



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES

“CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN BASADO EN LA TEORÍA DE LA REINSERCIÓN SOCIAL JUVENIL, TRUJILLO - 2022”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Maria del Pilar Gutierrez Uriol

Asesora:

Dra. Arq. Blanca Alexandra Bejarano Urquiza

Trujillo – Perú

2022

DEDICATORIA

A Dios por permitirme concluir con éxito
mi tan anhelada carrera, darme buena salud
y fortaleza en todo momento.

En especial a mi papito Pedro quien me ha
apoyado en el transcurso de mi vida y a mi
mamita Nilda, por su apoyo incondicional
y que, desde el cielo me protege.

A mis padres Gannina y Alex que, con su amor,
su apoyo constante para poder cumplir mis metas,
sus sabios consejos en los momentos más difíciles y
con su arduo trabajo, lograron educarme correctamente
en el ámbito personal y profesional.

A mis tíos Liliana, Héctor, Mónica como gran
familia siempre me apoyaron y contribuyeron en
estos años a consolidar mi carrera.

A mi prima Ángeles por ser mi soporte a lo largo
de toda la vida, con sus conocimientos y por
impulsarme a ser mejor estudiante cada día.

A mis hermanos Fabiana, Yair, Rodrigo y a mi primo
Nils quienes con su inocencia de niñez me han motivado
y han brindado bellos momentos formando parte
de mi formación profesional y personal.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por bendecirme y protegerme día tras día.

A mis padres y tíos por cada uno de sus consejos,
apoyo moral y económico en mi formación
universitaria; por formarme con buenos
valores y brindarme su amor incondicional.

A mi familia por depositar su fe en mí y darme su
apoyo incondicional cuando más los necesitaba
en cada uno de mis momentos de cansancio.

A mis amigas y amigos por su bella amistad y
constante apoyo alrededor de toda la vida
universitaria y por compartir momentos
inolvidables.

Al arquitecto Alberto Llanos Chuquipoma,
por los buenos consejos y apoyo incondicional
brindado en el desarrollo de esta investigación,
gracias por su paciencia y excelente labor
como docente.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Justificación del objeto arquitectónico	15
1.3. Objetivo arquitectónico	17
1.4. Determinación de la población insatisfecha	
1.5. Normatividad.....	
1.6. Referentes	
CAPITULO 2 METODOLOGÍA.....	27
2.1. Tipo de investigación.....	
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	27
2.3. Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos.....	29
CAPITULO 3 RESULTADOS	32
3.1. Estudio de casos arquitectónicos	32
3.1.1. Presentación de casos arquitectónicos.....	32
3.1.1.1. Centro de Detención Juvenil Educativo - Francia	32
3.1.1.2. Centro de Atención Integral de Loja- Ecuador.....	33
3.1.1.3. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima	34

3.1.1.4. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo	35
3.1.2. Análisis de casos.....	36
3.1.2.1. Centro de Detención Juvenil Educativo	36
3.1.2.2. Centro de Adolescentes Infractores de Loja.....	40
3.1.2.3. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima	43
3.1.2.4. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo	47
3.1.3. Cuadro resumen.....	50
3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico	51
3.2.1. Lineamientos Técnicos	51
3.2.2. Lineamientos Teóricos	54
3.2.3. Lineamientos Finales.....	58
3.3. Dimensionamiento y envergadura	65
3.4. Programación Arquitectónica	72
3.5. Determinación del terreno	81
3.5.1 Metodología para determinar el terreno	82
3.5.2 Criterios técnicos de elección de terreno.....	82
3.5.3 Diseño de matriz de elección de terreno.....	
3.5.4 Presentación de terrenos	91
3.5.5 Matriz final de elección de terreno	106
3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado	108
3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado.....	109
3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado	110
CAPITULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	111
4.1 Idea Rectora	111
4.1.1. Análisis del lugar	111

4.1.2. Premisas de diseño arquitectónico	118
4.2 Proyecto arquitectónico	125
4.3 Memoria descriptiva	207
4.3.1. Memoria descriptiva de arquitectura	226
4.3.2. Memoria justificativa de arquitectura	243
4.3.3. Memoria de estructuras	251
4.3.4. Memoria de instalaciones sanitarias	253
4.3.5. Memoria de instalaciones eléctricas	254
CAPITULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	255
5.1. Discusión.....	255
5.2. Conclusiones	262
REFERENCIAS.....	263
ANEXOS.....	266

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Población de adolescentes infractores de la ley penal en la ciudad de Trujillo.</i>	18
Tabla 2. <i>Ficha de Análisis arquitectónico</i>	267
Tabla 3. <i>Ficha descriptiva del caso N° 1</i>	36
Tabla 4. <i>Ficha descriptiva del caso N° 2</i>	40
Tabla 5. <i>Ficha descriptiva del caso N° 3</i>	43
Tabla 6. <i>Ficha descriptiva del caso N° 4</i>	47
Tabla 12. <i>Cuadro comparativo de Centros de Rehabilitación Latinoamericanos</i>	68
Tabla 13. <i>Cuadro comparativo de Centros Juveniles en las ciudades del Perú</i>	68
Tabla 14. <i>Cuadro resumen del factor habitante/ capacidad</i>	68
Tabla 17. <i>Parámetros Urbanísticos del terreno N° 01</i>	95
Tabla 18. <i>Parámetros Urbanísticos del terreno N° 02</i>	100
Tabla 19. <i>Parámetros Urbanísticos del terreno N° 03</i>	105
Tabla 20. <i>Diseño de Matriz de ponderación de terrenos</i>	106

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 01. Vista de la fachada principal del caso internacional 01</i>	32
<i>Figura 02. Vista de la fachada principal del caso internacional 02.....</i>	33
<i>Figura 03. Vista principal del caso nacional 01</i>	34
<i>Figura 04. Vista de la fachada principal del caso nacional 02.....</i>	35
<i>Figura 25. Visualización macro del predio N° 1.....</i>	91
<i>Figura 26. Visualización del predio N° 1</i>	92
<i>Figura 27. Visualización de la Avenida A del predio N° 1.....</i>	92
<i>Figura 28. Visualización de la Avenida D del predio N° 1</i>	93
<i>Figura 29. Visualización de la Calle 12 del predio N° 1</i>	93
<i>Figura 30. Plano del predio N° 1</i>	93
<i>Figura 31. Corte topográfico A - A' del predio N° 1</i>	94
<i>Figura 32. Corte topográfico B - B' del predio N° 1</i>	94
<i>Figura 33. Visualización macro del predio N° 2.....</i>	96
<i>Figura 34. Visualización del predio N° 2.....</i>	97
<i>Figura 35. Visualización de la vía José Gabriel Condorcanqui del predio N° 2.....</i>	97
<i>Figura 36. Visualización de la vía Alfonso Ugarte del predio N° 2.....</i>	98
<i>Figura 37. Visualización de la vía Los Rubíes del predio N° 2.....</i>	98
<i>Figura 38. Plano del predio N° 2</i>	99
<i>Figura 39. Corte topográfico A - A' del predio N° 2</i>	99
<i>Figura 40. Corte topográfico B - B' del predio N° 2</i>	99
<i>Figura 41. Visualización macro del terreno N°3</i>	101
<i>Figura 42. Visualización del terreno N° 3.....</i>	102

<i>Figura 43. Visualización de la Av. Simón Bolívar del predio N° 3.....</i>	102
<i>Figura 44. Visualización de la Ca. Francisco Bolognesi del predio N° 3</i>	103
<i>Figura 45. Plano del predio N° 3</i>	103
<i>Figura 46. Corte topográfico A - A' del predio N° 3</i>	104
<i>Figura 47. Corte topográfico B - B' del predio N° 3</i>	104
<i>Figura 48. Plano de ubicación y localización de terreno</i>	108
<i>Figura 49. Plano perimétrico del terreno.....</i>	109
<i>Figura 50. Plano topográfico del terreno.....</i>	110
<i>Figura 51. Directriz de impacto ambiental</i>	111
<i>Figura 52. Análisis de asoleamiento</i>	112
<i>Figura 53. Análisis de asoleamiento</i>	113
<i>Figura 54. Análisis de vientos</i>	114
<i>Figura 55. Análisis de flujos y jerarquizas viales peatonales</i>	115
<i>Figura 56. Análisis de flujos y jerarquizas viales peatonales</i>	116
<i>Figura 57. Análisis de jerarquizas zonales del terreno.....</i>	117
<i>Figura 58. Propuesta de accesos peatonales</i>	118
<i>Figura 59. Propuesta de accesos vehiculares</i>	119
<i>Figura 60. Propuesta de tensiones internas</i>	119
<i>Figura 61. Macro zonificación en planta</i>	121
<i>Figura 62. Macro zonificación en 3D.....</i>	121
<i>Figura 63. 3D de lineamientos de Diseño</i>	123
<i>Figura 64. Gráficos de detalle y materiales</i>	124

RESUMEN

La presente investigación tiene la finalidad de proponer el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para la ciudad de Trujillo, debido a que el existente tiene un manejo inadecuado, tanto de infraestructura como de formación académica y psicológica, constituyéndose estos como los factores para una incorrecta reinserción social. Por ende, la presente tesis posee el objetivo de determinar los criterios de diseño arquitectónico con base en la teoría de reinserción social juvenil para un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, Trujillo 2022. Como parte de la metodología de investigación, se analizaron antecedentes arquitectónicos con el fin de obtener criterios de diseño y definiciones para poder entender el equipamiento a desarrollar; mientras que, en los resultados de la investigación, se determinaron lineamientos teóricos y técnicos, los cuales fueron comparados, obteniendo como resultado a los lineamientos finales, en cuanto a forma, función, detalle y materiales, siendo estos condicionantes en el planteamiento. Para concluir, el diseño a plasmar, logrará una infraestructura moderna, pero sobre todo la reinserción social del menor infractor por medio de un tratamiento psicopedagógico en espacios recreativos, de descanso y educativos confortables, cálidos y agradables.

Palabras clave: Centro juvenil, reinserción social, arquitectura penitenciaria

ABSTRACT

The purpose of this research is to propose the design of a Youth Diagnostic and Rehabilitation Center for the city of Trujillo, because the existing one has inadequate management of infrastructure, academic and psychological training. These are factors for an incorrect social reinsertion. Therefore, the present thesis has the objective of determining the criteria of architectural design based on the theory of juvenile social reinsertion for a Youth Center of Diagnosis and Rehabilitation, Trujillo 2022. As part of the research methodology, architectural background was analyzed in order to obtain design criteria and definitions to understand the equipment to be developed. In another hand, about the research results, Theoretical and technical guidelines were determined which were compared, obtaining as a result the final guidelines, in terms of form, function, detail and materials, being these determinants in the approach.

In conclusion, the design to be embodied will achieve a modern infrastructure, but the most important achievement will be the social reintegration of the juvenile offender through a psychopedagogical treatment in comfortable, warm and pleasant recreational, resting and educational spaces.

Keywords: Youth center, social reintegration, prison architecture

CAPITULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Es incuestionable, que la inseguridad ciudadana va creciendo consecutivamente, y que en nuestra sociedad existen menores de edad que sufren de abuso doméstico, inestabilidad emocional, social y económica; es decir, que se ven expuestos a problemas de inclusión social, lo que conlleva al desarrollo de actos delincuenciales. Aunque, existe un inadecuado sistema penitenciario, la falta de interés en la población juvenil infractora, en Latinoamérica y en nuestro país, se puede manifestar con la carencia de centros juveniles de diagnóstico y rehabilitación para adolescentes infractores de la ley penal, pues los existentes se encuentran en malas condiciones y de igual manera los ambientes diseñados no cuentan con un correcto confort humano ni psicopedagógico; demostrando el incumplimiento de la reinserción social, lo cual es el fin de estos equipamientos, pues al fallar ello, impide que los infractores se reintegren ante la sociedad.

En Latinoamérica la estructura social en la que viven los menores infractores, es preocupante, pues es evidente que en estos centros se les está violando los derechos humanos, así lo demuestran las condiciones de salubridad, infraestructura y educación de estos centros deficientes, pues no cumplen con los estándares mínimos internacionales; por ejemplo, se usan viviendas y antiguas construcciones como centros de reclusión, e incluso se han encontrado celdas de castigo que aíslan a los menores detenidos. Cabe mencionar que, se ha verificado la existencia de falencias en la prestación de servicios públicos, así como en la atención de salud, la existencia de hacinamiento, falta de dotación para la resocialización, escasez de programas efectivos de formación académica, ocupacional y recreativa (Colombia, 2015).

En el Perú, los centros de rehabilitación para jóvenes delincuentes, se encuentran hacinados, insalubres e inseguros, pues las precarias infraestructuras fabricadas con calaminas en espacios reducidos, con servicios de agua y desagüe deficientes y malas condiciones de aseo, dificultan las estrategias de reinserción social y están generando problemas de convivencia entre los menores. Así lo pudo comprobar la Defensoría del Pueblo tras sus visitas de supervisión a los Centros Juveniles de Diagnóstico y Rehabilitación del Perú, donde encontró que existe una sobrepoblación del 50% de la capacidad de estos albergues (Sausa, 2018).

Según cifras de la Policía Nacional del Perú, se evidencia que los actos delictivos cometidos por jóvenes han aumentado en un 80%, y cada vez más se tratan de menores de edad; en razón a ello, estos jóvenes infractores son reclusos en los Centros Juveniles de Rehabilitación, los cuales poseen infraestructuras deficientes, ya que la mayoría de estos no han sido diseñados para ser un Centro Juvenil que cumpla con brindar las condiciones idóneas para lograrla readaptación del infractor en la sociedad, sino que es el resultado de adaptar un albergue.

En Trujillo, se cuenta con solo un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, el cual no cumple con las condiciones mínimas de confort humano dentro de los ambientes que posee, siendo estos inadecuados para la pronta rehabilitación de los adolescentes infractores de la ley penal y también para su propio descanso, educación, aseo y recreación; lo cual genera graves problemas de convivencia y más violencia entre ellos. Además, la Defensoría del Pueblo de la ciudad inspeccionó dicho centro y corroboró las pésimas condiciones en las que se encuentran los internos. “Este centro de rehabilitación no cumple con las garantías de infraestructura, es necesario cambiarlo, hay hacinamiento que bordea un 150% y urge reorganizarlo”, indicó José Agüero, titular de la Defensoría (Benites, 2018).

En efecto, según la Secretaría Nacional de la Juventud (SENAJU, 2013), el pandillaje resulta una categoría ambigua cuando se la tipifica como delito. Como lo hemos señalado, las actividades de las pandillas pueden ser de diverso rango y en cuanto los jóvenes realizan delitos (robos, hurtos, lesiones), es más probable que la tipificación de los mismos pase a otras categorías de delitos (Secretaría Nacional de la Juventud [SENAJU], 2013). No obstante, El Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos registra la población del sistema de reinserción del adolescente en conflicto con la ley penal en un medio cerrado, donde 278 adolescentes han sido infractores de la ley penal en el año 2017 en Trujillo; mientras que, en el año 2020, son cerca de 301 infractores.

Además, se conoce que el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo, posee una capacidad para 106 jóvenes, siendo estos los únicos que podrían ser correctamente abastecidos; por lo que, haciendo una proyección de 30 años, dicho lugar albergará una población de 688 jóvenes, perteneciendo 582 de estos a la sobrepoblación de dicho establecimiento.

Por ello, los espacios no cumplen con las características necesarias para tratarse de Centros de Reinserción Social, e incluso existen ciertos sectores que presentan riesgo de colapso debido a la antigüedad, humedad y presencia de rajaduras en la estructura, lo cual obliga a restringir el uso de algunos ambientes, reduciendo aún más la capacidad de alojamiento; debido a lo expuesto, surgen espacios improvisados dentro del centro juvenil que no ofrecen el confort para un eficaz desarrollo de las actividades programadas para cumplir con el fin de la pena: resocializar al individuo.

Con base en lo anteriormente mencionado, la sobrepoblación de jóvenes infractores que permanecerían recluidos en ese establecimiento es abrumante, por lo que es necesario el rediseño

de dicho centro juvenil, ya que hoy por hoy no cuenta con una infraestructura adecuada para la rehabilitación y la reinserción social de los adolescentes, en consecuencia, este no lograría satisfacer a la población futura especificada, provocando mayores problemas en los internos.

A partir de lo expuesto, se requiere de un nuevo Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en Trujillo, donde sean debidamente atendidos los menores infractores de la ley penal con ambientes correctamente diseñados bajo el enfoque de la teoría de la reinserción social juvenil, como, por ejemplo; con calidad espacial, con un adecuado confort lumínico y de ventilación, con materiales termoacústicos y con la aplicación de colores cálidos en el interior de estos espacios, los cuales conlleven a la reinserción del menor de edad ante la sociedad, de manera que disminuya la reincidencia delictiva. Es por ello, que requieren de atención profesional individualizada y grupal que les permita desarrollar sus habilidades y valores, dentro de un proceso formativo integral; para que así no vuelvan a delinquir.

1.2. Justificación del objeto arquitectónico

Trujillo, es una provincia que se encuentra evolucionando constantemente en el ámbito urbano, es por ello que, al crecer la ciudad, crece la inseguridad ciudadana, al igual que la juventud infractora, debido a los diversos problemas sociales que se les presentan a este día tras día. Por lo tanto, la ciudad necesita de un equipamiento donde se internen a los menores infractores, el cual posea de espacios diseñados bajo los criterios que conlleva la teoría de la reinserción social juvenil, pues el habitar amplios espacios de esparcimiento para un desarrollo tanto social como físico de los menores y el uso de ambientes de educación básica y laboral, dan como resultado, el poder de reunirse con la sociedad de manera adecuada evitando delinquir por parte de los adolescentes infractores de la ley penal.

El escenario en el que se desenvuelve la reinserción social dentro de los centros juveniles existentes es inadecuada, pues hoy en día se busca que los infractores crezcan tanto en el ámbito psicopedagógico, como cultural y social, pues los menores deben hacer uso de aulas educativas confortables, con ciertas horas al día, semanal, mensual y anual, al igual que el desarrollar actividades dentro de los diversos talleres de formación profesional, los cuales sean ambientes con calidad espacial, lo cual conlleve a mejorar la conducta del usuario y sean personas de bien.

Adicionalmente a ello, estos establecimientos son evidencia del hacinamiento, que a su vez genera insalubridad y propicia diversas enfermedades. Por ende, es necesario la propuesta de espacios confortables, pues según estudios demuestran que la arquitectura se hace presente dentro del cambio y del aspecto conductual de una persona teniendo espacios adecuados que mejoran la situación de los menores infractores, para que así terminen su condena y se reinseren correctamente ante la sociedad en un futuro.

En definitiva, se requiere de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación correctamente diseñado y planificado, que responda a los criterios de la Teoría de la Reinserción Social Juvenil donde los adolescentes internados por infringir la ley penal en la ciudad de Trujillo, sea quienes reciban una atención profesional individualizada y una mejor calidad de vida en ambientes confortables y cálidos, beneficiándolos de manera directa para poder lograr que ellos se reinseren efectivamente a la sociedad.

1.3. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los criterios de diseño arquitectónicos en base a la teoría de reinserción social para el diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, Trujillo - 2022?

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar los criterios de diseño arquitectónico en base a la teoría de reinserción social para un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, Trujillo – 2022.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar la teoría de reinserción social juvenil para aplicarla en un centro juvenil de diagnóstico y rehabilitación.
- Determinar los criterios de diseño arquitectónico en base a la teoría de la reinserción social juvenil para un centro juvenil de diagnóstico y rehabilitación.
- Diseñar un centro juvenil de diagnóstico y rehabilitación en base a la teoría de la reinserción social juvenil para Trujillo, 2022.

1.5. Determinación de la población insatisfecha

Para el cálculo de la población insatisfecha se toma en cuenta las estadísticas proporcionadas por El Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.

a. Población Potencial Actual

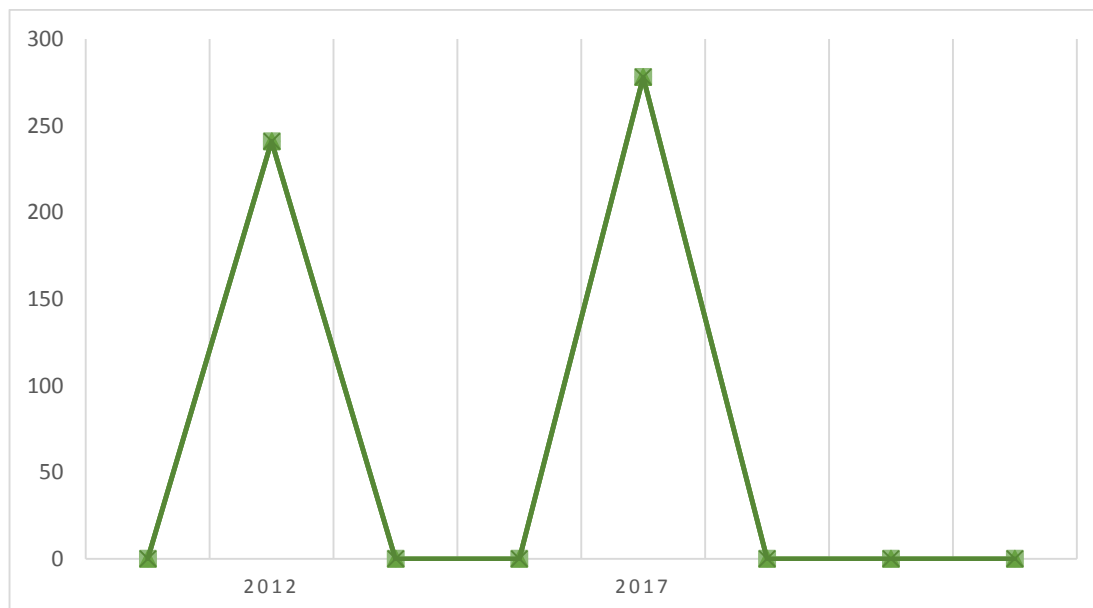
Se debe encontrar la Población Potencial Actual (PPA) y como esta se ha dado en los últimos 5 años, con estos datos sacamos la Tasa de Crecimiento Específica (TCE).

Tabla 1. Población de adolescentes infractores de la ley penal en la ciudad de Trujillo.

Población potencial de adolescentes infractores de la ley penal								
	AÑO 2010	AÑO 2011	AÑO 2012	AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019
N° de adolescentes infractores sentenciados	171	218	241	310	352	278	236	123

Fuente: *Elaboración propia en base al Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos 2019.*

Tabla 2. Tasa de crecimiento de los adolescentes infractores de la ley penal en la ciudad de Trujillo.



Fuente: *Elaboración propia en base al Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos 2019.*

Se obtuvo como resultado una Tasa de Crecimiento Específica del 2.80%.

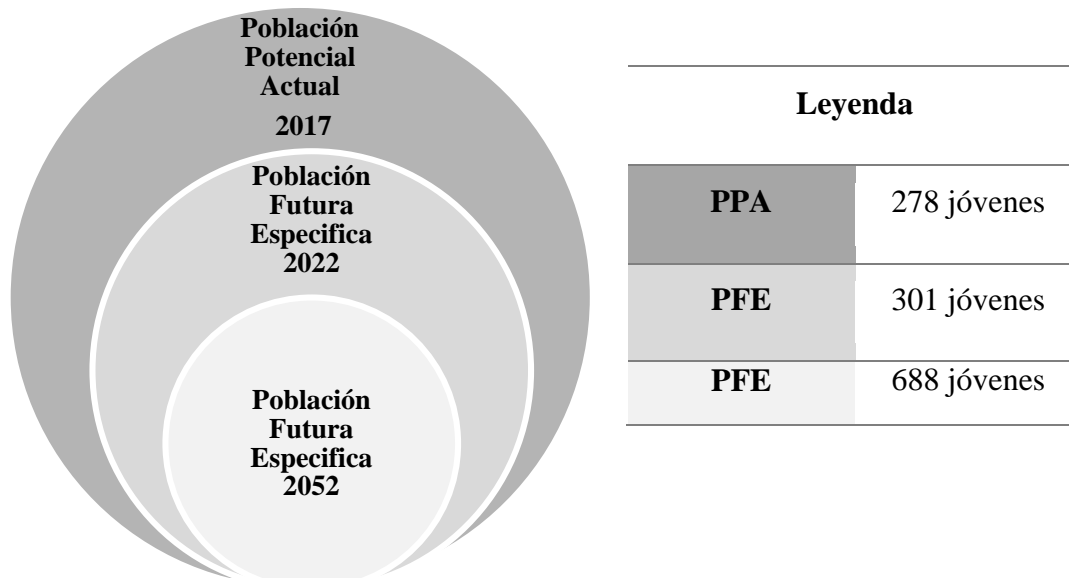
b. Población Futura Específica

A la Población Potencial Actual, le aplicamos la Tasa de Crecimiento Específica (TCE) proyectada a 30 años, para encontrar así la Población Futura Específica (PFE). Se toma como

primer dato la población potencial actual del año 2017 y la tasa de crecimiento específica anteriormente calculada, para poder encontrar la población futura específica con proyección al año 2022.

Seguidamente, con el dato obtenido de la Población Futura Especifica (PFE) proyectada para el año 2022 y con la misma Tasa de Crecimiento Especifica (TCE) calculada en el paso 1, se podrá encontrar la Población Futura Específica (PFE) con proyección al año 2052.

Tabla 3. Análisis poblacional de infractores proyectados al año 2020 y estimados a 30 años.



Fuente: *Elaboración propia en base al Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos 2019.*

c. Población total insatisfecha

En tercer término, debemos restar de la Población Futura Especifica (PFE) obtenida en el paso anterior, de la Población actual abastecida (PAA), la cual vendría a ser la capacidad actual del Centro Juvenil de Trujillo, en este caso 106 adolescentes.

Tabla 4. Análisis de la población insatisfecha.

Cálculo de la población insatisfecha	
Población Futura Especifica	688 jóvenes
Población Actual Abastecida	106 jóvenes
Población insatisfecha	582 jóvenes

Fuente: *Elaboración propia en base al Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos 2019.*

Como resultado de, la población insatisfecha será de **582** adolescentes infractores de la ley penal proyectados al año 2052.

1.6. Normatividad

Tabla 5. Tabla de normativa.

Aplicación de normativa			
Norma	Tipo de norma	Descripción	Lugares de Aplicación
Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para la Administración de Justicia de Menores – Reglas de Beijing, Estados Unidos, 1985	Internacional	Las reglas tienen por objetivo promover el bienestar del menor en la mayor medida posible. Esta norma es importante para poder diseñar correctamente ambientes para los presos y al mismo tiempo darles un correcto bienestar.	Todo el proyecto
Reglas de las naciones unidas para la protección de los menores privados de libertad, Estados Unidos, 1990	Internacional	También conocidos como Reglas de la Habana, se refieren a situaciones en las que el adolescente se encuentre con una medida de internamiento. Este referente es importante para tener en cuenta las condiciones que deberán regir en esa situación, para así garantizar el respeto de sus derechos humanos.	Todo el proyecto
Directrices de las Naciones Unidas para la prevención de la delincuencia juvenil, Estados Unidos, 1990	Internacional	Estas directrices recomiendan a los Estados a brindar los servicios básicos necesarios como oportunidades de empleo, satisfacción de las necesidades de sus habitantes y la generación de condiciones de vida dignas. Es importante para poder brindarle los servicios básicos correctamente a la población en general.	Todo el proyecto
Manual Sobre Estrategias Para Reducir el Hacinamiento en las Prisiones, Estados Unidos, 2014	Internacional	Este manual es parte de una serie de instrumentos desarrollados por la UNODC para apoyar a los países a implementar el estado de derecho y la reforma de la justicia penal. Por lo que, es importante para la capacitación de profesionales para evitar el hacinamiento en las prisiones y poder diseñar adecuadamente.	Zona de Residencia

<p>Agua, Saneamiento, Higiene y Hábitat en las cárceles, Suiza, 2013</p>	<p>Internacional</p>	<p>Este manual contribuye para mejorar las condiciones de detención dentro de los centros penitenciarios y tiene como objetivo asegurar que las personas privadas de su libertad vivan dignamente. Por lo que, es importante para tener conocimientos de lineamientos de diseño sobre los aspectos de internamiento para lograr un adecuado confort humano para los infractores de la ley pena, en este caso dentro de un centro juvenil penitenciario.</p>	<p>Todo el proyecto</p>
<p>Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para el Tratamiento de los Reclusos – Reglas según Nenson Mandela, Austria, 2015</p>	<p>Internacional</p>	<p>El objetivo de estas reglas es únicamente enunciar los principios y prácticas que hoy en día se reconocen como idóneos en lo que respecta al tratamiento de los reclusos y la administración penitenciaria. Por ello, es importante para poder tener un correcto tratamiento para los reclusos durante su vida dentro de la cárcel.</p>	<p>Todo el proyecto</p>
<p>La planificación de Establecimientos Penitenciarios – Consideraciones técnicas y practicas basadas en las Reglas mínimas para el Tratamiento de los reclusos, Dinamarca, 2016</p>	<p>Internacional</p>	<p>Este libro establece las reglas mínimas revisadas que protegen de los derechos de los reclusos, personal en general y también exige que los reclusos con discapacidades físicas, mentales participen en condiciones equitativas y de forma plena y efectiva en la vida en prisión. Este es importante para poder tener en cuenta a la hora de diseñar todo tipo de personas y resolver las necesidades de todos los reclusos dentro del centro.</p>	<p>Todo el proyecto</p>
<p>Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicatos, Colombia, 2016</p>	<p>Internacional</p>	<p>En este documento se presenta el lineamiento de diseño, para facilitar la formulación de un proyecto de cárcel para detención preventiva, que puede ser implementado por las entidades territoriales en caso que se cumpla con las características establecidas. Es importante para diseñar correctamente un centro penitenciario y cumplir con todos los lineamientos de diseño a la hora de desarrollar el proyecto.</p>	<p>Todo el proyecto</p>

<p>Código de responsabilidad penal de adolescentes. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUS, 2018)</p>	<p>Nacional</p>	<p>Esta normativa ha priorizado en su regulación, el respeto de principios, garantías y derechos tanto para los adolescentes en conflicto con la ley, como para las víctimas, bajo los parámetros del modelo de protección integral. Por lo tanto, esta normativa ministerial es importante para poder saber los derechos de los adolescentes infractores y las condiciones de la privación de libertad durante la internación de los adolescentes en el Centro Juvenil.</p>	<p>Todo el proyecto</p>
<p>Plan nacional de prevención y tratamiento del adolescente en conflicto con la ley penal PNAPTA 2013 – 2018. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUS, 2014).</p>	<p>Nacional</p>	<p>Esta normativa establece la visión, los objetivos y las estrategias para disminuir la participación de las y los adolescentes en conflicto con la ley penal. Esta es importante para poder reducir las conductas antisociales, una administración de justicia eficaz y garantista, y la resocialización del adolescente y reparación a la víctima, a partir de ambientes que puedan servir para resolver lo anteriormente mencionado.</p>	<p>Zona de Educación y de Residencia</p>
<p>Infraestructura penitenciaria proyección de la capacidad de albergue 2015 – 2035. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUS, 2015)</p>	<p>Nacional</p>	<p>Esta normativa trata sobre la infraestructura penitencia a nivel nacional y sus criterios de diseño de las celdas y servicios higiénicos. En este caso, es importante para el diseño de la infraestructura del Centro Juvenil, ya que se tendrá en cuenta estos criterios de diseño.</p>	<p>Zona de Residencia</p>
<p>Norma A.010: Condiciones Generales de Diseño. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2014)</p>	<p>Nacional</p>	<p>Esta normativa establece los requisitos mínimos de diseño, los cuales deben cumplir las distintas edificaciones con la finalidad de garantizar un correcto diseño y calidad de infraestructura para las personas. Esta es importante para poder diseñar correctamente el interior del centro juvenil.</p>	<p>Todo el proyecto</p>
<p>Norma A.040: Educación. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2020)</p>	<p>Nacional</p>	<p>Esta normativa establece los requisitos mínimos de diseño para infraestructuras en el ámbito educativo. Por lo tanto, esta normativa es importante para poder diseñar correctamente los salones, talleres para los adolescentes del centro juvenil.</p>	<p>Zona de Educación</p>

<p>Norma A.090: Servicio Comunales. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2006)</p>	<p>Nacional</p>	<p>Esta normativa establece los requisitos mínimos de diseño para servicios comunales a aquellas infraestructuras destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos. En esta normativa es importante con el fin de asegurar la atención de las necesidades de servicios y facilitarlos para la sociedad.</p>	<p>Zona de Servicios Complementarios</p>
<p>Norma A. 100: Recreación y Deporte. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2014)</p>	<p>Nacional</p>	<p>Esta normativa establece los requisitos mínimos de diseño para espacios de recreación y deportes, tales como patios. Por consiguiente, esta normativa es importante para poder diseñar correctamente los patios de recreación y deporte para que puedan desarrollar correctamente deporte los adolescentes del Centro Juvenil.</p>	<p>Zona de Recreación</p>
<p>Norma A. 120: Accesibilidad Universal a Edificaciones. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2019)</p>	<p>Nacional</p>	<p>Esta normativa establece las especificaciones mínimas de diseño para edificaciones con el fin de que sean accesibles para todas las personas. Es por ello, que esta norma es importante para poder diseñar correctamente la accesibilidad de personas con habilidades especiales al Centro Juvenil.</p>	<p>Todo el proyecto</p>
<p>Normal A.130: Requisitos de Seguridad. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2012)</p>	<p>Nacional</p>	<p>Esta normativa establece los requisitos mínimos de seguridad para los distintos tipos de infraestructura. Esta es importante para poder diseñar correctamente las zonas de seguridad y colocar los símbolos de seguridad dentro de los espacios del Centro Juvenil.</p>	<p>Todo el proyecto</p>
<p>Reglamento Provincial de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT, 2012)</p>	<p>Nacional</p>	<p>Este reglamento, es una norma técnica para el territorio provincial, la cual establece procesos urbanísticos y edificatorios, con el fin de asegurar la calidad de vida urbana y la calidad de la edificación. Esta es importante para poder diseñar correctamente en la zona establecida en la provincia de Trujillo para un Centro Juvenil.</p>	<p>Todo el proyecto</p>

Fuente: *Elaboración propia diferentes normativas.*

1.7.Referentes

Tabla 6. Tabla de referentes teóricos.

Tabla de referentes teóricos		
Palabra clave	Teoría	Fuente
Reinserción social juvenil	El trabajo de investigación condiciona el diseño de espacios penitenciarios basándose en la teoría de la reinserción social juvenil por medio de los análisis de casos arquitectónicos internacionales y nacionales, obteniendo como resultado lineamientos de diseño adecuados para la reinserción de los menores infractores a la sociedad una vez internados en un equipamiento estimulante, confortable y cálido .	Gutiérrez, M. (2020). <i>Teoría de la reinserción social juvenil en el diseño de espacios arquitectónicos penitenciarios en Trujillo - 2020</i> (trabajo de investigación). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.
Reinserción social	Este referente teórico se basa en la reinserción social en adolescentes y como estos deben ser tratados ante la sociedad, pues es de suma importancia el correcto trato a los infractores mediante su internamiento dentro de un sistema penitenciario en centros penitenciarios juveniles , pues se debe brindar un adecuado trato y corregir los aspectos negativos de los menores para que así salgan y convivan con la comunidad .	Montejano, L., De la Rosa, P.I., y Galán, J.S. (2019). Reinserción social de Adolescentes en conflicto con la ley penal. Un estudio conceptual. <i>Estudios Socio-Jurídicos</i> , 22(1), 233–262. doi: 10.12804/revistas.urosa.rio.edu.co/sociojuridicos/a.7606.
Readaptación social	Dentro de este referente nos damos cuenta que se le debe dar importancia a la readaptación social de los internos, implementando espacios educativos, culturales y de recreación dentro del establecimiento penitenciario, pues ello, conlleva a mejorar el aspecto tanto cultural como personal de cada infractor logrando resolver sus aspectos negativos y resaltándoles lo positivo que ocurre en sus vidas y así evitar que vuelvan a delinquir y obtengan su propia reinserción social .	Machaca, M. (2015). <i>La readaptación social de los internos del establecimiento penitenciario Ex Yanamayo Puno</i> (tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.
Arquitectura rehabilitadora	Este referente nos cuenta que la arquitectura penitenciaria puede llegar a funcionar como una herramienta para lograr una rehabilitación social en los menores infractores. Pues en este caso se analizaron las diferentes situaciones en las que se encuentran los infractores y las necesidades actuales y futuras que se requiera para humanizar las condiciones de vivencia dentro de los centros juveniles de diagnóstico y rehabilitación en la ciudad de Lima.	Seminario, C. (2014). <i>Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación para menores Infractores de la Ley en Ancón</i> (tesis de pregrado). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

Fuente: *Elaboración propia en base a diferentes investigaciones.*

<p>Arquitectura rehabilitadora</p>	<p>Esta investigación propone la resocialización de los infractores mediante el diseño de equipamientos penitenciarios con una arquitectura que cumpla con las condiciones mínimas de diseño y esto logre un adecuado confort humano y la adaptación de las personas privadas de su libertad con la sociedad.</p>	<p>López, J. (2013). <i>La arquitectura como recurso para la resocialización en cárceles colombianas</i> (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.</p>
<p>Reintegración social</p>	<p>Este referente nos comenta la necesidad de que los diferentes estados le den importancia al sistema penitenciario y en este se desarrolle una adecuada reintegración social de los reos, pues presenta las diversas maneras en que deben ser tratados los infractores de la ley penal en el periodo de su respectivo internamiento, respetando en todo momento sus derechos humanos dentro de los equipamientos penitenciarios.</p>	<p>Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2014). <i>Criterios para un sistema orientado al respeto de los Derechos Humanos: Cooperación para la reinserción social.</i></p>
<p>Criterios de diseño</p>	<p>Dentro de este referente encontramos los criterios de diseño arquitectónico para un equipamiento penitenciario de menores en Colombia, pues es de suma importancia estos criterios planteados para garantizar el crecimiento tanto personal como educativo y cultural de los adolescentes privados de su libertad. Pues dentro de estos establecimientos se deben respetar los derechos humanos de los menores y desarrollar diversas actividades en espacios acogedores, cálidos y confortables.</p>	<p>Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2019). <i>Guía de infraestructura sistema de responsabilidad penal para adolescentes.</i></p>
<p>Organización espacial y psicológica</p>	<p>En este referente, se habla de lograr una correcta organización y función en el ámbito psicológico en los espacios planteados dentro de un centro de rehabilitación para menores infractores para el beneficio del interno y la vida que ellos desarrollan dentro del equipamiento penitenciario, pues se le da importancia al impacto del diseño, al entorno, color y textura, obteniendo una arquitectura penitenciario adecuada y posterior a ello, la reinserción ante a la sociedad del infractor.</p>	<p>Zavaleta, K. (2016). <i>Diseño del centro de rehabilitación para menores infractores, basado en la relación de la organización espacial y la psicología ambiental</i> (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.</p>
<p>Condiciones mínimas de diseño</p>	<p>Este referente, determina las condiciones mínimas de diseño basados en los espacios intermedios para un centro penitenciario de mediana seguridad, pues nos indica que, al desarrollar espacios arquitectónicos vinculados a la teoría de inserción social, se lograría la conexión entre el usuario que serían los infractores y los espacios confortables donde se encuentran internados obteniendo una mejor conducta y mejora en su calidad de vida.</p>	<p>Ysla, M. (2017). <i>Diseño de un centro penitenciario de mediana seguridad orientado a la rehabilitación de los presos mediante el uso de espacios intermedios</i> (tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.</p>

CAPITULO 2 METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Tipo de investigación: Descriptiva – explicativa

Investigación cualitativa – descriptiva simple no experimental.

Representación:

M: —————→ **V1**

X 1, 2, 3, 4,

Donde:

M (Muestra): La muestra tomada para esta investigación viene a ser los cinco análisis de casos arquitectónicos, ya que al ser proyectos análogos aportan en gran manera a los criterios de diseño.

V1 (Variable 1): El estudio de teoría de la reinserción social juvenil.

2.1.1. Operacionalización de la variable

En este punto se determina la variable de investigación para después encontrar la definición operacional de la misma, en este caso de la teoría de la reinserción social juvenil, lo cual se desprende en diversas dimensiones y subdimensiones medidas a través de diversos indicadores que nos da como resultado los criterios de aplicación. (Ver anexo 1)

Tabla 7. Cuadro de operacionalización de la variable.

Operacionalización de la variable						
Variable Independiente	Definición operacional	Dimensión	Sub Dimensiones	Indicadores	Criterios de aplicación	
Teoría de la reinserción social juvenil	Corresponde a disminuir la reincidencia delictiva por parte de los menores infractores de la ley penal, pues es importante el enfoque de la resocialización del interno desde el punto judicial y arquitectónico, pues consiste en el diseño de un equipamiento con zonas confortables y cálidas donde se realicen actividades educativas, de descanso y recreativas (Gutiérrez, 2020).	Actividades educativas	Actividades de educación básica	Actividades de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de celosías verticales de madera en talleres y aulas educativas. 	
				Actividades manuales	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear madera termoacústica en cubiertas de talleres y aulas educativas. 	
			Actividades de educación profesional	Actividades de panadería	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de volúmenes escalonados vinculados a la figura humana (2.8 m – 4.00m) 	
					Actividades de carpintería	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de circulación en L y U en talleres y recta en las aulas educativas
		Actividades de descanso	Actividad de permanencia	Actividad de descanso	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear colores cálidos en el interior de los espacios. • Uso de mobiliario fijo en dormitorios. • Aplicación de circulación lineal en dormitorios. 	
			Actividades de esparcimiento		Deporte de fútbol	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de desniveles topográficos con zonas paisajísticas alrededor de los volúmenes.
				Actividades deportivas	Deporte de Básquet	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de losa multideportiva para el desarrollo de deportes.
					Deporte de Vóley	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear sustracción central para obtener espacios en zonas al aire libre.
				Actividades culturales	Actividad de danza	

Fuente: *Elaboración propia en base a la teoría de la reinserción social juvenil.*

2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

En el presente informe, se utiliza el único instrumento de investigación, en el cual se analizará el comportamiento de un objeto arquitectónico. En este caso, se hará uso de la tabla de Ficha de Análisis Arquitectónico, la cual contiene información con referencia a la función, forma, sistema estructural y en relación con el entorno, lo cual sirve para poder obtener información relevante para ser aplicada tanto en la investigación como en los criterios de diseño con respecto a la variable de la teoría de la reinserción social. (Ver Anexo N°2)

Tabla 8. Tabla de aplicación de técnicas e instrumentos.

Tabla de resumen del instrumento de aplicación			
Instrumento	Definición	Aplicación	Fuente de datos
Fichas de análisis de casos arquitectónicos	Análisis de proyectos arquitectónicos existentes a nivel internacional, nacional y local.	Diseño de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación basado en la Teoría de la reinserción social juvenil.	Repositorios de universidades Páginas de arquitectura

Fuente: *Elaboración propia.*

2.3. Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos

Para hallar el dimensionamiento y envergadura de este proyecto arquitectónico, se necesita de la cantidad de población actual abastecida en este caso el número de jóvenes infractores de la ley penal sentenciados en la Provincia de Trujillo. Por lo que, se recurrirá a los informes estadísticos que nos brinda El Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos y de la Defensoría del Pueblo. Posteriormente, se encuentra el número de jóvenes sentenciados infractores de la ley penal actual, el cual será proyectado a través de la tasa de crecimiento al año 2022, para luego ese resultado, ser proyectado a un periodo al año 2052.

Por otro lado, se usará la normativa de Infraestructura penitenciaria del Ministerio de Justicia y el referente de Orientaciones Técnicas para la planificación de establecimientos penitenciarios de la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), los cuales abarcan el tema de la infraestructura penitenciaria a nivel nacional e internacional y los criterios de diseño de los dormitorios, aulas y servicios higiénicos, y las horas que harán uso los menores de edad de estos espacios, lo cual sirve para tener conocimiento de la envergadura que debe tener un equipamiento de esta magnitud, para poder calcular el dimensionamiento.

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, es necesario obtener estos datos para desarrollar el cálculo de una correcta envergadura con respecto al número de jóvenes infractores de la ley penal total y la cantidad de jóvenes abastecidos, para que posteriormente se obtenga el resultado del número de adolescentes que ingresarán a ser internados dentro del objeto arquitectónico planteado, en este caso un “Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación (CJDR)” en la hora y día pico.

A. Jerarquía y rango de ciudad

Para determinar la jerarquía y el rango poblacional de la Provincia de Trujillo, se utilizaron los datos brindados por el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (RATDUS), el cual nos dice que Trujillo posee una jerarquía urbana de Metrópoli Regional con un rango de 2do con una unidad espacial de Macro Sistema. Además, dentro de este punto se tomará en cuenta la población futura específica presentada en el Capítulo 1, la cual fue proyectada al año 2022 obteniendo 301 infractores, mientras que para el año 2052 se obtuvo 688 menores infractores proyectados a 30 años, por lo tanto, dicha población será

abastecida, ya que según la normativa de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) este tipo de equipamiento puede atender a 70 000 menores infractores de la ley penal.

Tabla 9. Tabla de nivel de servicio.

Abastecimiento y nivel de servicio (equipamiento de salud, otros usos)					
Centro	Cantidad de población		Jerarquía urbana y de nivel de servicio	Radio de servicios	
	Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación (CJDR)	Población futura específica al 2022		301 infractores	Población atendida: 70, 000 hab
	Población futura específica al 2052	688 infractores			

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).*

B. Tipología y complejidad

Para determinar la complejidad del equipamiento penitenciario se ha usado los datos presentados en la normativa de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) pues esta infraestructura se desarrollará en la ciudad de Trujillo, por ende, esta posee un rango de población regional.

Tabla 10. Tabla de complejidad de servicio según población.

Complejidad según población						
Rango	Regional	Estatal	Intermedio	Medio	Básico	Rural
Población	(+) 500 001 hab	100 001 A 500 000 hab	50 001 A 100 000 hab	10 001 A 50 000 hab	5 001 A 10 000 hab	5 001 A 10 000 hab

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).*

CAPITULO 3 RESULTADOS

3.1. Estudio de casos arquitectónicos

3.1.1. Presentación de casos arquitectónicos

Casos Internacionales:

- Centro de Detención Juvenil Educativo - Francia
- Centro de Atención Integral “CAI” de Loja- Ecuador

Casos Nacionales:

- Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación “CJDR” de Lima
- Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación “CJDR” de Trujillo

Caso N°1. Centro de Detención Juvenil Educativo – Francia



Figura 01. Vista de la fachada principal del caso internacional 01

Fuente: *Archdaily.pe*

Reseña del Proyecto:

El Centro de Detención Juvenil Educativo, se encuentra ubicado en la ciudad de Marsella en Francia. Este proyecto se inspiró en el deseo de crear un espacio con el objetivo de brindarle una

vista a los adolescentes internados hacia un nuevo horizonte. El diseño de este centro es en forma de “U”, para alojar a los jóvenes en la planta baja, de forma cálida y envolvente. Por lo que, el principal acceso se dirige al primer patio, mientras que, en el lado sur del edificio, un huerto revive la identidad agrícola y frente a su jardín, los techos se juntan como dos formas en L para llegar a otro patio. Esta disposición de los techos y formas ofrecen a los jóvenes una sombra reconfortante y una vista sin obstáculos sobre la ciudad y, por otro lado, utilizaron como materiales principales al hormigón texturizado y a la madera.

Caso N°2. Centro de Atención Integral de Loja- Ecuador



Figura 02. Vista de la fachada principal del caso internacional 02

Fuente: *Tesis de pregrado (Chaunay, 2016) – UIDE*

Reseña del Proyecto:

El Centro de Atención Integral de Loja, se encuentra ubicado al sur de la ciudad de Loja, en Ecuador. Este proyecto en un principio tenía como objetivo brindar el servicio de una casa cuna para las madres trabajadoras del sector, pero la ciudad de Loja demandaba de una infraestructura para los jóvenes infractores de la ley, por lo que esta casa cuna se convierte en un centro de atención

integral, por lo que constantemente se han realizado modificaciones para mejorar la infraestructura, las cuales no han sido suficientes para cumplir con un correcto funcionamiento. Además, se adecua a su topografía y contexto urbano, se encuentra delimitado por la construcción de grandes muros de ladrillo y alambradas, lo que le da al establecimiento la imagen de un centro carcelario penitenciario, mas no de un centro de atención integral de menores.

Caso N°3. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima



Figura 03. Vista principal del caso nacional 01

Fuente: *Tesis de pregrado (Chávarry, 2018) – URP*

Reseña del Proyecto:

El Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima, mejor conocido como “Maranguita”, se ubica en el distrito de San Miguel, en el departamento de Lima. Este proyecto, cubre la atención de los adolescentes de la ley penal, a partir de ambientes interiores en los cuales se desarrollan distintas actividades para poder lograr una correcta reinserción social y mejorar la calidad de vida de los internos. Además, su uso anteriormente fue otro, por lo que su infraestructura fue la adecuada en su momento, pues fue construido hace más de 70 años, posee de una geometría

ortogonal, con pabellones alrededor de amplios patios recreativos y también cuenta con un emplazamiento apoyado en el terreno, respetando su perfil urbano y contexto. Se compone de volúmenes limpios y de líneas puras y rectas.

Caso N°4. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo



Figura 04. Vista de la fachada principal del caso nacional 02

Fuente: *Tesis de pregrado (Zavaleta, 2016) – UPN*

Reseña del Proyecto:

El Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo, mejor conocido como “La Ex Floresta”, se encuentra ubicado en la ciudad de Trujillo, en el departamento de La Libertad. Este centro alberga adolescentes provenientes de las diferentes provincias de este departamento, así como de departamentos vecinos donde aún no se cuenta con centros de atención a menores en conflicto con la Ley penal. Por otro lado, la infraestructura fue correctamente planificada por parte de las autoridades encargadas, pero hace más de 20 años, ya que fue diseñado para una cierta cantidad de adolescentes infractores, lo que hoy en día es un problema puesto a que la población

ha aumentado y no cubre los servicios para su población total. Volumétricamente, la estructura tiene forma de “L”, posee de un patio central para la recreación de los jóvenes, por el cual se ventilan todos los ambientes.

3.1.2. Análisis de casos

Por medio del uso del instrumento de investigación y el análisis de los casos arquitectónicos, tanto internacionales como nacionales se podrá obtener lineamientos de diseño con presencia de la variable para diseñar un adecuado y moderno establecimiento arquitectónico penitenciario.

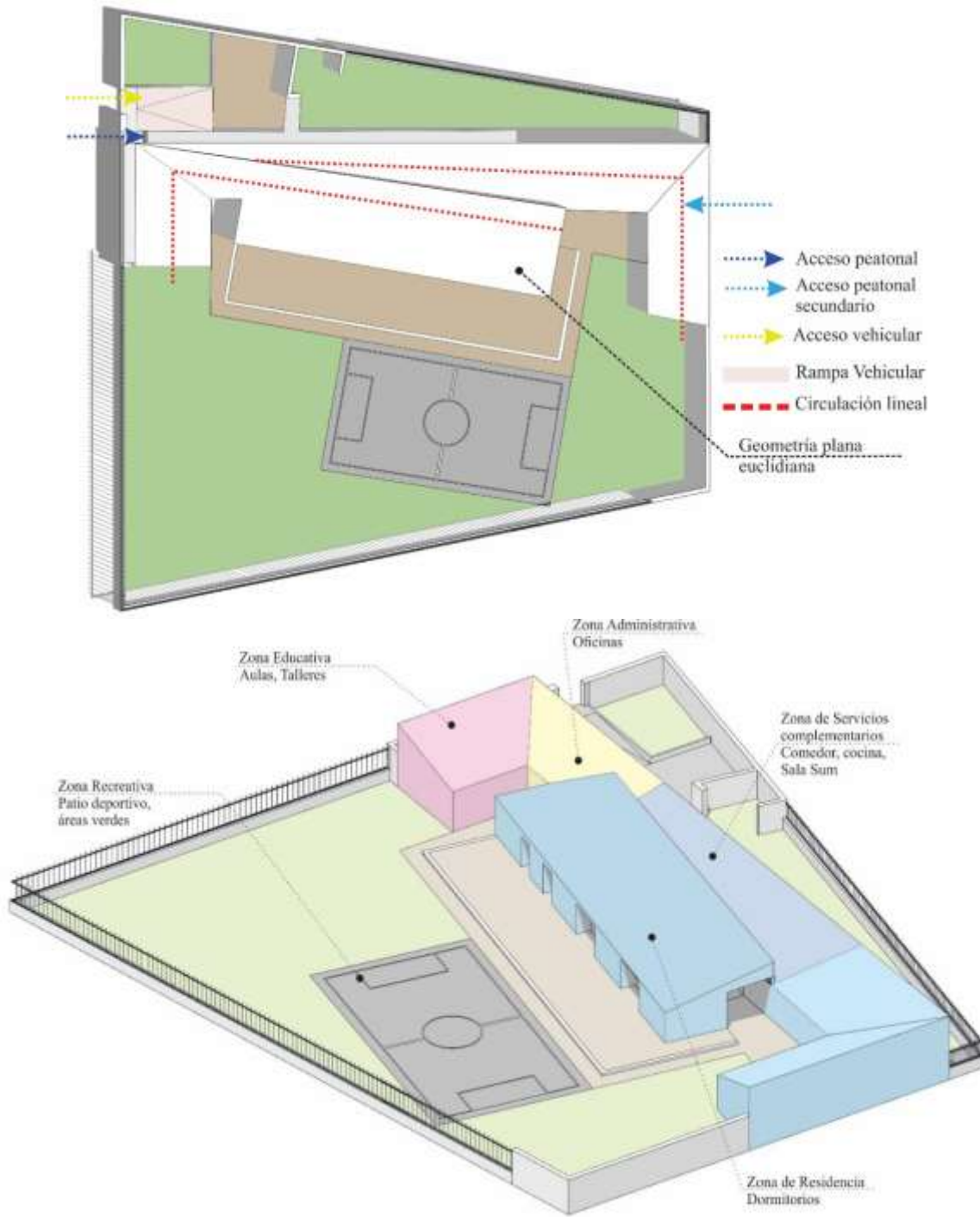
3.1.2.1. Centro de Detención Juvenil Educativo (Ver Anexo N°3)

Tabla 11. Ficha descriptiva del caso N° 1

Ficha De Análisis Arquitectónico - Caso N°1			
Datos del proyecto			
Nombre del Proyecto:	Centro de Detención Juvenil Educativo	Año de diseño o construcción:	2017
Proyectista:	Combas Architectes	País:	Marsella, Francia
Área techada:	945.00 m ²	Área libre:	1 505.00 m ²
Área del terreno:	2 450.00 m ²	Número de pisos:	1 nivel
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
Análisis función arquitectónica	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrolla en un solo nivel a partir de cinco tipos de zonas (administrativa, educativa, residencial, servicios complementarios y recreativa). • Geometría plana euclidiana, con una circulación lineal en la mayoría de las zonas y una circulación en forma de “U” en la zona de dormitorios, generando una correcta ventilación e iluminación en los ambientes interiores por medio de sus grandes ventanales y por su losa deportiva. 		

- Acceso peatonal principal y otro secundario por la parte posterior del volumen, los cuales se adecuan a través de una rampa al emplazamiento del terreno, pues se encuentra deprimido y solo cuenta con una vía pública.

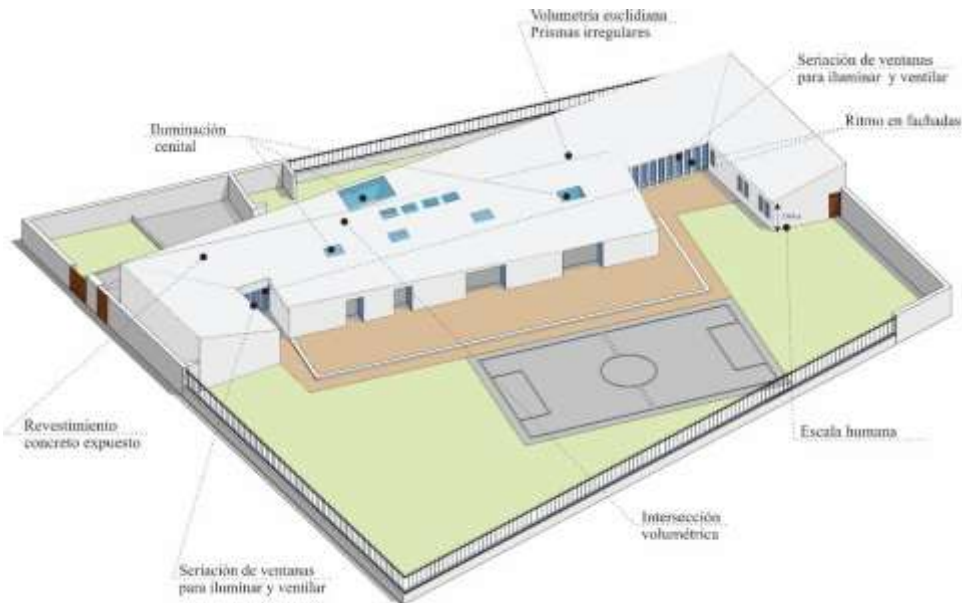
Análisis gráfico correspondiente a función



**Análisis
forma
arquitectónica**

- Volumetría de forma euclidiana, es un prisma rectangular irregular, el cual posee una intersección de un volumen en el centro del otro volumen principal, generando un pasadizo en dicha intersección en diagonal.
- Tiene techos con cierta pendiente y un juego de sombras en el ambiente social.
- Volumen 100% compuesto, el cual posee tragaluces en pasillos y aulas para dar una sensación más humano y agradable al centro.
- Seriación de ventanas muy altas por cada ambiente continuo, el cual es de escala humana en su gran mayoría del diseño.
- Posee un gran muro cortina con una mampara dando a conocer un amplio y principal acceso hacia los ambientes privados de los adolescentes.
- La volumetría muestra la imagen de un edificio moderno que contrasta con el paisaje naturalista dando un aspecto de hogar.

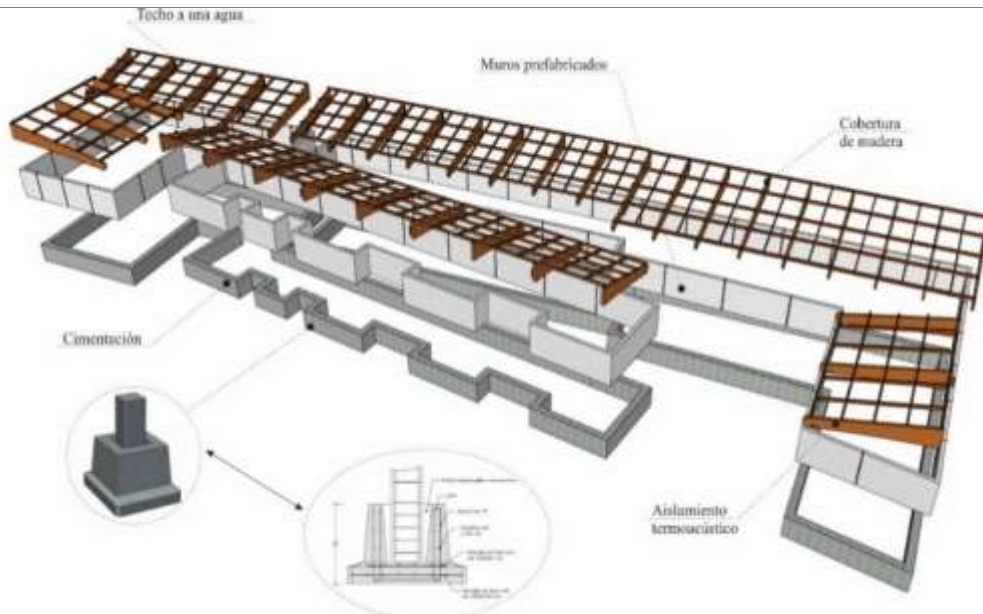
Análisis gráfico correspondiente a forma



**Análisis
sistema
estructural**

- Se empleó el sistema prefabricado con estructura metálica en el interior de cada módulo prefabricado.
- Muros de hormigón texturizado expuesto de 0.50m X 2.00m.
- El techo es de estructura y con revestimiento de madera en tono blanco, generando una pendiente exponiendo vigas peraltadas y ocultando las instalaciones eléctricas y el aislamiento termoacústico.
- En el volumen educativo, se instalaron tragaluces en el techo, con estructura de madera para compensar la luz indirecta proveniente de las ventanas laterales de la fachada sur.
- Uso de materiales en bruto permite la interacción de la sobriedad y una apariencia simplificada para proporcionar un contexto educativo cálido.

Análisis gráfico correspondiente a sistema estructural



Análisis relación con el entorno o lugar

- Topografía no tan accidentada, la cual se inclina suavemente hacia el sur.
- Emplazamiento apoyado y deprimido, el cual se desarrolla respetando el perfil urbano y contexto.
- Su posicionamiento es en plegadura pues el centro del volumen son techos diagonales los cuales poseen una estructura acústica.

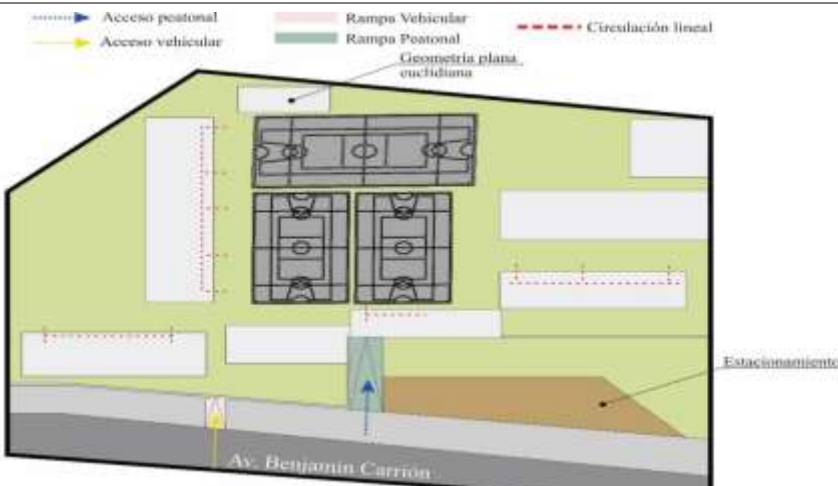
Análisis gráfico correspondiente a la relación con su entorno

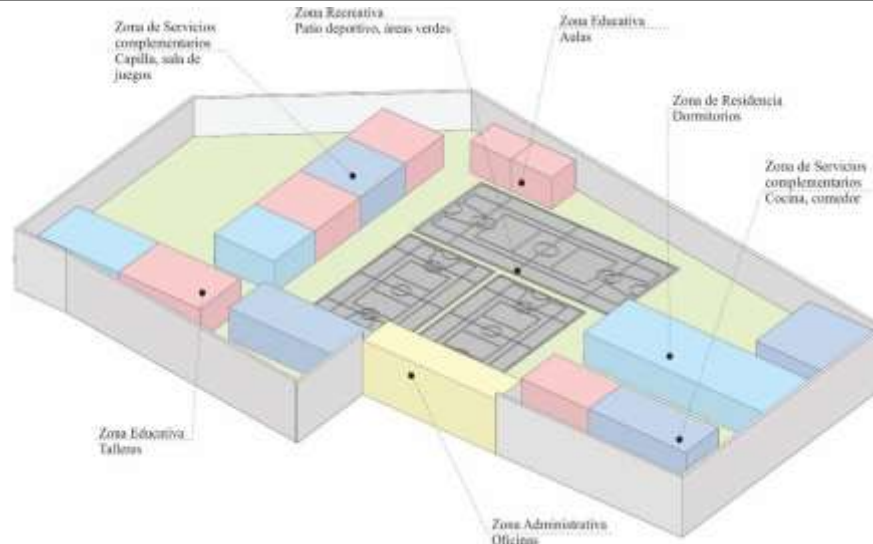


Fuente: *Elaboración propia*

3.1.2.2. Centro de Adolescentes Infractores de Loja (Ver Anexo N°4)

Tabla 12. Ficha descriptiva del caso N° 2

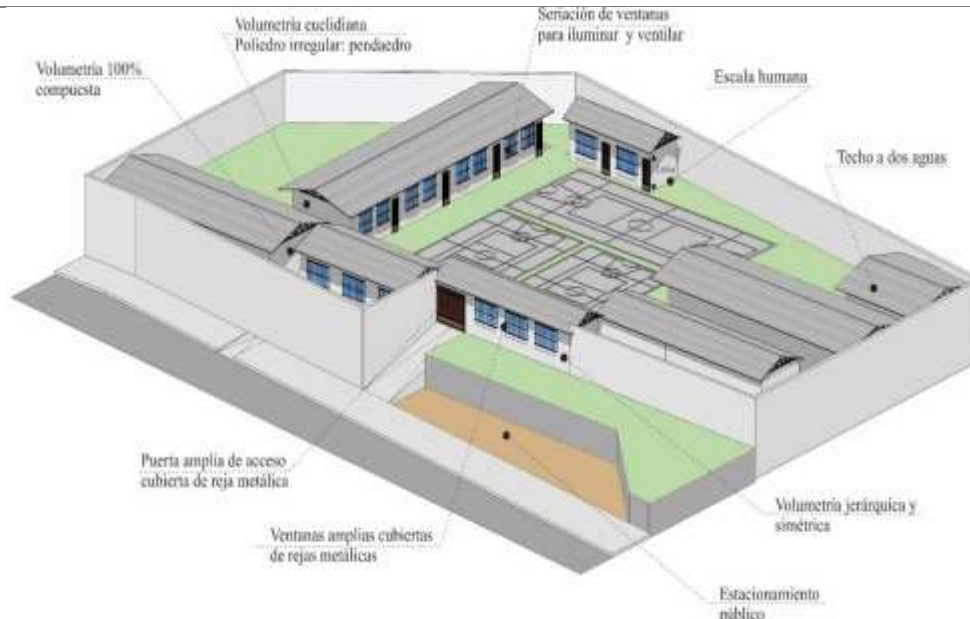
Ficha De Análisis Arquitectónico - Caso N°2			
Datos del proyecto			
Nombre del Proyecto:	Centro de Adolescentes Infractores de Loja	Año de diseño o construcción:	1976
Proyectista:	Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos del Ecuador	País:	Loja, Ecuador
Área techada:	1 397.02 m ²	Área libre:	4 227.98 m ²
Área del terreno:	5 625.00 m ²	Número de pisos:	1 nivel
Descripción Del Proyecto			
Análisis función arquitectónica	<ul style="list-style-type: none"> • Posee solo un nivel de distribución con cinco zonas (administrativa, recreativa, educativa, servicios y de residencia). • Acceso peatonal y vehicular, los cuales son relativamente amplios. • Geometría plana euclidiana formando prismas rectangulares rectos, con una organización y circulación lineal. • Ventilación e iluminación natural y directa generada a partir de los vanos y de la ubicación de los ambientes alrededor del patio deportivo. 		
	Análisis gráfico correspondiente a función		
			



Análisis forma arquitectónica

- Volúmenes separados y ubicados de diversas maneras sobre el terreno, los cuales responden volumétricamente a poliedros irregulares como el pentaedro, ya que terminan en techo a dos aguas.
- Cada volumen es 100% compactado con principios jerárquicos y simétricos y con una proporción de escala humana con respecto a su contexto urbano.

Análisis gráfico correspondiente a forma

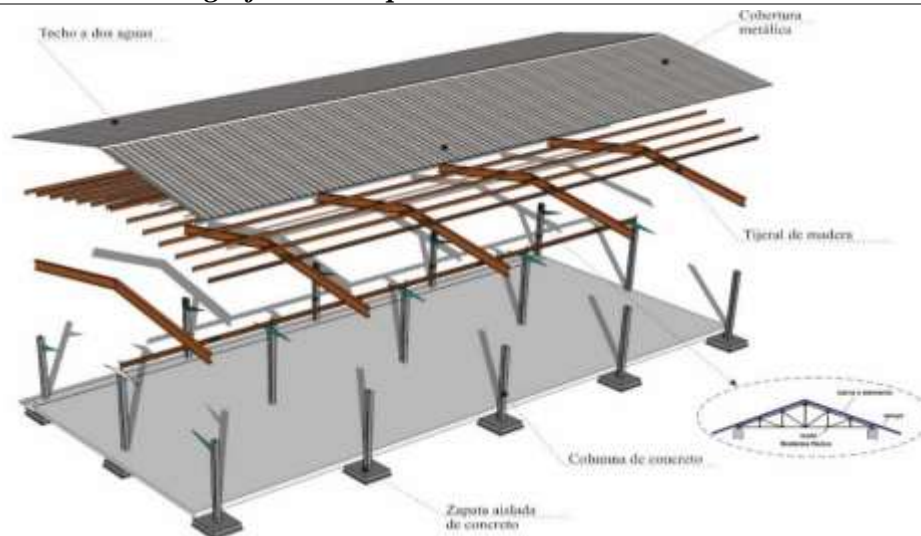


Análisis sistema estructural

- En el sistema tradicional de concreto, se implementó columnas cuadradas de 0.25m x 0.25m x 2.50m con luces ideales para soportar la carga del techo de 5m.

- El techo a dos aguas posee tijerales de madera encima de las vigas sobresalientes con peralte de 0.50m.
- Tiene una cobertura metálica como TR4, el cual es vector activo y forma activo por la forma del accionar de las cerchas metálicas que este sistema posee, para evitar filtraciones de agua de lluvia en los ambientes.

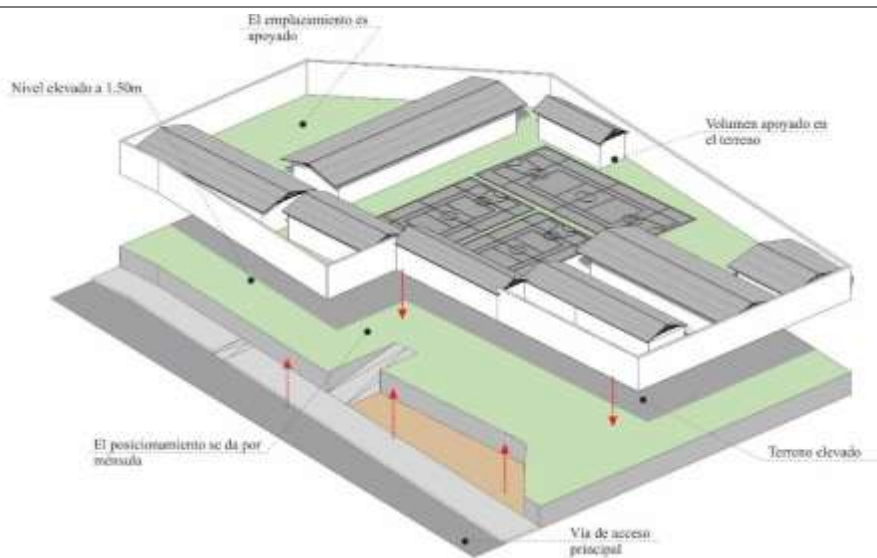
Análisis gráfico correspondiente a sistema estructural



Análisis relación con el entorno o lugar

- Posicionamiento de ménsula, pues la volumetría se encuentra elevada, ya que respeta la topografía del terreno, la cual se encuentra en pendiente.
- Emplazamiento del volumen se da apoyado en el terreno.

Análisis gráfico correspondiente a la relación con su entorno



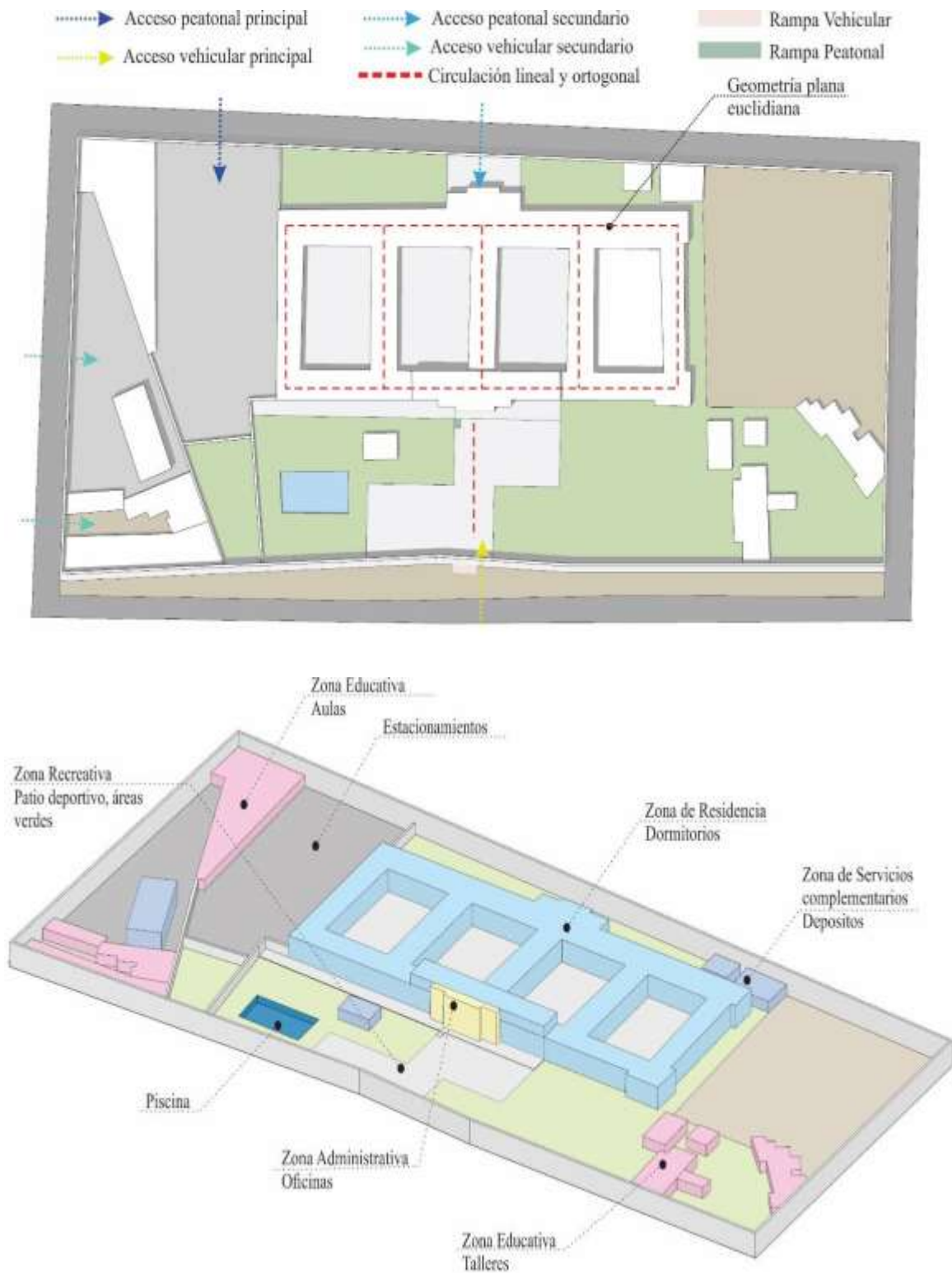
Fuente: *Elaboración propia*

3.1.2.4. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima (Ver Anexo N°5)

Tabla 13. Ficha descriptiva del caso N° 4

Ficha De Análisis Arquitectónico - Caso N°4			
Datos del proyecto			
Nombre del Proyecto:	Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima	Año de diseño o construcción:	1945
Proyectista:	Poder Judicial	País:	Lima, Perú
Área techada:	13 730.98 m2	Área libre:	17 184.02 m2
Área del terreno:	30 915.00 m2	Número de pisos:	3 niveles
Descripción Del Proyecto			
Análisis función arquitectónica	<ul style="list-style-type: none"> • Se desarrolla en dos niveles y cuenta con cinco zonas (residencial, servicios, recreacional, educativa y administrativa). • Posee cuatro vías de acceso público, en la que tres de esas tienen accesos peatonales y vehiculares, sin hacer uso de badén. • El diseño en planta es de forma ortogonal y plana, con una circulación ortogonal en los pabellones a través de un patio central. • Volúmenes independientes con circulación lineal, en los cuales se hace uso de una circulación vertical por medio de escaleras en forma de “U” y en el acceso principal a los pabellones se hace uso de escalinatas. • Se desarrolla una ventilación e iluminación natural y directa a través de la seriación de vanos diseñados y por medio del patio central en caso de los pabellones de residencia. 		

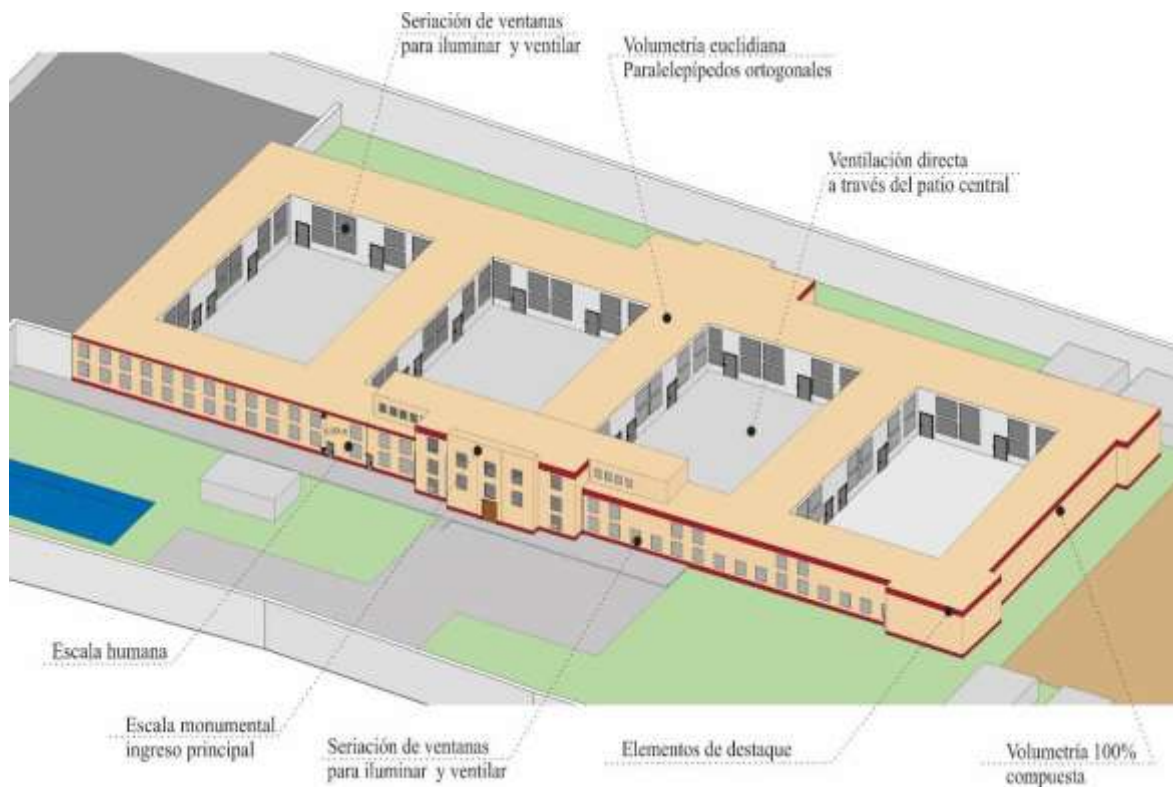
Análisis gráfico correspondiente a función



Análisis forma arquitectónica

- Las volumetrías responden a la geometría plana euclidiana, por medio de un prisma rectangular recto con sustracción en el medio del volumen y generando yuxtaposición en caso de los pabellones de residencia, en el que su acceso principal se desarrolla de escala monumental.
- Los volúmenes independientes son completamente prismas rectangulares rectos desarrollándose en su totalidad una escala humana.
- Su composición es 100% compuesto generando simetría en los volúmenes y desarrollando una seriación de vanos en fachadas y en ambientes interiores.

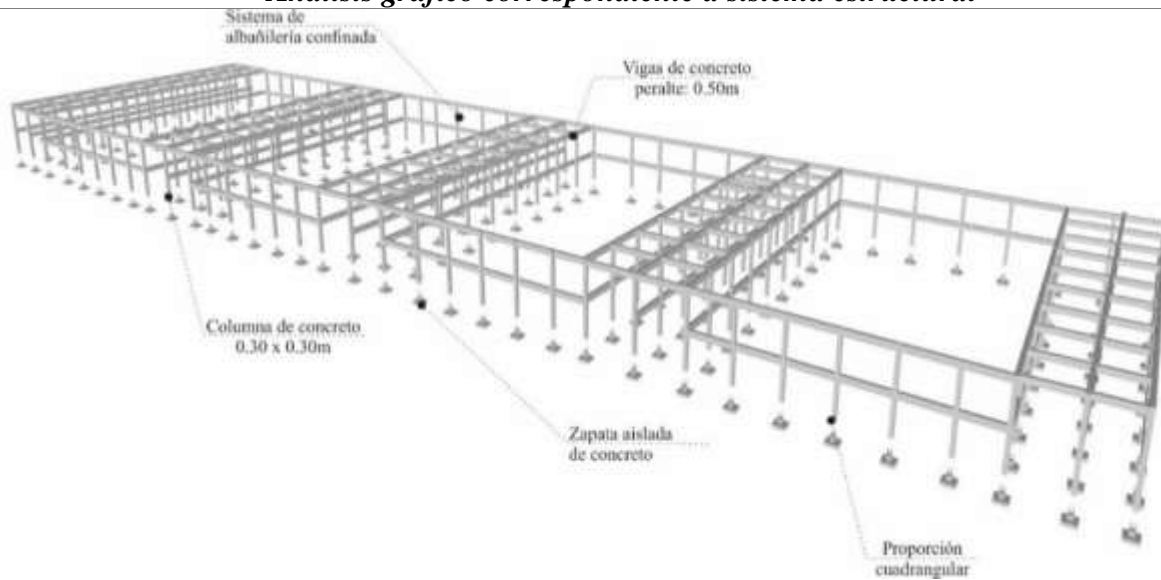
Análisis gráfico correspondiente a forma



Análisis sistema estructural

- Sistema de albañilería confinada con profundas cimentaciones debido a la zona en la que se encuentra ubicado; siendo de proporción cuadrangular, con dimensiones de columnas de 0.30 x 0.30 x 6m en su mayoría ya que todos los volúmenes se desarrollan en dos niveles.

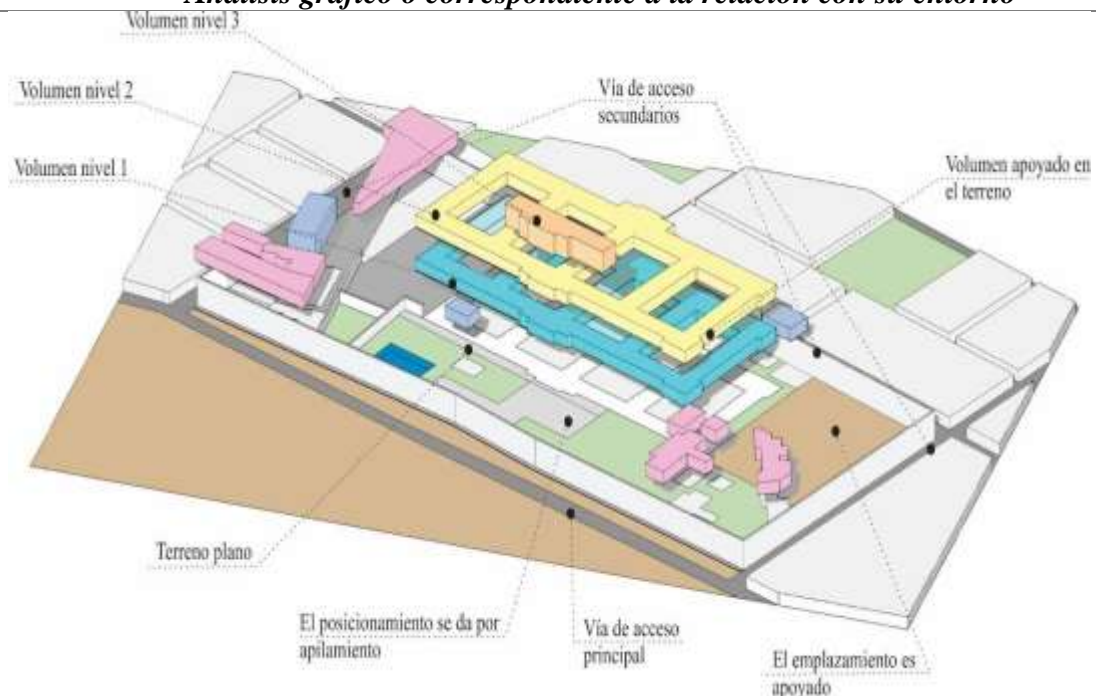
Análisis gráfico correspondiente a sistema estructural



Análisis relación con el entorno o lugar

- Integración con su entorno.
- Su estrategia de emplazamiento es de manera apoyada en el terreno.
- Posicionamiento de apilamiento por parte de la volumetría central, respetando en todo momento a la topografía del terreno.

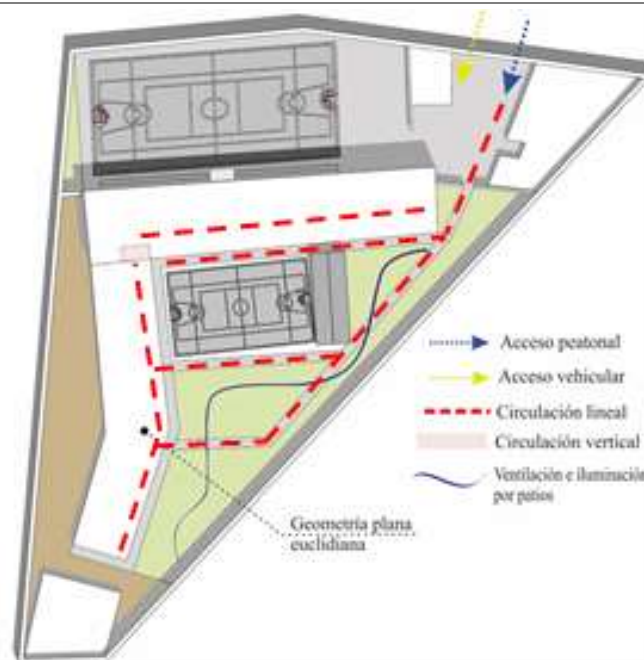
Análisis gráfico o correspondiente a la relación con su entorno

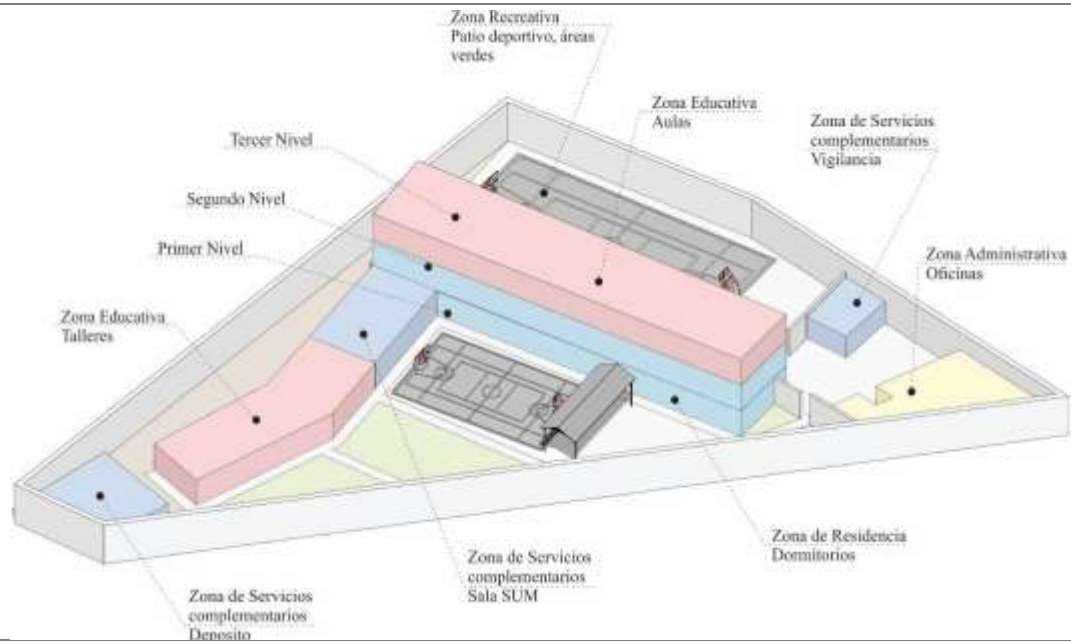


Fuente: *Elaboración propia* 3.1.2.5. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo
(Ver Anexo N°7)

Tabla 14. Ficha descriptiva del caso N° 6

Ficha De Análisis Arquitectónico - Caso N°5			
Datos del proyecto			
Nombre del Proyecto:	Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo	Año de diseño o construcción:	1997
Proyectista:	Poder Judicial	País:	Trujillo, Perú
Área techada:	1 546.75 m ²	Área libre:	1 713.84 m ²
Área del terreno:	3 260.29 m ²	Número de pisos:	3 niveles
Descripción Del Proyecto			
Análisis función arquitectónica	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución manera plana y de forma ortogonal regular en forma de “L” con una circulación lineal y con una circulación vertical por medio de una escalera en forma de “U” y por una escalera de evacuación metálica en “L”. • Cuenta con seis zonas (residencial, administrativa, de servicios complementarios, educativa, laboral y recreativa). 		
Análisis gráfico correspondiente a función			

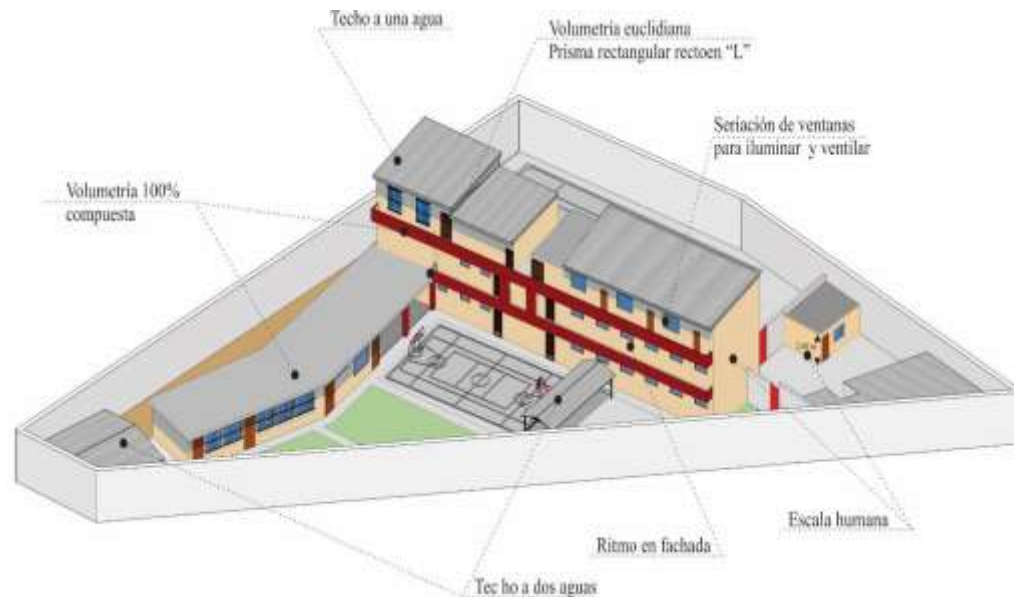




Análisis forma arquitectónica

- Geometría plana euclidiana, por prismas rectangulares uno recto y otra forma una "L" con uno y dos niveles y este es compuesto volumétricamente al 100%.
- Volumetría de escala humana.
- Composición de forma jerárquica con un ritmo en sus ventanas altas por medio de los pabellones.

Análisis gráfico correspondiente a forma

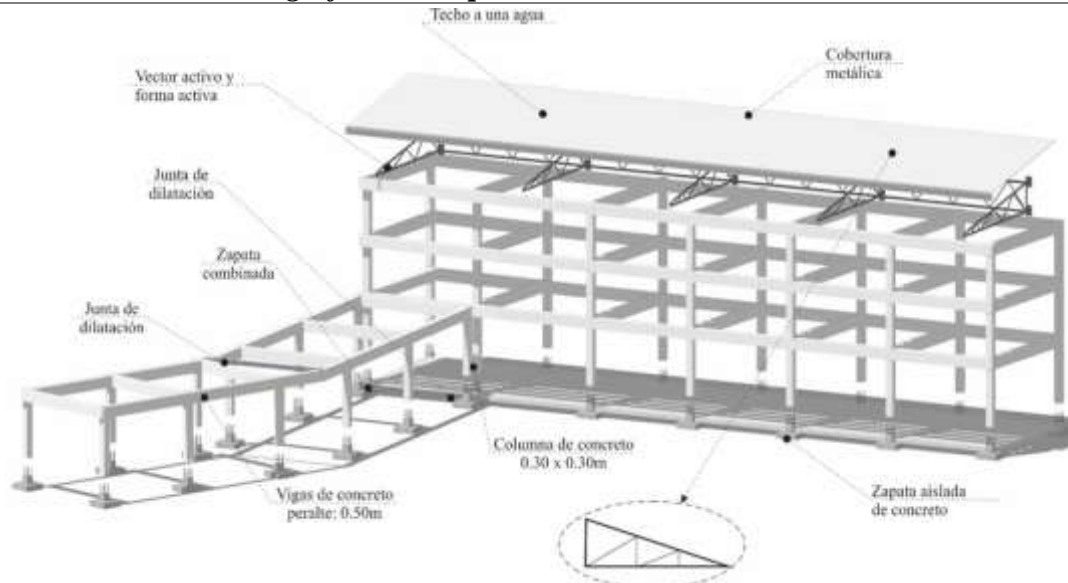


Análisis sistema estructural

- Sistema tradicional de albañilería confinada, pues posee uno y dos niveles en la mayoría de sus volúmenes, con excepción a uno que es de tres niveles.

- Proporción cuadrangular con dimensiones de columnas de 0.30 x 0.30 x 6m en su mayoría ya que todos los volúmenes se desarrollan en uno y dos niveles con una altura de losa de 0.20m y con vigas de peralte de 0.40m.

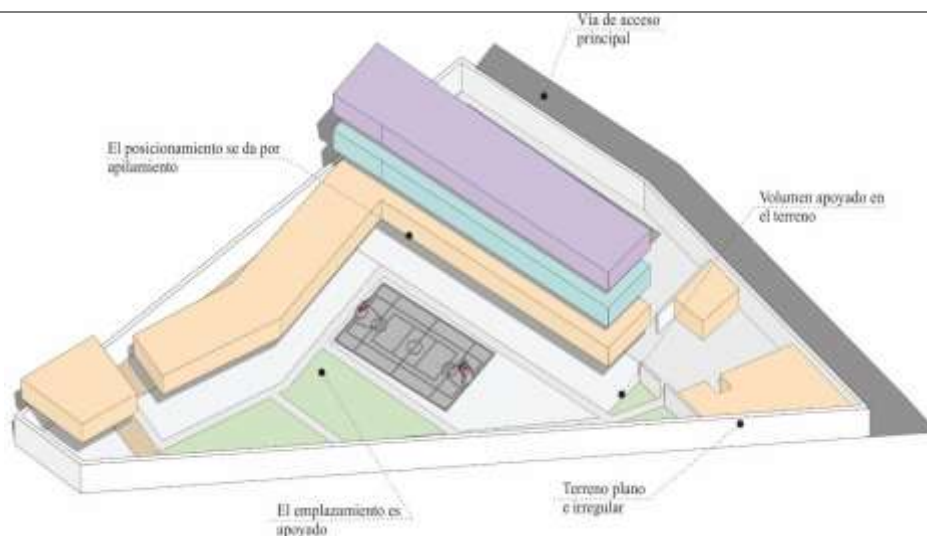
Análisis gráfico correspondiente a sistema estructural



Análisis relación con el entorno o lugar

- Respeta en todo momento a la topografía del terreno.
- Emplazamiento de manera apoyada en el terreno.
- Posicionamiento por apilamiento de volúmenes compactados, los cuales son independientes y simétricos.

Análisis gráfico correspondiente a la relación con su entorno



Fuente: *Elaboración propia*

3.1.3. Cuadro resumen (Ver Anexo N°7)

Tabla 15. Cuadro comparativo de casos arquitectónicos

ANÁLISIS DE CASOS	Accesos		Zonificación	Geometría plana	Circulaciones en planta	Circulación vertical	Ventilación e iluminación	Organización del espacio en planta	Tipo de geometría en 3D	Elementos primarios de composición	Proporción y escala	Sistema estructural		Proporción estructural	Estrategias de posicionamiento		
	peatonales	vehiculares										convencional	no convencional		Estrategias de posicionamiento	Estrategias de emplazamiento	
Caso N°1 Centro de Detención Juvenil Educativo - Francia	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Caso N°2 Centro de Adolescentes Infractores de Loja - Ecuador	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Caso N°3																	
Caso N°4 Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima – Lima	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Caso N°5 Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo - Trujillo	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: *Elaboración propia*



3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico

Este equipamiento penitenciario juvenil tiene como uno de sus objetivos seguir lineamientos de diseño, los cuales son el resultado del análisis instrumental tanto de análisis de casos arquitectónicos (lineamientos técnicos) como de un referente bibliográfico (lineamientos teóricos) basándose en la arquitectura funcional a desarrollar y en la variable de aplicación.

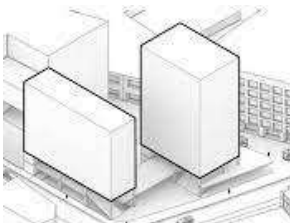
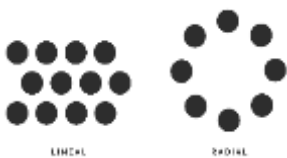
3.2.1. Lineamientos técnicos


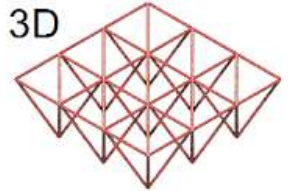
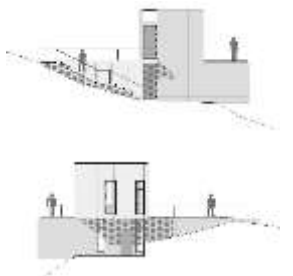
Se obtuvieron lineamientos técnicos, los cuales son el resultado de los análisis de casos arquitectónicos presentados en esta investigación.

Tabla 18. Tabla de lineamientos técnicos

Lineamientos técnicos				
Criterio	Ítem de A.C	Lineamientos	Gráfico	
Lineamientos técnicos de función arquitectónica	Zonificación	Zonas internas al proyecto	Independización de zonas de funcionamiento según le manual de Planificación de Establecimientos Penitenciarios para obtener volúmenes por cada zona ya sea residencial, de servicios, recreativa, administrativa y de educación los cuales funcionen de manera independiente para desarrollar adecuadamente cada actividad.	
	Ventilación e Iluminación	Patios centrales	Implementación de patios ortogonales centrales como eje organizador para desarrollar una adecuada ventilación e iluminación y organizar una distribución interna de espacios.	

Lineamientos técnicos de forma arquitectónica

Accesibilidad	Accesos peatonales y vehiculares	Diseño de accesos vehiculares y peatonales a través de rampas con pendiente normada por la A.120 del RNE para generar adecuados accesos para personas con habilidades diferentes y vehículos en caso de emergencia y de ingreso de cargamento de alimentos y mobiliario hacia el centro de rehabilitación.	
Formas	Volumetría	Estandarización de una volumetría euclidiana del espacio con prismas regulares rectos bajo principios de la forma y geometría para obtener espacios regulares y ambientes confortables con movimiento en la composición volumétrica.	
Simetría y Jerarquía	Criterio de Organización	Aplicación de simetría y jerarquía en volúmenes principales bajo los principios compositivos de la forma para obtener una distribución organizada y equilibrada de los espacios, empleados por medio de un punto en común.	
Escala y proporción	Escala en accesos	Uso de la volumetría euclidiana monumental como generador de accesos jerárquicos para obtener carácter y armonía en la composición volumétrica.	

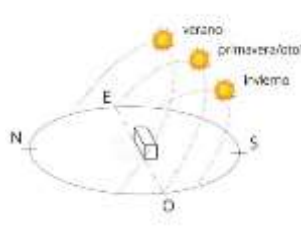
Lincamientos técnicos estructurales		Sistema estructural convencional	Aplicación del sistema tradicional de albañilería confinada según normativa estructural del RNE como soporte estructural del centro juvenil.	
	Sistema estructural	Sistema estructural no convencional	Uso del sistema no convencional en coberturas como vector activo y forma activa para las coberturas metálicas previniendo filtraciones y grandes luces en techos.	
		Proporción cuadrangular	Implementación de la proporción cuadrangular en su estructura según tipo de sistema estructural para dimensionar adecuadamente las bases, columnas y vigas de concreto.	
Lincamientos técnicos en relación con el entorno	Topografía	Emplazamiento	Manejo de emplazamiento volumétrico por apoyo con planos rectangulares rectos como generador de volumetrías uniformes emplazadas sobre la naturaleza del terreno.	
		Posicionamiento	Aplicación del posicionamiento volumétrico por apilamiento por medio de prismas rectangulares rectos para garantizar una composición volumétrica armoniosa con una adecuada ventilación e iluminación.	
		Accesibilidad	Establecimiento de desniveles topográficos como generadores de accesos peatonales y vehiculares para lograr una correcta accesibilidad a la infraestructura e integrar al contexto urbano.	

Fuente: *Elaboración propia*

3.2.2. Lineamientos teóricos

Por medio de la investigación de Gutiérrez Uriol, M. P. (2020). *Teoría de la reinserción social juvenil en el diseño de espacios arquitectónicos penitenciarios en Trujillo – 2020*. Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. Se obtuvieron los lineamientos teóricos, los cuales son el resultado de los análisis de casos arquitectónicos propuestos en esta investigación, siendo estos cinco referentes de la arquitectura penitenciaria y sobre todo de la variable de aplicación. Además, estos casos arquitectónicos fueron comprobados analíticamente por medio de criterios de aplicación procedentes de los antecedentes teóricos generales y antecedentes arquitectónicos, los cuales se transformarán en lineamientos de diseño.

Tabla 19. Tabla de lineamientos teóricos

Lineamientos teóricos				
Subdimensión / Indicador	Criterio	Lineamiento	Gráfico	
Lineamientos teóricos de 3d	Acondicionamiento térmico	Volúmenes euclidianos orientados al eje solar para obtener un confort térmico.	Establecimiento de volúmenes euclidianos orientados al eje norte obteniendo confort térmico generando espacios acogedores y a su vez lograr un acondicionamiento térmico en el interior de la volumetría por medio de la infiltración de rayos solares, pero sin lograr un acaloramiento en los ambientes.	

Confort lumínico y de ventilación

Volumétrica ortogonal orientada para generar una adecuada ventilación e iluminación.

Implementación de volumetría ortogonal orientada para generar una adecuada ventilación e iluminación obteniendo un mejor confort lumínico y de ventilación de los ambientes por medio de amplios vanos generando el bienestar de los usuarios.



Recreación

Volúmenes con sustracción central para obtener espacios recreativos.

Aplicación de volúmenes con sustracción central para obtener espacios recreativos generando actividades de esparcimiento en zonas al aire libre, logrando el desarrollo de la interrelación entre los presos, lo cual sirve para su formación integral.



Zona de socialización

Zonas paisajísticas alrededor del volumen arquitectónico como generador de espacios sociales para una correcta rehabilitación psicológica.

Establecimiento de zonas paisajísticas alrededor del volumen arquitectónico como generador de espacios sociales para una correcta rehabilitación psicológica obteniendo zonas al aire libre, distintos recorridos en estas zonas y una mejor interacción entre los reos y su futura reinserción con la comunidad.



Escala y proporción

Volúmenes ortogonales escalonados en vinculación a la figura humana para zonas públicas y privadas.

Aplicación de volúmenes ortogonales escalonados en vinculación a la figura humana para zonas públicas y privadas generando desniveles, zonas al aire libre y zonas con adecuadas visuales logrando que los internos obtengan cierto contacto con su entorno.



Accesibilidad

Geometría euclidiana plana como generador de espacios jerárquicos.

Uso de geometría euclidiana plana como generador de espacios jerárquicos logrando un manejo espacial diferenciando los accesos principales de los accesos secundarios de ciertos ambientes de zonas principales dentro de los volúmenes arquitectónicos.



Volumetría conectada

Volúmenes ortogonales conectados para obtener de circulaciones techadas.

Uso de volúmenes ortogonales conectados para obtener circulaciones techadas generando la relación entre los espacios propuestos sin desindividualizar a cada uno de ellos por medio de un adecuado manejo de circulación espacial dentro del equipamiento.



Volumetría interceptada

Volúmenes euclidianos interceptados como generador de circulaciones internas.

Aplicación de volúmenes euclidianos interceptados como generador de circulaciones internas obteniendo un adecuado manejo y fluidez espacial por medio de adecuadas intercepciones volumétricas desarrollando recorridos continuos horizontales dentro del objeto arquitectónico sin interrupción.



Lineamientos teóricos de detalle	Cerramientos	Celosías verticales de madera en zonas educativas con mayor asoleamiento.	Utilización de celosías verticales de madera en zonas educativas con mayor asoleamiento logrando evitar la más mínima incidencia solar dentro de estos ambientes y la incomodidad de los internos, generando por medio de estas la proyección de sombras.	
	Ritmo	Composición rítmica a través de vanos horizontales y verticales.	Establecimiento de composición rítmica a través de vanos verticales generando ritmo en las fachadas de la volumetría arquitectónica y una mejor iluminación y ventilación mediante la captación de aire y luz natural dentro de los ambientes del establecimiento.	
Lineamientos teóricos de materiales	Confort Acústico	Madera termoacústica para las cubiertas de los espacios arquitectónicos.	Uso de madera termoacústica para las cubiertas de los espacios arquitectónicos generando un mejor confort acústico y una correcta estadía dentro de los ambientes educativos evitando el ingreso de ruidos externos al interior del objeto arquitectónico.	
	Color	Colores cálidos como generador de espacios activos y estimulantes.	Aplicación de colores cálidos como generador de espacios activos y estimulantes obteniendo un adecuado confort ambiental y mejora en el pensamiento psicológico de los internos dentro de estos ambientes, transmitiendo así una sensación de calma y paz interior.	

Fuente: *Elaboración propia*

3.2.3. Lineamientos Finales

Tabla 20. Cuadro comparativo de lineamientos

Cuadro comparativo de lineamientos	
Lineamientos Técnicos	Lineamientos Teóricos
Similitud	
<p>Implementación de patios ortogonales centrales como eje organizador para desarrollar una adecuada ventilación e iluminación y organizar una distribución interna de espacios.</p> <p>Aplicación de simetría y jerarquía en volúmenes principales bajo los principios compositivos de la forma para obtener una distribución organizada y equilibrada de los espacios, empleados por medio de un punto en común.</p> <p>Uso de la volumetría euclidiana monumental como generador de accesos jerárquicos para obtener carácter y armonía en la composición volumétrica.</p>	<p>Aplicación de volúmenes con sustracción central para obtener espacios recreativos generando actividades de esparcimiento en zonas al aire libre, logrando el desarrollo de la interrelación entre los presos, lo cual sirve para su formación integral.</p> <p>Uso de geometría euclidiana plana como generador de espacios jerárquicos logrando un manejo espacial diferenciando los accesos principales de los accesos secundarios de ciertos ambientes de zonas principales dentro de los volúmenes arquitectónicos.</p> <p>Aplicación de volúmenes ortogonales escalonados en vinculación a la figura humana para zonas públicas y privadas generando desniveles, zonas al aire libre y zonas con adecuadas visuales logrando que los internos obtengan cierto contacto con su entorno.</p>
Oposición	
<p>Uso del sistema no convencional en coberturas como vector activo y forma activa para las coberturas metálicas previniendo filtraciones y grandes luces en techos.</p>	<p>Uso de madera termoacústica para las cubiertas de los espacios arquitectónicos generando un mejor confort acústico y una correcta estadía dentro de los ambientes educativos evitando el ingreso de ruidos externos al interior del objeto arquitectónico.</p>

Complementariedad

Aplicación del posicionamiento volumétrico por apilamiento por medio de prismas rectangulares rectos para garantizar una composición volumétrica armoniosa con una adecuada ventilación e iluminación.



Implementación de volumetría ortogonal orientada para generar una adecuada ventilación e iluminación obteniendo un mejor confort lumínico y de ventilación de los ambientes por medio de amplios vanos generando el bienestar de los usuarios.

Establecimiento de desniveles topográficos como generadores de accesos peatonales y vehiculares para lograr una correcta accesibilidad a la infraestructura e integrar al contexto urbano.



Establecimiento de zonas paisajísticas alrededor del volumen arquitectónico como generador de espacios sociales para una correcta rehabilitación psicológica obteniendo zonas al aire libre, distintos recorridos en estas zonas y una mejor interacción entre los reos y su futura reinserción con la comunidad.

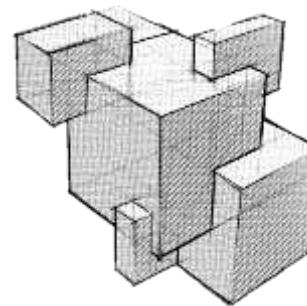
Estandarización de una volumetría euclidiana del espacio con prismas regulares rectos bajo principios de la forma y geometría para obtener espacios regulares y ambientes confortables con movimiento en la composición volumétrica.



Establecimiento de composición rítmica a través de vanos verticales generando ritmo en las fachadas de la volumetría arquitectónica y una mejor iluminación y ventilación mediante la captación de aire y luz natural dentro de los ambientes del establecimiento.

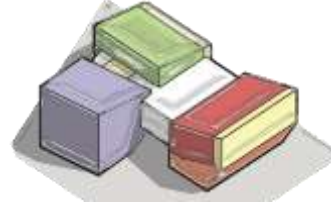
Irrelevancia

Manejo de emplazamiento volumétrico por apoyo con planos rectangulares rectos como generador de volumetrías uniformes emplazadas sobre la naturaleza del terreno.



Aplicación de volúmenes euclidianos interceptados como generador de circulaciones internas obteniendo un adecuado manejo y fluidez espacial por medio de adecuadas intercepciones volumétricas desarrollando recorridos continuos horizontales dentro del objeto arquitectónico sin interrupción.

Independización de zonas de funcionamiento según le manual de Planificación de Establecimientos Penitenciarios para obtener volúmenes por cada zona ya sea residencial, de servicios, recreativa, administrativa y de educación los cuales funcionen de manera independiente para desarrollar adecuadamente cada actividad.



Uso de volúmenes ortogonales conectados para obtener circulaciones techadas generando la relación entre los espacios propuestos sin des individualizar a cada uno de ellos por medio de un adecuado manejo de circulación espacial dentro del equipamiento.

Diseño de accesos vehiculares y peatonales a través de rampas con pendiente normada por la A.120 del RNE para generar adecuados accesos para personas con habilidades diferentes y vehículos en caso de emergencia y de ingreso de cargamento de alimentos y mobiliario hacia el centro de rehabilitación.



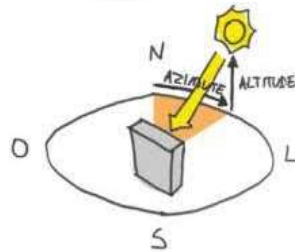
Utilización de celosías verticales de madera en zonas educativas con mayor asoleamiento logrando evitar la más mínima incidencia solar dentro de estos ambientes y la incomodidad de los internos, generando por medio de estas la proyección de sombras.

Implementación de la proporción cuadrangular en su estructura según tipo de sistema estructural para dimensionar adecuadamente las bases, columnas y vigas de concreto.



Aplicación de colores cálidos como generador de espacios activos y estimulantes obteniendo un adecuado confort ambiental y mejora en el pensamiento psicológico de los internos dentro de estos ambientes, transmitiendo así una sensación de calma y paz interior.

Aplicación del sistema tradicional de albañilería confinada según normativa estructural del RNE como soporte estructural del centro juvenil.



Establecimiento de volúmenes euclidianos orientados al eje solar obteniendo confort térmico generando espacios acogedores y a su vez lograr un acondicionamiento térmico en el interior de la volumetría por medio de la infiltración de rayos solares, pero sin lograr un acaloramiento en los ambientes.




Anti normatividad




Fuente: *Elaboración propia*

3.2.3.1. Lineamientos finales de aplicación en el proyecto

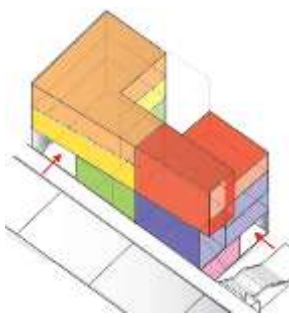
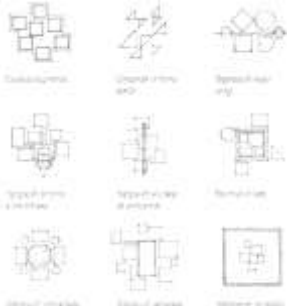

Estas premisas de diseño son el resultado de la unión de los lineamientos técnicos (análisis de casos arquitectónicos) con los lineamientos teóricos (referente bibliográfico), obteniendo como resultado los lineamientos finales que sirven para diseñar correctamente el equipamiento de la mano de la variable de aplicación.

Tabla 21. Tabla de lineamientos finales de aplicación en el proyecto



Lineamientos finales				
Indicador	Criterio	Lineamiento	Gráfico	
Lineamientos Finales De 3D	Recreación	Volúmenes con sustracción central para espacios recreativos.	1. Aplicación de volúmenes con sustracción central para obtener espacios recreativos generando actividades de esparcimiento en zonas al aire libre, logrando el desarrollo de la interrelación entre los presos, lo cual sirve para su formación integral.	
	Escala y proporción	Volúmenes ortogonales escalonados en vinculación a la figura humana.	2. Aplicación de volúmenes ortogonales escalonados en vinculación a la figura humana para zonas públicas y privadas generando desniveles, zonas al aire libre y zonas con adecuadas visuales logrando que los internos obtengan cierto contacto con su entorno.	
	Confort lumínico y de ventilación	Volumétrica ortogonal orientada.	3. Implementación de volumetría ortogonal orientada con posicionamiento volumétrico por apilamiento para generar una adecuada ventilación e iluminación por medio de prismas rectangulares rectos obteniendo un mejor confort lumínico y de ventilación de los ambientes por medio de amplios vanos generando el bienestar de los	


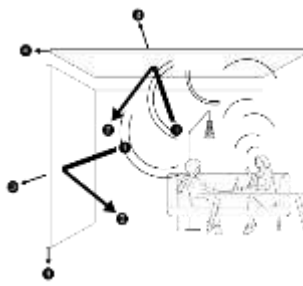
		usuarios, garantizando una composición volumétrica armoniosa.	
Topografía	Zonas paisajísticas alrededor del volumen arquitectónico	4. Establecimiento de desniveles topográficos con zonas paisajísticas alrededor del volumen arquitectónico como generadores de accesos peatonales a espacios sociales para una correcta rehabilitación psicológica para lograr una correcta accesibilidad e integrar al contexto urbano obteniendo zonas al aire libre, distintos recorridos en estas zonas y una mejor interacción entre los reos y su futura reinserción con la comunidad.	
Ritmo	Composición rítmica a través de vanos horizontales y verticales.	5. Estandarización composición rítmica volumétrica euclidiana del espacio con prismas regulares rectos a través de vanos verticales, bajo principios de la forma y geometría para obtener espacios regulares y ambientes confortables con movimiento en la composición volumétrica generando ritmo en las fachadas y una mejor iluminación y ventilación mediante la captación de aire y luz natural dentro de los ambientes del establecimiento.	
Acondicionamiento térmico	Volúmenes euclidianos orientados al eje solar.	6. Establecimiento de volúmenes euclidianos orientados al eje solar obteniendo confort térmico generando espacios acogedores y a su vez lograr un acondicionamiento térmico en el interior de la volumetría por medio de la infiltración de rayos solares, pero sin lograr un acaloramiento en los ambientes.	

Lineamientos Finales De Función

<p>Zonificación</p>	<p>Zonas internas al proyecto</p>	<p>7. Independización de zonas de funcionamiento según le manual de Planificación de Establecimientos Penitenciarios para obtener volúmenes por cada zona ya sea residencial, de servicios, recreativa, administrativa y de educación los cuales funcionen de manera independiente para desarrollar adecuadamente cada actividad.</p>	
<p>Simetría y Jerarquía</p>	<p>Organización espacial</p>	<p>8. Aplicación de simetría y jerarquía en volúmenes principales bajo los principios compositivos de la forma para obtener una distribución organizada y equilibrada de los espacios, empleados por medio de un punto en común.</p>	
<p>Accesibilidad</p>	<p>Accesos peatonales y vehiculares</p>	<p>9. Diseño de accesos vehiculares y peatonales a través de rampas con pendiente normada por la A.120 del RNE para generar adecuados accesos para personas con habilidades diferentes y vehículos en caso de emergencia y de ingreso de cargamento de alimentos y mobiliario hacia el centro de rehabilitación.</p>	

Lineamientos Finales De Detalle

<p>Sistema estructural</p>	<p>Sistema estructural convencional</p>	<p>10. Aplicación del sistema tradicional de albañilería confinada según normativa estructural del RNE como soporte estructural del centro juvenil.</p>	
<p>Cerramientos</p>	<p>Celosías verticales de madera</p>	<p>11. Utilización de celosías verticales de madera en zonas educativas con mayor asoleamiento logrando evitar la más mínima incidencia solar dentro de estos ambientes y la incomodidad de los internos,</p>	

Lineamientos Finales De Materiales	Color	Colores cálidos	<p>generando por medio de estas la proyección de sombras.</p> <p>12. Aplicación de colores cálidos como generador de espacios activos y estimulantes obteniendo un adecuado confort ambiental y mejora en el pensamiento psicológico de los internos dentro de estos ambientes, transmitiendo así una sensación de calma y paz interior.</p>	
	Confort Acústico	Madera termoacústica para cubiertas	<p>13. Uso de madera termoacústica para las cubiertas de los espacios arquitectónicos generando un mejor confort acústico y una correcta estadía dentro de los ambientes educativos evitando el ingreso de ruidos externos al interior del objeto arquitectónico.</p>	

Fuente: *Elaboración propia*

3.3. Dimensionamiento y envergadura

El presente proyecto, tiene como finalidad calcular la envergadura de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación, en este caso el número de adolescentes infractores de la ley penal sentenciados que se internarán a este centro juvenil proyectados a 30 años y también se cuantificará los ambientes necesarios y el área requerida para desarrollar correctamente dichas actividades para la pronta rehabilitación de estos jóvenes.

Para sustentar el cálculo anteriormente mencionado, se utilizará datos obtenidos del Informe Especial N°3 de la Defensoría del Pueblo, el cual brinda estadísticas obtenidas del Programa Nacional de Centro Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos y también del Plan Nacional de Prevención y tratamiento del adolescente en conflicto con la ley penal del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUS), los cuales fueron brindados por la Gerencia de Centro Juveniles del Poder Judicial y de la misma manera se usara información de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

Según el Programa Nacional de Centros Juveniles del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, el número de infractores detenidos aumenta según el pasar de los años, incrementando el peligro en las calles, la violencia, los robos y demás actos delictivos por parte de menores de edad, asumiendo un total de 1 359 adolescentes detenidos en la ciudad de Trujillo.

A. Determinación de la cobertura poblacional del proyecto

La cobertura de este tipo de equipamiento penitenciario es para una población atendida de 70, 000 infractores según lo especificado en la normativa de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Se tomará en cuenta la población futura específica presentada en el Capítulo 1,

la cual fue proyectada al año 2022 obteniendo 301 infractores, mientras que para el año 2052 se obtuvo 688 menores infractores proyectados a 30 años con una tasa de crecimiento del 2.8%, por lo tanto, dicha población será abastecida, ya que no sobrepasa la dotación planteada por SEDESOL.

Tabla 22. Tabla de cobertura del proyecto y rango poblacional.

Cobertura normativa y rango						
Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación (CJDR)	Cantidad de población		Jerarquía urbana y de nivel de servicio		Radio de servicios	
		Población futura específica al 2022	301 infractores	Población atendida: 70, 000 hab		200 kilómetros (máximo)
	Población futura específica al 2052	688 infractores				
Rango	Regional	Estatad	Intermedio	Medio	Básico	Rural
Población	(+) 500 001 hab	100 001 A 500 000 hab	50 001 A 100 000 hab	10 001 A 50 000 hab	5 001 A 10 000 hab	5 001 A 10 000 hab 600 hab

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).*

B. Tipología edificatoria y su nivel de complejidad

La tipología edificatoria del presente proyecto se asemeja a la denominación de un “Centro de Integración Juvenil”, el cual es destinado a brindar servicios de higiene y salud, de educación y de alojamiento a jóvenes según el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano

que nos presenta el SEDESOL para una ciudad Metrópoli Regional con una población de (+) 500 001 habitantes.

Tabla 23. Tabla de tipología de edificación.

Tipo de edificación			
	Clasificaciones	Tipo	Rango Poblacional
Subsistema de Asistencia Social	Casa Hogar para menores		Rango de ciudad Metrópoli Regional con una población de (+) 500 001 habitantes
	Centro de Asistencia de Desarrollo Infantil		
	Centro de Desarrollo Comunitario		
	Centro de Rehabilitación		
	Centro de Integración Juvenil	X	

Fuente: *Elaboración propia en base a la norma de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).*

C. Porcentaje de brecha a cubrir

Dentro de la población de adolescentes detenidos en la ciudad de Trujillo, después de lo calculado en el Capítulo 1. En el año **2052**, abran **688** adolescentes infractores de la ley penal y ocurrirán más delitos por parte de menores de edad a los cuales se les resta la capacidad actual del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo que es de **106** internos, por lo que **582** adolescentes serán la población insatisfecha, los cuales serán ser internados en el centro juvenil.

Por consiguiente, se realizará el estudio comparativo de las capacidades de los Centros Juveniles latinoamericanos y nacionales, para poder obtener el factor promedio de habitantes sobre capacidad de la infraestructura a planificar.

Tabla 24. Cuadro comparativo de Centros de Rehabilitación Latinoamericanos.

Ciudad / País	La Paz Bolivia	Bucaramanga Colombia	Guayaquil Ecuador
Centro Juvenil	Centro de Reinserción Social Qaluama	Centro de Atención Especializada	Centro de Atención Integral
Capacidad	200	190	180
Población	173	240	147
Factor Hab/Cap	1.15	0.79	1.22
Administración	Pública	Pública	Pública

Fuente: *Elaboración propia en base al Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos 2019.*

Tabla 25. Cuadro comparativo de Centros Juveniles en las ciudades del Perú.

Ciudad	Lima	Huancayo	Trujillo
Centro Juvenil	Maranguita	El Tambo	Ex Floresta
Capacidad	560	110	106
Población	910	152	188
Factor Hab/Cap	0.6	0.7	0.5
Administración	Pública	Pública	Pública

Fuente: *Elaboración propia en base al Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos 2019.*

Tabla 26. Cuadro resumen del factor habitante/ capacidad.

Dato	Promedio Internacional	Promedio Nacional	Promedio Final
Factor Hab/Cap	1.05	0.6	0.82

Fuente: *Elaboración propia en base al Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos 2019.*

En conclusión, a la población insatisfecha obtenida anteriormente se le multiplica el factor promedio calculado: $582 \times 0.82 = 477$, dando como resultado la capacidad del equipamiento próximo a diseñar.

D. Tipos y perfiles de usuario

En este punto se busca definir a los usuarios involucrados en el presente proyecto. Se tendrá en cuenta como principal usuario a los infractores de la ley penal y se le denominará usuario interno, al igual que el personal de seguridad, al personal administrativo, de salud y de educación; mientras que a los visitantes que ingresarán al equipamiento para ver a los infractores cada cierto tiempo y los nuevos internos serán denominados como usuarios externos.

Tabla 27. Tabla de tipo de usuarios.

Tipo de Usuario			
Denominación	Detalle de Usuario	Características	
Usuario Interno	Usuario Objetivo	Infractores de la ley penal	Son los usuarios primordiales en este proyecto, ya que van a estar de manera permanente hasta culminar su condena dentro del equipamiento, pues realizarán diversas actividades para lograr reinserción ante la sociedad.
	Usuario Institucional	Personal administrativo	Son usuarios que trabajan dentro del equipamiento de manera permanente cada cierta hora al día realizando actividades administrativas, de servicio y mantenimiento.
		Personal de Servicio	
		Personal de Educación	Son aquellos usuarios que se encargan de dictar clases de educación básica y de educación profesional (talleres educativos) a los infractores, pues estos también laboran dentro del equipamiento.
	Personal de Salud	Son los usuarios que trabajan dentro de la zona médica, en los consultorios atendiendo a los menores infractores tanto como en medicina general, nutrición y psicología.	

		Personal de Seguridad	Son aquellos usuarios que trabajan todo el día y turnándose para mantener seguro al establecimiento y que no existan disturbios dentro y fuera de el.
Usuario Externo	Usuario visitante	Familiares	Son los usuarios que van a visitar a los menores infractores respetando el horario establecido.
	Usuario nuevo	Infractores	Son aquellos usuarios que ingresarían por primera vez al equipamiento.

Fuente: *Elaboración propia*

E. Cálculos de aforo y requerimientos funcionales

Para hallar el cálculo de aforo, como primera instancia se ha determinado la zonificación a desarrollar en el proyecto, después se revisó la normativa internacional y nacional, las cuales dictan las áreas mínimas funcionales para cada ambiente de cada zona establecida.

Todos estos datos y medidas se han colocado dentro de una programación arquitectónica de una manera más detallada dividida por cada zona y estas con sus respectivos colores.

Tabla 28. *Tabla de aforo mínimo por cada zona.*

Cálculo de aforo				
Zona	Criterio de cálculo	Aforo Total	Área en m²	Fuente
Zona Administrativa	El cálculo de esta zona se obtiene del Anexo 6: Calculo de aforo del CENEPRED y del Reglamento Nacional de Edificaciones con la A.090, la cual establece que una persona necesita 10.00 m ² como mínimo para desarrollar actividades administrativas.	50	171.10 m ²	CENEPR ED / RNE
Zona de Seguridad	El cálculo se obtiene del Anexo 6: Calculo de aforo del CENEPRED, El Reglamento Nacional de Edificaciones y la ONUSP, los	27	165.30 m ²	CENEPR EC / RNE / ONUSP

	<p>cuales establecen que una persona necesita 10.00 m² como mínimo para desarrollar actividades en oficinas y en salas de descanso y monitoreo.</p>			
Zona de Control General	<p>El cálculo de esta zona se obtiene del Anexo 6: Calculo de aforo del CENEPRED, El Reglamento Nacional de Edificaciones y la ONUSP, los cuales establecen que una persona necesita 10.00 m² como mínimo para desarrollar actividades en los cuartos de decomisos y en las oficinas de esta zona lo mínimo es de 9.50 m²; mientras que lo mínimo para las diversas salas y en los controles de ingreso es de 1m² por persona.</p>	89	179.10 m ²	CENEPR EC / RNE / ONUSP
Zona Médica	<p>El cálculo se basa en la norma del CENEPRED y El Reglamento Nacional de Edificaciones nos dicen que lo mínimo para el control de ingreso es de 1.00 m² por persona; mientras que, el MINSA nos dice que lo mínimo para una persona en la zona de atención medica es de 6.00 m² y en las oficinas de esta zona lo mínimo es de 9.50 m².</p>	41	132.10 m ²	MINSA / CENEPR ED / RNE
Zona de Educación	<p>El cálculo de esta zona se basa en lo normado por el MINEDU el cual nos dice que la unidad de aforo para aulas es de 2.00 m²; mientras que, para los talleres es de 3.00 m² a 5.80 m². Además, el CENEPRED nos dice que para la oficina del supervisor lo mínimo es de 9.50 m² y para la sala de profesores es de 1.00 m²; mientras que, el ONUSP nos brinda el 1.00 m² por persona para una sala de registro.</p>	441	1 911.60 m ²	MINEDU / CENEPR ED / RNE / ONUSP

Zona de servicios complementarios	El cálculo se basa en la norma del CENEPRED y El Reglamento Nacional de Edificaciones, las cuales nos dice que la unidad de aforo para las oficinas es de 9.50 m ² , para el comedor es 1.50 m ² como mínimo por cada persona, en la cocina norma 9.30 m ² y en la sala de gimnasio 1.40 m ² por persona; mientras que el MINEDU norma que para la sala de lectura es 2.50m ² lo mínimo.	261	620.40 m ²	MINEDU / CENEPR ED / RNE / ONUSP
Zona de Residencia	El cálculo de esta zona se basa en lo normado por el CICR, el cual nos dice que para cada dormitorio lo mínimo por infractor es de 2.60 m ² ; mientras que el CENEPRED y El Reglamento Nacional de Edificaciones nos dice que la unidad de aforo para las oficinas de control es de 9.50 m ² y para el dormitorio de discapacitado lo mínimo es de 12.00 m ² por infractor.	487	1 470.60 m ²	CICR / CENEPR ED / RNE

Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

3.4. Programación Arquitectónica

A. Diagramas de funcionamiento e interrelación de ambientes

- **Matriz de relaciones**

En este punto se desarrolla la matriz de relaciones para poder tener claro el grado de relación entre las diferentes zonas y los ambientes dentro de ellas, mediante una ponderación en los tonos del semáforo: Rojo: relación alta, Verde: relación media y Amarillo: relación baja.

Figura 05. Matriz de relación macro y micro

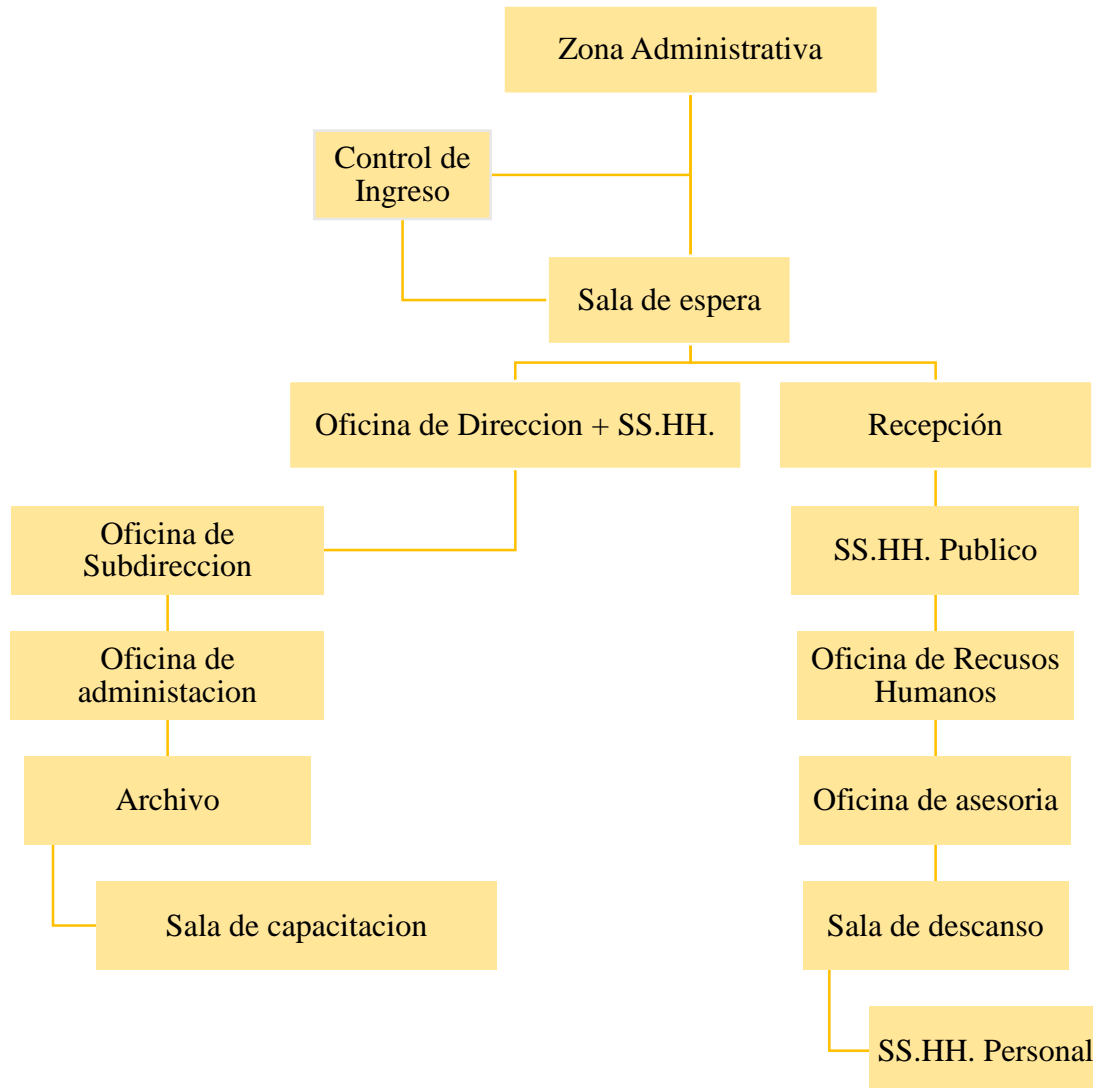


Fuente: *Elaboración propia*

- **Organigrama**

En este punto se presenta una distribución esquemática macro donde se muestran la relación que se tiene de cada ambiente con cada zona planteada.

Figura 06. Organización de la zona administrativa.



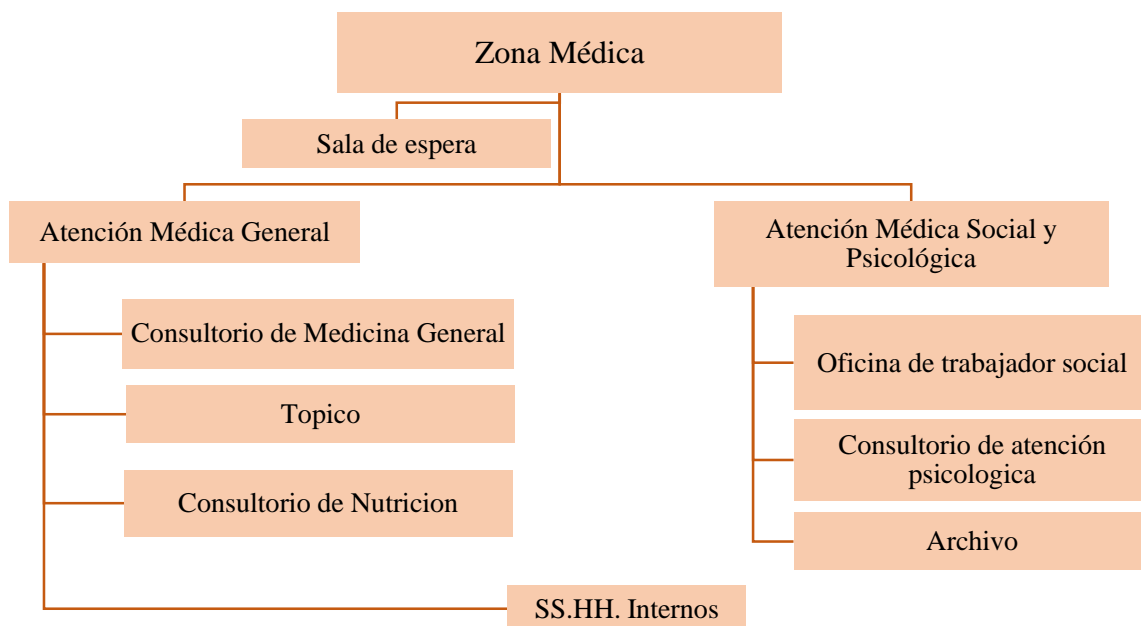
Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

Figura 07. Organización de la zona de seguridad.



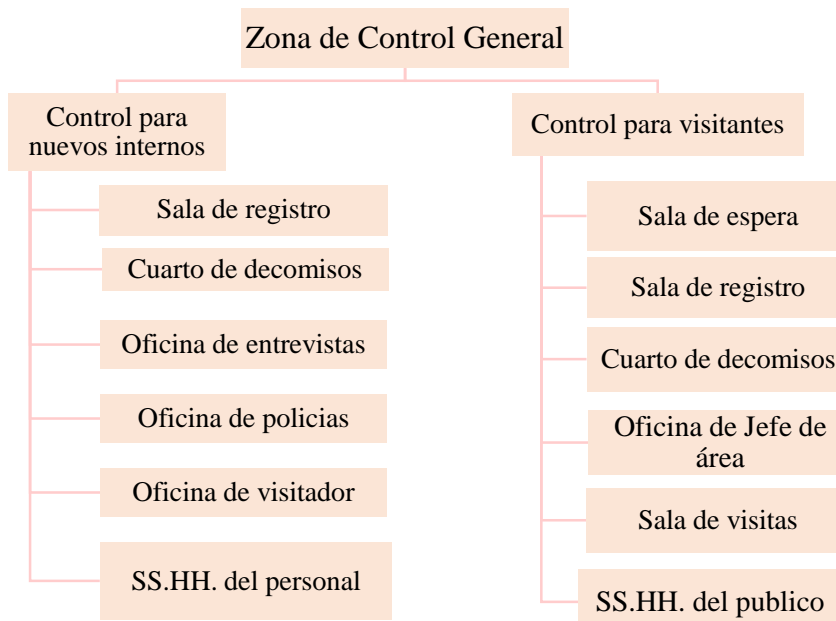
Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

Figura 08. Organización de la Zona médica.



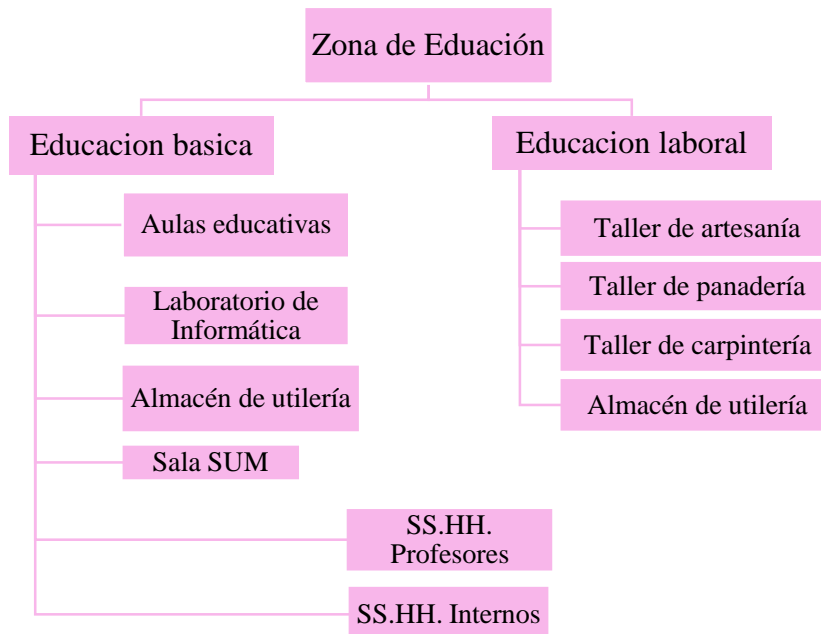
Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

Figura 09. Organización de la Zona de Control General.



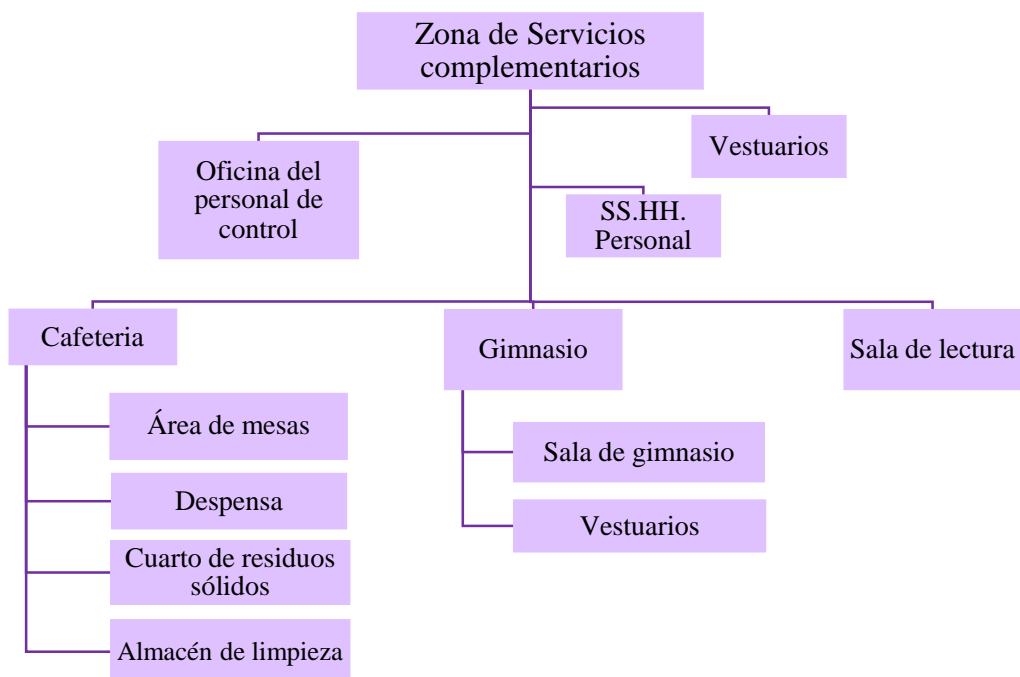
Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

Figura 10. Organización de la Zona de Educación.



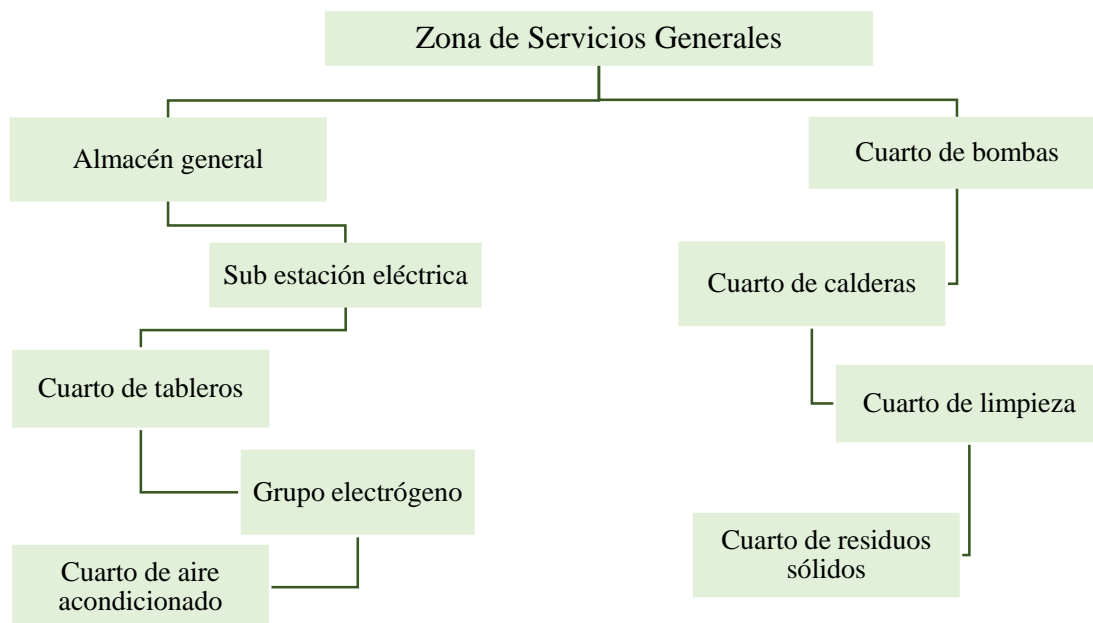
Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

Figura 11. Organización de la Zona de Servicios Complementarios.



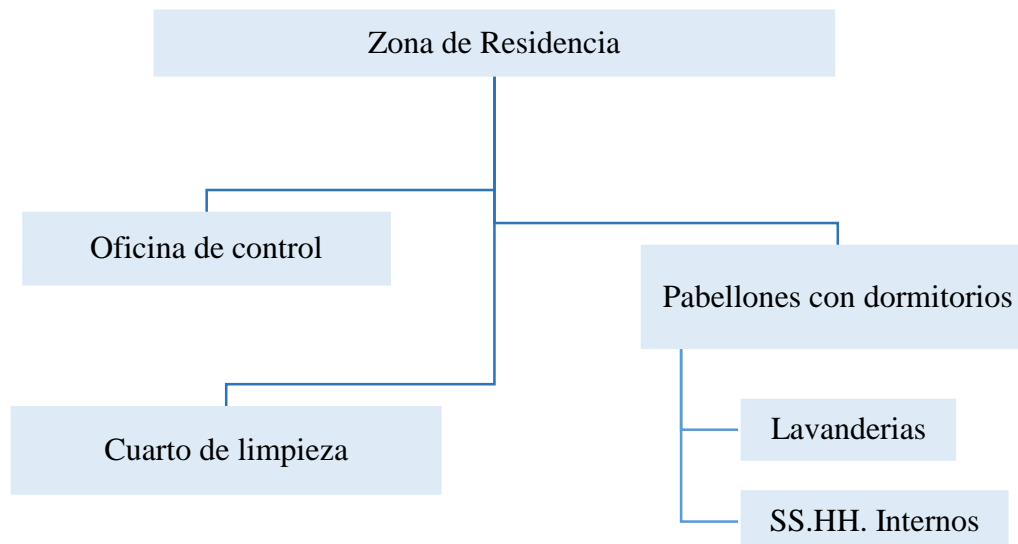
Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

Figura 12. Organización de la Zona de Servicios Generales.



Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

Figura 13. Organización de la Zona de Residencia.



Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

B. Programación arquitectónica

En este punto se habla sobre la programación arquitectónica, la cual se basa en las dimensiones mínimas para cada ambiente y de cada zona regidas a las respectivas normativas para desarrollar adecuadamente este equipamiento penitenciario juvenil. (Ver Anexo N°8)

Tabla 29. Tabla de aforo mínimo por cada zona.

Descripción general	
Zona	Descripción
Zona Administrativa	Zona encargada de desarrollar actividades administrativas, legales y de tramites.
Zona de Seguridad	Zona para fines de seguridad, donde se controlará cada movimiento de los internos y del personal que asistirá diariamente al Centro Juvenil.
Zona de Control General	Zona encargada de controlar a los visitantes y a los nuevos internos que llegarían al equipamiento.
Zona Médica	Zona encargada de garantizar una correcta atención medica ante cual enfermedad o accidente y una adecuada atención psicológica para mejorar la conducta del usuario.
Zona de Educación	Zona para fines educativos de los infractores, donde puedan crecer en el ámbito pedagógico y profesional, logrando su reinserción social.

Zona de Servicios Complementarios	Zona para el desarrollo de actividades de ejercicio, lectura y donde se alimentarán diariamente los internos.
Zona de Servicios Generales	Zona encargada de garantizar un adecuado servicio de mantenimiento y limpieza de todo el equipamiento.
Zona de Residencia	Zona para fines de descanso, aseo y de estudio diario para los menores infractores.

Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

El Instituto Nacional Penitenciario y El Reglamento Nacional de Edificaciones, nos indican el tipo de ambiente que cada zona debe tener para un equipamiento penitenciario; mientras que el CENEPRED nos indica las medidas mínimas para cada usuario. Por otro lado, los instrumentos de investigación a la hora de analizar los casos arquitectónicos presentados nos brindan mayor información sobre el desarrollo de cada zona presentada.

Tabla 30. Tabla de programación arquitectónica.

Programación arquitectónica			
Zona	Función	Aforo	M2
Zona Administrativa	Zona donde se brindará servicios administrativos en diversas oficinas que garanticen un adecuado funcionamiento del establecimiento.	50	171.10 m2
Zona de Seguridad	Zona destinada al personal de seguridad, donde se monitoreará a los infractores y a todo el Centro Juvenil.	27	165.30 m2
Zona de Control General	Zona dividida en dos usuarios, para los visitantes, los cuales ingresarán al equipamiento inter diario para visitar a los infractores y para los nuevos internos existirán diversas oficinas.	89	179.10 m2
Zona Médica	Zona que contara con personal de salud, donde los infractores serán tratados en los diversos consultorios.	41	132.10 m2
Zona de Educación	Zona donde se los infractores pasaran ciertas horas al día culminando su educación básica e iniciando la educación laboral para su futuro.	441	1 911.60 m2
Zona de Servicios Complementarios	Zona donde se prepararán alimentos para los infractores y estos puedan	261	620.40 m2

	alimentarse, ejercitar y leer en la sala de lectura.		
Zona de Servicios Generales	Zona donde se encuentra el área de servicios y los diversos cuartos de servicios y almacenes.	0	152.00 m ²
Zona de Residencia	Zona donde los infractores van a descansar, asearse y donde pasaran mayor tiempo durante su condena.	487	1 470.60 m ²
Total de aforo por zona		716	
Área Neta Total			5 020.53 m ²
Circulación y muros			5 762.64 m ²
Área Total Requerida			10 783.17 m ²

Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

Para hallar el cálculo del aforo de cada zona se a tenido en cuenta normativa nacional como el RNE, CENEPRED, MINSA, MINEDU; mientras que la ONUSP y CICR pertenecen a la normativa internacional, pues gracias a estos se obtuvo los metros cuadrados para cada ambiente y por ende para cada zona, ya que nos dan el metraje mínimo para cada persona.

Tabla 31. Criterios generales para cálculo de aforo.

Criterios para la determinación de aforo	
Zona	Determinación del aforo
Zona Administrativa	Se determina el aforo de esta zona gracias al CENEPRED y del Reglamento Nacional de Edificaciones con la A.090, la cual establece que una persona necesita 10.00 m ² como mínimo para desarrollar actividades administrativas.
Zona de Seguridad	Se determina el aforo mediante el CENEPRED, El Reglamento Nacional de Edificaciones y la ONUSP, los cuales establecen que una persona necesita 10.00 m ² como mínimo para desarrollar actividades en oficinas y en salas de descanso y monitoreo.
Zona de Control General	El cálculo de esta zona se obtiene del CENEPRED, El Reglamento Nacional de Edificaciones y la ONUSP, los cuales establecen que una persona necesita 10.00 m ² como mínimo para desarrollar actividades en los cuartos de decomisos y en las oficinas de esta zona lo mínimo es de 9.50 m ² ; mientras que lo mínimo para las diversas salas y en los controles de ingreso es de 1m ² por persona.

Zona Médica	Se determina el aforo mediante CENEPRED y El Reglamento Nacional de Edificaciones nos dicen que lo mínimo para el control de ingreso es de 1.00 m ² por persona; mientras que, el MINSA nos dice que lo mínimo en la zona de atención medica es de 6.00 m ² y en las oficinas de esta zona lo mínimo por persona es de 9.50 m ² .
Zona de Educación	El cálculo de esta zona se basa en lo normado por el MINEDU el cual nos dice que la unidad de aforo para aulas es de 2.00 m ² ; mientras que, para los talleres es de 3.00 m ² a 5.80 m ² . Además, el CENEPRED nos dice que para la oficina del supervisor lo mínimo es de 9.50 m ² y para la sala de profesores es de 1.00 m ² ; mientras que, el ONUSP nos brinda el 1.00 m ² por persona para una sala de registro.
Zona de Servicios Complementarios	Se determina el aforo mediante el CENEPRED y El Reglamento Nacional de Edificaciones, las cuales nos dice que la unidad de aforo para las oficinas es de 9.50 m ² , para el comedor es 1.50 m ² , en la cocina 9.30 m ² y en la sala de gimnasio 1.40 m ² por persona; mientras que el MINEDU norma que para la sala de lectura es 2.50m ² lo mínimo.
Zona de Residencia	Se determina el aforo de esta zona gracias al CICR, el cual nos dice que para cada dormitorio lo mínimo por infractor es de 2.60 m ² ; mientras que el CENEPRED y El Reglamento Nacional de Edificaciones nos dice que la unidad de aforo para las oficinas de control es de 9.50 m ² y para el dormitorio de discapacitado lo mínimo es de 12.00 m ² .

Fuente: *Elaboración propia en base a la programación arquitectónica.*

3.5. Determinación del terreno

Para realizar la determinación del terreno a través de un método científico, se tomará en cuenta las características exógenas y endógenas de este predio, lo cual sirve para poder elegir el terreno correcto para el proyecto a desarrollar, el cual cuente con las mejores características y la mayor puntuación en la matriz de ponderación de terreno presentada a continuación.

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

1. Matriz de elección de terreno:

Esta tabla consiste en elegir el terreno más óptimo a desarrollar el proyecto arquitectónico planteado en este caso un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación (CJDR), basándose en ciertos criterios, como los exógenos que son criterios externos al terreno a los cuales se les dará mayor relevancia que a los endógenos los cuales son criterios internos del predio y se dividen en macro, micro y nano. Por ello, es importante tener estos criterios correctamente planteados para llegar a descartar los terrenos que serán propuestos, teniendo en cuenta el objeto arquitectónico.

3.5.2 Criterios técnicos de elección de terreno

1. Justificación:

1.1. Sistema para determinar la localización del terreno para un CJDR

El método para determinar la localización correcta del objeto arquitectónico a desarrollar, se obtiene mediante la aplicación de los siguientes puntos:

- Determinar los criterios para la elección, en base a las normas referidas en cuanto a centros penitenciarios, de acuerdo al Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo (RDUPT), Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados y Guía para la elaboración de conceptos mínimos y estándares arquitectónicos para la infraestructura del sistema de responsabilidad penal para adolescentes en Colombia.
- Colocar la puntuación adecuada a cada uno de los criterios a partir de su debida relevancia.
- Elegir los terrenos aptos que cumplan con los criterios más adecuados para la localización del proyecto planteado.

- Relacionar y contrastar en la matriz de ponderación de terreno.
- Seleccionar el terreno óptimo según el resultado de la ponderación final en la matriz.

2. Criterios técnicos de elección por justificación:

2.1. Características exógenas del terreno: (60 / 100%)

A. Zonificación

- Uso de suelo

Por lo mencionado en la Guía para la elaboración de conceptos mínimos y estándares arquitectónicos para la infraestructura del sistema de responsabilidad penal para adolescentes en Colombia, es necesario que un centro penitenciario se desarrolle en zonas de expansión urbana, dentro de la cota de servicios públicos.

- Tipo de zonificación

A partir de lo indicado en el Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo (RDUPT), un centro penitenciario debe ubicarse en la zonificación de usos especiales (OU).

- Servicios básicos

Según la Guía para la elaboración de conceptos mínimos y estándares arquitectónicos para la infraestructura del sistema de responsabilidad penal para adolescentes en Colombia, un centro penitenciario para menores de edad debe contar con abastecimiento de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de residuos sólidos.

B. Vialidad

- Accesibilidad

La norma de los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados refiere que el predio debe ubicarse en un lugar con facilidad de accesibilidad peatonal y vehicular, permitiendo los desplazamientos de abogados, jueces, fuerzas de seguridad y el de los presos a las salas de audiencia, mediante transiciones necesarias entre el establecimiento carcelario y el núcleo urbano en el que se localice, ya sea por vía principal o vía secundaria.

C. Impacto Urbano

- Dominancia visual

Según los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados, el entorno próximo del terreno, no debe haber zonas de dominancia visual sobre la infraestructura carcelaria, es decir donde se puedan generarse vistas elevadas, desde cerros, montañas, edificios y otros, hacia el predio en un radio mínimo de 1 Km.

2.2. Características endógenas del terreno (40 / 100%)

A. Morfología

- Forma

La norma de los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados indica que el terreno preferiblemente debe ser de forma y con lados regulares y si el terreno es irregular que todos los puntos del perímetro del terreno se proyecten en forma continua, sin que se presente interrupción de áreas privadas.

- Número de frentes

El predio de preferencia no debe contar con colindantes, facilitando ubicarse alejado de próximas construcciones en sus alrededores.

B. Influencias Ambientales

- Afectaciones ambientales y culturales

La norma de los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados refiere que es necesario que la localización del terreno y su entorno no posean ningún tipo de protección ambiental ni tipo de afectaciones de caminos públicos históricos, cauces, canales públicos y de zonas arqueológicas.

- Topografía

Según la Guía para la elaboración de conceptos mínimos y estándares arquitectónicos para la infraestructura del sistema de responsabilidad penal para adolescentes en Colombia indica que no se debe considerar predios en zonas de inundación, zonas de evidente erosión y la norma de los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados refiere que el terreno debe tener una pendiente máxima del 12%.

- Riesgo de inundaciones

La norma de los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados indica que no debe ubicarse el predio en zona de riesgo, aunque sea ocasional, de sufrir algún tipo de inundación procedente del desbordamiento de ríos o la elevación del nivel de la mar ocasionada por fuertes temporales o maremotos.

- Riesgo de incendios

Según los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados, se debe evitar ubicar el terreno próximo a grandes masas forestales que desarrollaran un incendio producido por diversas causas que amenazaran la infraestructura carcelaria.

C. Mínima Inversión

- Adquisición

En este punto se determina la tenencia del terreno, desarrollando la construcción de estos centros penitenciarios preferiblemente en predios pertenecientes al Estado Peruano.

2.3. Criterios técnicos de elección por ponderación

2.3.1. Características exógenas del terreno (60 / 100%)

A. Zonificación

- Uso de suelo:

La Guía para la elaboración de conceptos mínimos y estándares arquitectónicos para la infraestructura del sistema de responsabilidad penal para adolescentes en Colombia, indica que en este uso de suelo se puede desarrollar un proyecto de tipo penitenciario, en este caso un centro juvenil para menores de edad.

- Zona de expansión urbana (6/100)

- Zona urbana (3/100)

- Tipo de zonificación

Este criterio está determinado por el Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo (RDUPT) dentro de su plan de Desarrollo Urbano de la provincia, donde se indican sus adecuadas clasificaciones de sus diversos tipos de zonificaciones.

- Zonificación de Otros usos (6/100)

- Servicios básicos

La Guía para la elaboración de conceptos mínimos y estándares arquitectónicos para la infraestructura del sistema de responsabilidad penal para adolescentes en Colombia, un centro penitenciario para menores de edad debe contar obligatoriamente con los servicios básicos de la ciudad.

- Agua potable (6/100)

- Alcantarillado (5/100)

- Energía eléctrica (4/100)

- Recolección de residuos sólidos (3/100)

B. Vialidad

- Accesibilidad

Según los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados, el predio debe ubicarse en un lugar con fácil acceso para las personas externas al centro penitenciario, ya sea por medio de accesos peatonales y vehiculares.

- Vía principal (7/100)

- Vía secundaria (6/100)

C. Impacto Urbano

- Dominancia visual

Los lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados, indica que el terreno, no debe encontrarse cerca a zonas donde surjan vistas elevadas, desde cerros, montañas, edificios.

- Cercanía baja (7/100)
- Cercanía media (5/100)
- Cercanía alta (2/100)

2.3.2. Características endógenas del terreno (40 / 100%)

A. Morfología

- Forma

Este criterio es relevante, ya que se indica que el terreno puede ser de forma regular e irregular pero siempre respetando lo que indican las normas mencionadas anteriormente.

- Forma regular (3/100)
- Forma irregular (1/100)

- Número de frentes

Este criterio determina el flujo tanto peatonal como vehicular, en este caso solo es importante no poseer colindantes o como mínimo poseer tres frentes libres.

- 4 frentes (3/100)
- 3 frentes (2/100)
- 1 frente (1/100)

B. Influencias Ambientales

- Afectaciones ambientales y culturales

Los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados indica que es importante que el predio no posea ningún tipo de protección ambiental.

- Distancia baja (3/100)
- Distancia media (2/100)
- Distancia alta (1/100)

- Topografía

Según los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados es importante que el predio se ubique en un suelo plano y en caso tenga pendiente, esta no sea mayor al 12%.

- Llano (3/100)
- Ligera pendiente (1/100)

- Riesgo de inundaciones

Según la norma de los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados el predio debe ubicarse lejos de zonas de riesgo de desastres naturales.

- Distancia baja (4/100)
- Distancia media (3/100)
- Distancia alta (1/100)

- Riesgo de incendios

Este criterio lo determinan los Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados, pues es importante, ya que el predio debe situarse lejos de zonas forestales.

- Distancia baja (4/100)
- Distancia media (3/100)
- Distancia alta (1/100)

C. Mínima Inversión

- Adquisición

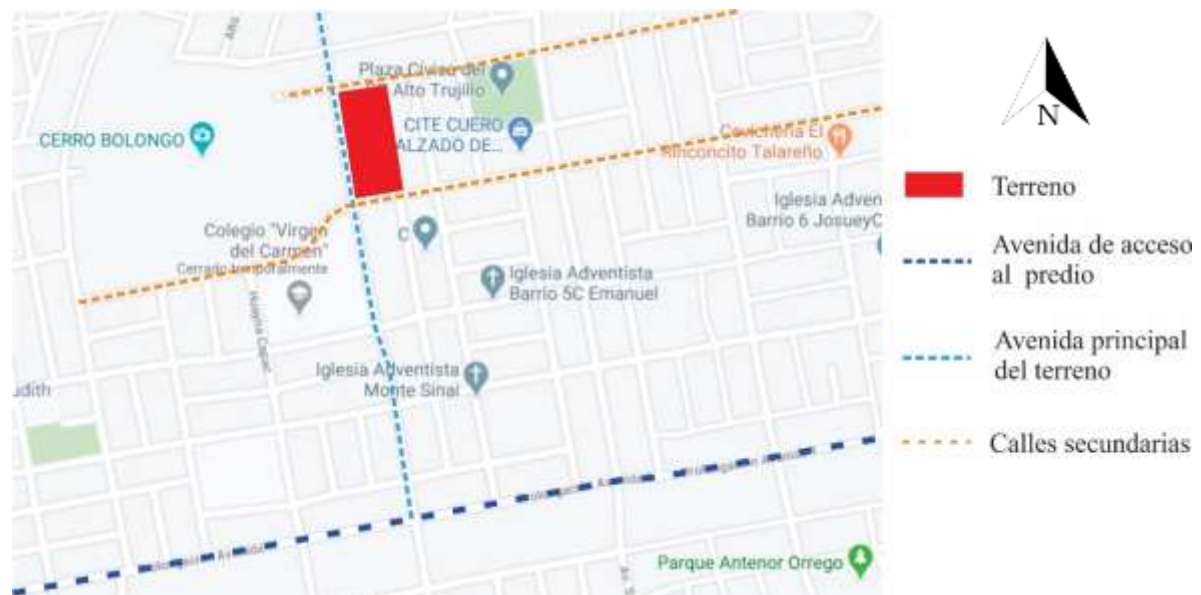
Este criterio es importante, ya que este equipamiento es de uso público, por lo que el predio debe pertenecer al Estado peruano.

- Propiedad del Estado (3/100)
- Propiedad privada (1/100)

3.5.3 Presentación de terrenos

1. Propuesta de Terreno N°1

El presente terreno se encuentra ubicado en la Provincia de Trujillo, en el Distrito el Porvenir, en el Centro Poblado Alto Trujillo. Según el plano del Plan de Desarrollo Territorial (PLANET), de la Municipalidad Provincial de Trujillo dicho terreno se encuentra ubicado en zonificación Otros Usos (OU) con colindantes de zonificación de reglamentación especial – parque zonal (ZRE - PZ), Educación básica (E1), Otros Usos (OU) y de Residencial Densidad



Media (RDM).

Figura 15. Visualización macro del predio N° 1.

Fuente: *Google Maps*

Este predio se encuentra emplazado en zona de expansión urbana, el cual posee de un único acceso que vendría desde la Prolongación Avenida 1, contando también con dos vías secundarias a los laterales del predio. Además, el terreno posee un área de 8 256. 75 m2 y un perímetro de 398.00 m2, pues cuenta con cuatro frentes libres y sin infraestructuras como colindantes.



Figura 16. Visualización del predio N° 1

Fuente: *Google Earth*



Figura 17. Visualización de la Avenida A del predio N° 1

Fuente: *Google Earth*



Figura 18. Visualización de la Avenida D del predio N° 1

Fuente: *Google Earth*



Figura 19. Visualización de la Calle 12 del predio N° 1

Fuente: *Google Earth*

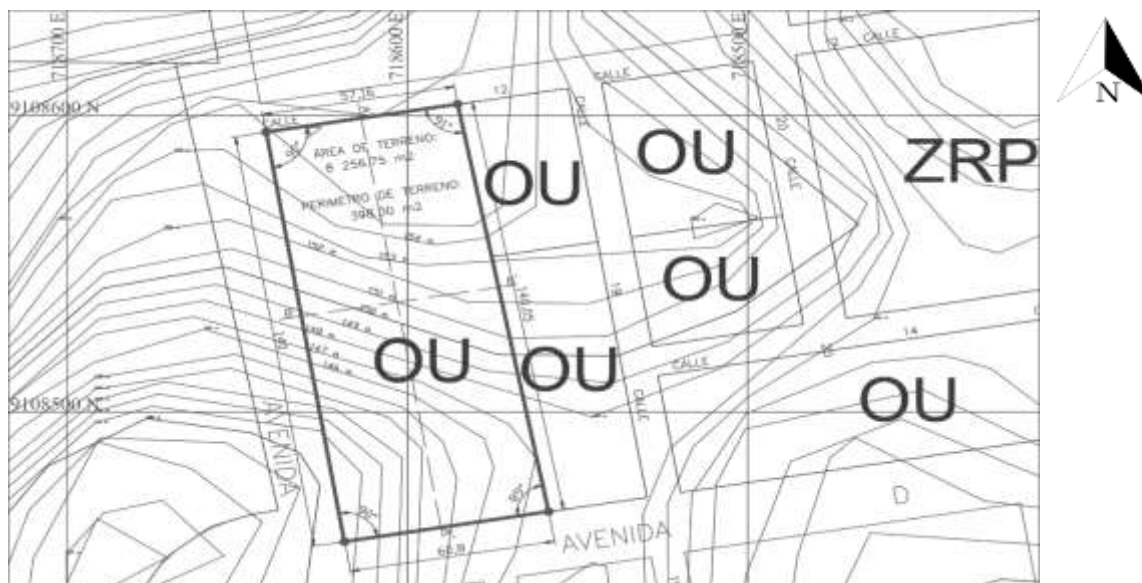


Figura 20. Plano del predio N° 1

Fuente: Plan de Desarrollo Territorial – MPT

Totales del rango - Inclinación Promedio: 0.02%

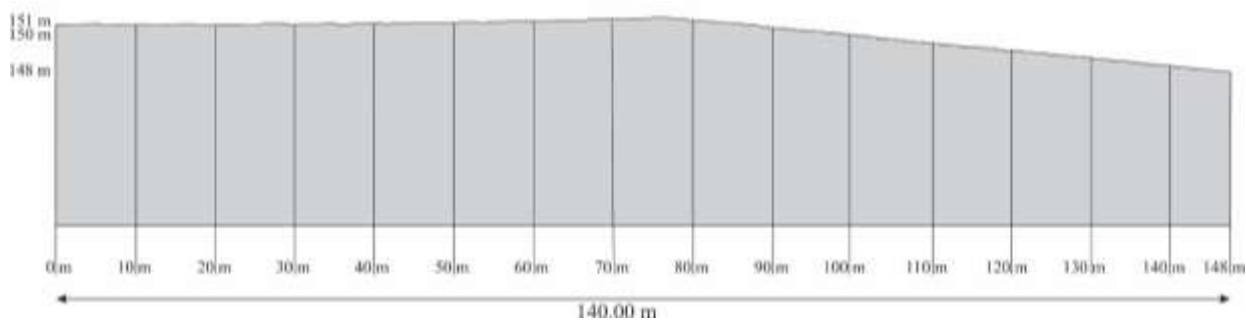


Figura 21. Corte topográfico A - A' del predio N° 1

Fuente: Google Earth / Elaboración: Propia

Totales del rango - Inclinación Promedio: 0.08%

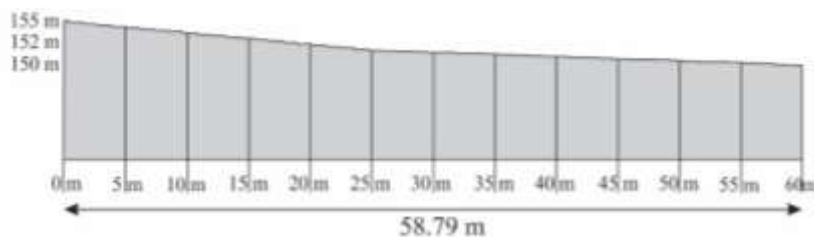


Figura 22. Corte topográfico B - B' del predio N° 1

Fuente: Google Earth / Elaboración: Propia

Tabla 32. Tabla de parámetros Urbanísticos del terreno N° 01

Parámetros Urbanísticos		
Ubicación	Región	La Libertad
	Provincia	Trujillo
	Distrito	El Porvenir
	Dirección	AA.HH. Alto Trujillo – Barrio 5A – MZ. LL 2 – LT. 1 – Avenida A
Zonificación Urbana	Zonificación	OU
Compatibilidad De Usos	Usos Permitidos	Zona de Usos Especiales (Residencial compatible RDM), pues esta zona se rige por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial de su entorno.
Normatividad de Lote	Sección Vial	Avenida A: 19.75 ml
		Avenida D: 20.06 ml
		Calle 12: 10 ml
	Retiros	Avenida: 3 metros
		Calle: No obligatorio
		Pasaje: No obligatorio
Altura Máxima	1.5 (a + r)	
	Avenida A: 1.5 (19.75 + 3) = 34.12 ml	
	Avenida D: 1.5 (20.06 + 3) = 34.59 ml	
		Calle 12: 1.5 (10) = 15 ml

Fuente: *Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo – MPT*

Elaboración: *Propia*

2. Propuesta de Terreno N°2

Según el plano del Plan de Desarrollo Territorial (PLANET), de la Municipalidad Provincial de Trujillo, este predio se ubica en la Provincia de Trujillo, en el Distrito La Esperanza y en zonificación Otros Usos (OU) con colindantes de zonificación de recreación pública (ZRP) y de Residencial Densidad Media (RDM).



Figura 23. Visualización macro del predio N° 2

Fuente: *Google Maps*

El terreno se encuentra emplazado en zona urbana, el cual tiene como vía principal a la Av. José Gabriel Condorcanqui y cuenta con dos vías que vendrían a ser la Calle Alfonso Ugarte y la Calle Los Rubíes. Además, dicho predio cuenta con un área de 9 550.33 m² y un perímetro de 389.38 m², pues cuenta con tres frentes libres y solo una infraestructura como colindante.



Figura 24. Visualización del predio N° 2

Fuente: *Google Earth*



Figura 25. Visualización de la vía José Gabriel Condorcanqui del predio N° 2

Fuente: *Google Earth*



Figura 26. Visualización de la vía Alfonso Ugarte del predio N° 2

Fuente: *Google Earth*



Figura 27. Visualización de la vía Los Rubíes del predio N° 2

Fuente: *Google Earth*

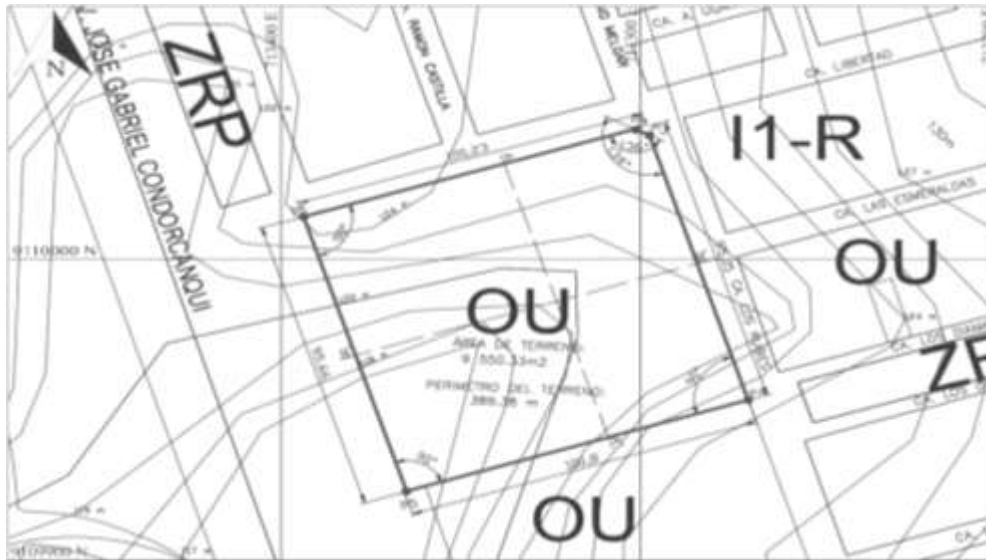


Figura 28. Plano del predio N° 2

Fuente: Plan de Desarrollo Territorial – MPT

Totales del rango - Inclinación Promedio: 0.01%

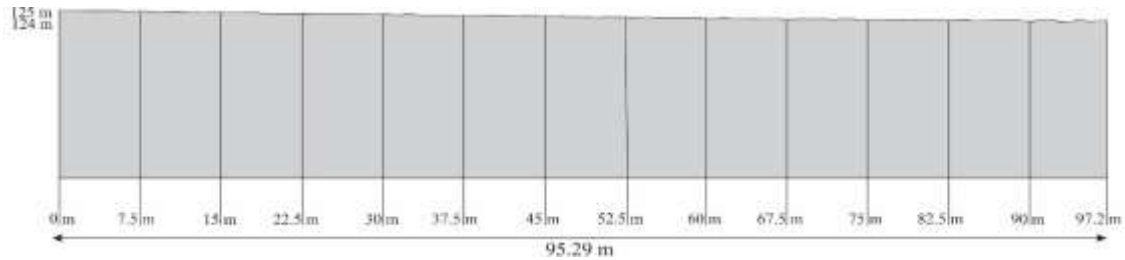


Figura 29. Corte topográfico A - A' del predio N° 2

Fuente: Google Earth / Elaboración: Propia

Totales del rango - Inclinación Promedio: 0.03%

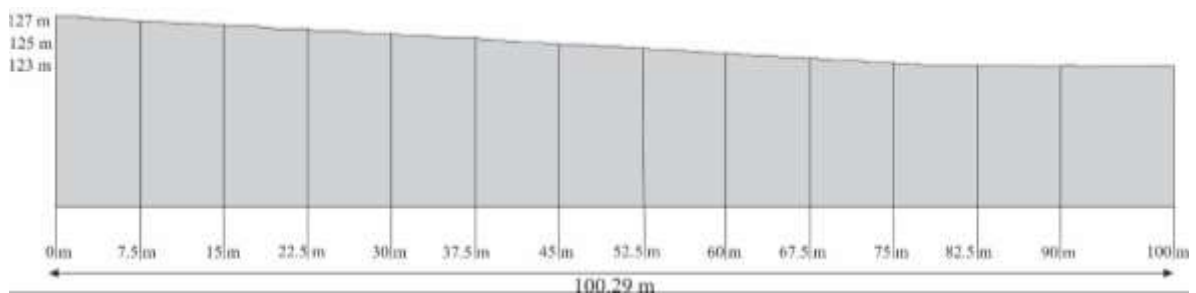


Figura 30. Corte topográfico B - B' del predio N° 2

Fuente: Google Earth / Elaboración: Propia

Tabla 33. Tabla de parámetros Urbanísticos del terreno N° 02

Parámetros Urbanísticos		
Ubicación	Región	La Libertad
	Provincia	Trujillo
	Distrito	La Esperanza
	Dirección	AA.HH. Wichanzaio Nuevo - Sector 5- Av. José Gabriel Condorcanqui
Zonificación Urbana	Zonificación	OU
Compatibilidad De Usos	Usos Permitidos	Zona de Usos Especiales (Residencial compatible RDM), dicha zona se rige por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial de su entorno.
Normatividad de Lote	Sección Vial	Av. José Gabriel Condorcanqui: 19.49 ml
		Ca. Libertad: 11.83 ml
	Retiros	Ca. Los Rubíes: 11.752 ml
		Avenida: 3 metros
Calle: No obligatorio		
		Pasaje: No obligatorio
		1.5 (a + r)
	Altura Máxima	Av. José Gabriel Condorcanqui:
		1.5 (19.49 + 3) = 33.73 ml
		Ca. Libertad: 1.5 (11.83) = 17.74 ml
		Ca. Los Rubíes: 1.5 (11.72) = 17.548 ml

 Fuente: *Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo – MPT*

 Elaboración: *Propia*

3. Propuesta de Terreno N°3

El presente terreno se encuentra ubicado en la Provincia de Trujillo, en el Distrito de Huanchaco, en el Centro Poblado El Milagro, pues el plano del Plan de Desarrollo Territorial (PLANET), de la Municipalidad Provincial de Trujillo indica que este predio se encuentra ubicado en zonificación Otros Usos (OU) con colindantes de zonificación de reglamentación zonificación de recreación pública (ZRP), Otros Usos (OU) como el Penal del Milagro y de Residencial Densidad Media (RDM).



Figura 31. Visualización macro del terreno N°3

Fuente: *Google Maps*

El terreno se encuentra emplazado en zona de expansión urbana, el cual tiene como vía principal más cerca a la Av. Miguel Grau y cuenta con dos vías que vendrían a ser la Calle S/N y la Av. Simón Bolívar. Además, dicho predio cuenta con un área de 14 899.20 m² y un perímetro de 517.38 m², pues cuenta con tres frentes libres y solo un equipamiento penitenciario como colindante en este caso El Penal El Milagro.



Figura 32. Visualización del terreno N° 3

Fuente: *Google Earth*



Figura 33. Visualización de la Av. Simón Bolívar del predio N° 3

Fuente: *Google Earth*



Figura 34. Visualización de la Ca. Francisco Bolognesi del predio N° 3

Fuente: Google Earth

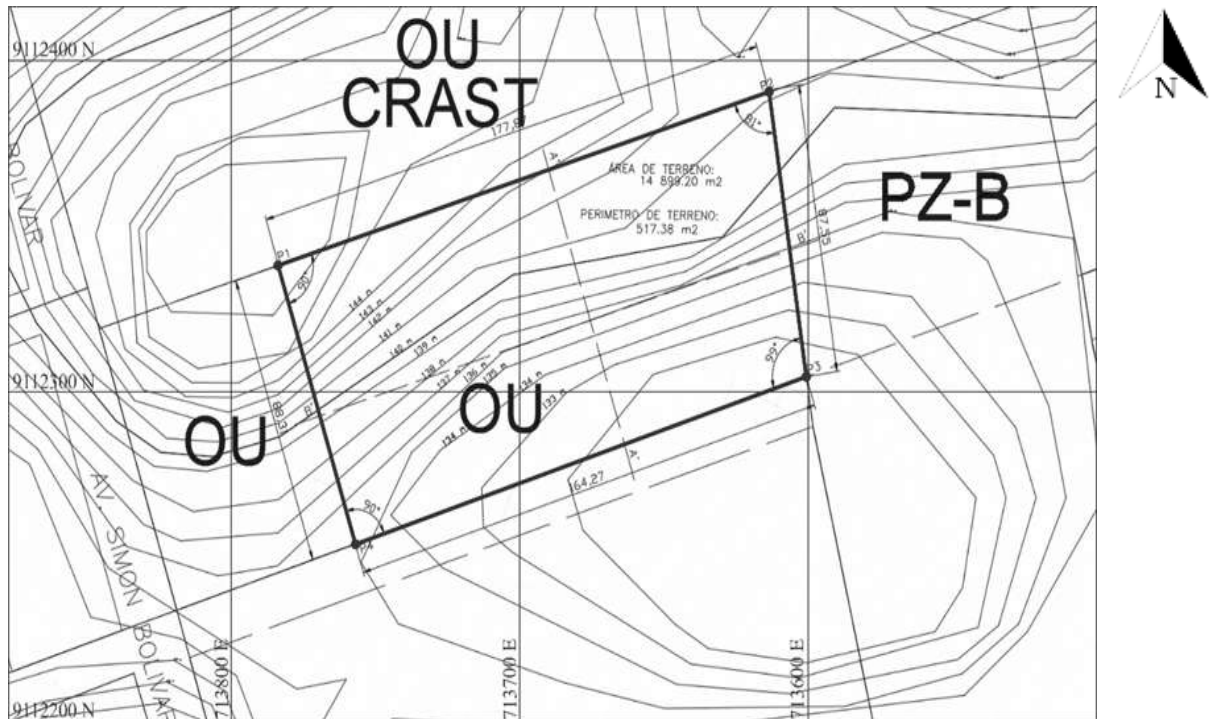


Figura 35. Plano del predio N° 3

Fuente: Plan de Desarrollo Territorial - MPT

Totales del rango - Inclinación Promedio: 0.01%

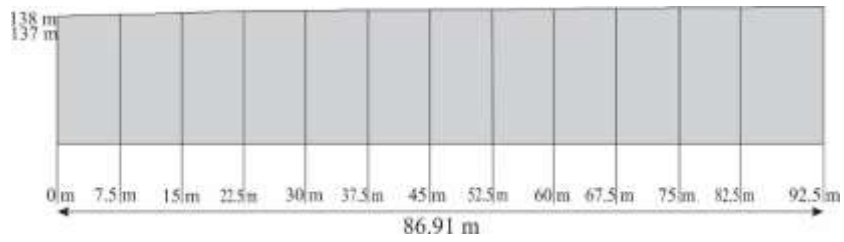


Figura 36. Corte topográfico A - A' del predio N° 3

Fuente: *Google Earth*

Elaboración: *Propia*

Totales del rango - Inclinación Promedio:0.01%

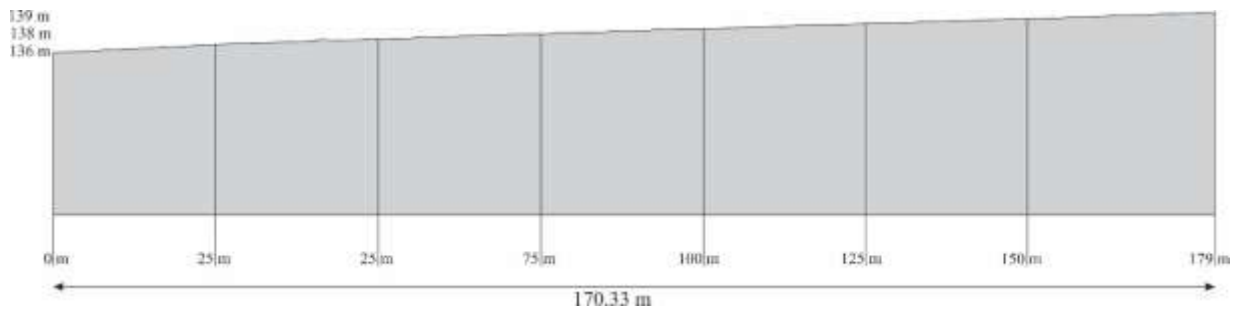


Figura 37. Corte topográfico B - B' del predio N° 3

Fuente: *Google Earth*

Elaboración: *Propia*

Tabla 34. Tabla de parámetros Urbanísticos del terreno N° 03

Parámetros Urbanísticos		
Ubicación	Región	La Libertad
	Provincia	Trujillo
	Distrito	Huanchaco
	Dirección	AA.HH. El Milagro - Sector III – Ca. Francisco Bolognesi
Zonificación Urbana	Zonificación	OU
Compatibilidad De Usos	Usos Permitidos	Zona de Usos Especiales (Residencial compatible RDM), pues esta zona se rige por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial de su entorno.
Normatividad de Lote	Sección Vial	Ca. Francisco Bolognesi: 15.00 ml
	Retiros	Avenida: 3 metros
		Calle: No obligatorio
		Pasaje: No obligatorio
Altura Máxima	Ca. Francisco Bolognesi: 1.5 (15) = 22.50 ml	

Fuente: *Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo – MPT*
 Elaboración: *Propia*

3.5.4 Matriz final de elección de terreno

Tabla 35. Tabla de Matriz de ponderación de terrenos

Matriz De Ponderación De Terrenos							
Criterio	Sub criterio	Indicadores	Pt	Puntaje Terreno 1	Puntaje Terreno 2	Puntaje Terreno 3	
Características Exógenas 60 / 100%	Uso de Suelo	Zona de expansión urbana	06	03	06	06	
		Zona urbana	03				
	Zonificación	Zonificación	Zonificación de OU	06	06	06	06
		Servicios Básicos del Lugar	Agua potable	06	04	06	03
			Alcantarillado	05			
			Energía eléctrica	04			
			Recolección de residuos sólidos	03			
	Viabilidad	Accesibilidad	Vía principal	07	06	07	06
			Vía secundaria	06			
	Impacto Urbano	Dominancia Visual	Cercanía baja	07	02	05	07
Cercanía media			05				
Cercanía alta			02				
Morfología	Forma	Forma regular	03	03	03	03	

Características Endógenas 40 / 100%	Número de Frentes	Forma irregular	01				
		4 frentes	03				
		3 frentes	02	02	02	01	
		1 frente	01				
	Afectaciones ambientales y culturales	Distancia baja	03				
		Distancia media	02	01	03	03	
		Distancia alta	01				
	Topografía	Llano	03				
		Ligera pendiente	01	01	01	03	
	Influencias Ambientales	Riesgo de Inundaciones	Distancia baja	04			
		Distancia media	03	04	04	04	
		Distancia alta	01				
	Riesgo de Incendios	Distancia baja	04				
		Distancia media	03	04	04	03	
		Distancia alta	01				
	Mínima Inversión	Adquisición	Propiedad del Estado	03			
			Propiedad privada	01	03	03	03
	Totales			100	39	50	48

Fuente: *Elaboración propia*

3.5.5 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

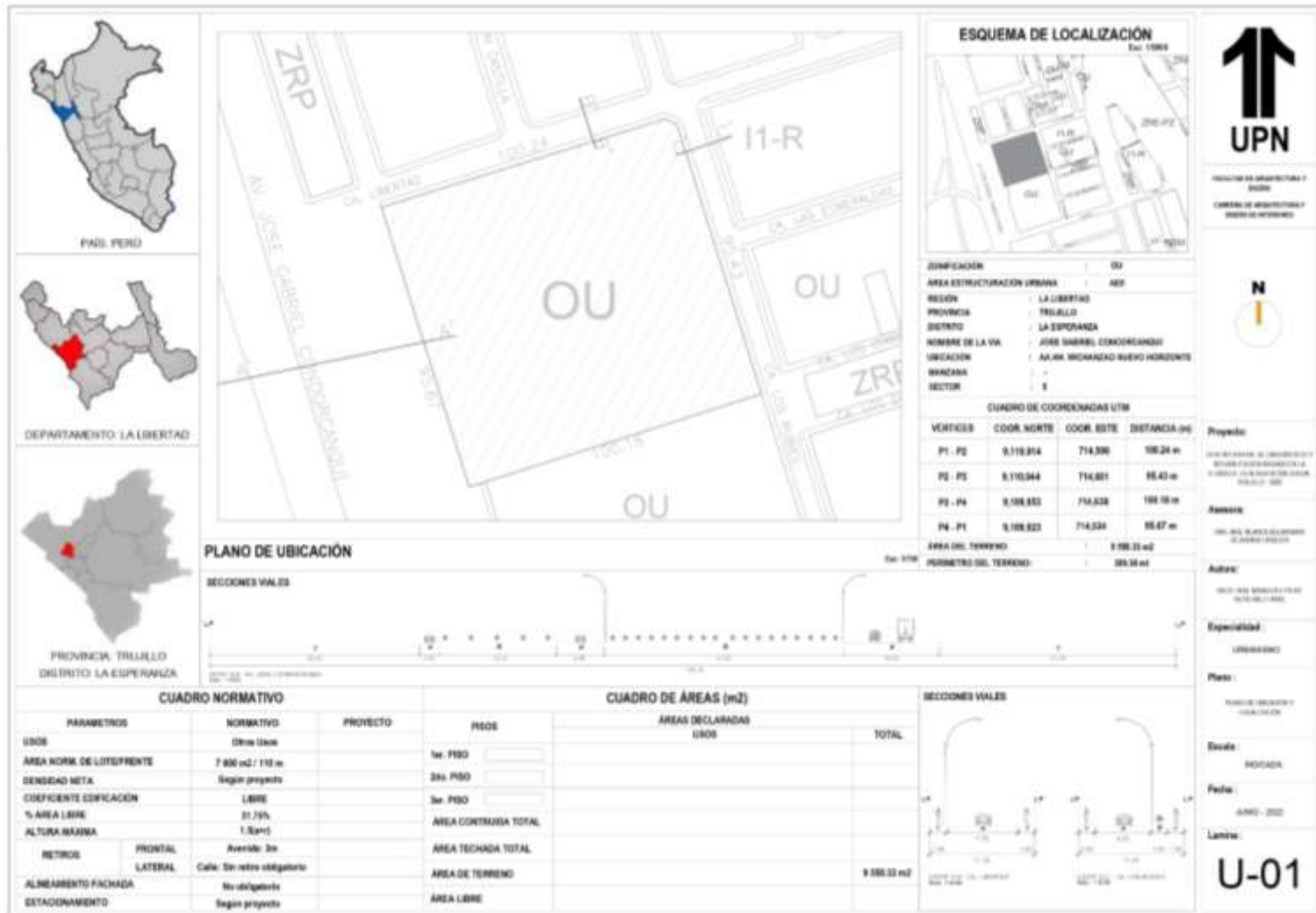


Figura 38. Plano de ubicación y localización de terreno

Fuente: *Elaboración propia*

3.5.6 Plano perimétrico de terreno seleccionado



Figura 39. Plano perimétrico del terreno

Fuente: *Elaboración propia*

3.5.7 Plano topográfico de terreno seleccionado

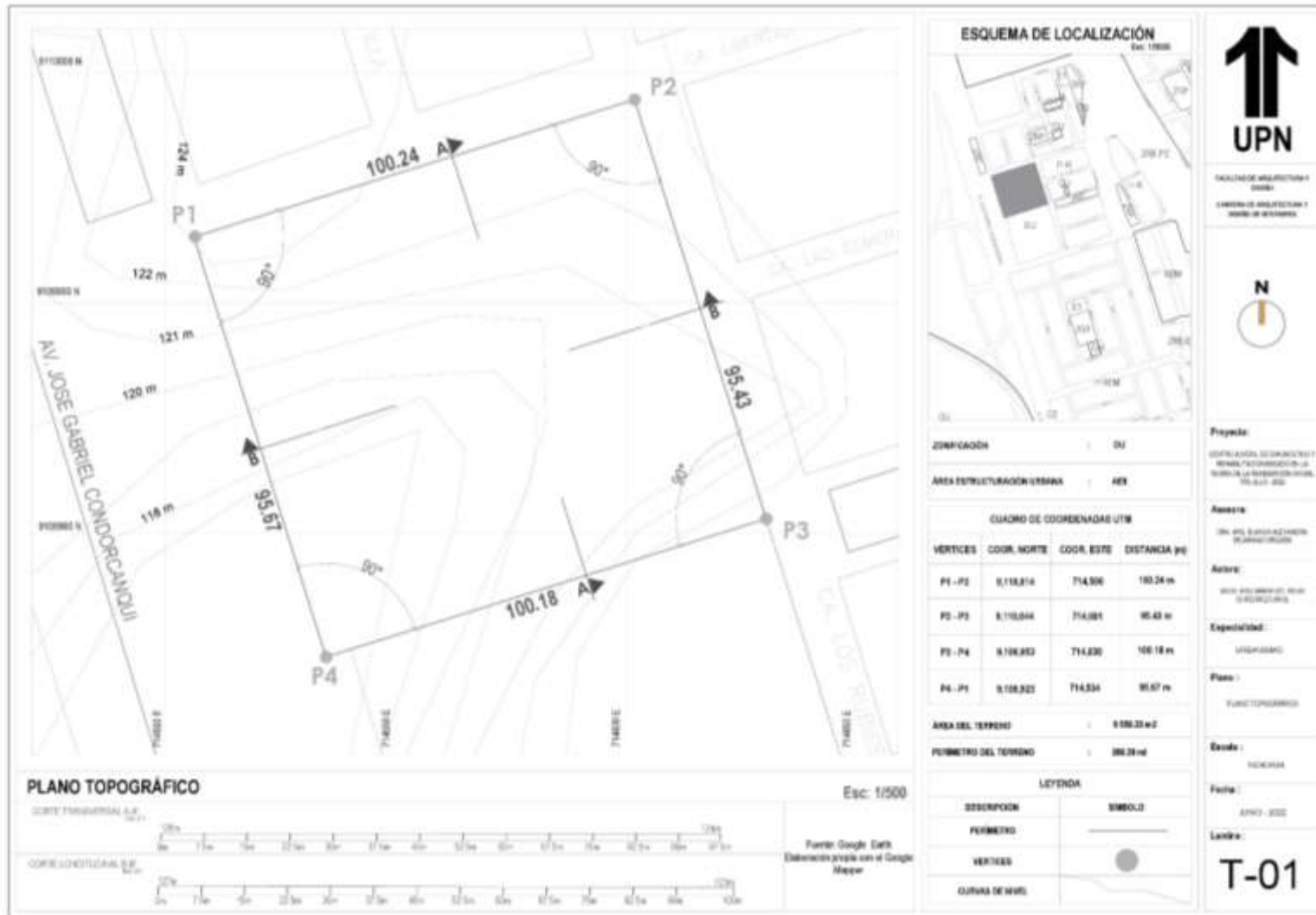


Figura 40. Plano topográfico del terreno

Fuente: *Elaboración propia*

CAPITULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1 Idea Rectora

4.1.1. Análisis del lugar

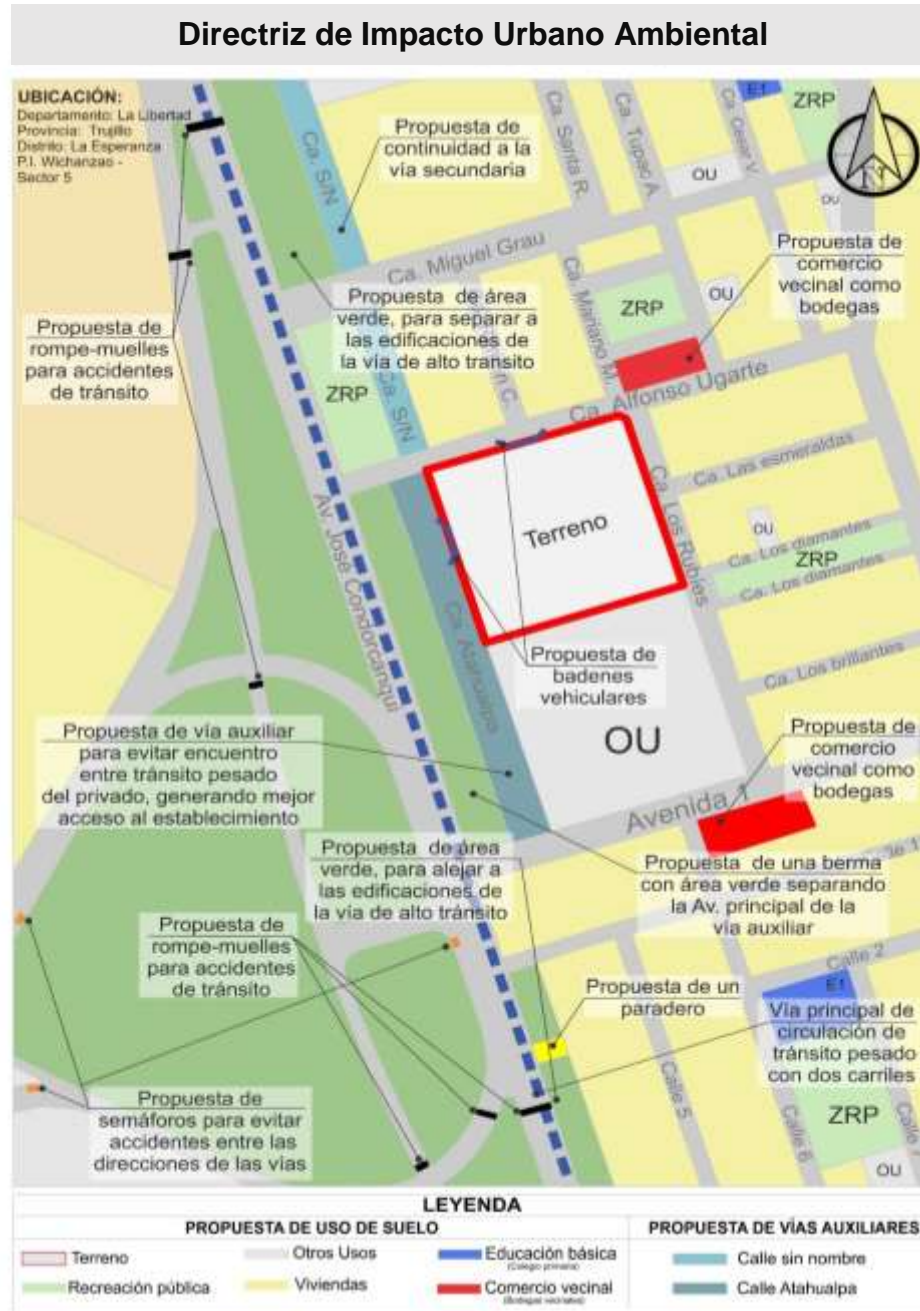
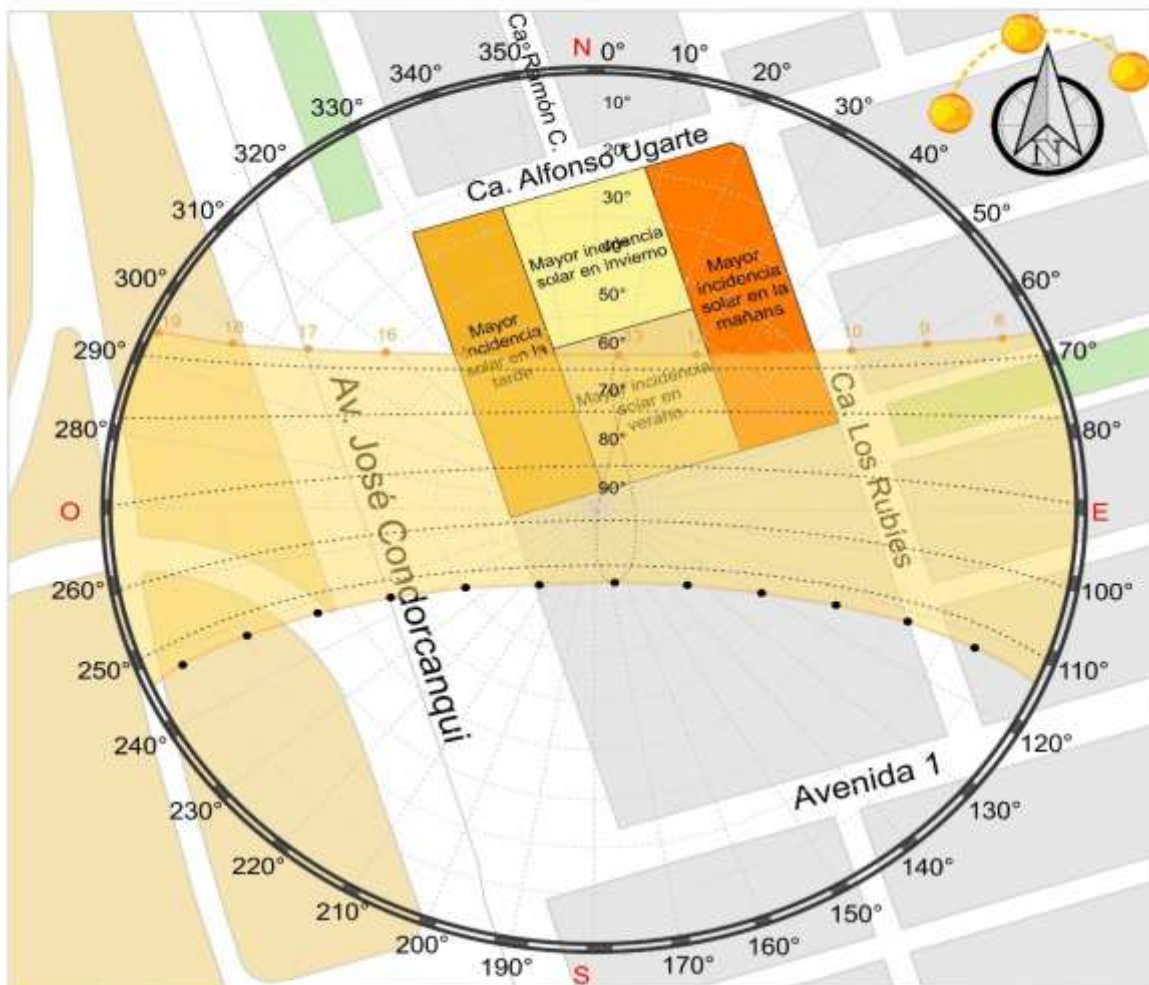


Figura 41. Directriz de impacto ambiental

Fuente: *Elaboración Propia*

01. Análisis de Asoleamiento



LEYENDA	
DIRECCIÓN SOLAR	Mayor incidencia solar en la tarde
	Mayor incidencia solar en la mañana
Noreste (NE) - Suroeste (SO)	Mayor incidencia solar en invierno
	Mayor incidencia solar en verano

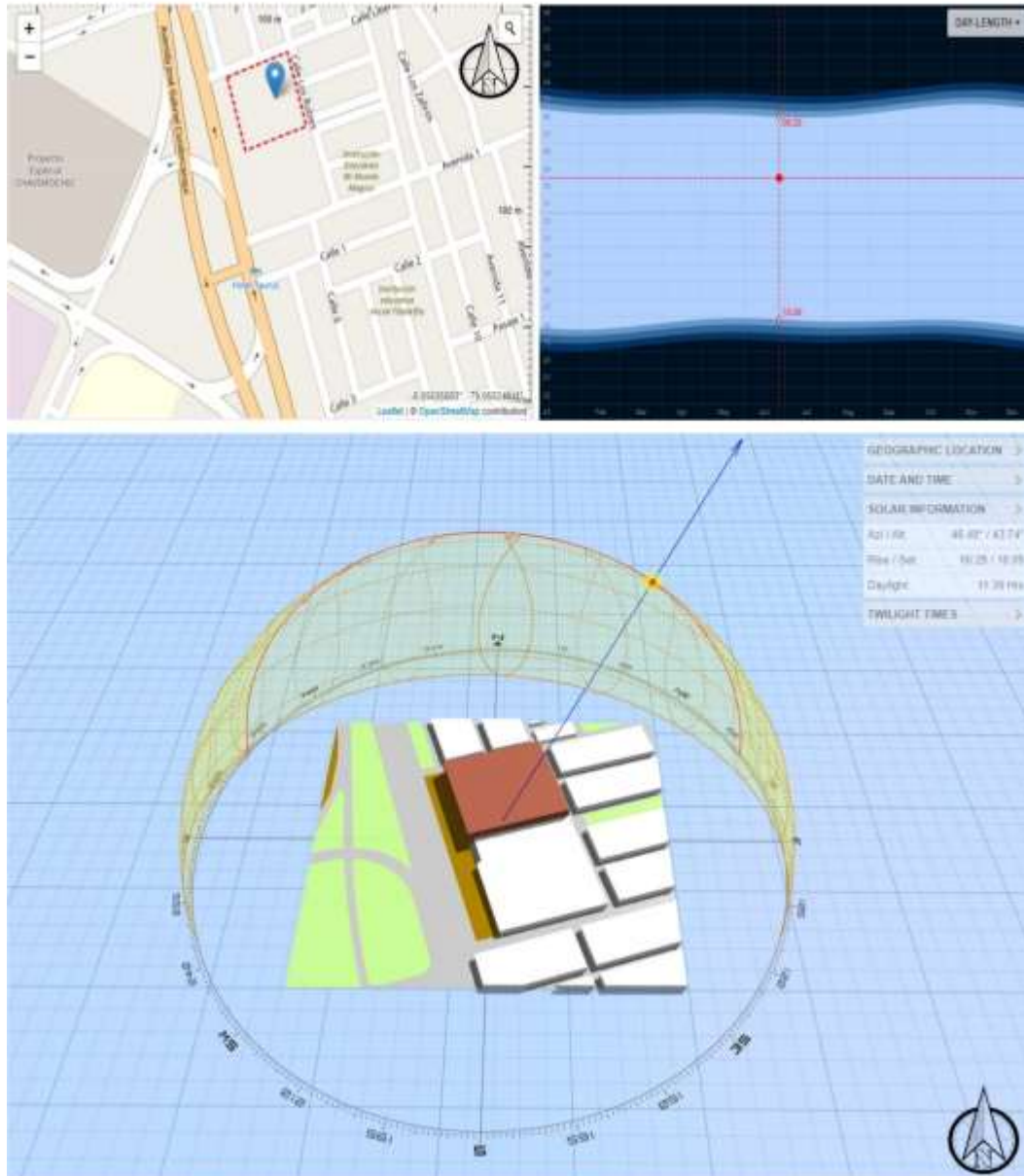
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de www.sunearthtools.com

Figura 42. Análisis de asoleamiento

Fuente: Elaboración Propia

01. Análisis de Asoleamiento

ESTACIÓN: Solsticio de Invierno
HORA: 10:00 am.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de www.andrewmarsh.com

Figura 43. Análisis de asoleamiento

Fuente: *Elaboración Propia*

02. Análisis de Vientos



Figura 44. Análisis de vientos

Fuente: *Elaboración Propia*

03. Análisis de flujos y jerarquías viales peatonales

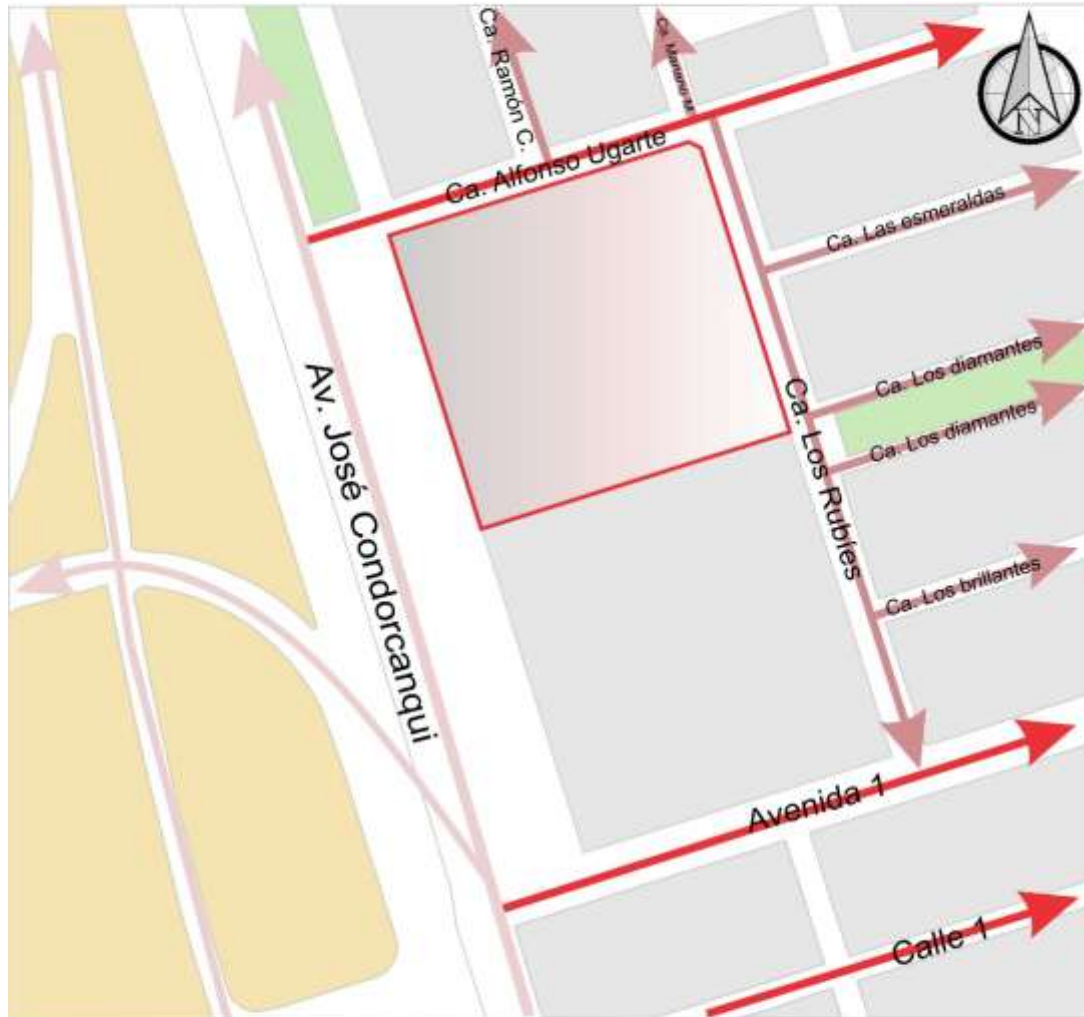


Figura 45. Análisis de flujos y jerarquizas viales peatonales

Fuente: *Elaboración Propia*

04. Análisis de flujos y jerarquías viales vehiculares



Figura 46. Análisis de flujos y jerarquías viales peatonales

Fuente: *Elaboración Propia*

05. Análisis de jerarquías zonales del terreno



Figura 47. Análisis de jerarquías zonales del terreno

Fuente: *Elaboración Propia*

4.1.2. Premisas de diseño arquitectónico

01. Propuesta de accesos peatonales



Figura 48. Propuesta de accesos peatonales

Fuente: *Elaboración Propia*

02. Propuesta de accesos vehiculares



LEYENDA	
	Acceso vehicular de trabajadores
	Acceso vehicular de visitantes
	Acceso vehicular de ambulancias y bomberos
	Propuesta de vía auxiliar Calle Atahualpa

Figura 49. Propuesta de accesos vehiculares

Fuente: *Elaboración Propia*

03. Propuesta de tensiones internas



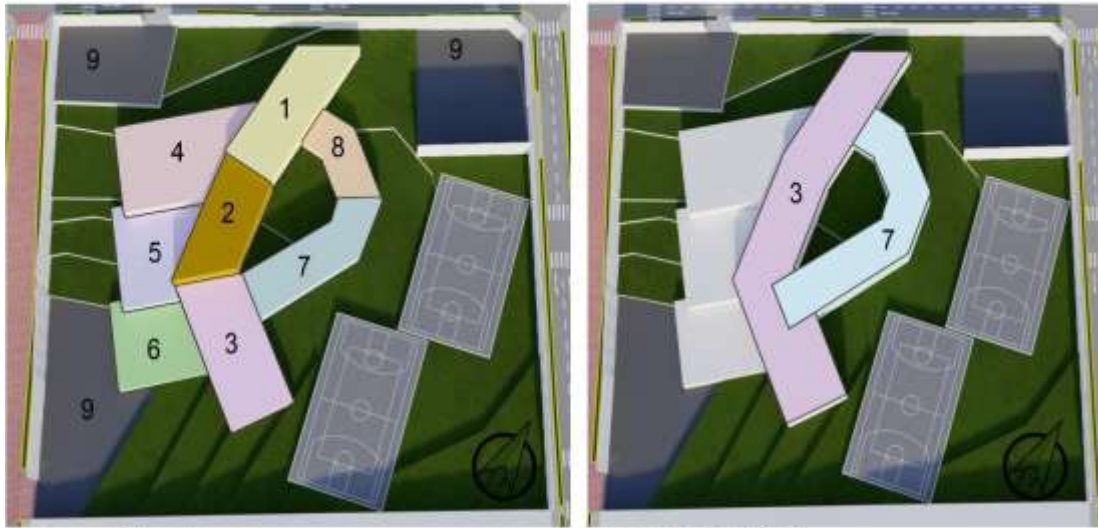
LEYENDA DE ZONIFICACIÓN

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| ① Zona Administrativa | ⑥ Zona de Servicios Generales |
| ② Zona Médica | ⑦ Zona de Residencia |
| ③ Zona de Seguridad | ⑧ Zona de Educación |
| ④ Zona de Control General | ⑨ Losas deportivas |
| ⑤ Zona de Servicios Complementarios | |

Figura 50. Propuesta de tensiones internas

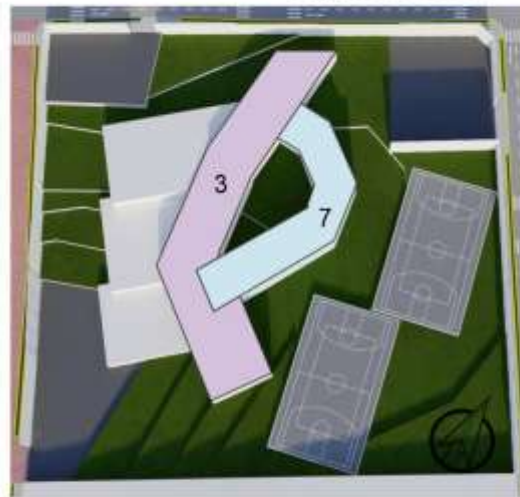
Fuente: *Elaboración Propia*

04. Macro zonificación en planta



Primer Nivel

Segundo Nivel



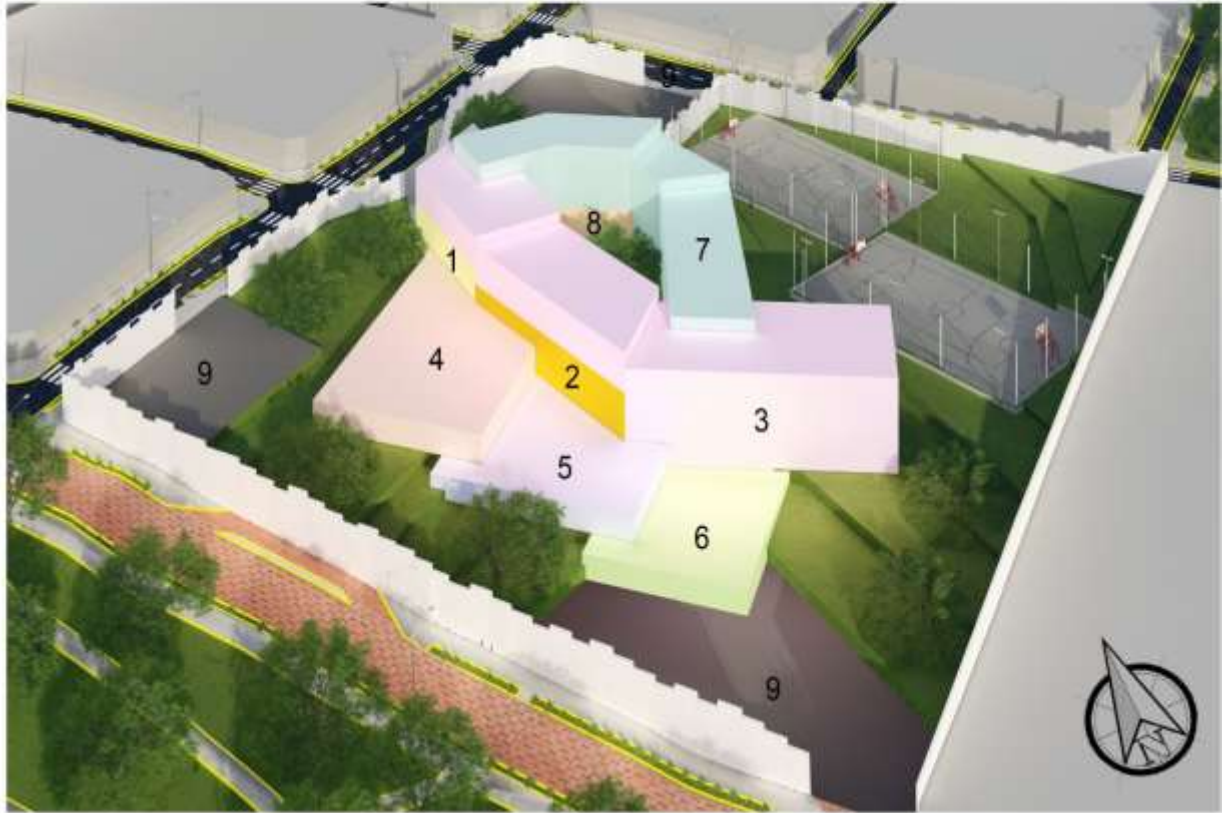
Tercer Nivel

LEYENDA DE ZONIFICACIÓN			
1	Zona Administrativa	6	Zona de Servicios Generales
2	Zona de Seguridad	7	Zona de Residencia
3	Zona de Educación	8	Zona Médica
4	Zona de Control General	9	Estacionamientos
5	Zona de Servicios Complementarios		

Figura 51. Macro zonificación en planta

Fuente: *Elaboración Propia*

05. Macro zonificación en 3D



LEYENDA DE ZONIFICACIÓN

1	Zona Administrativa	6	Zona de Servicios Generales
2	Zona de Seguridad	7	Zona de Residencia
3	Zona de Educación	8	Zona Médica
4	Zona de Control General	9	Estacionamientos
5	Zona de Servicios Complementarios		

Figura 52. Macro zonificación en 3D

Fuente: Elaboración Propia

06. 3D de lineamientos de diseño



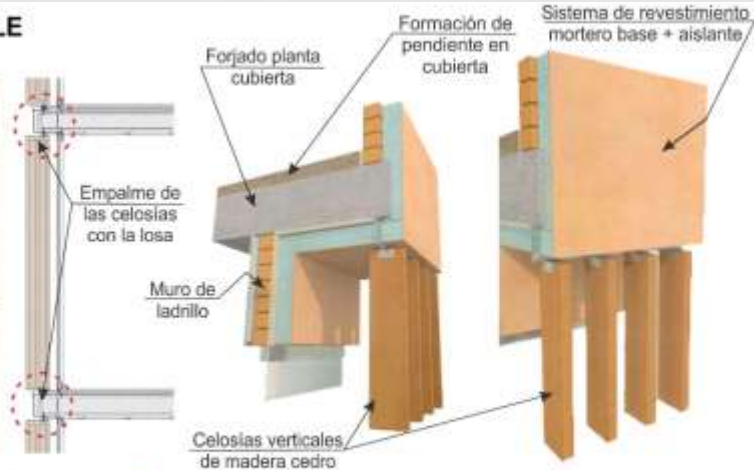
Figura 53. 3D de lineamientos de Diseño

Fuente: *Elaboración Propia*

07. Gráficos de detalle y materiales arquitectónicos de variable

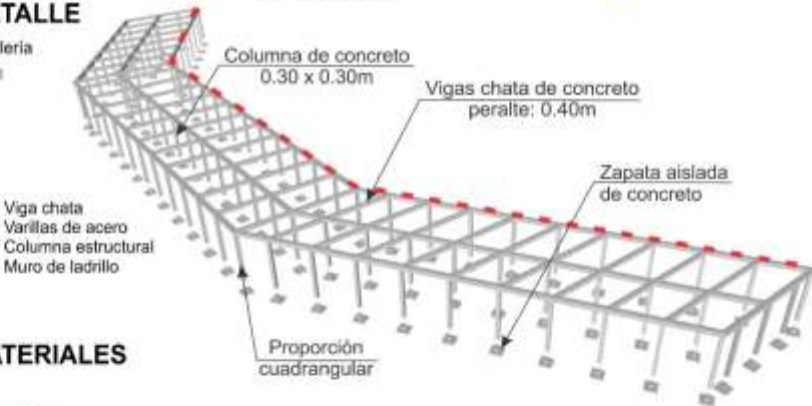
LINEAMIENTO DE DETALLE

Celosías verticales de madera



LINEAMIENTO DE DETALLE

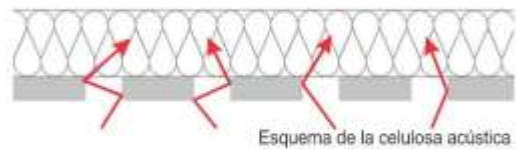
Sistema no convencional de albañilería confinada



Viga chata
Varillas de acero
Columna estructural
Muro de ladrillo

LINEAMIENTO DE MATERIALES

Madera termoacústica en techos



Esquema de la celulosa acústica

LINEAMIENTO DE MATERIALES

Colores cálidos en ambientes

Gama de tonos cálidos; Medios

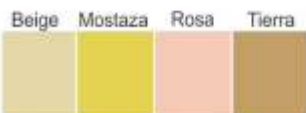
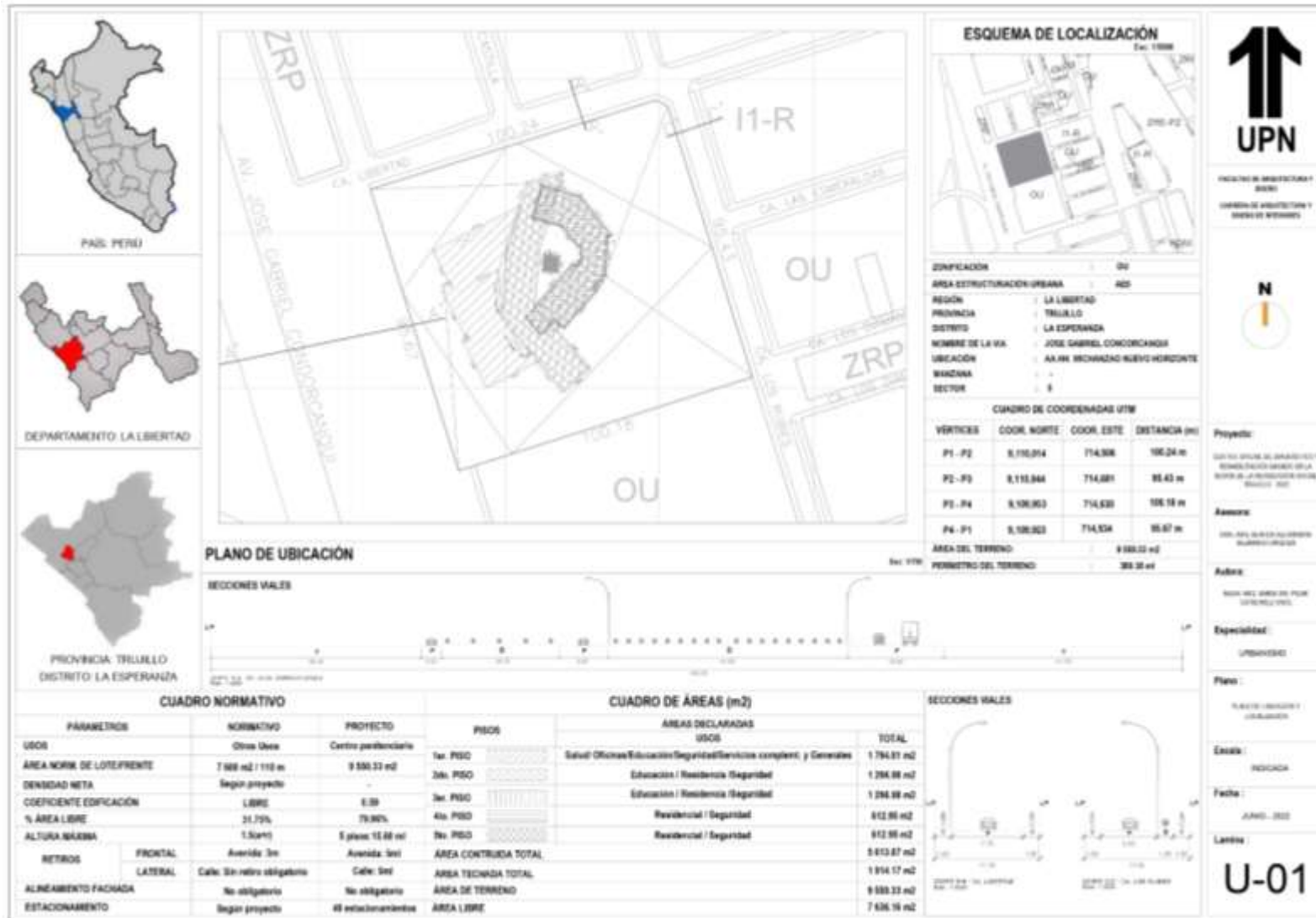


Figura 54. Gráficos de detalle y materiales

Fuente: *Elaboración Propia*

4.2 Proyecto arquitectónico

4.2.1 Plano de ubicación y localización



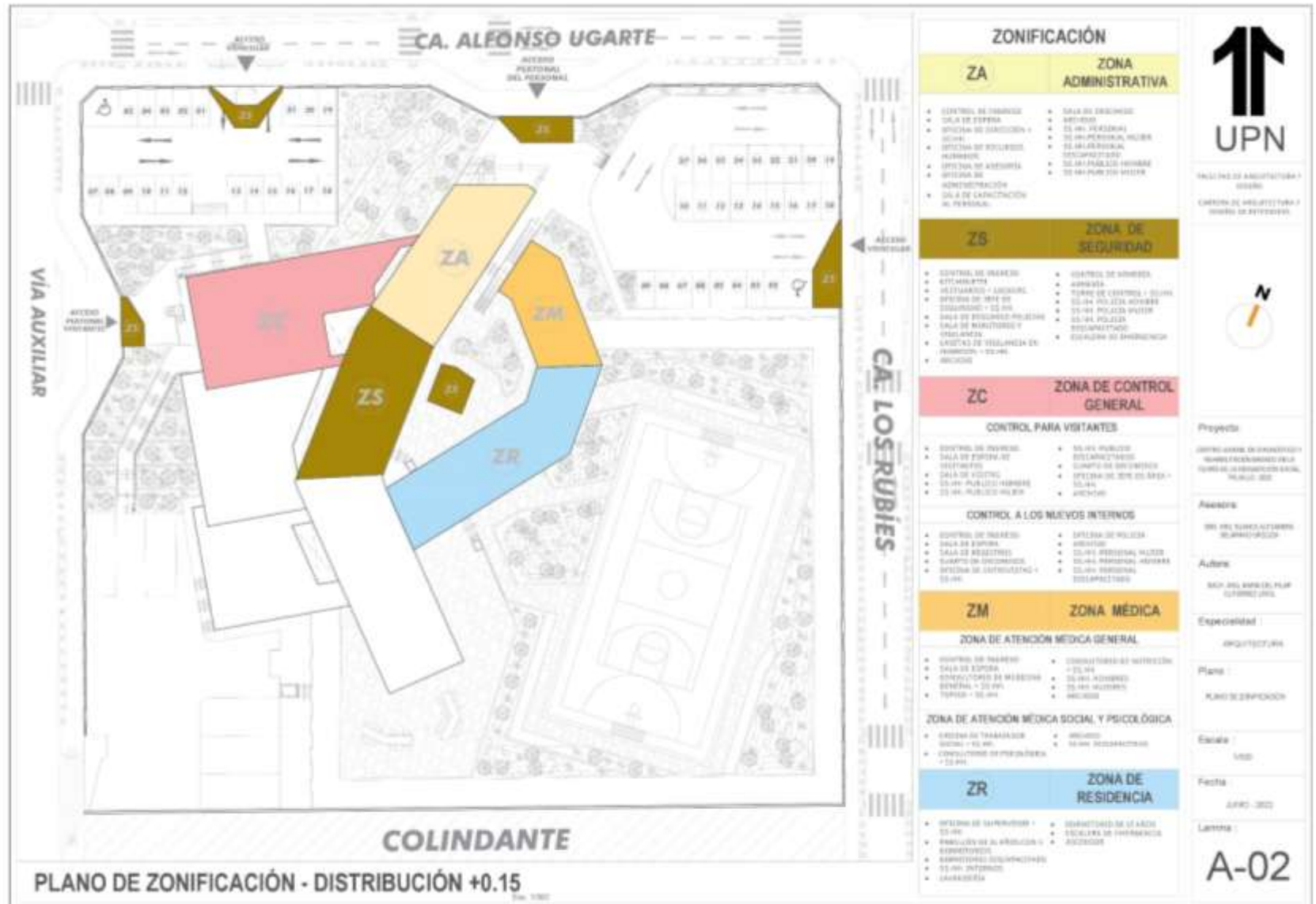
4.2 Proyecto arquitectónico

4.2.2 Planos de arquitectura

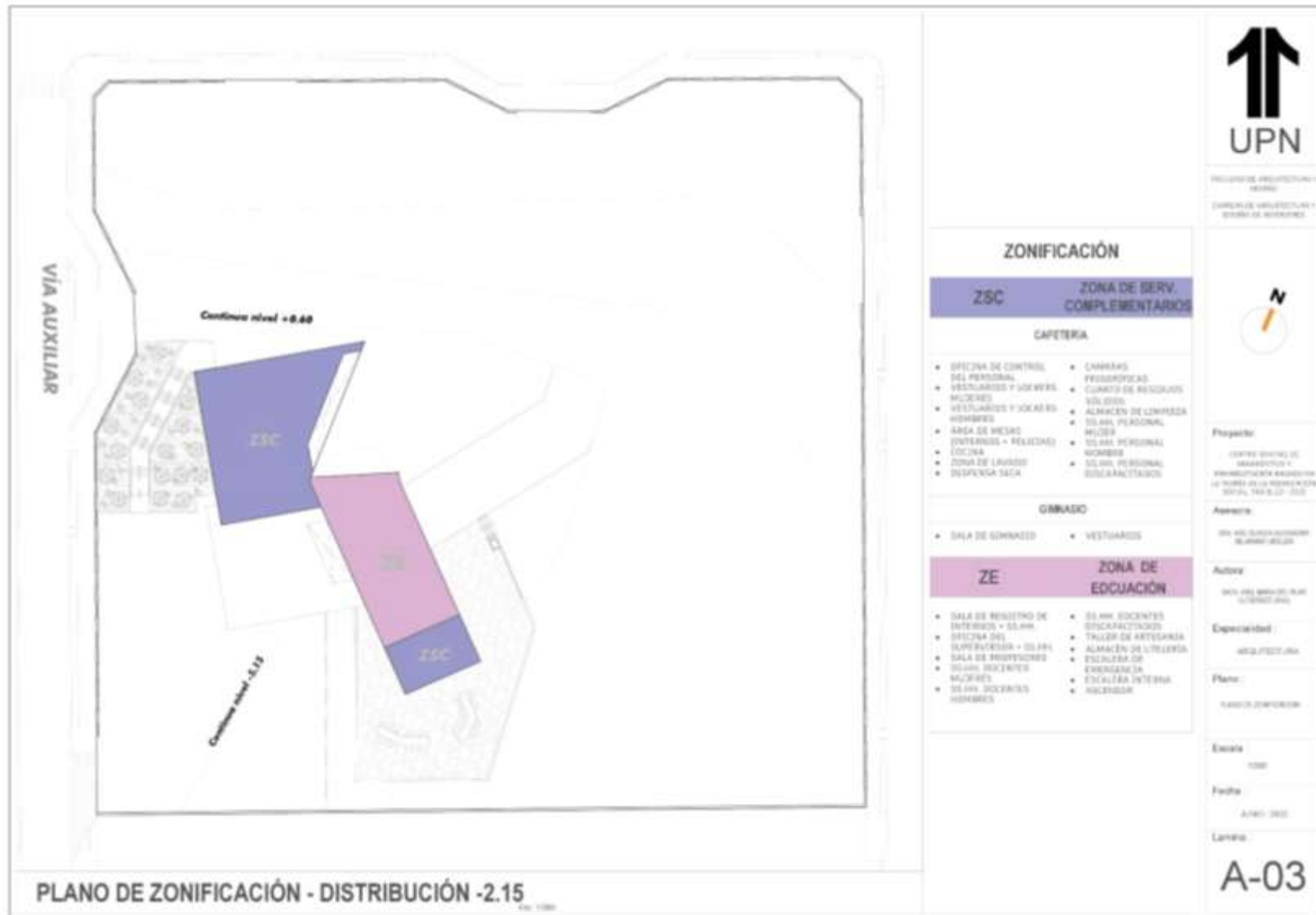
- Plot plan



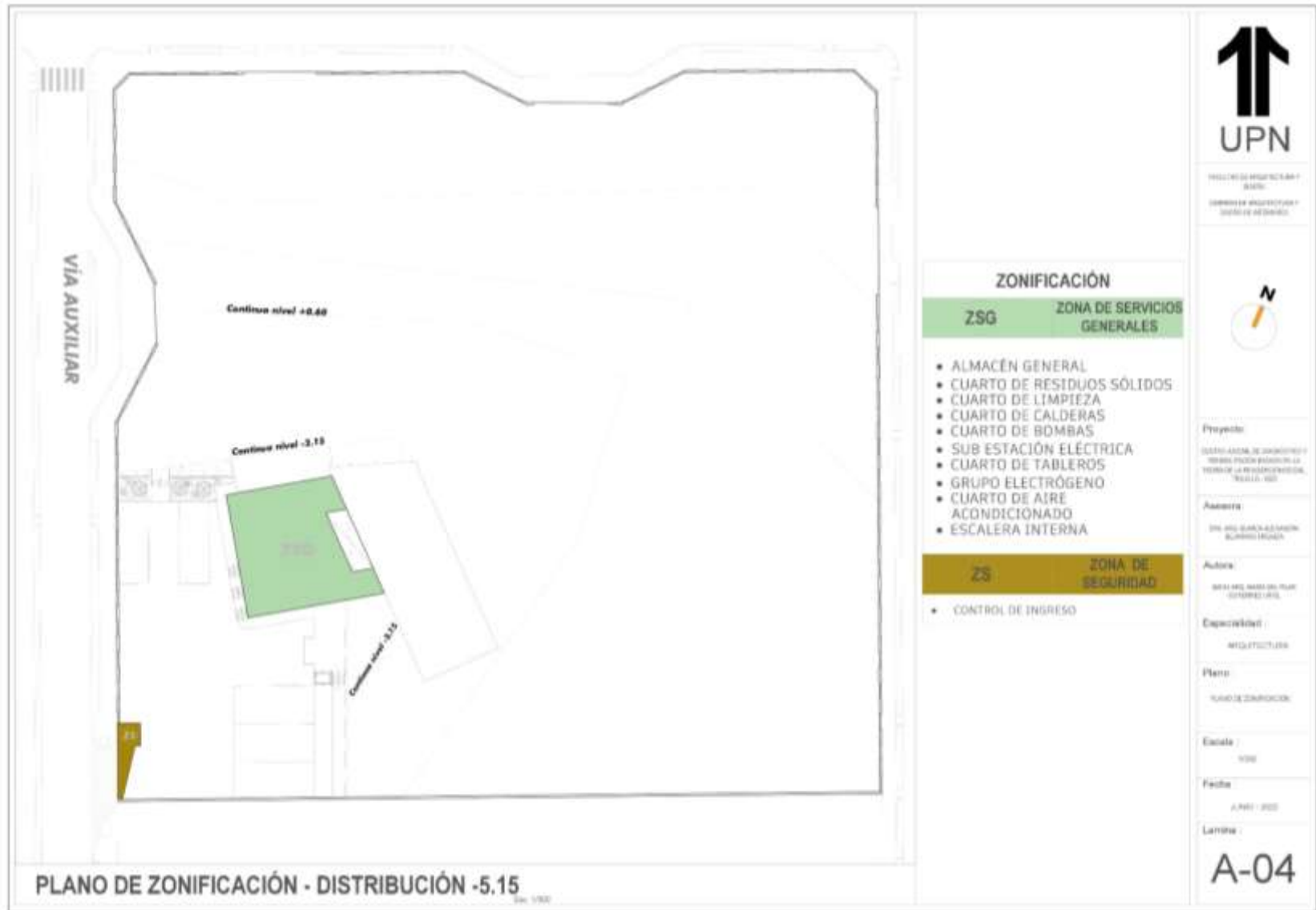
- Plano de zonificación nivel +0.15



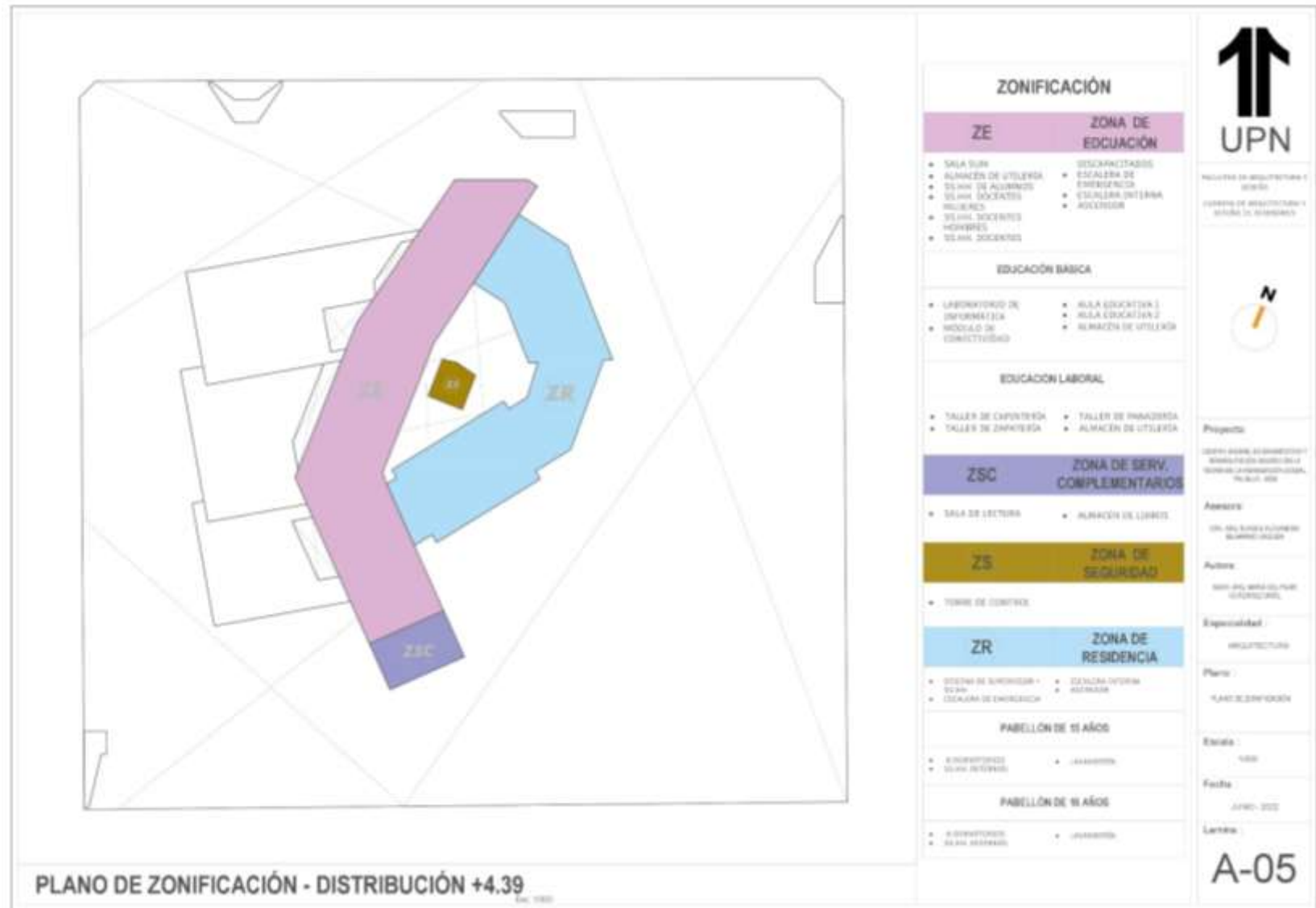
- Plano de zonificación nivel -2.15



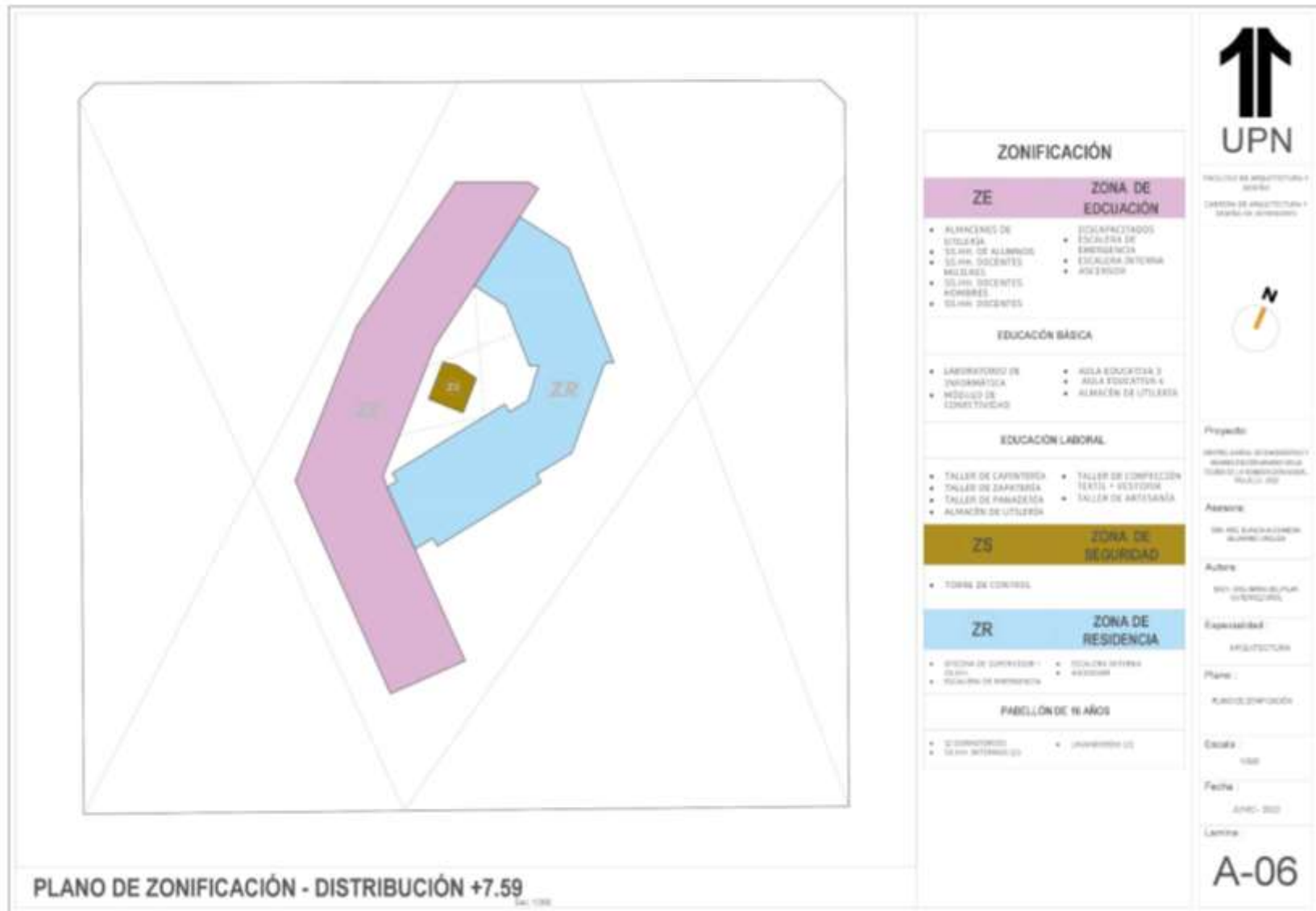
- Plano de zonificación nivel -5.15



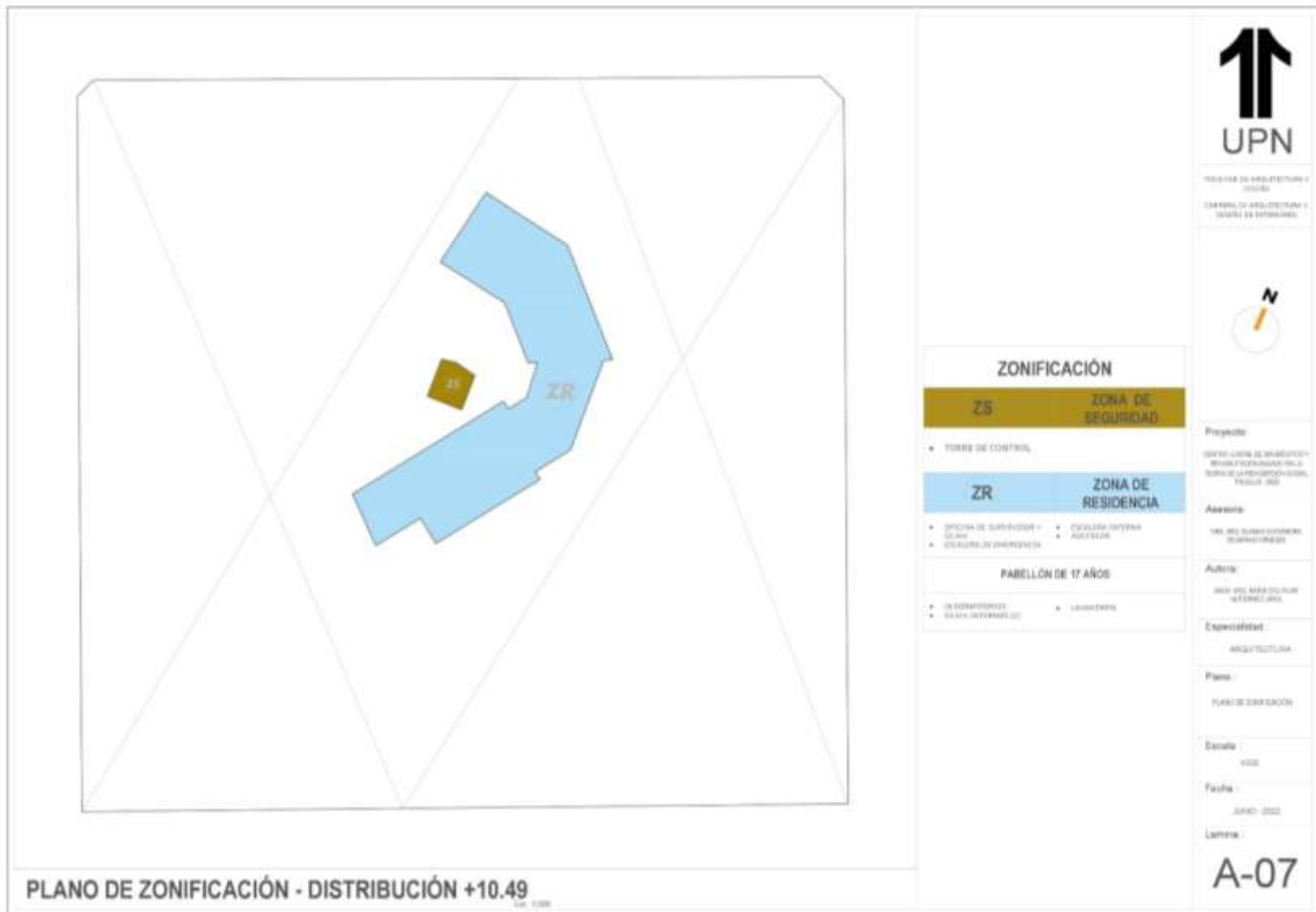
- Plano de zonificación nivel +4.39



- Plano de zonificación nivel +7.59



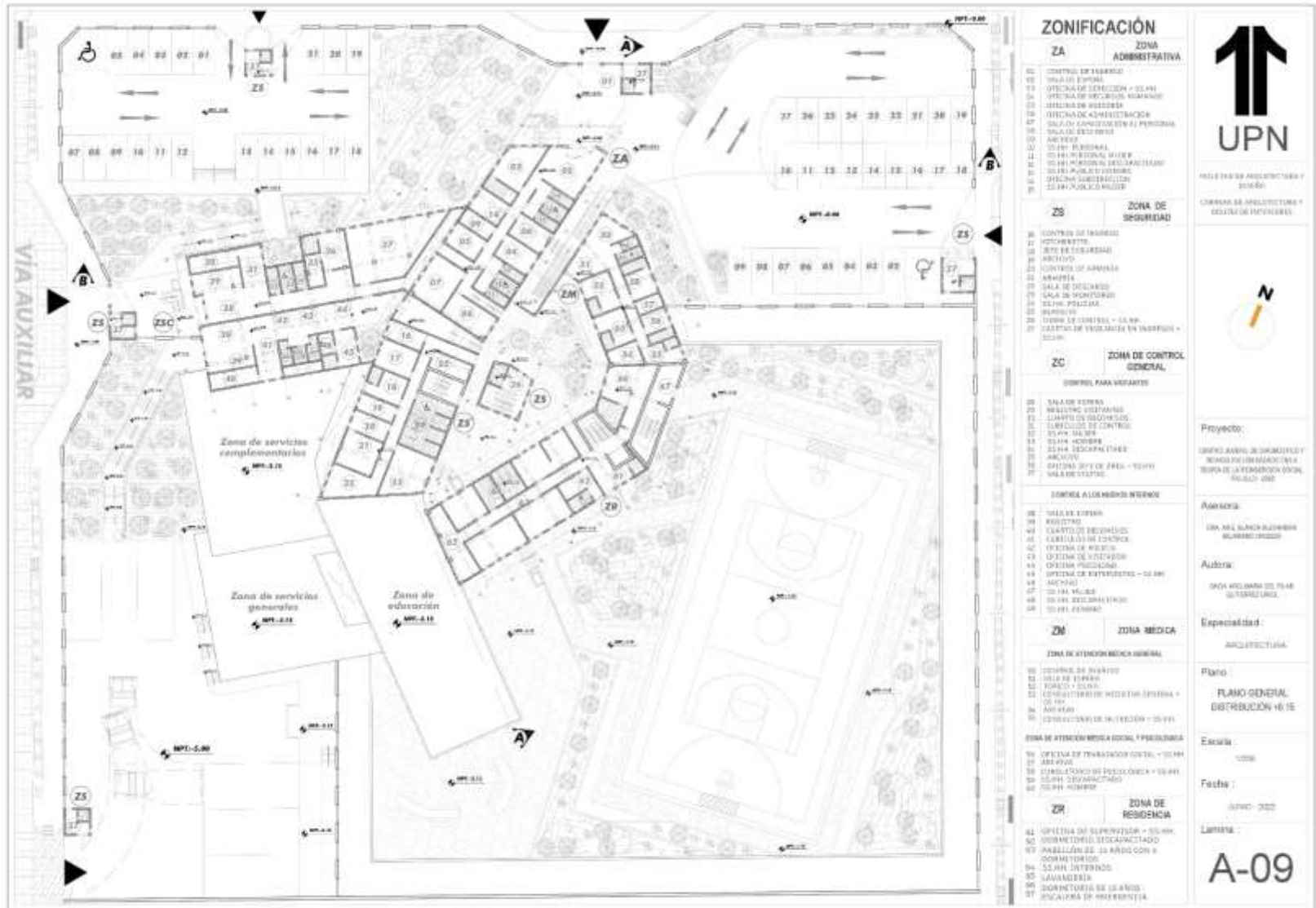
- Plano de zonificación nivel +10.49



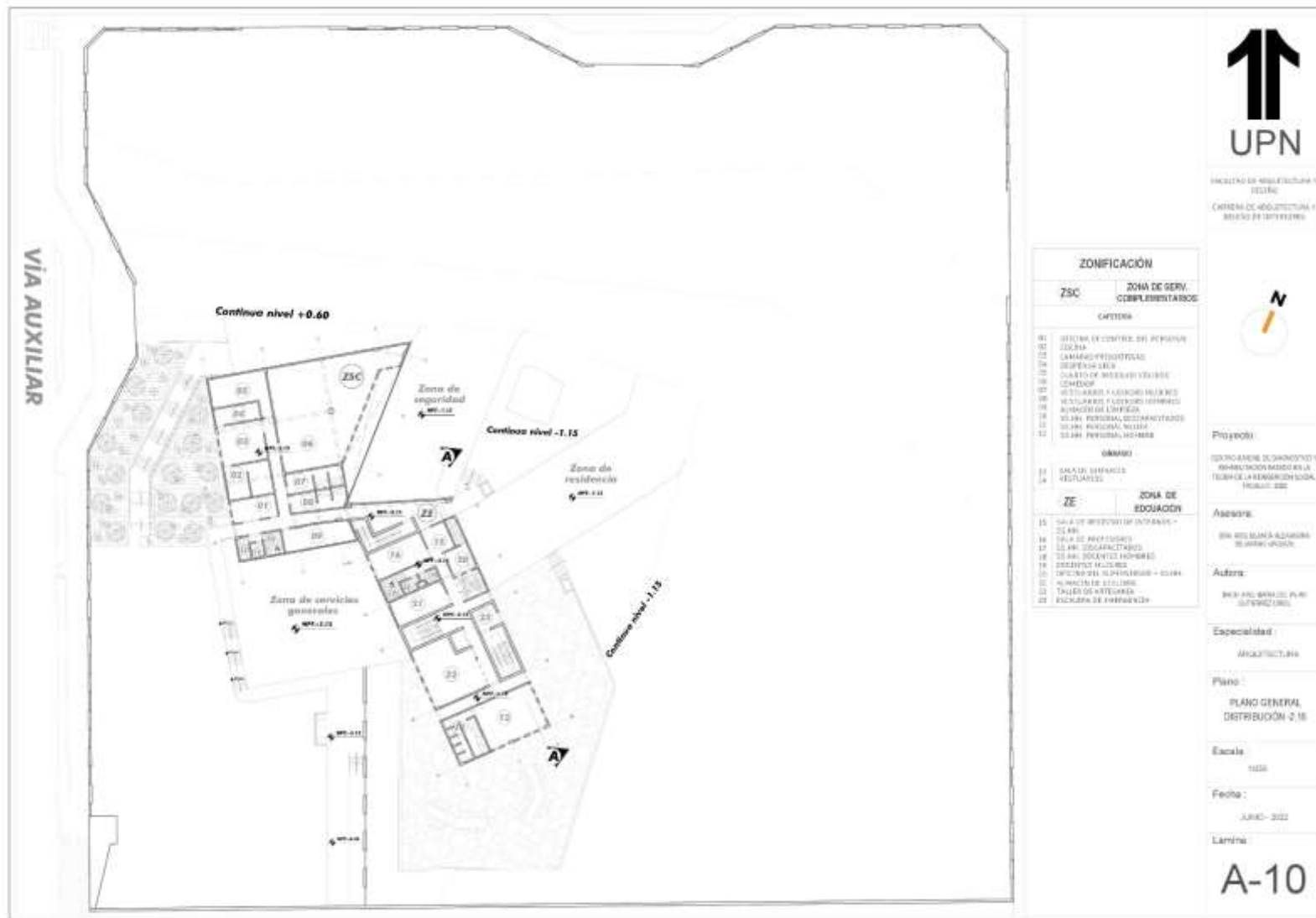
- Plano de zonificación nivel +13.39



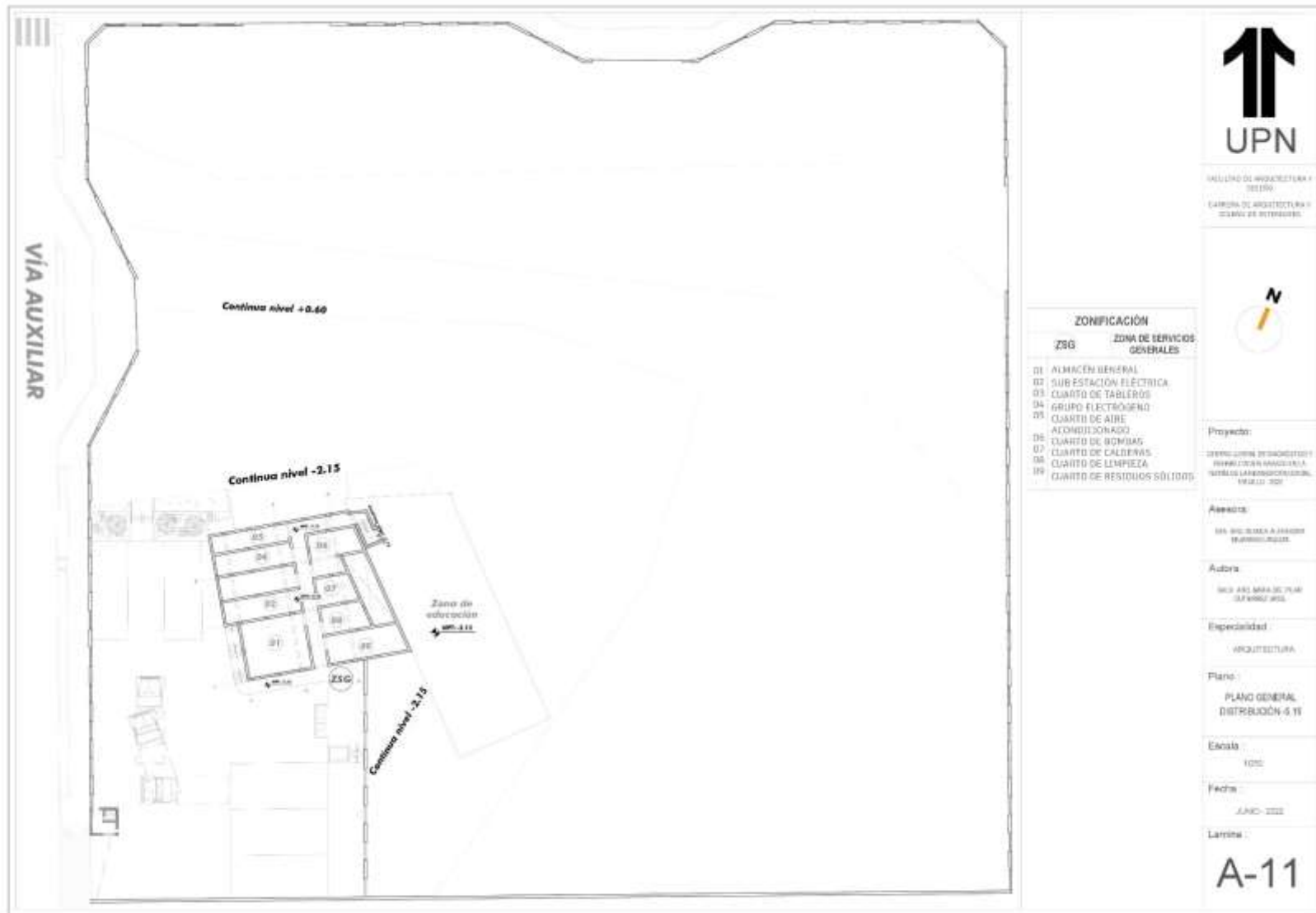
- Plan general distribución nivel +0.15



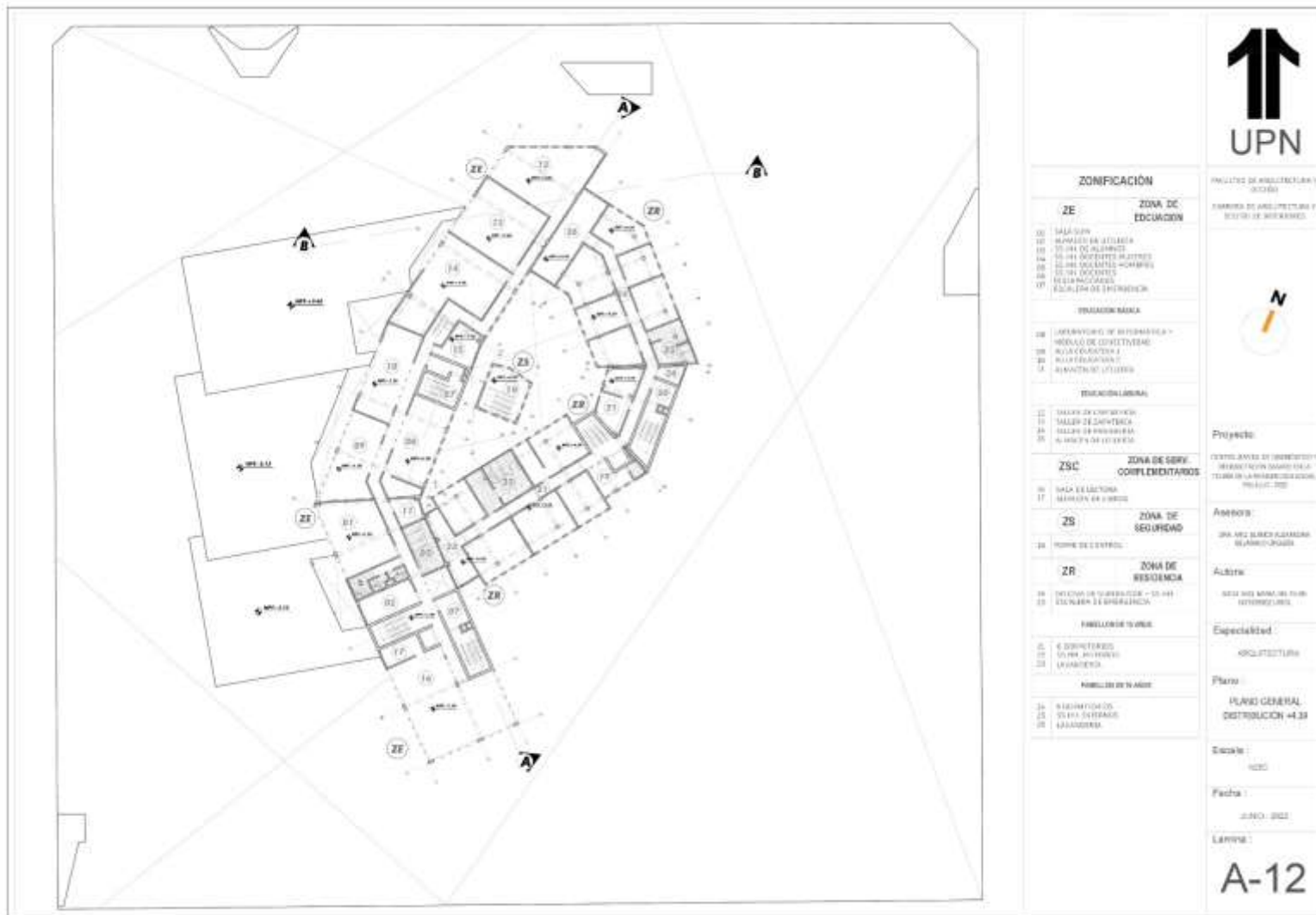
- Plan general distribución nivel -2.15



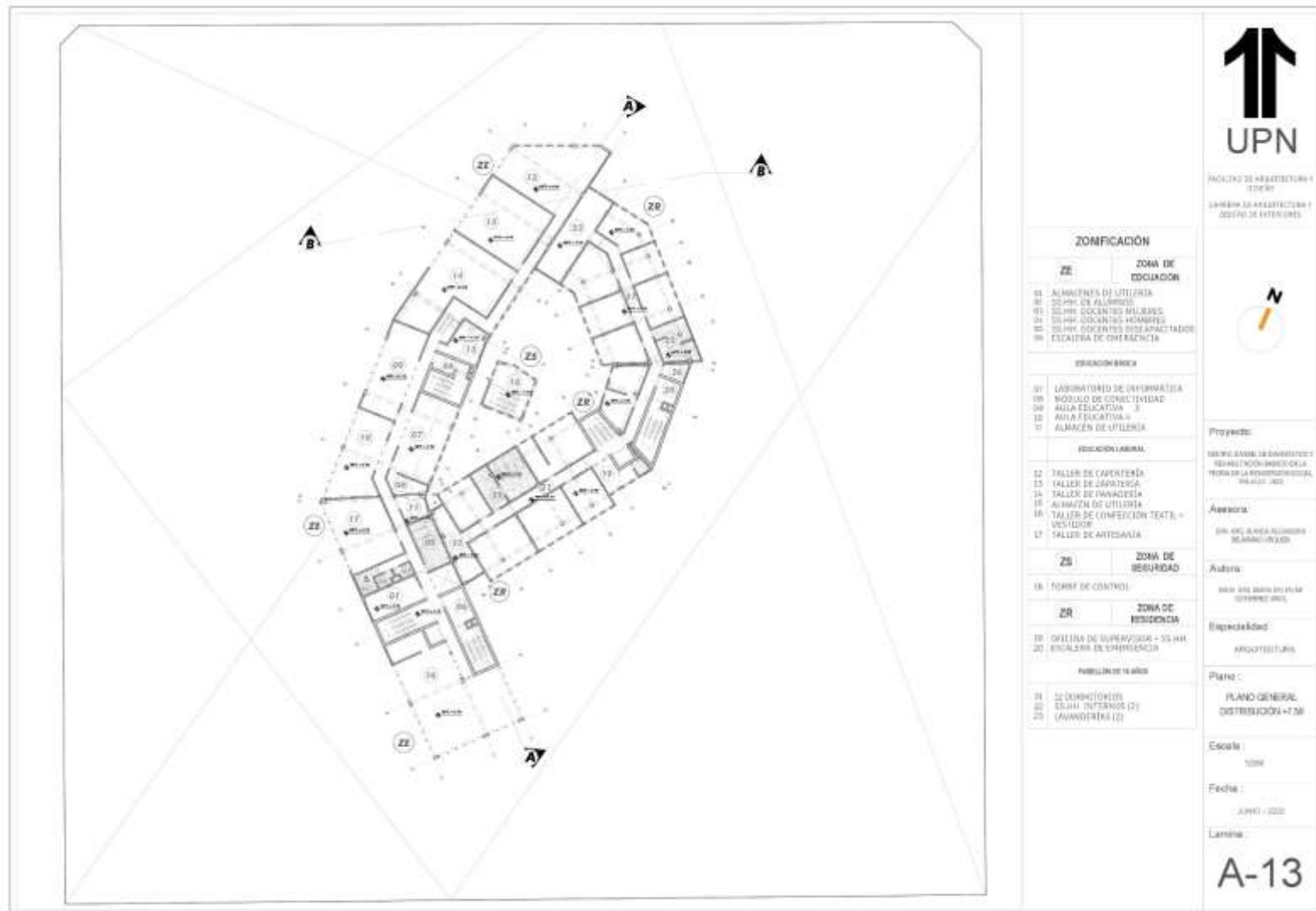
- Plan general distribución nivel -5.15



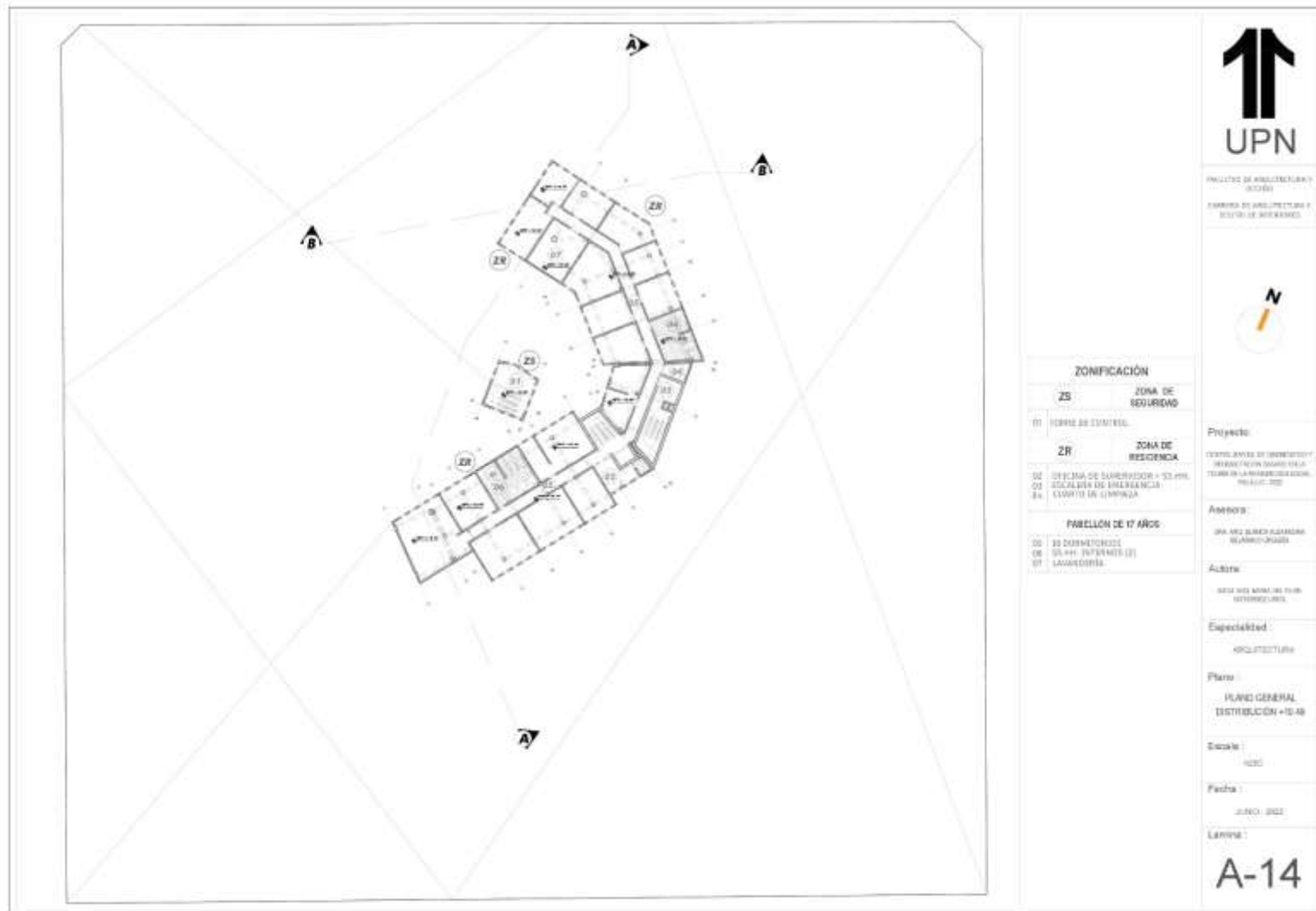
- Plan general distribución nivel +4.39



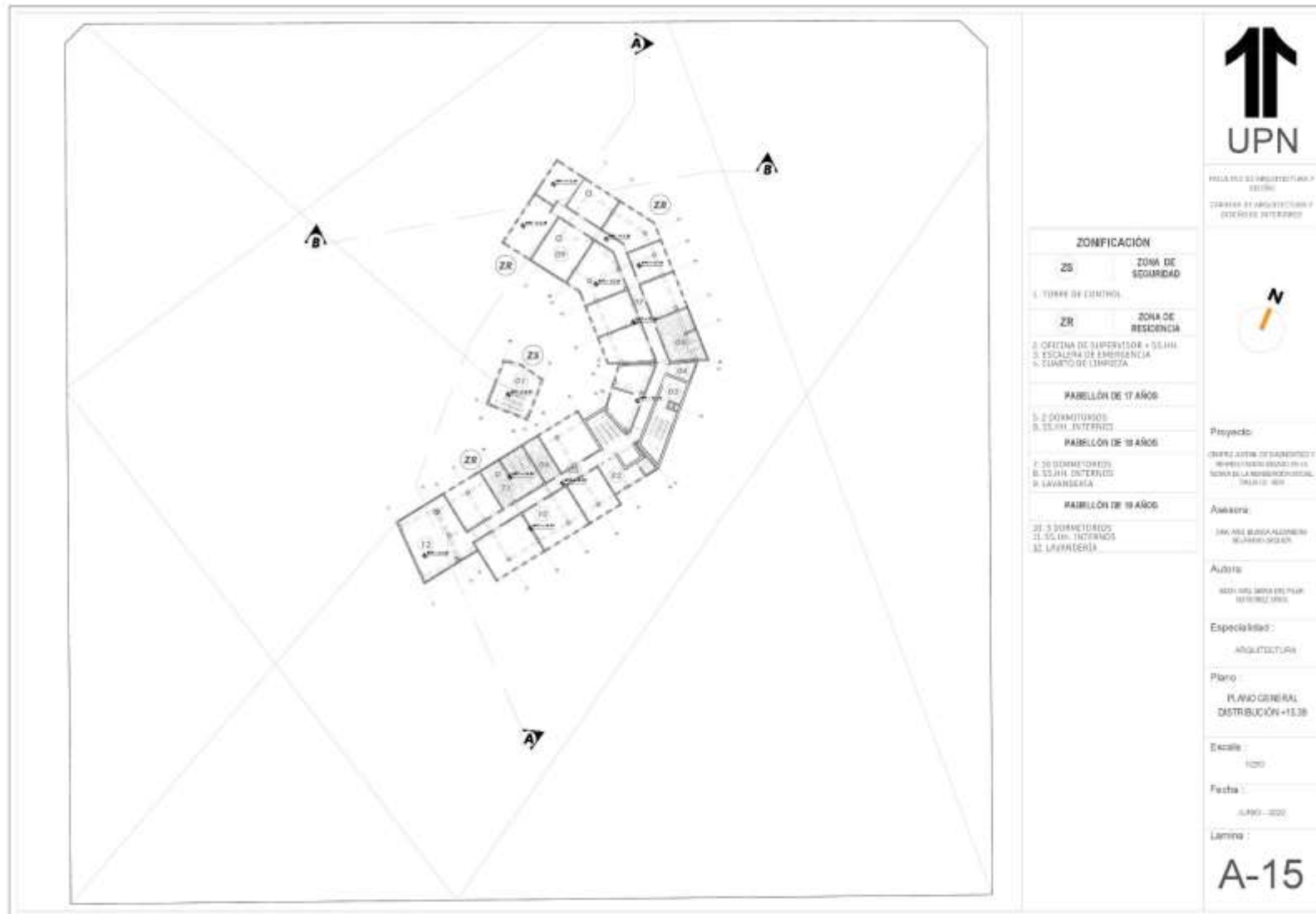
- Plan general distribución nivel +7.59



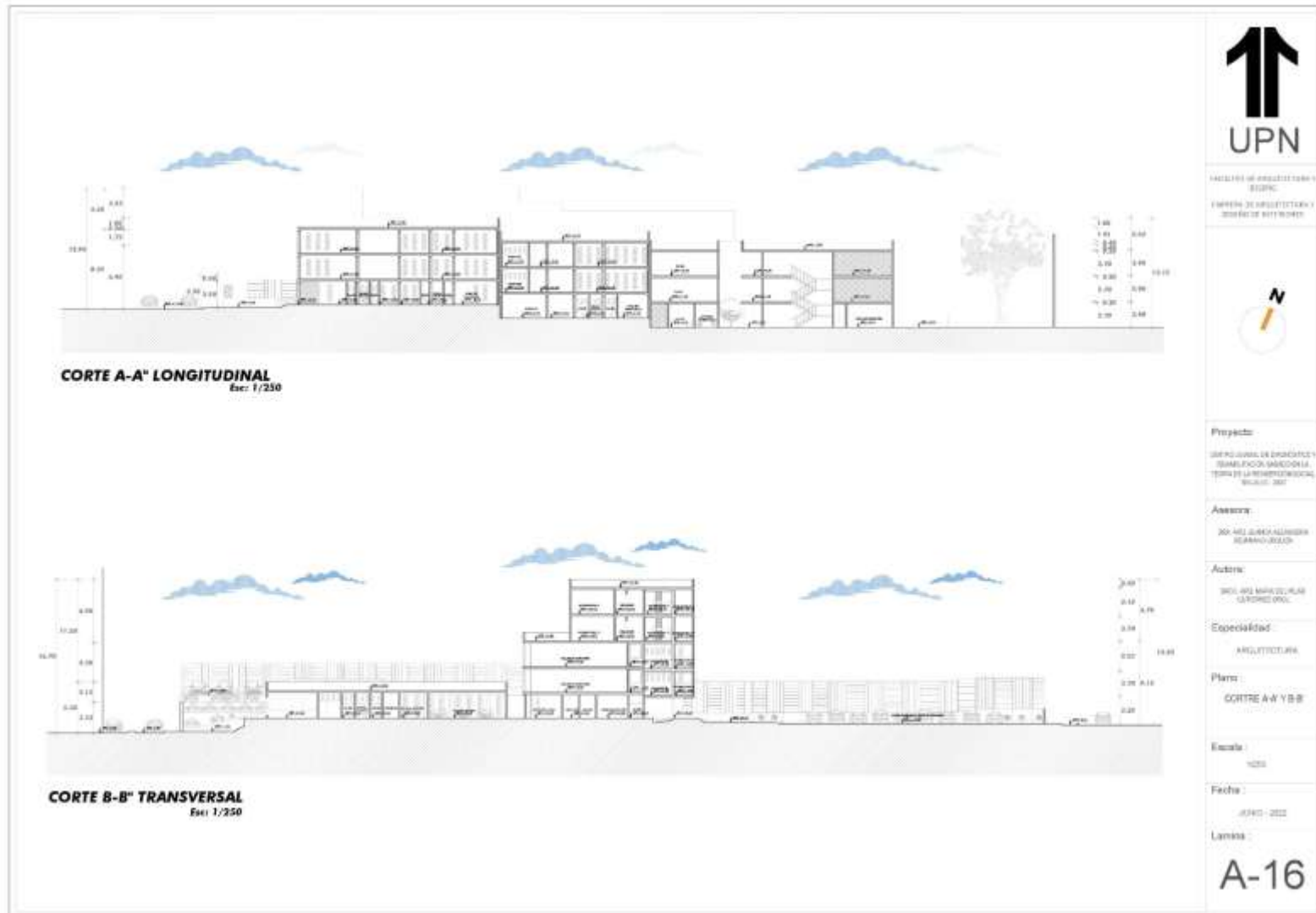
- Plan general distribución nivel +10.49



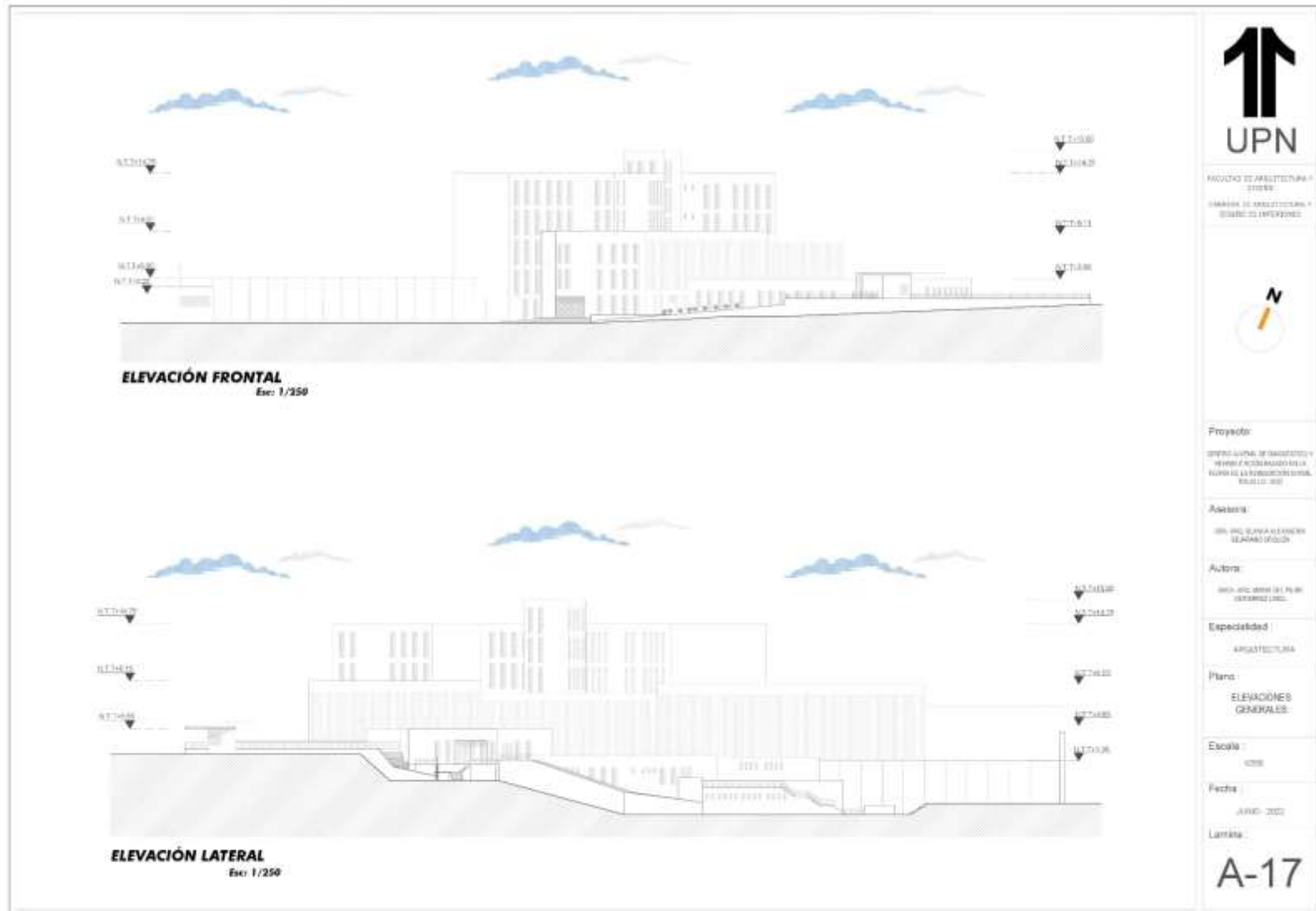
- Plan general distribución nivel +13.39



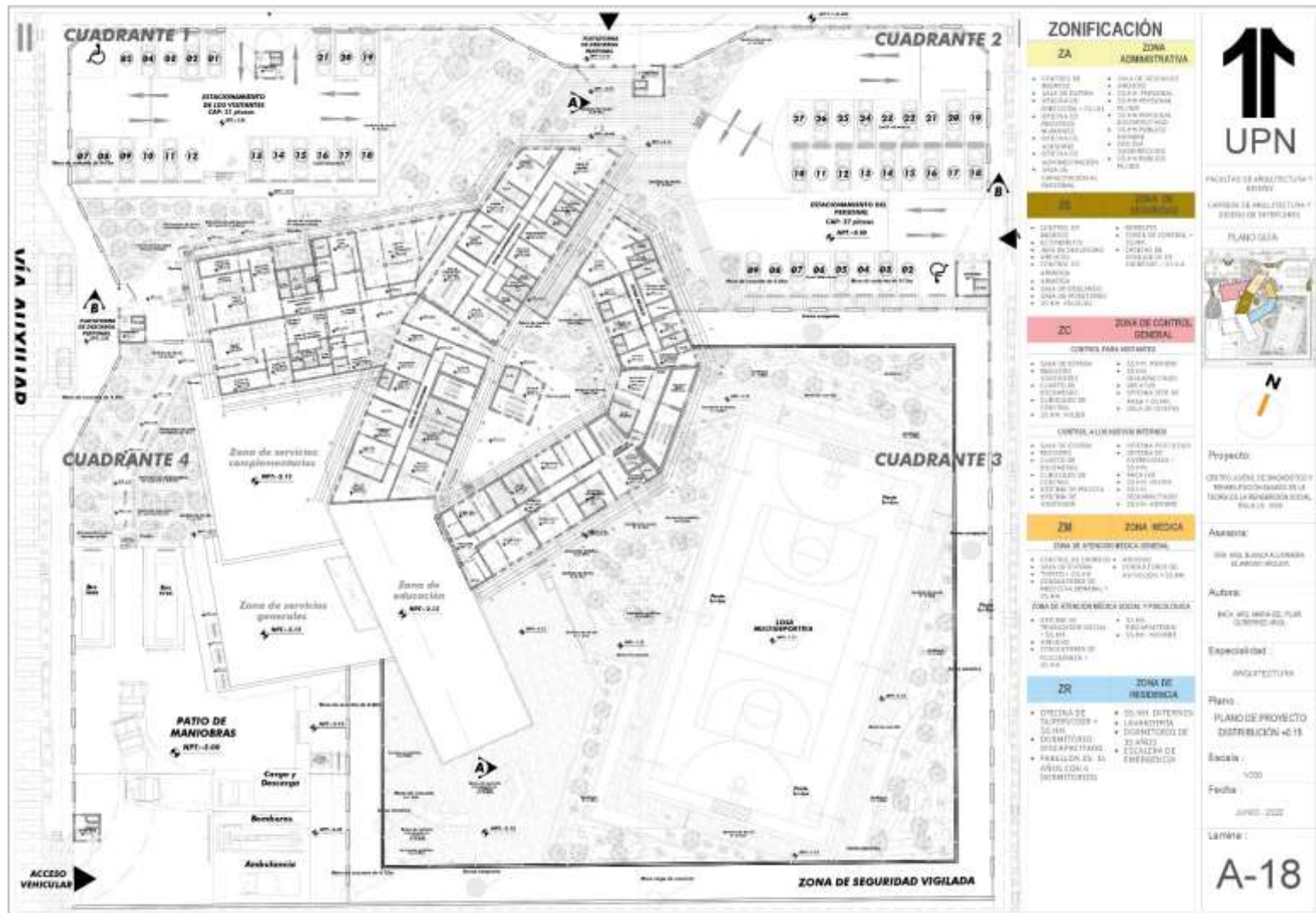
- Cortes generales (longitudinales y transversales)



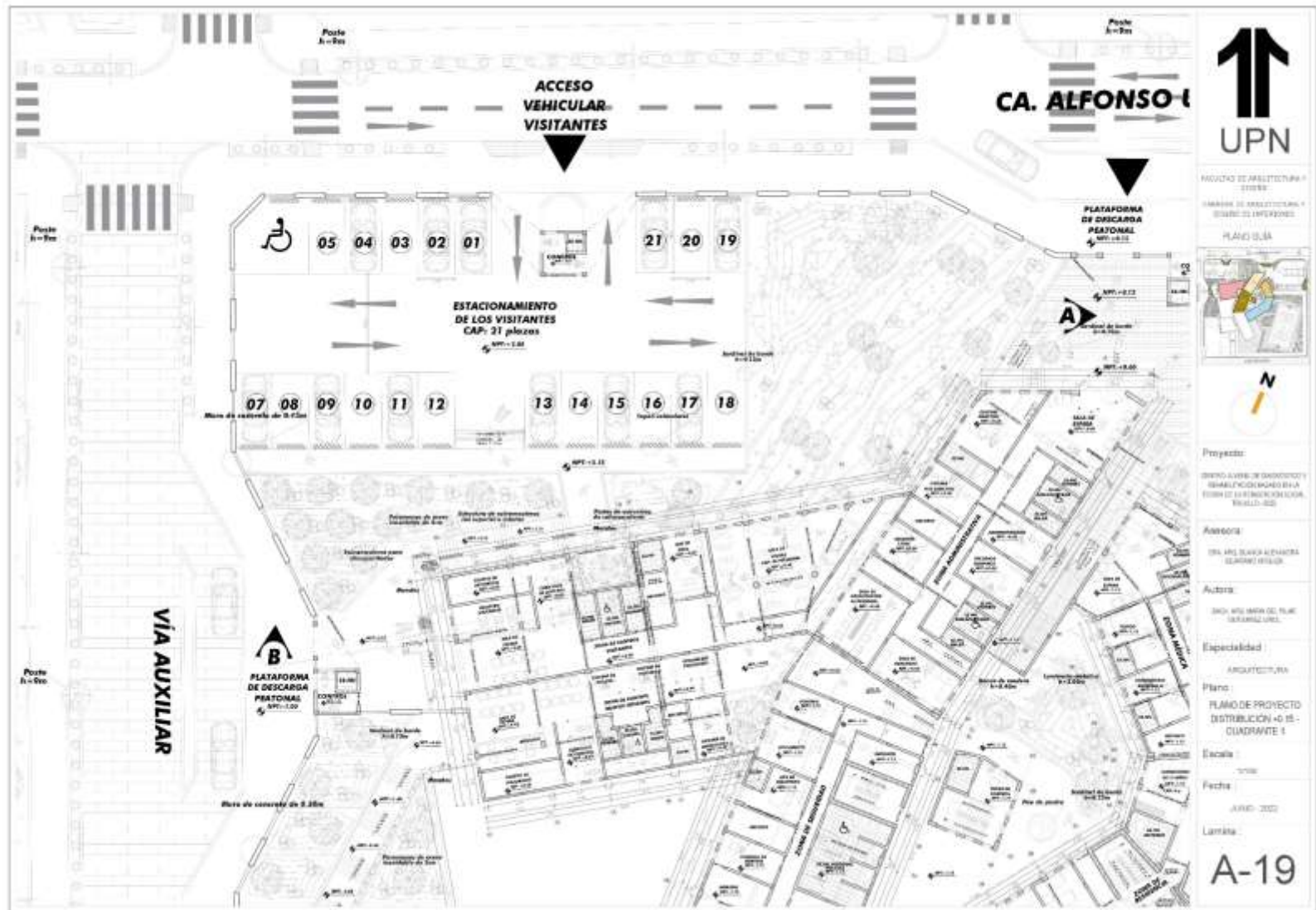
- Elevaciones generales



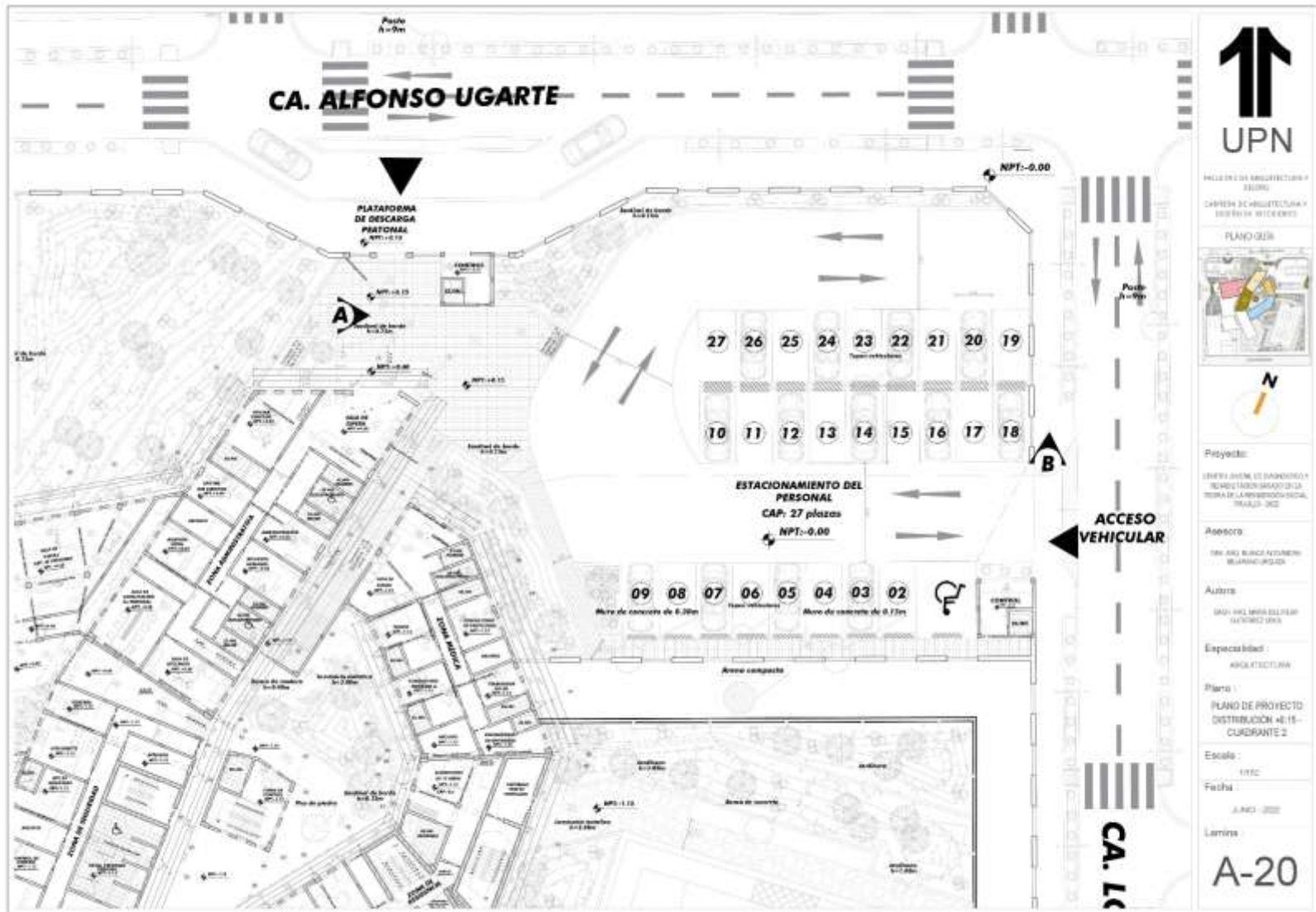
- Planos de anteproyecto distribución nivel +0.15



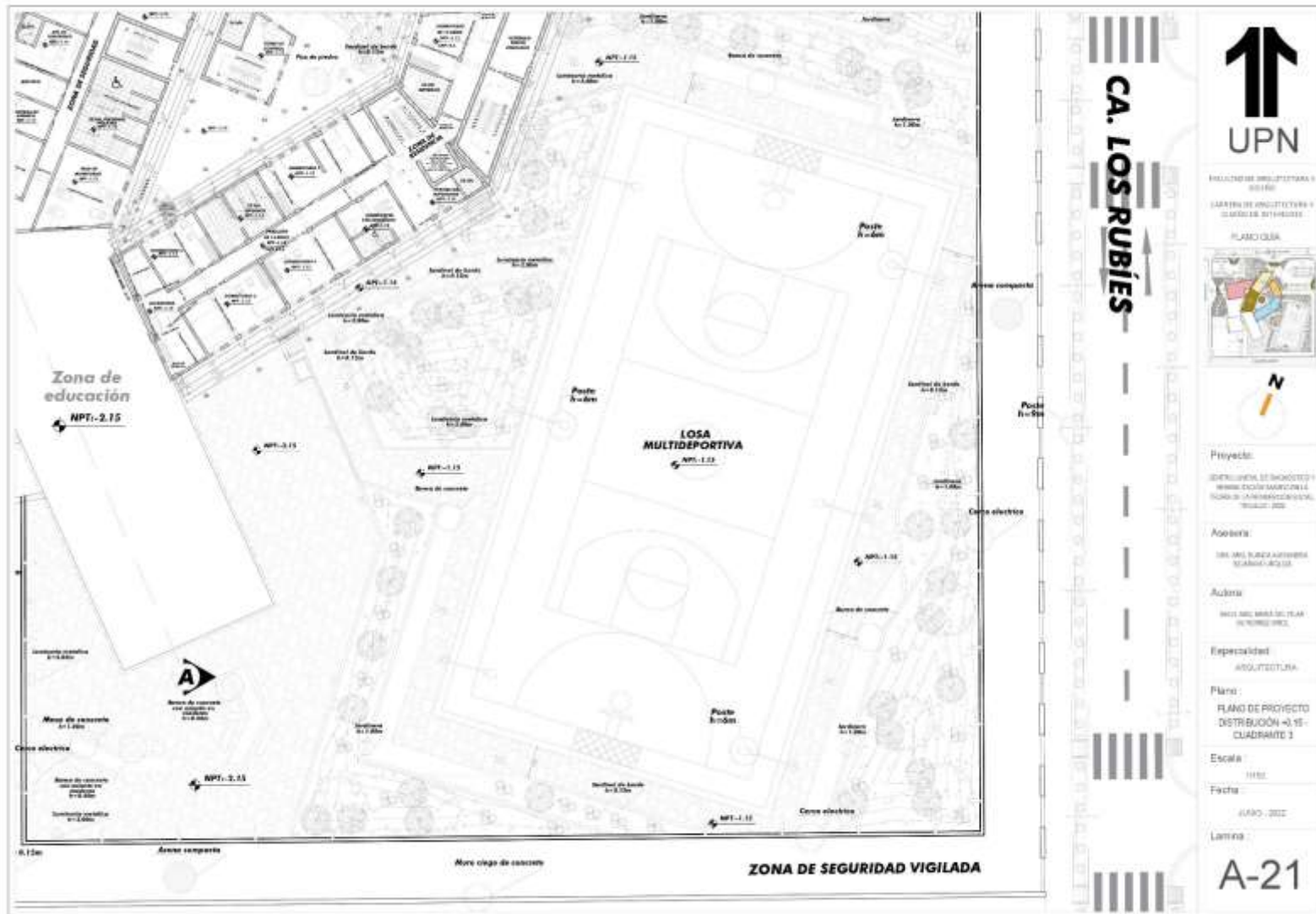
- Planos de anteproyecto distribución nivel +0.15



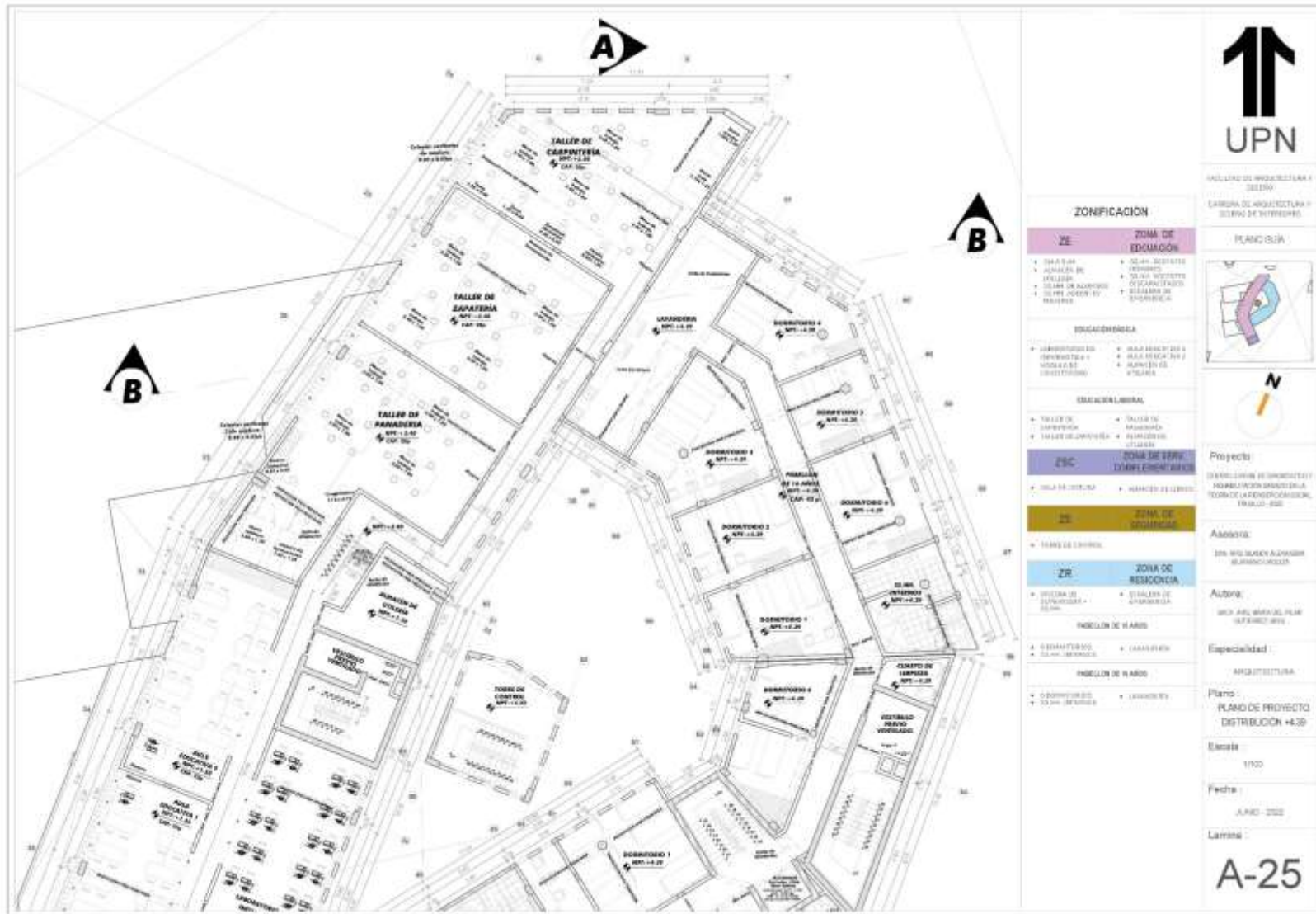
- Planos de anteproyecto distribución nivel +0.15



- Planos de anteproyecto distribución nivel +0.15



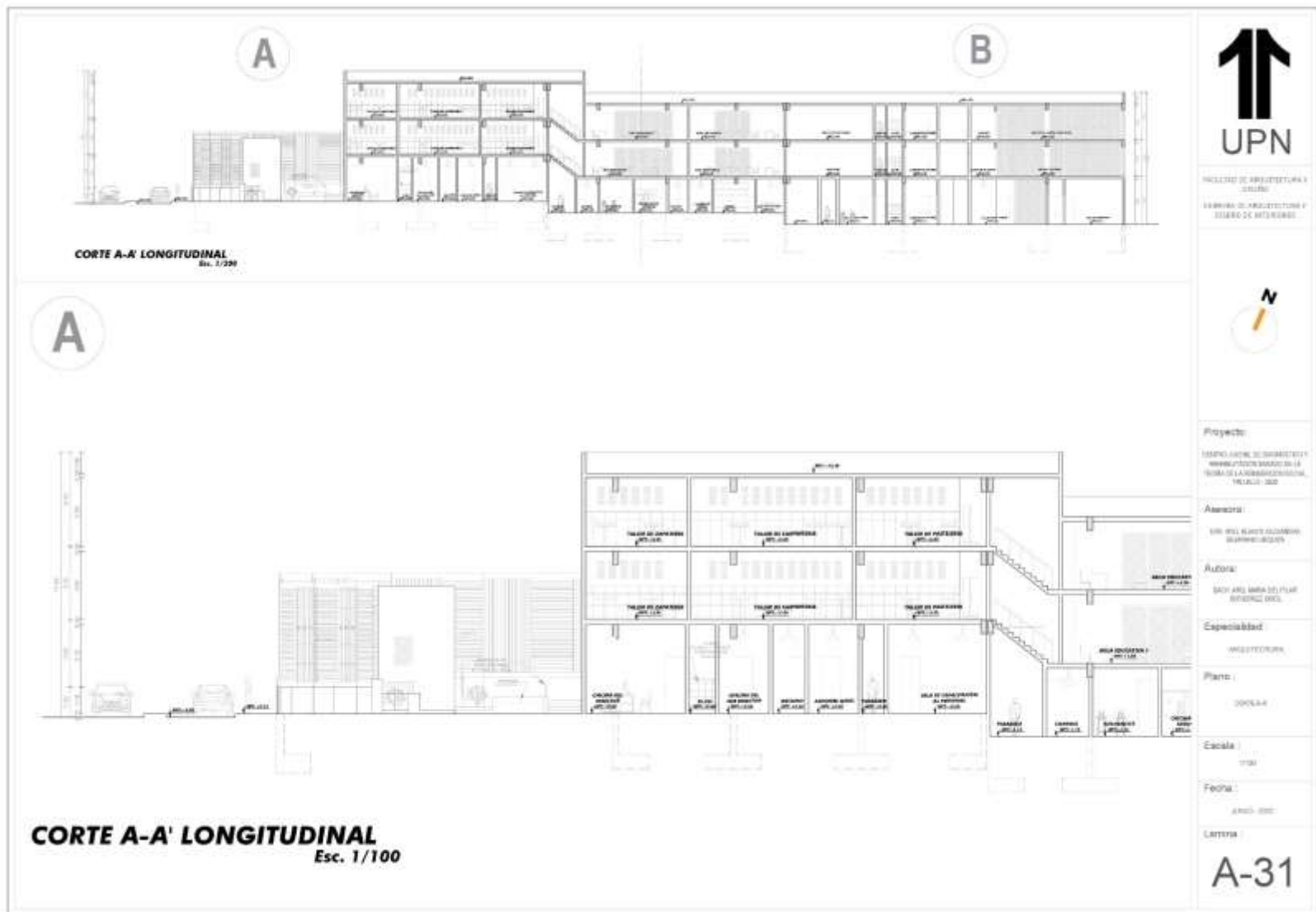
- Planos de anteproyecto distribución nivel +4.39

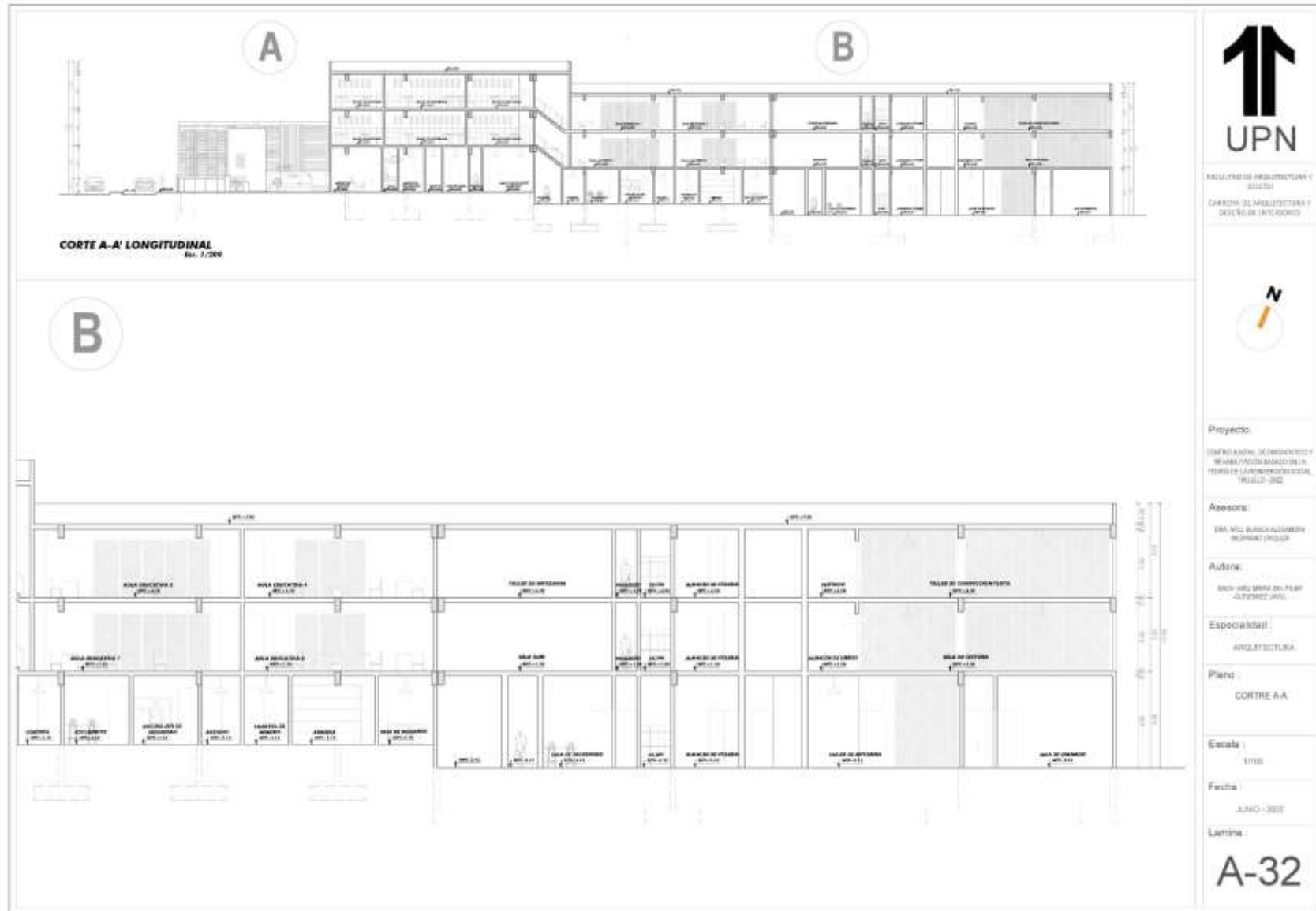


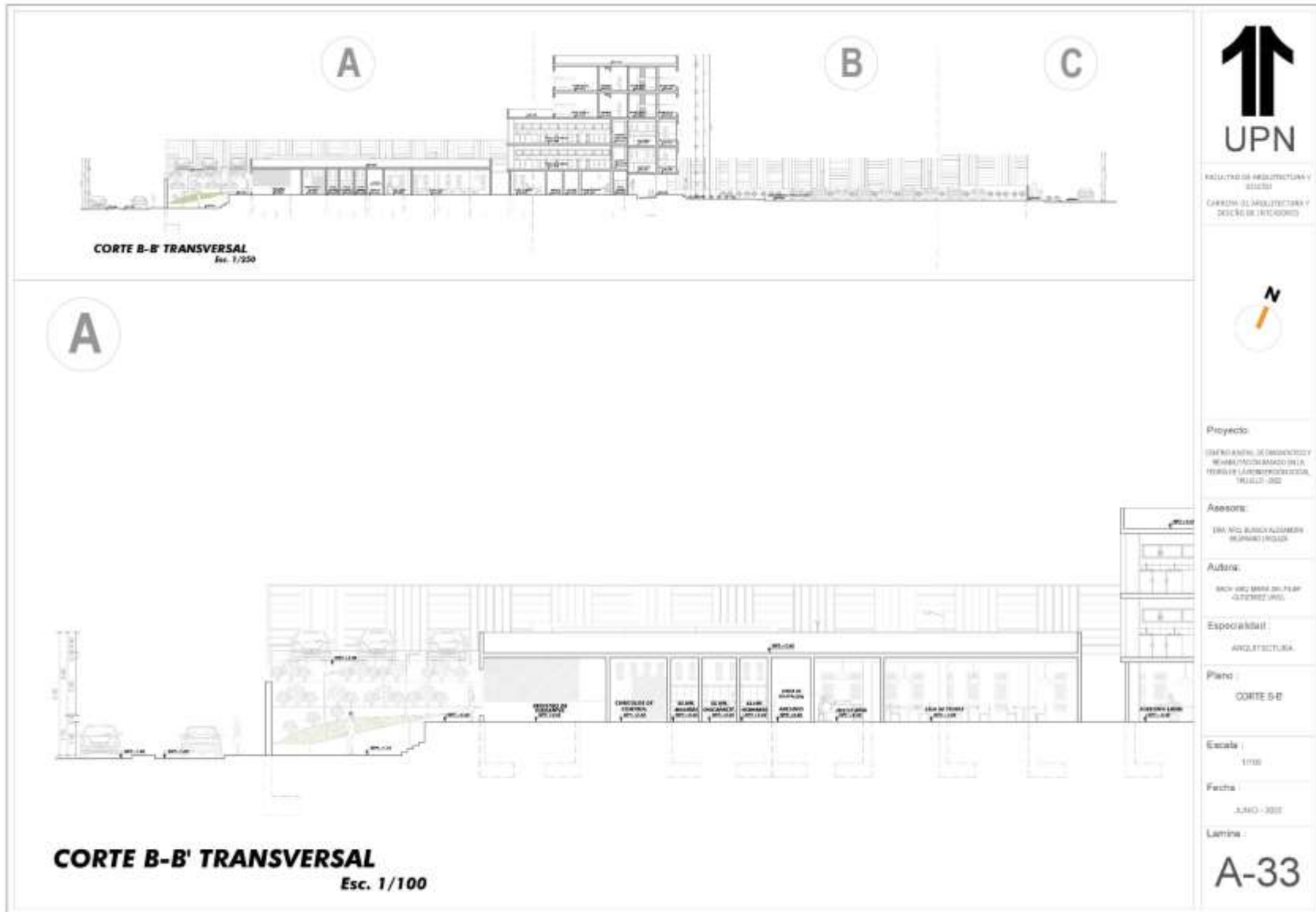
- Planos de anteproyecto distribución nivel +13.39



- Cortes anteproyecto (longitudinal y transversal)

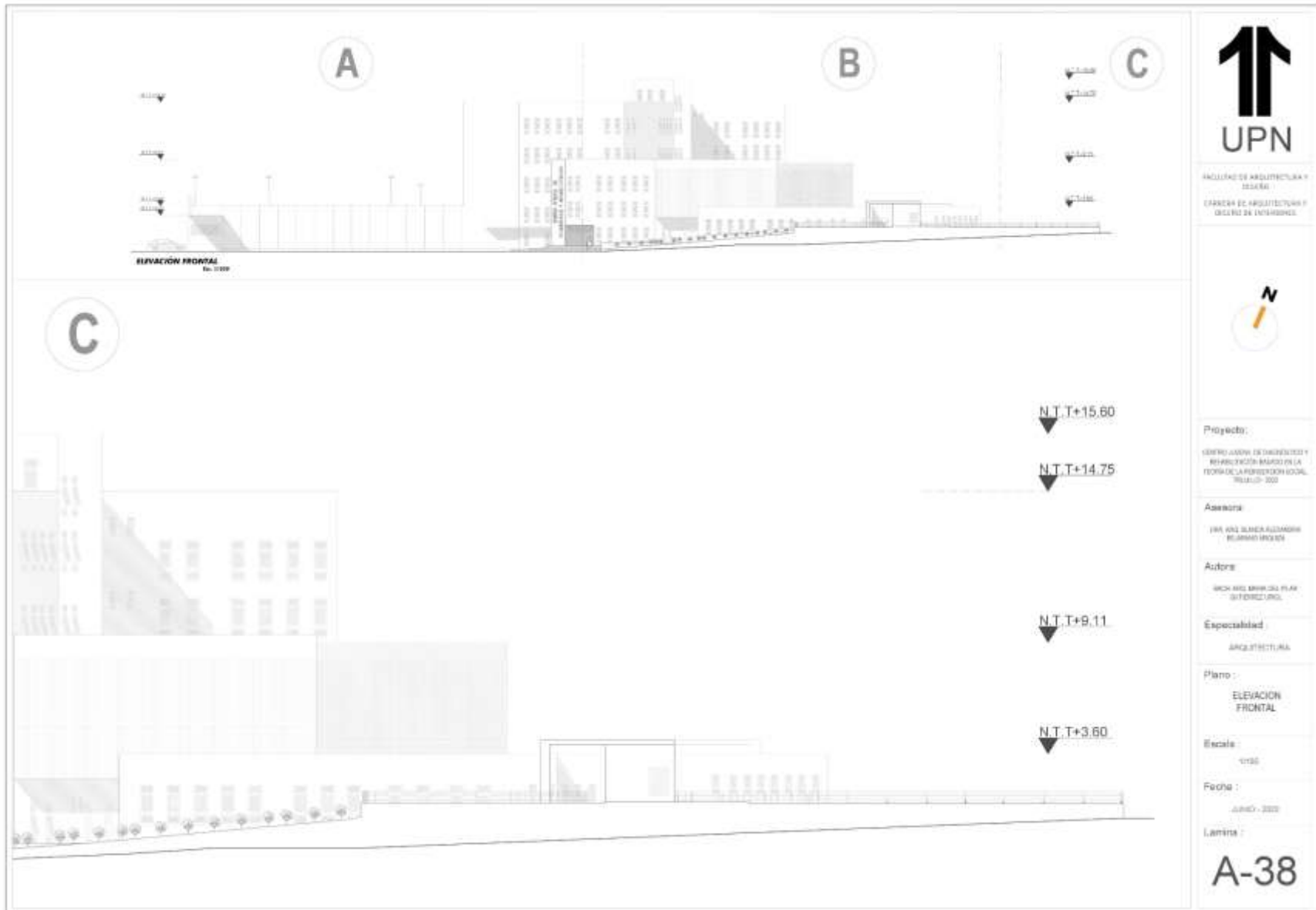






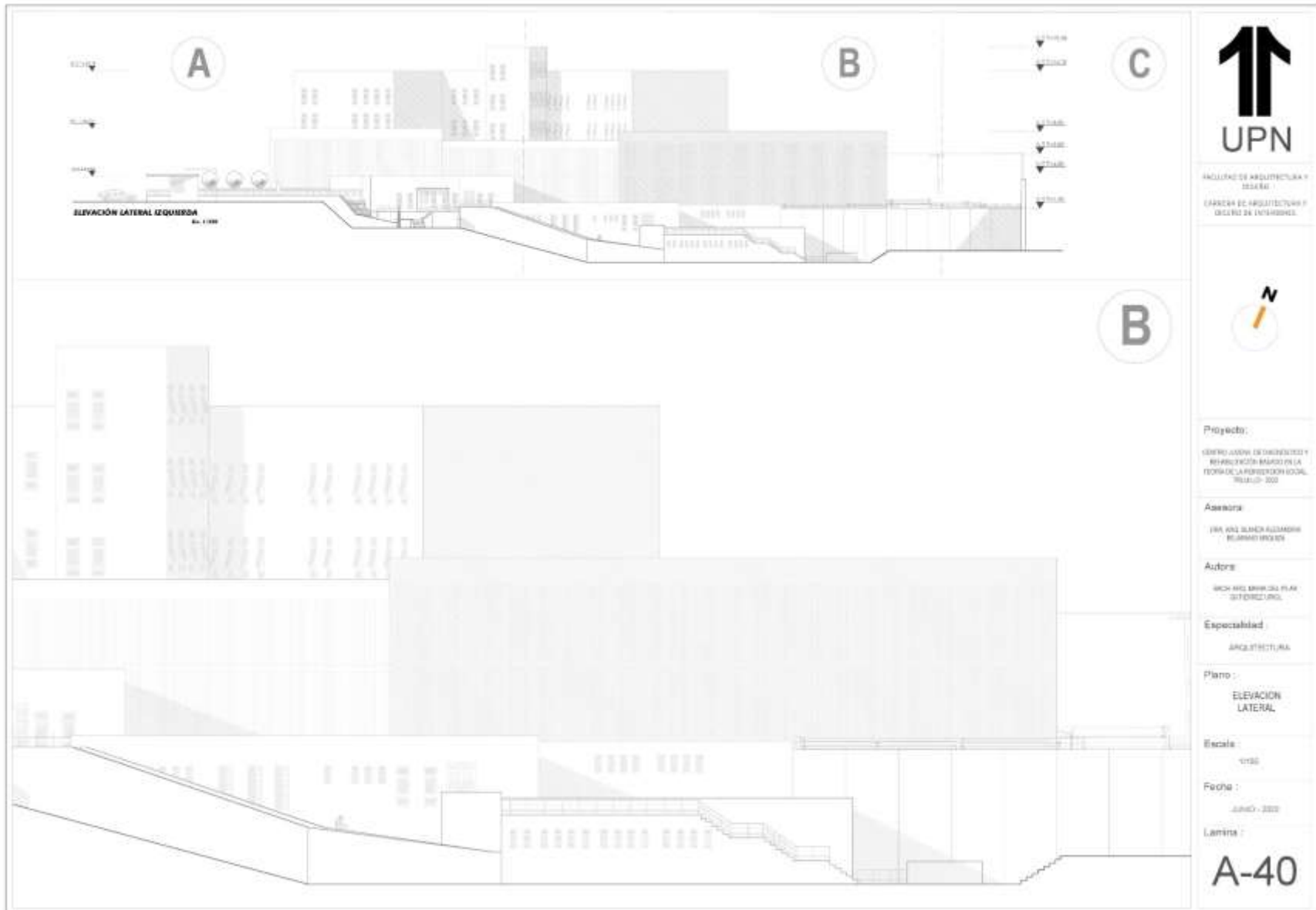






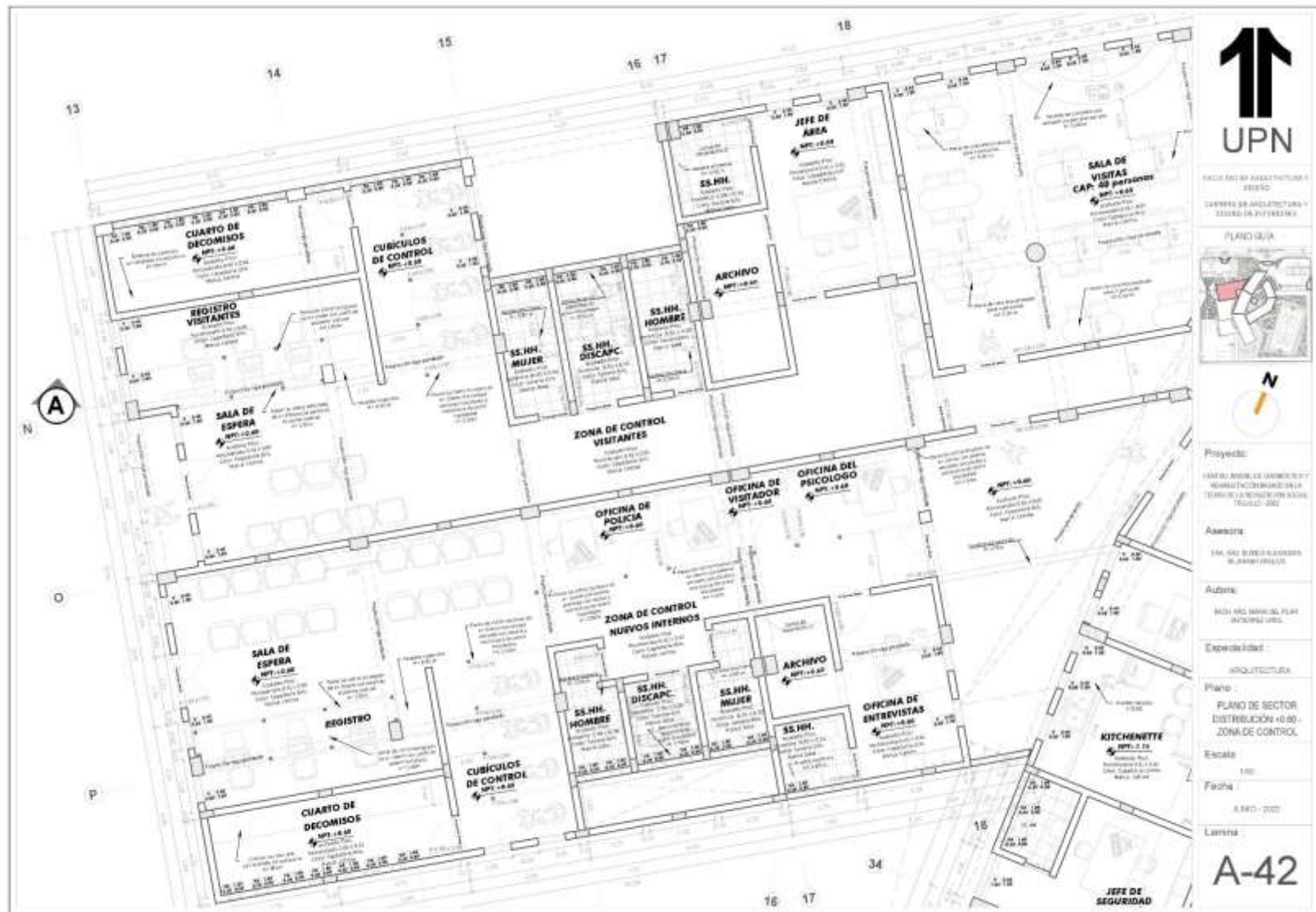
- Elevación lateral anteproyecto

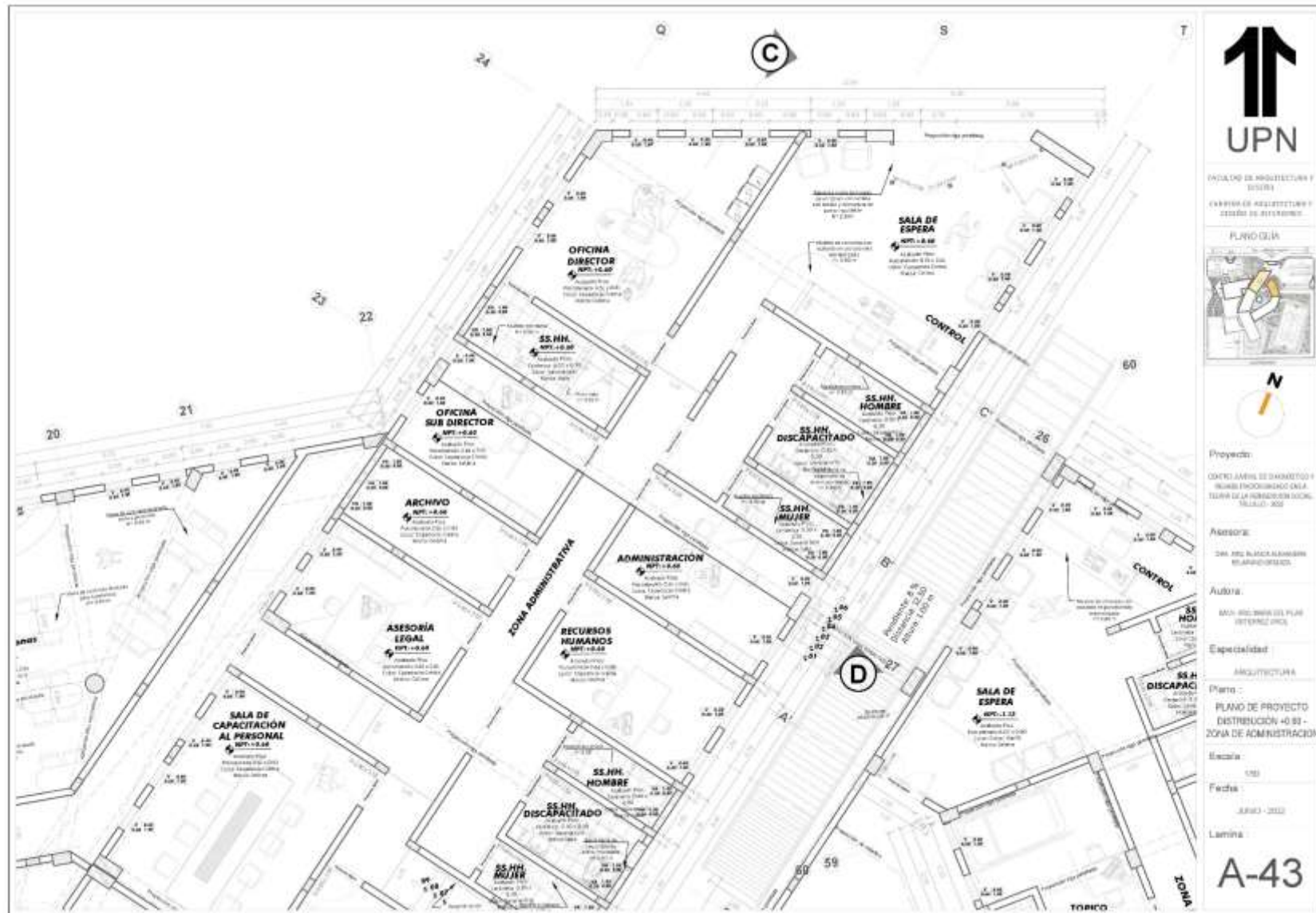




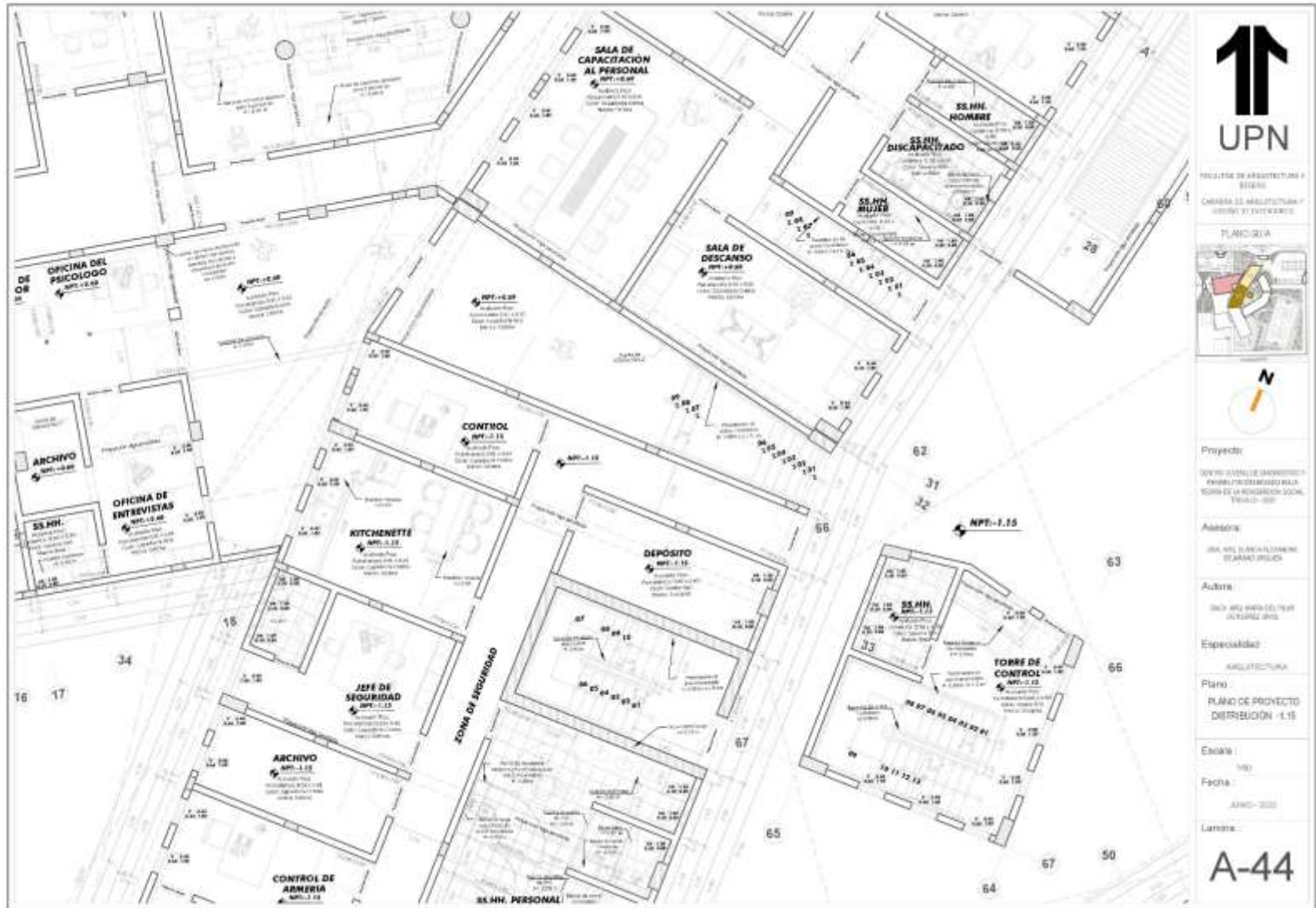


- Planos de proyecto del sector nivel +0.60

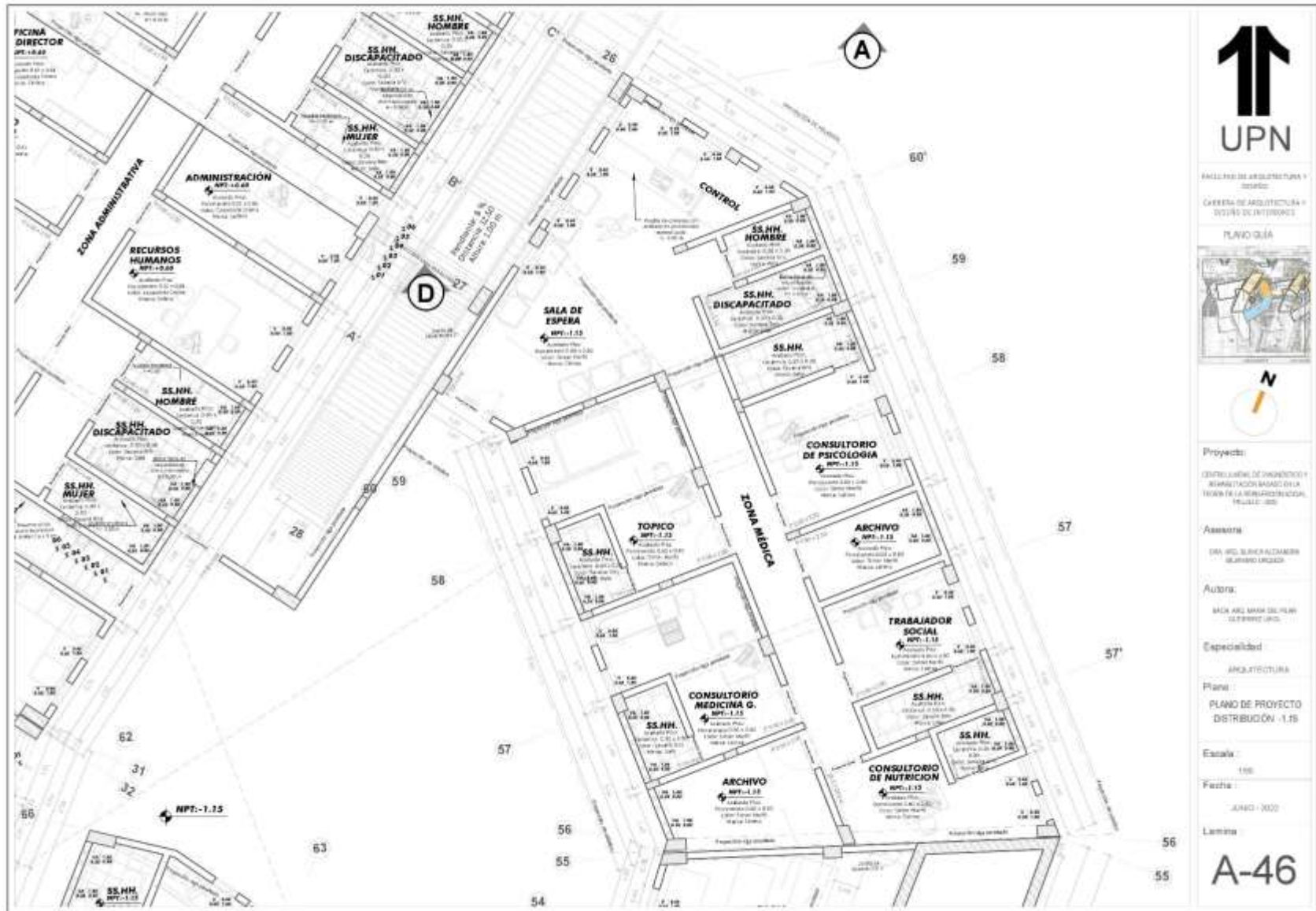


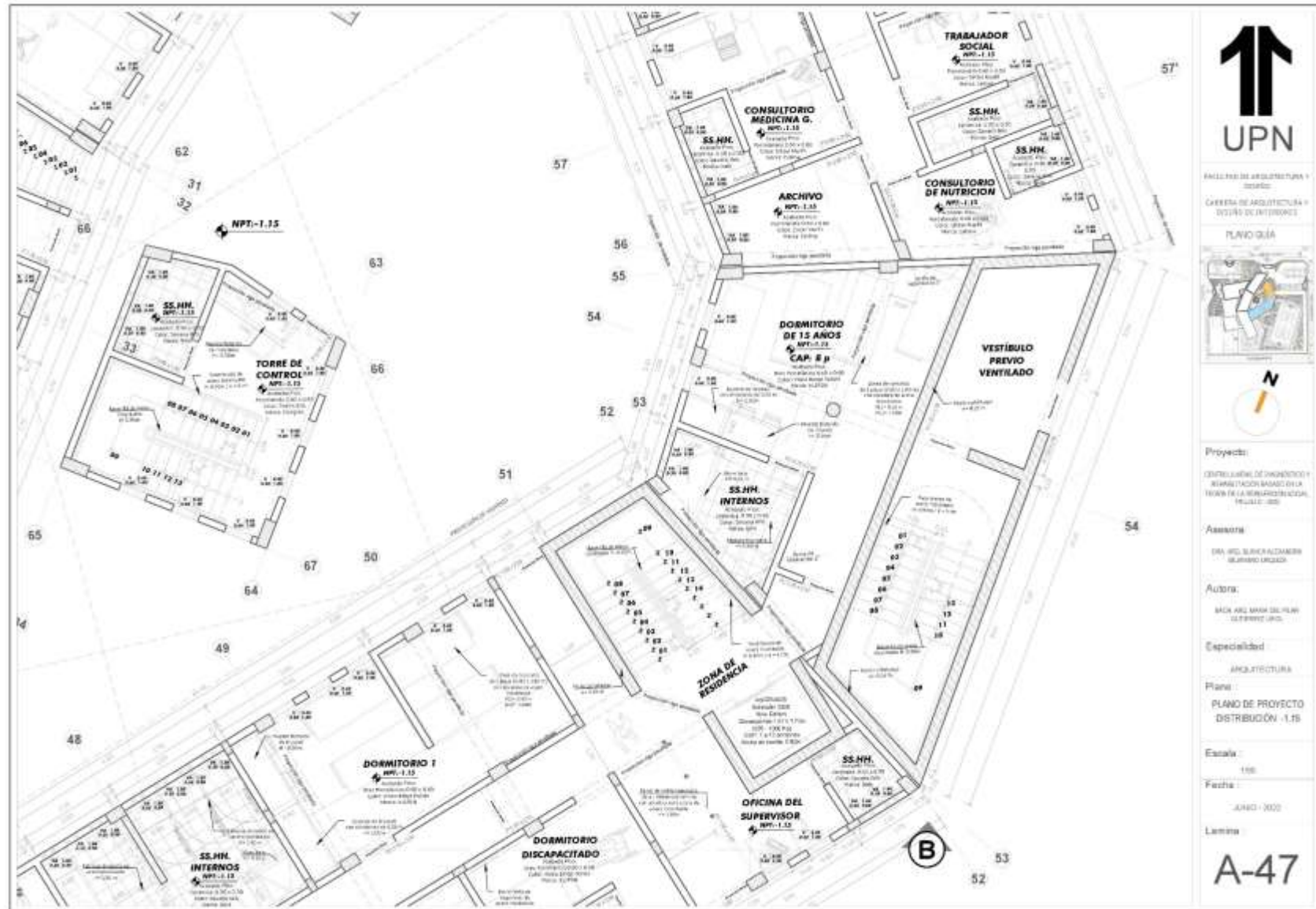


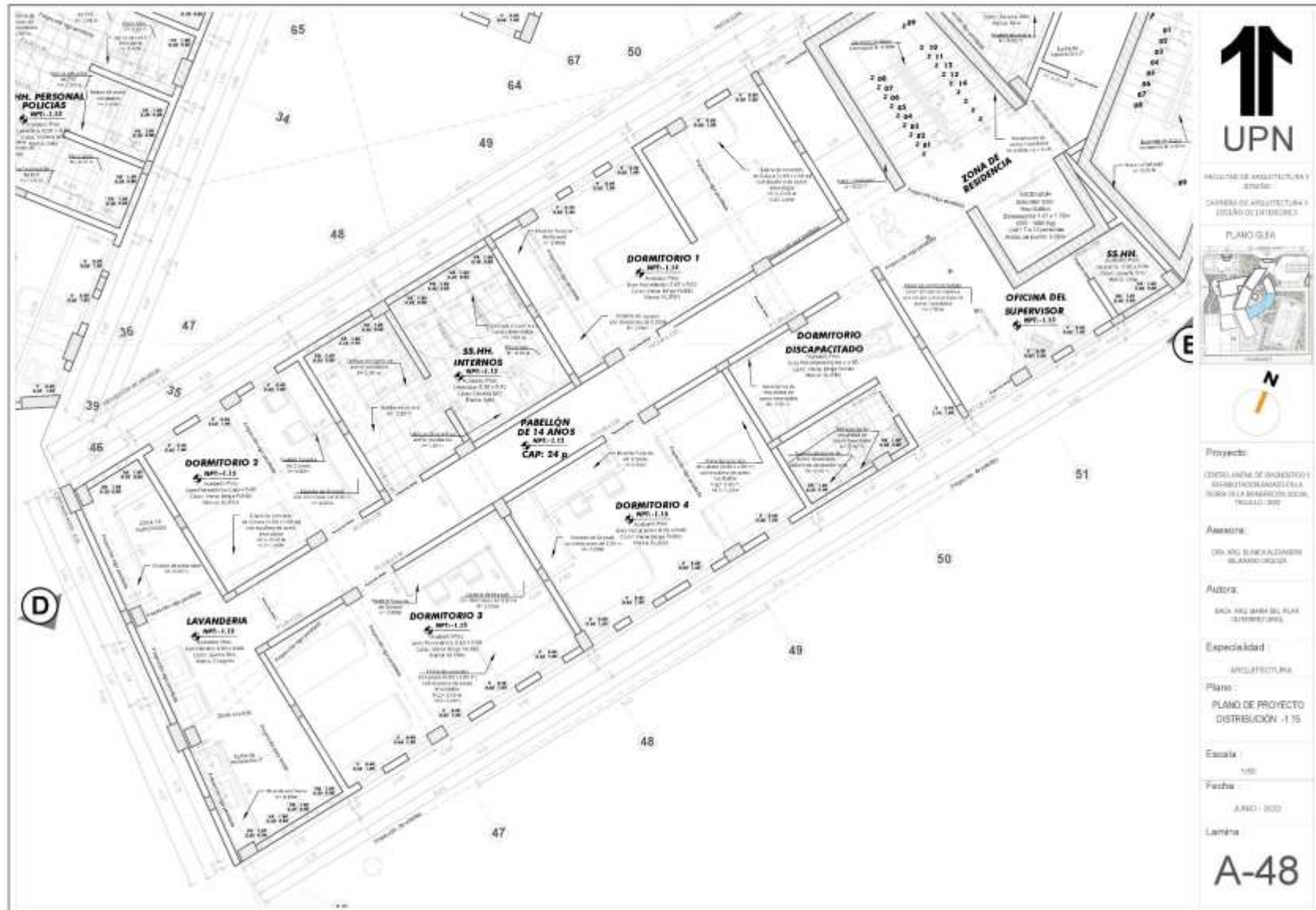
- Planos de proyecto del sector nivel -1.15



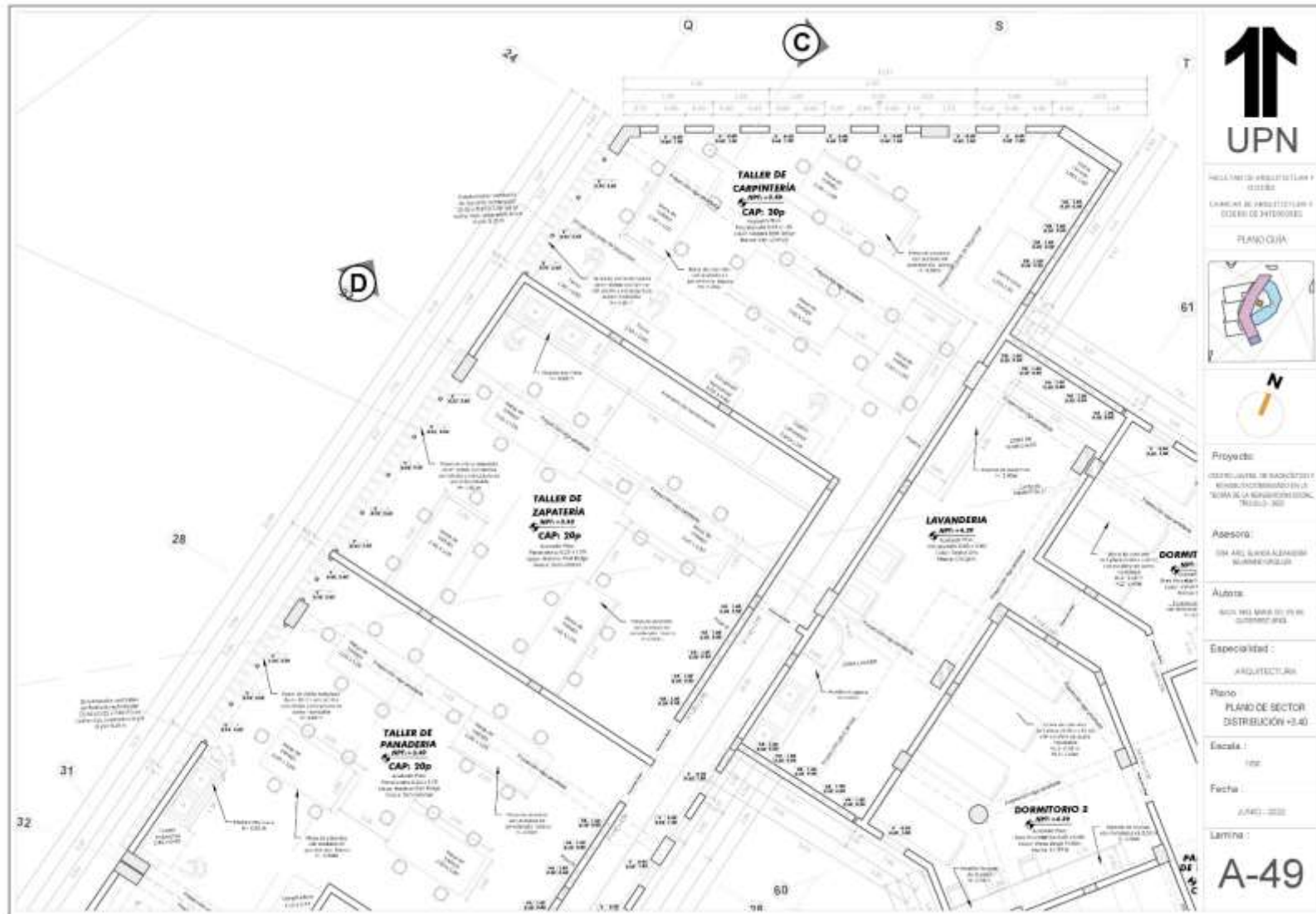








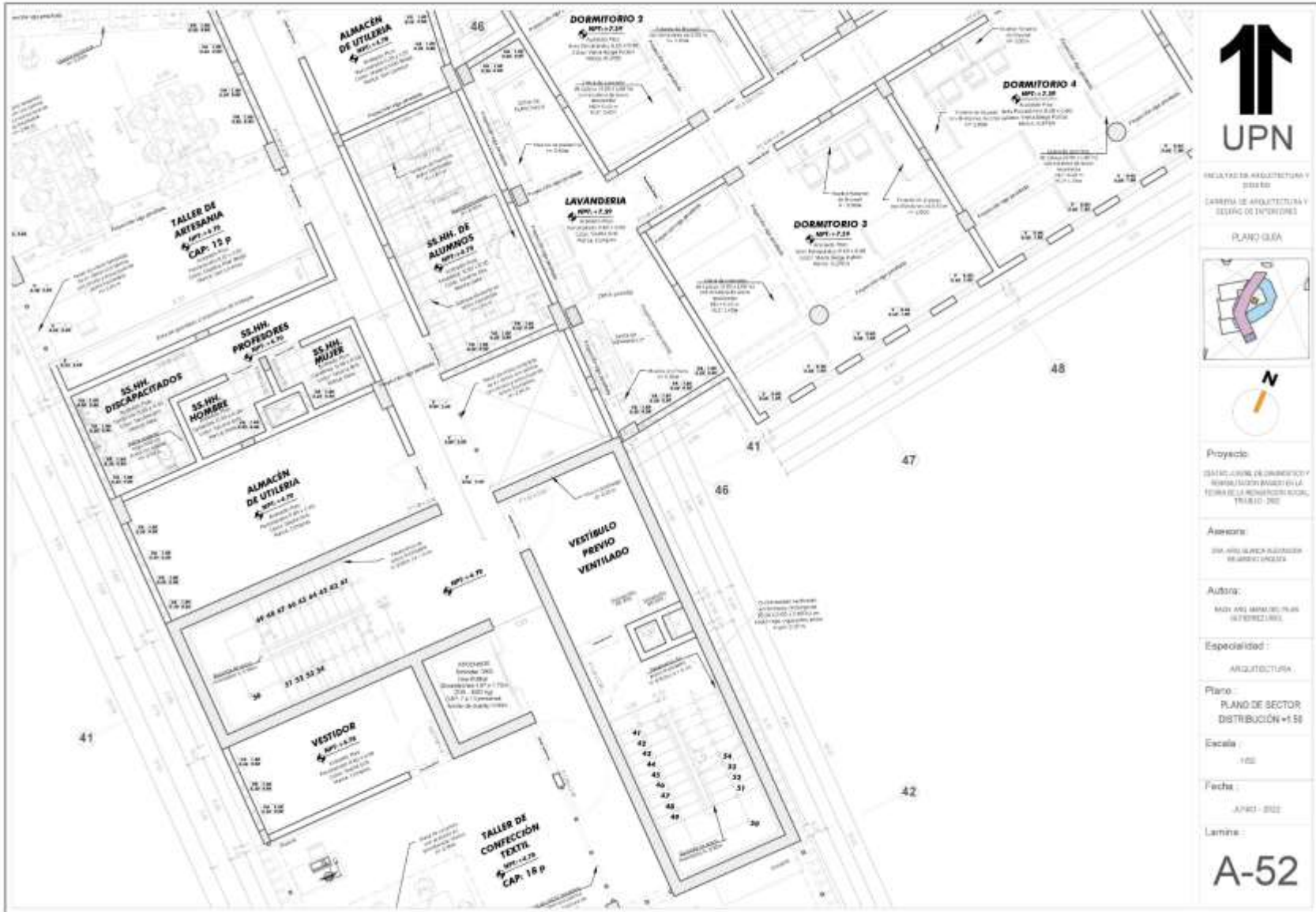
- Planos de proyecto del sector nivel +3.40



- Planos de proyecto del sector nivel +1.50



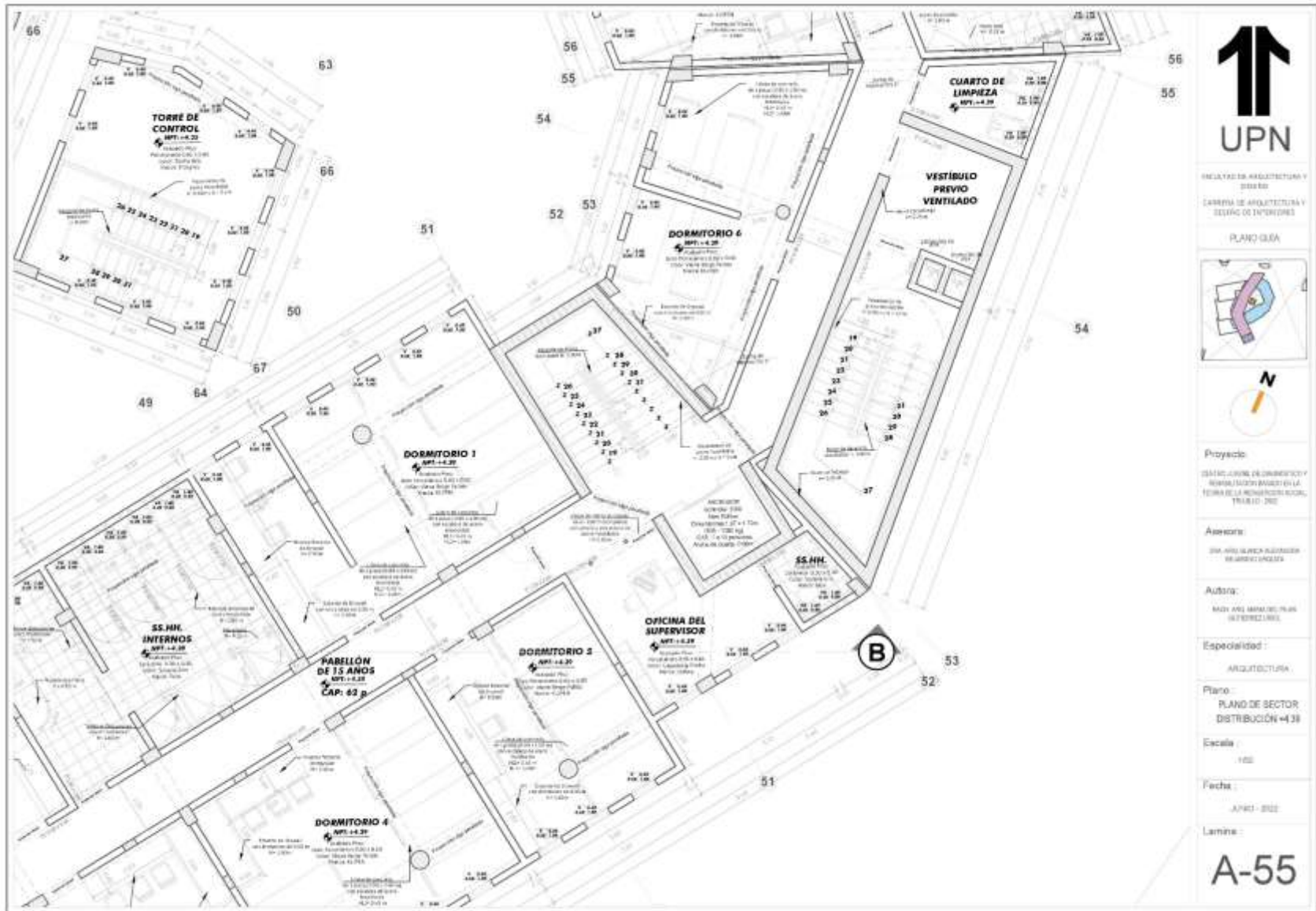


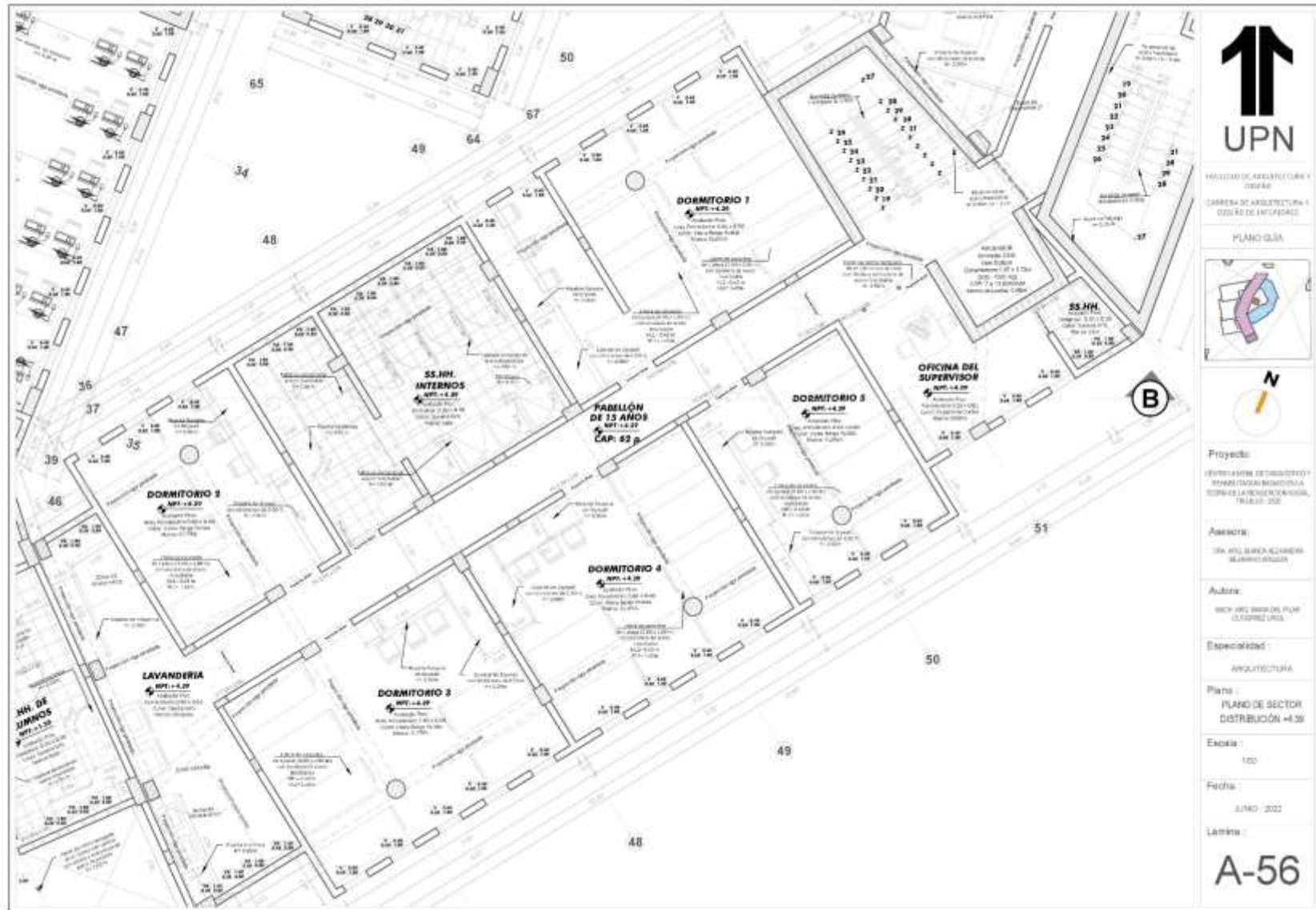




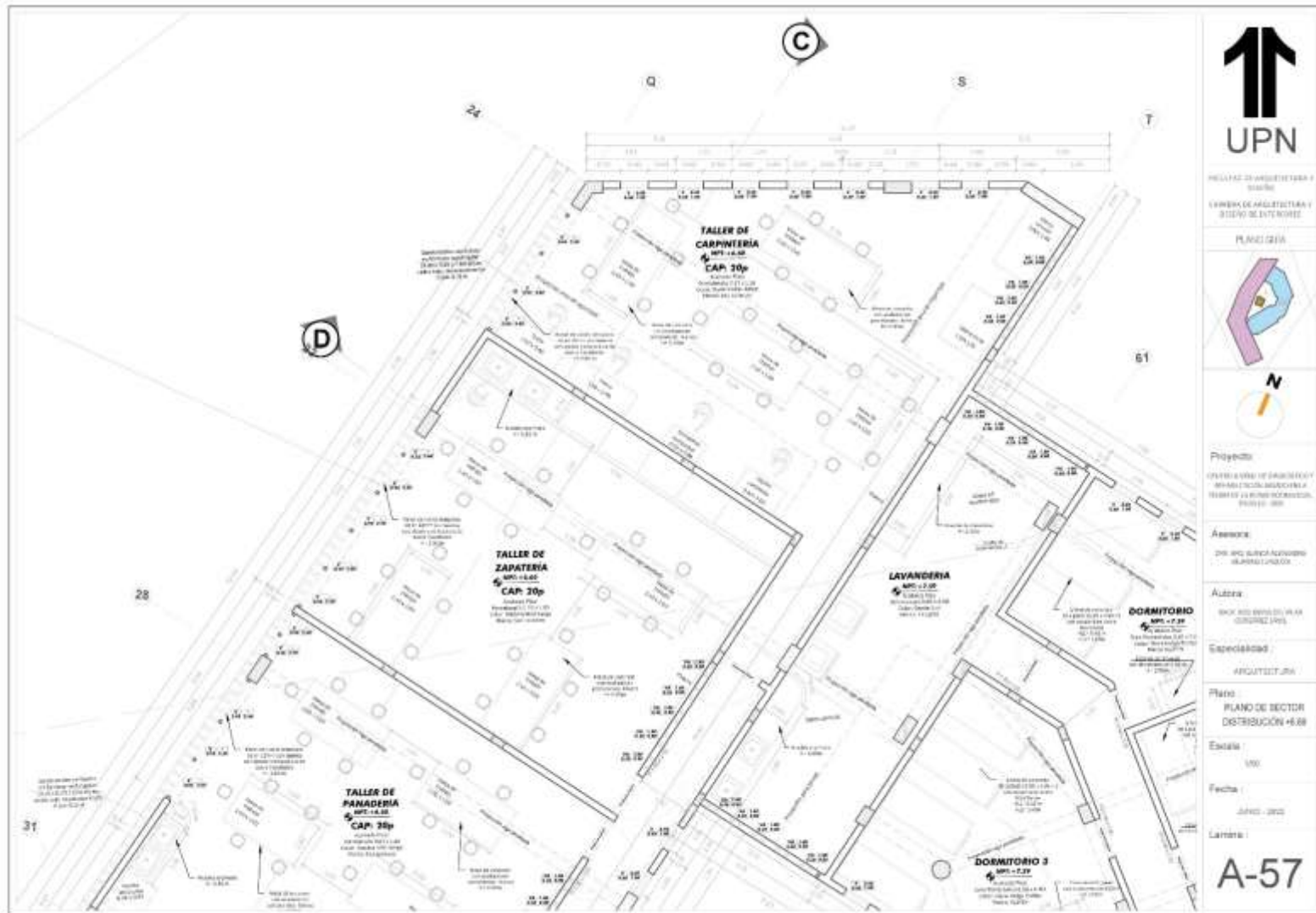
- Planos de proyecto del sector nivel +4.39







- Planos de proyecto del sector nivel +6.60



- Planos de proyecto del sector nivel +4.70



- Planos de proyecto del sector nivel +4.70



UPN

UNIVERSIDAD PREVIA DEL NORTE

PROYECTO DE ARQUITECTURA

CARRERA DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

PLANO: 05/04

N

Proyecto:
CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN BASADO EN LA TEORÍA DE REINserCIÓN SOCIAL JUVENIL - 2022

Asesora:
DRA. ANA MARÍA ALDREDA ALVARADO

Autora:
DRA. ANA MARÍA ALDREDA ALVARADO

Especialidad:
ARQUITECTURA

Plano:
PLANO DE SECTOR DISTRIBUCIÓN +4.70

Escala:
1:50

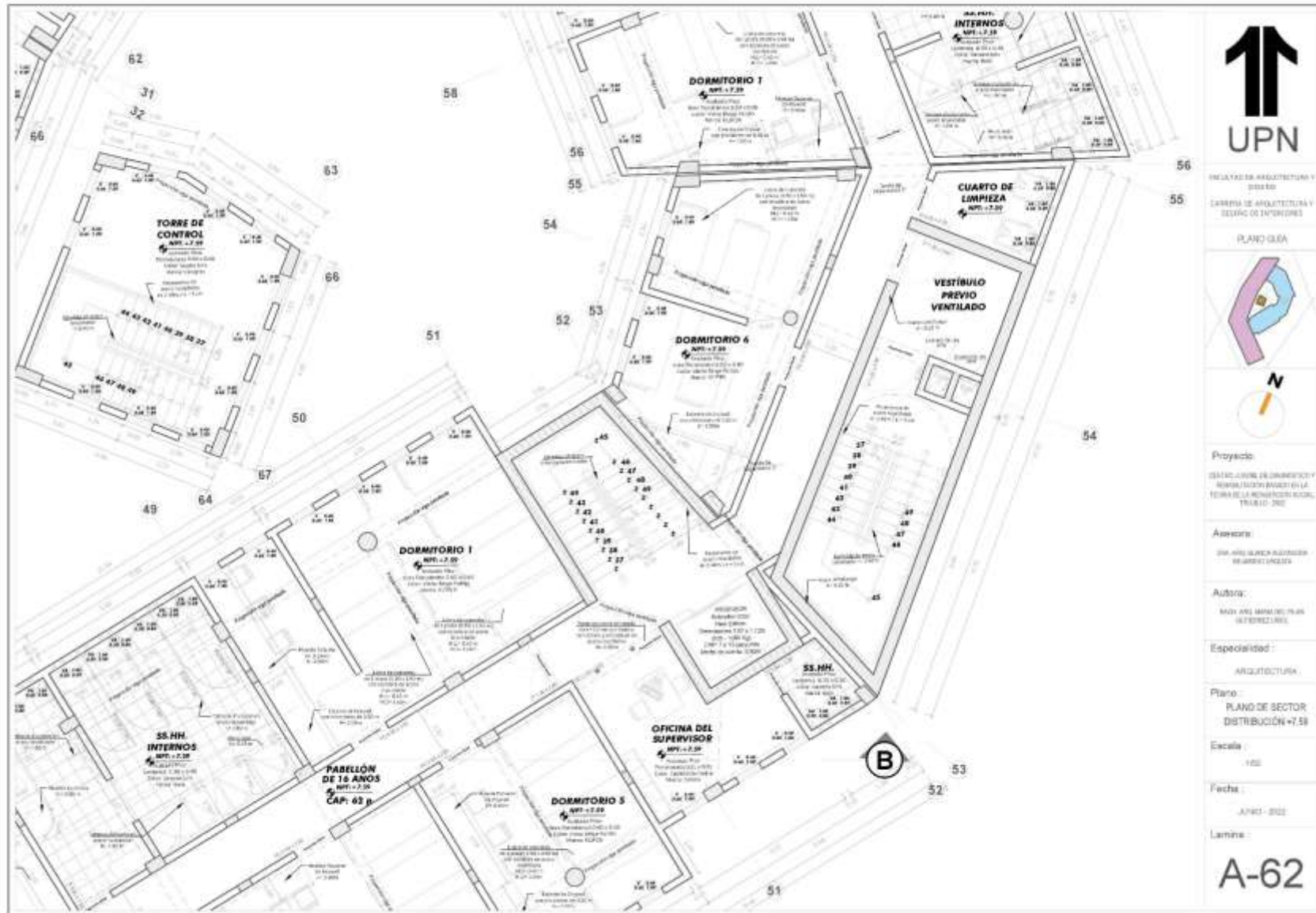
Fecha:
JUNIO - 2022

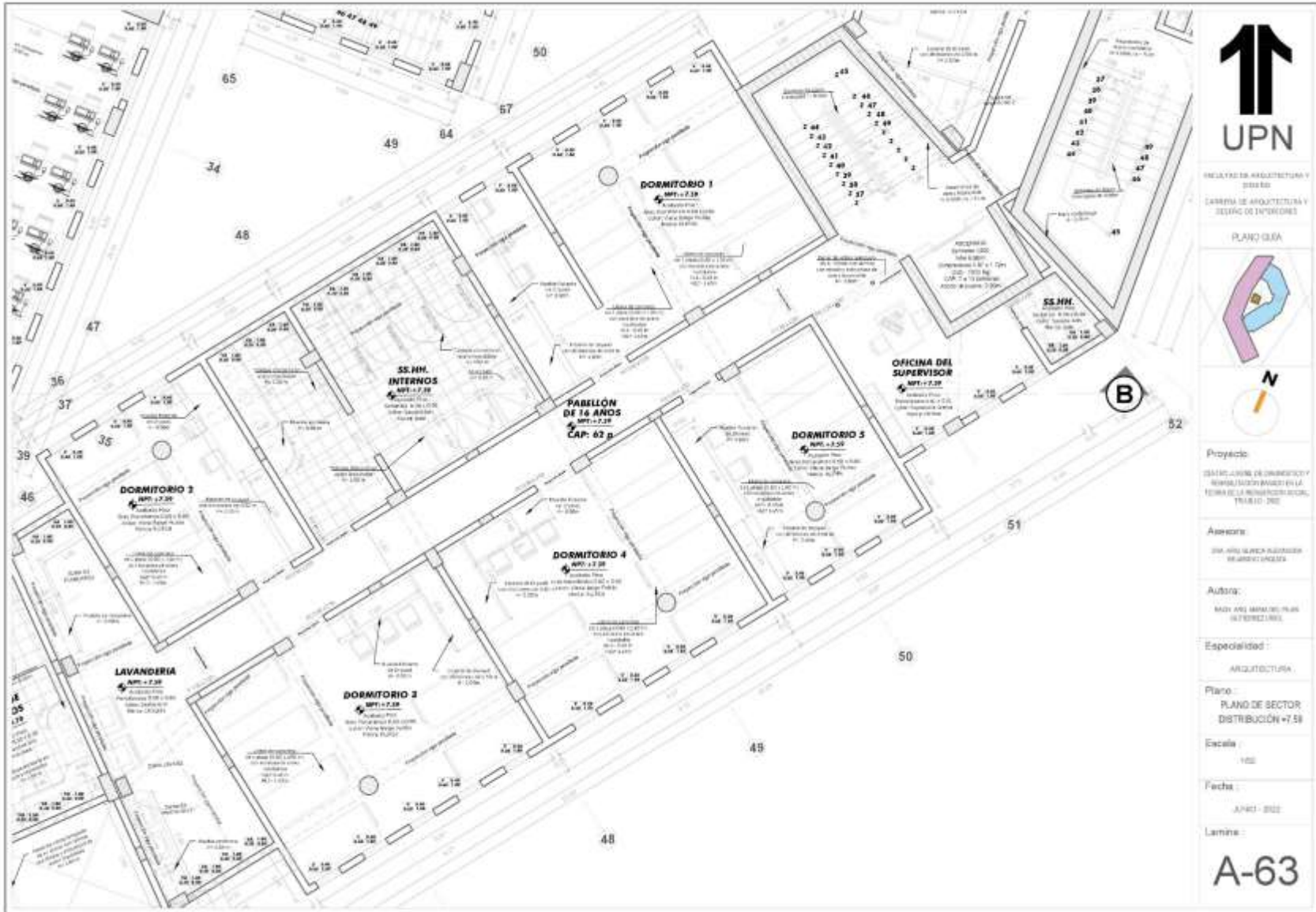
Lamina:
A-59



- Planos de proyecto del sector nivel +7.59

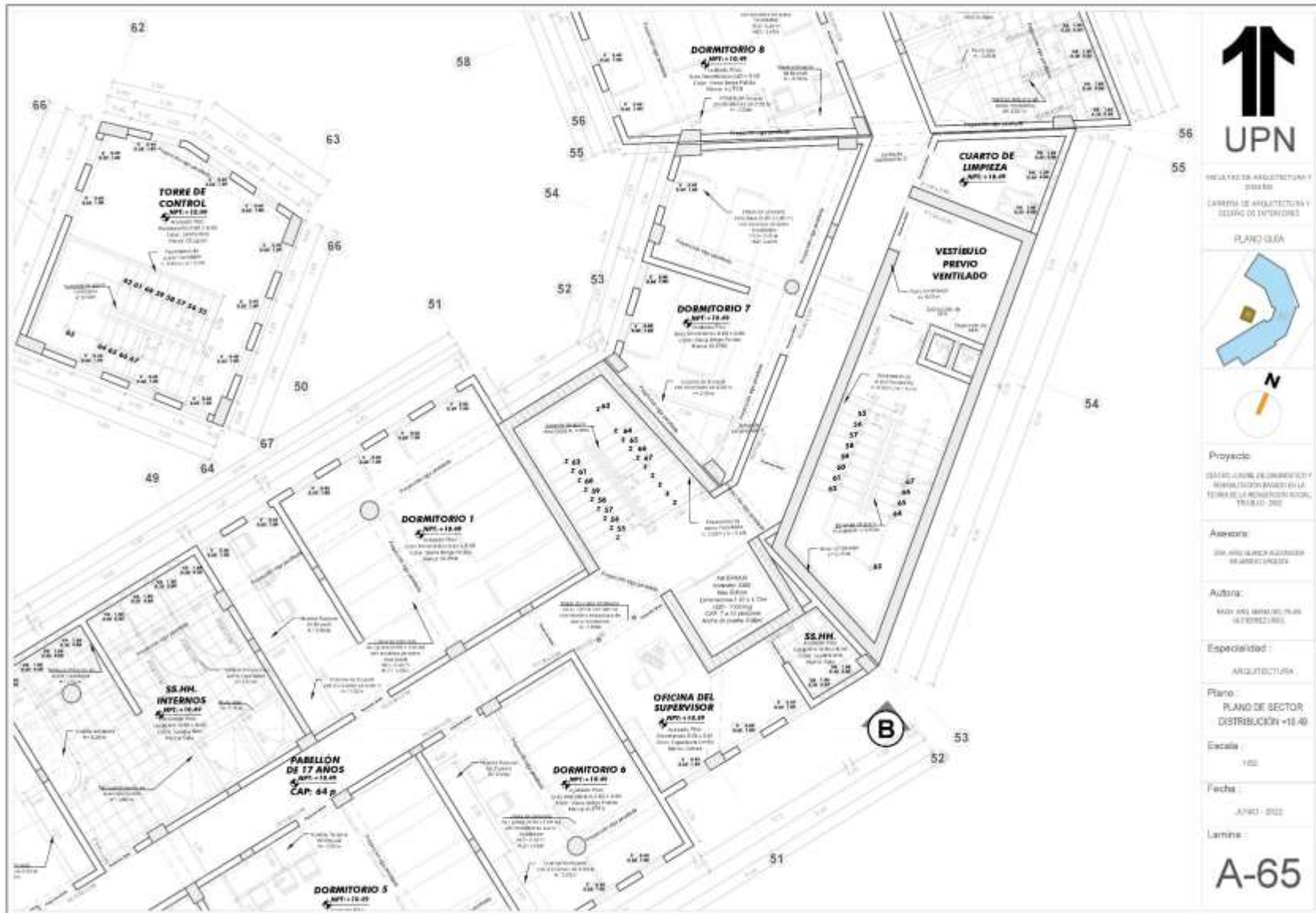






- Planos de proyecto del sector nivel +10.49

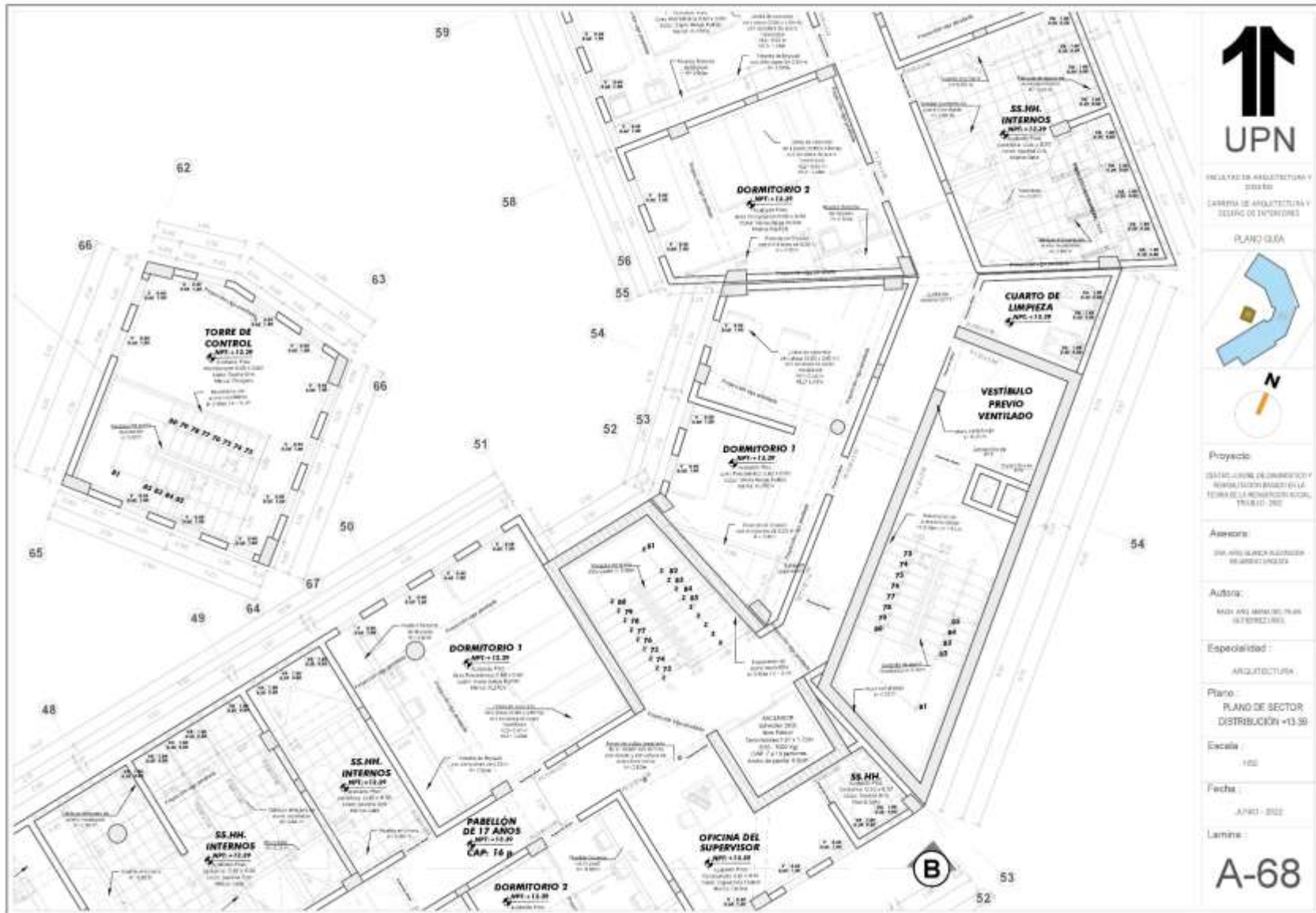




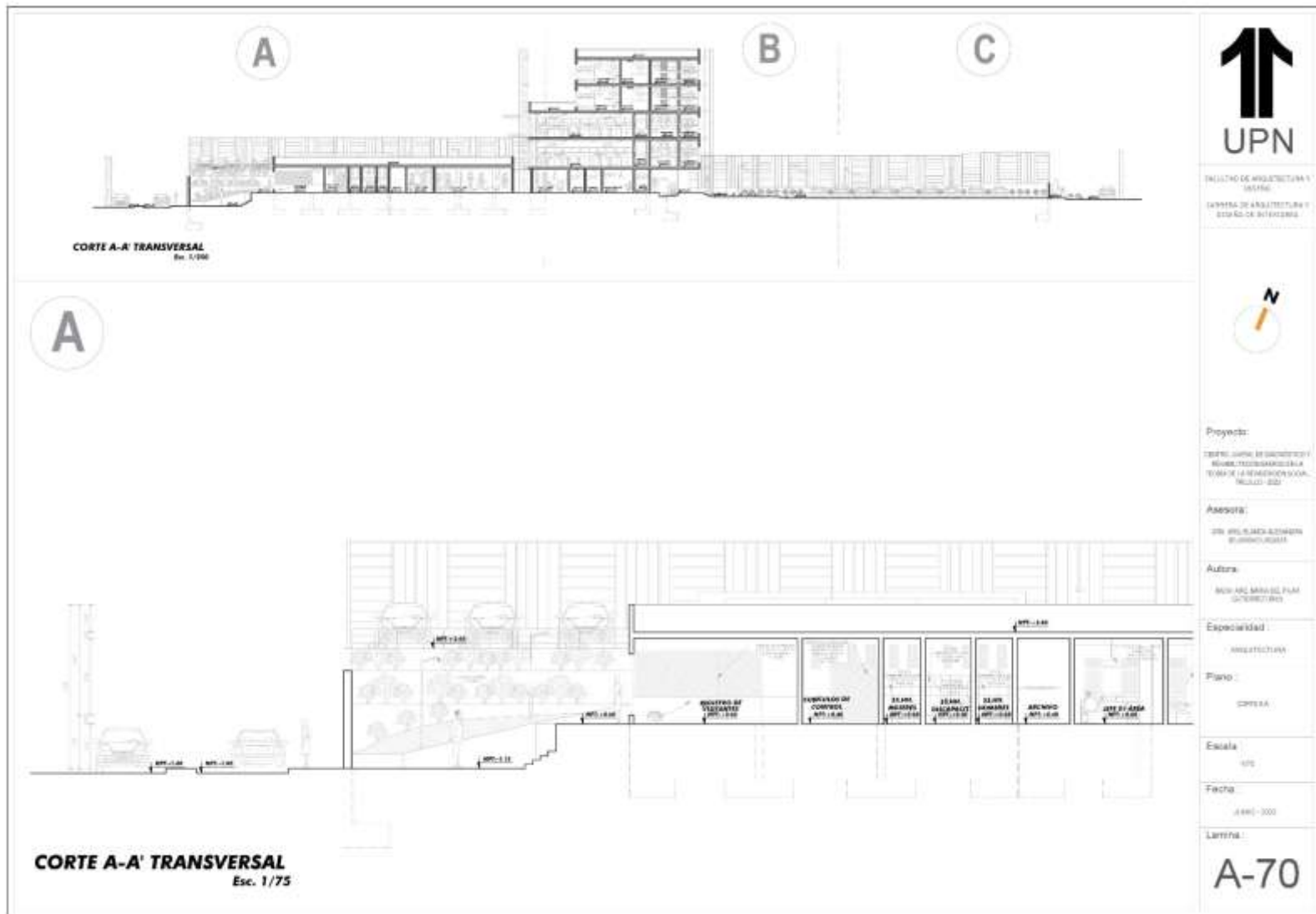


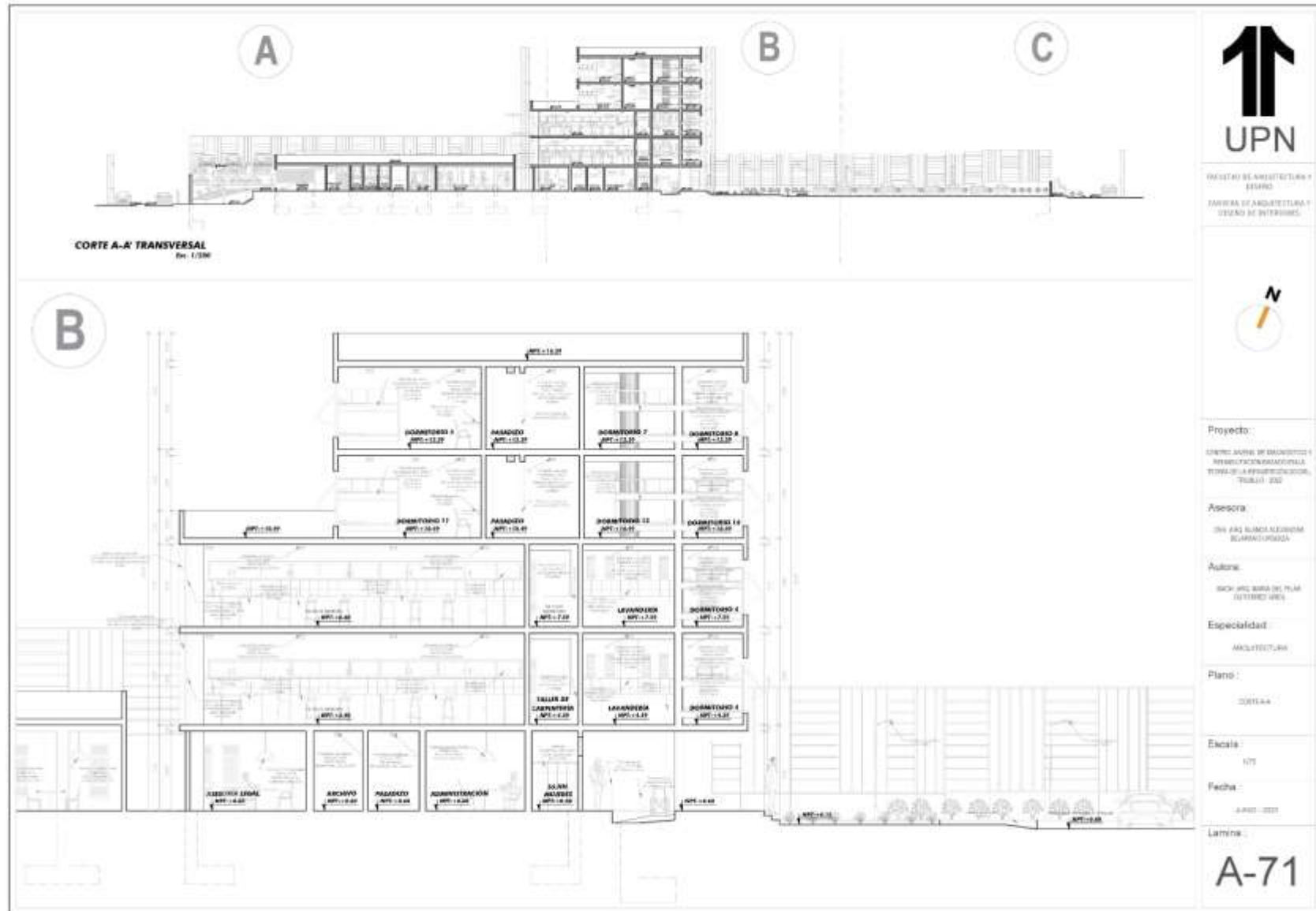
- Planos de proyecto del sector nivel +13.39

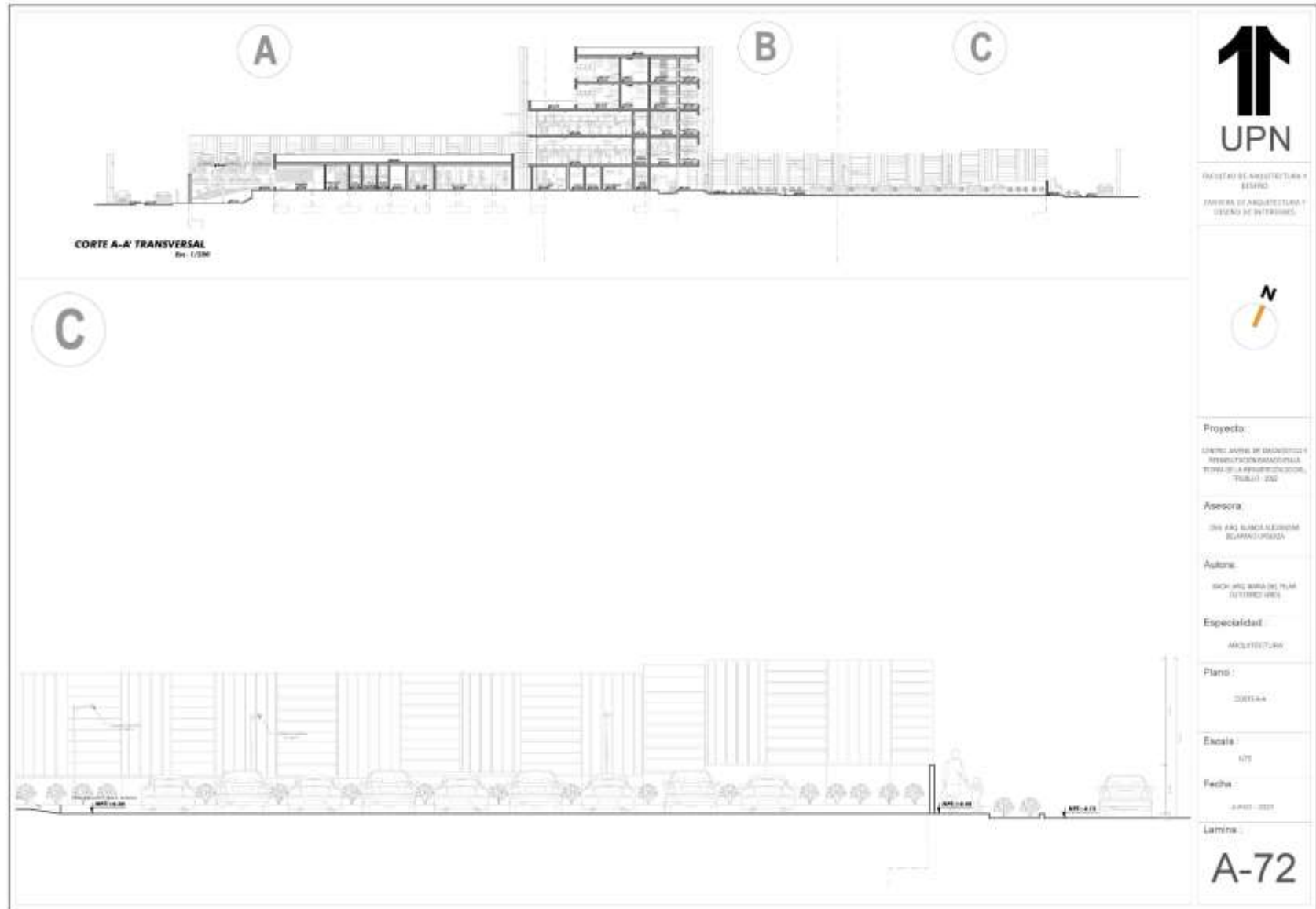


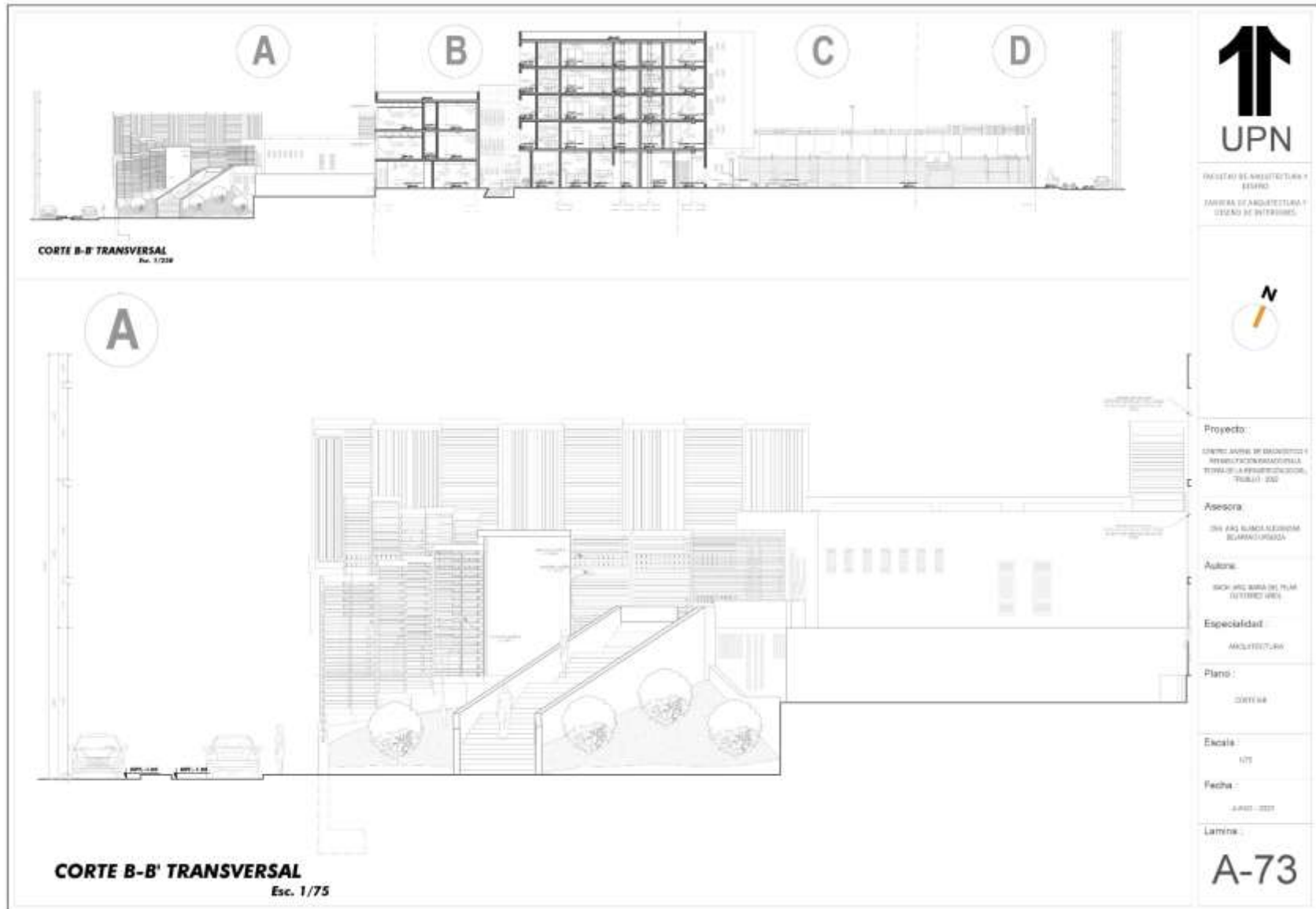


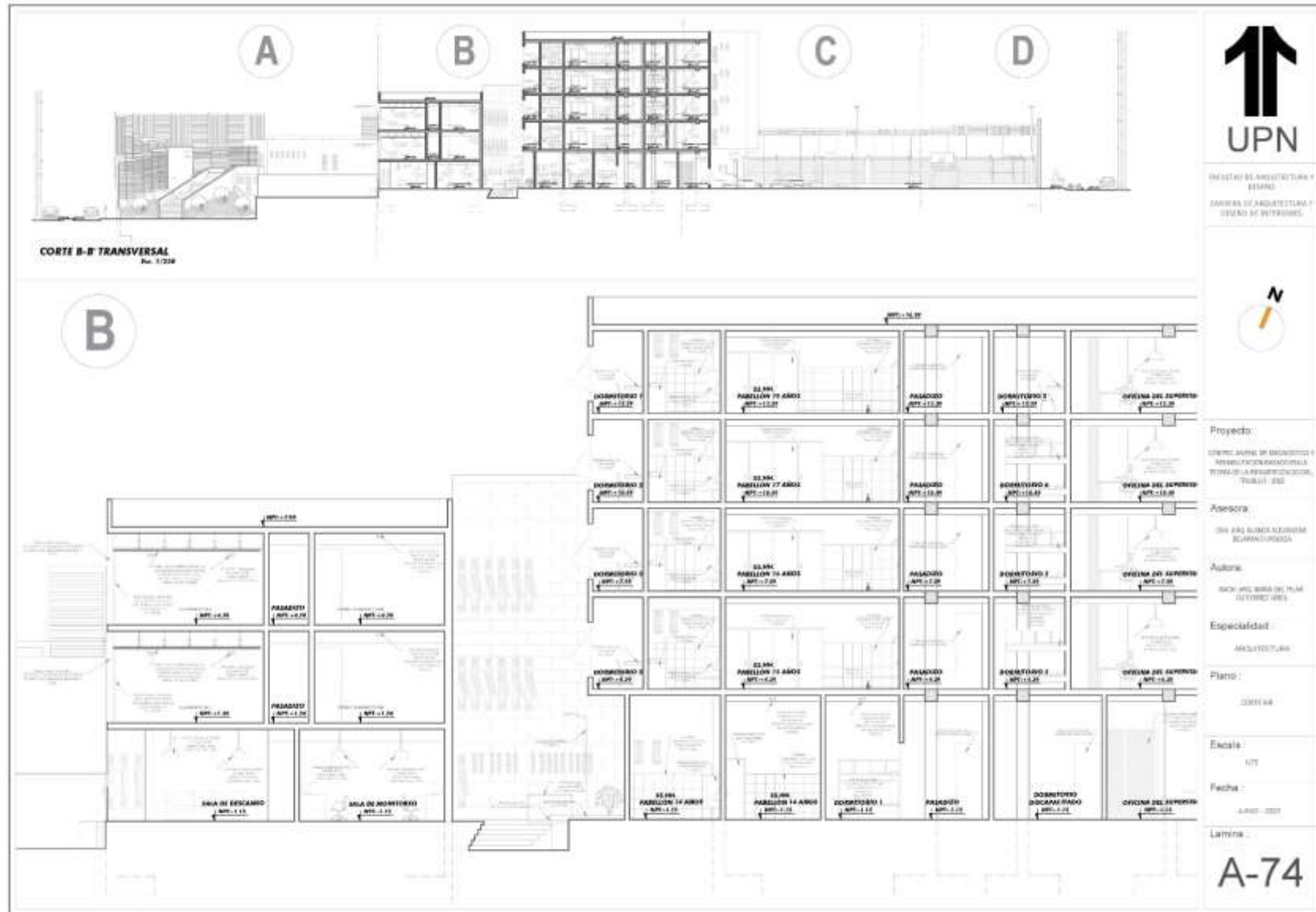
- Cortes de sector (longitudinal y transversal)

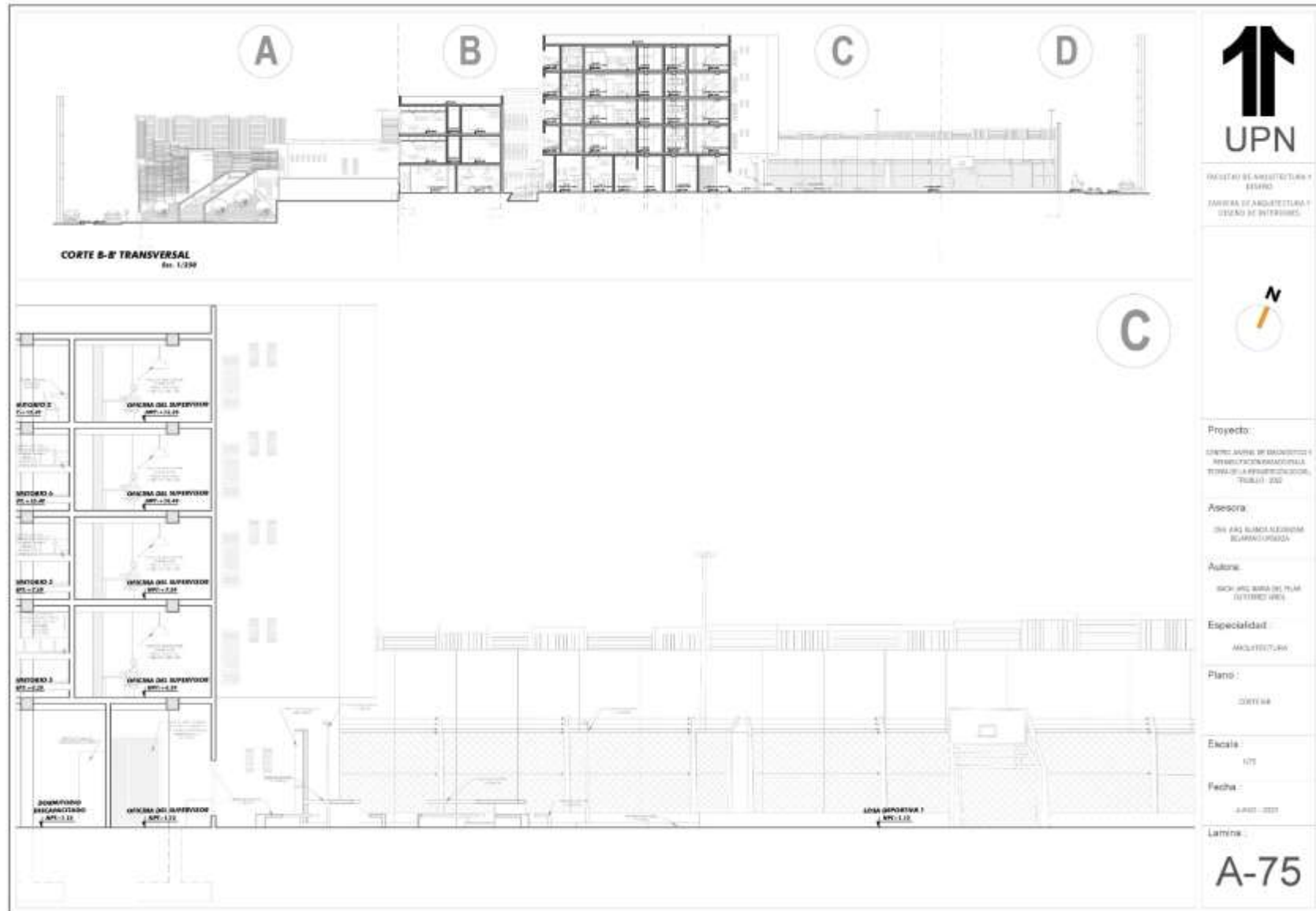


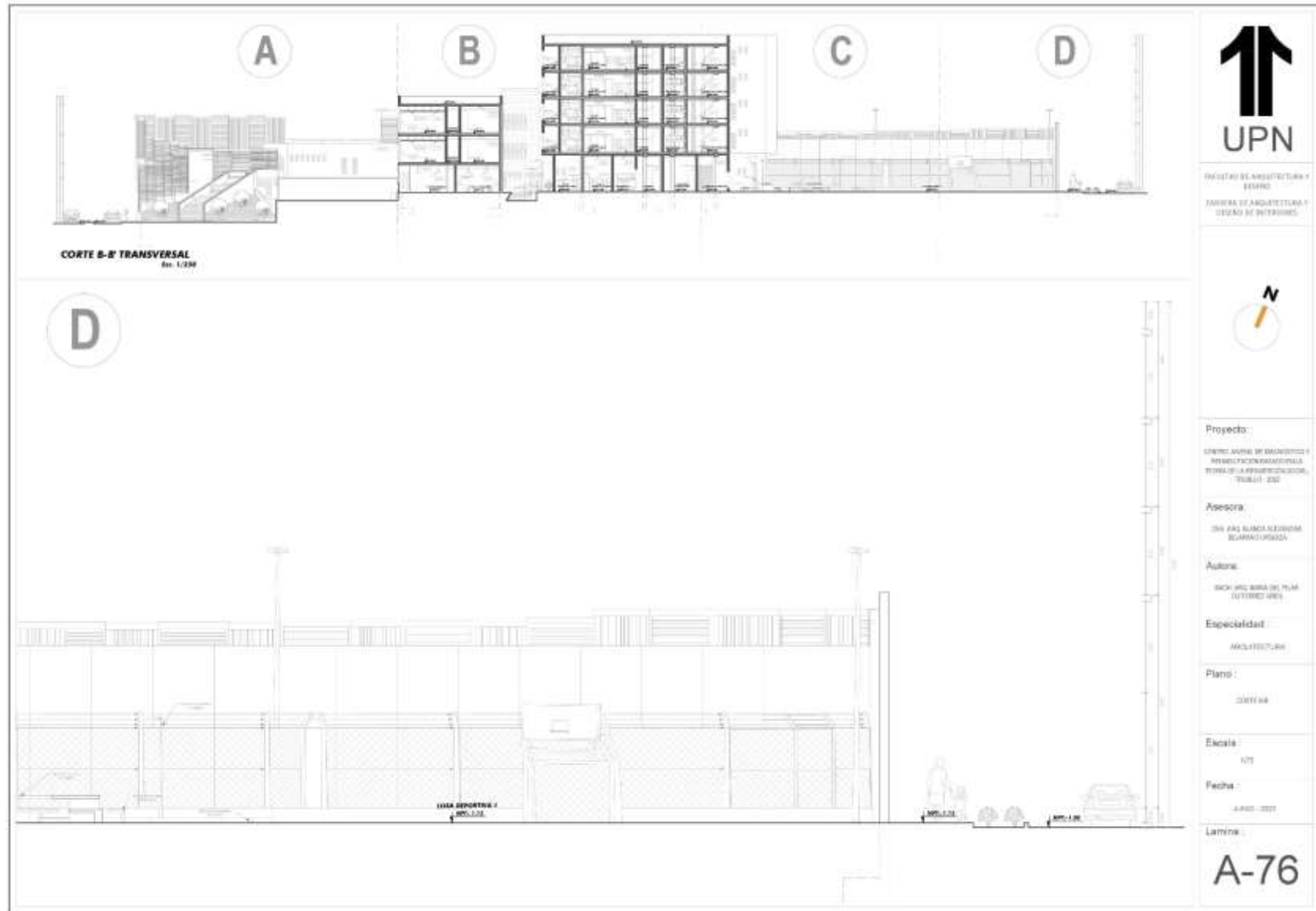


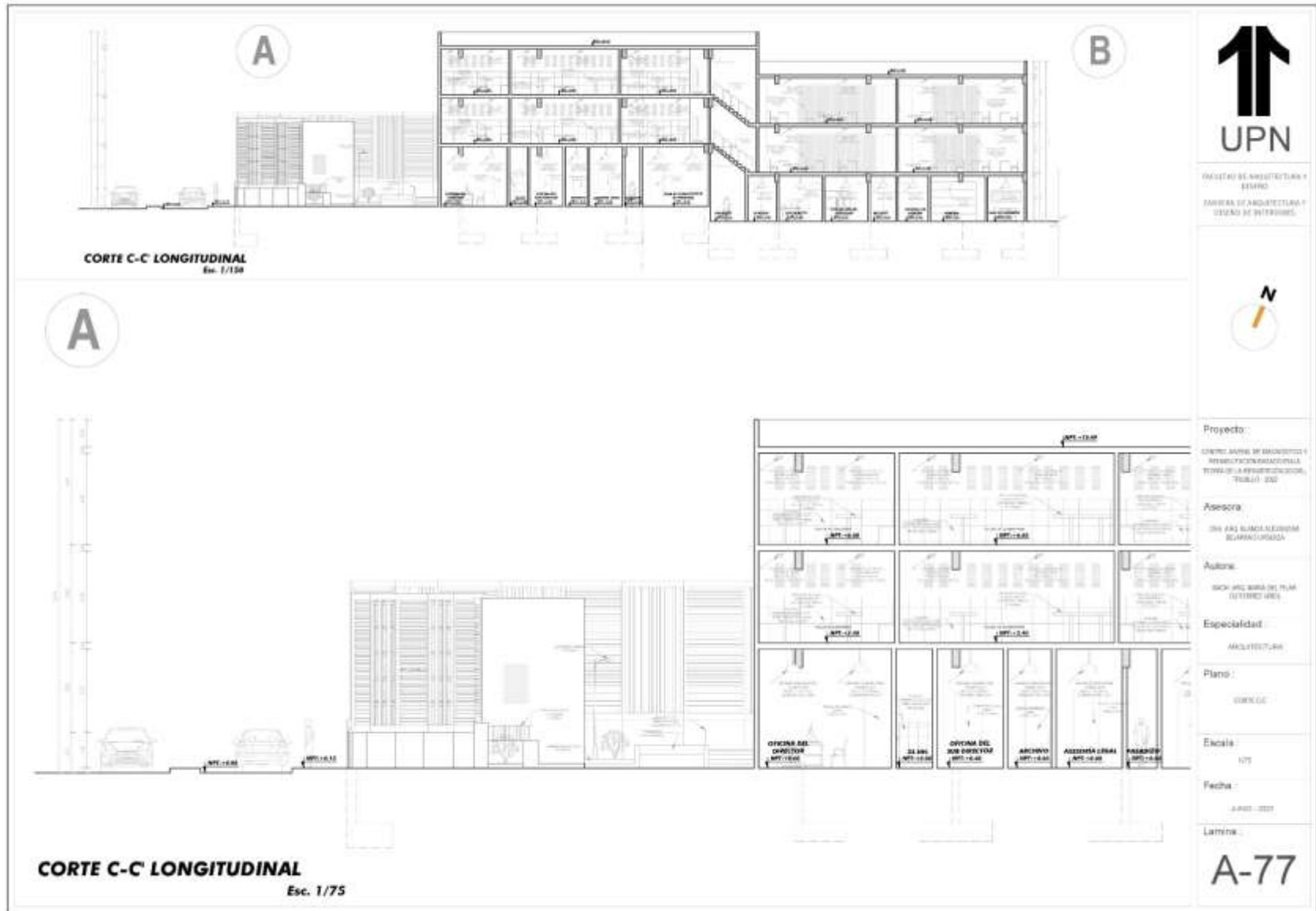


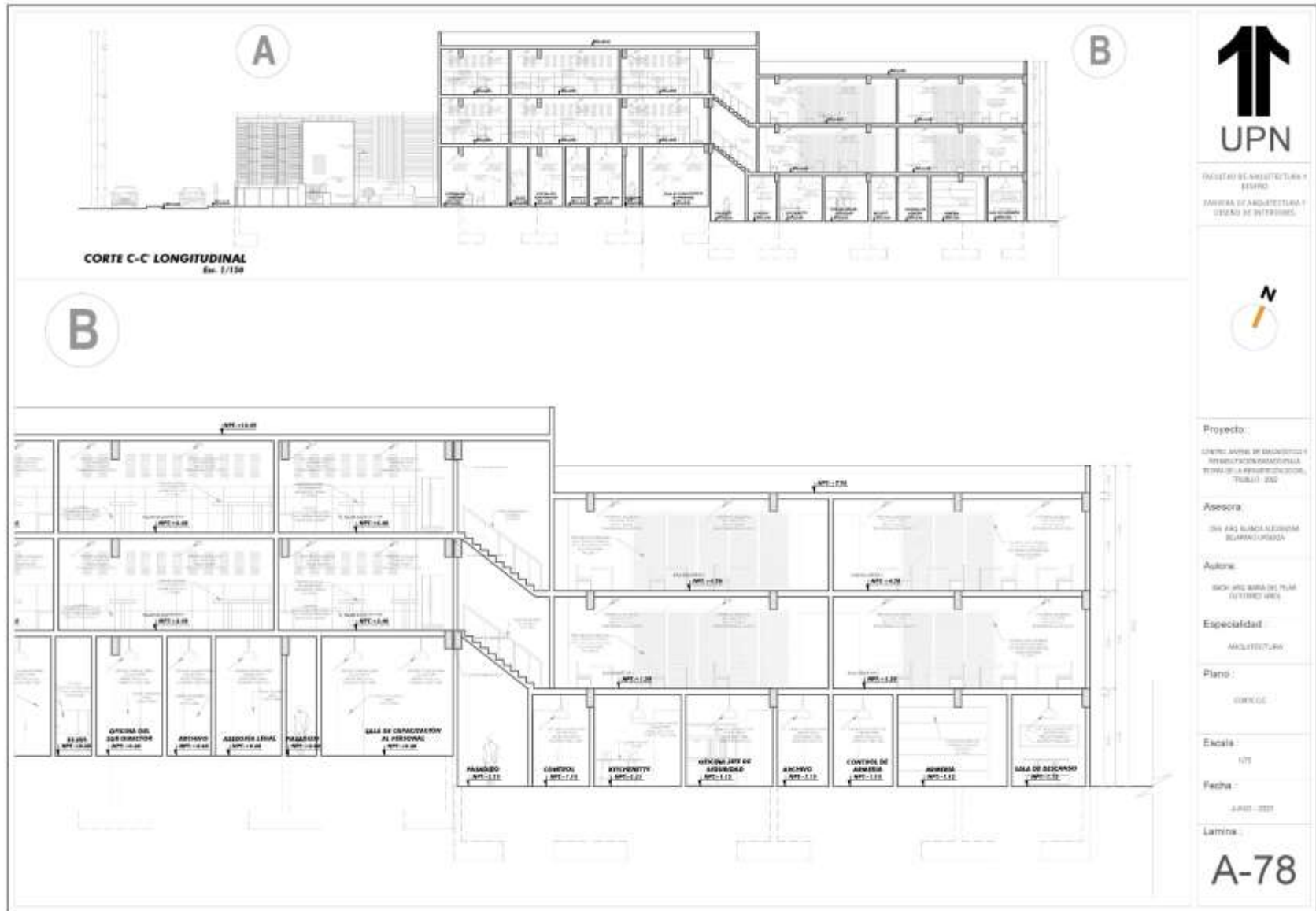


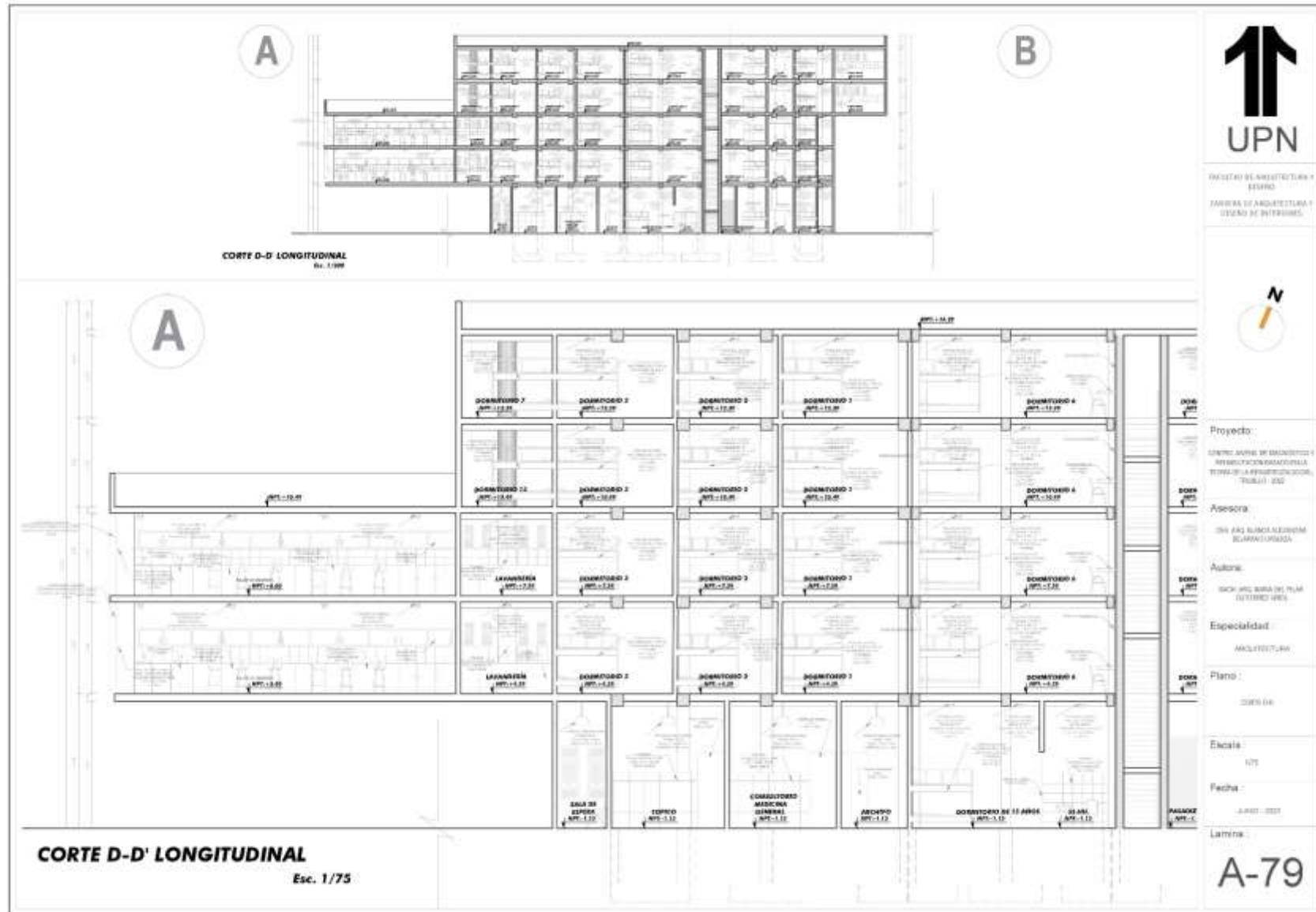


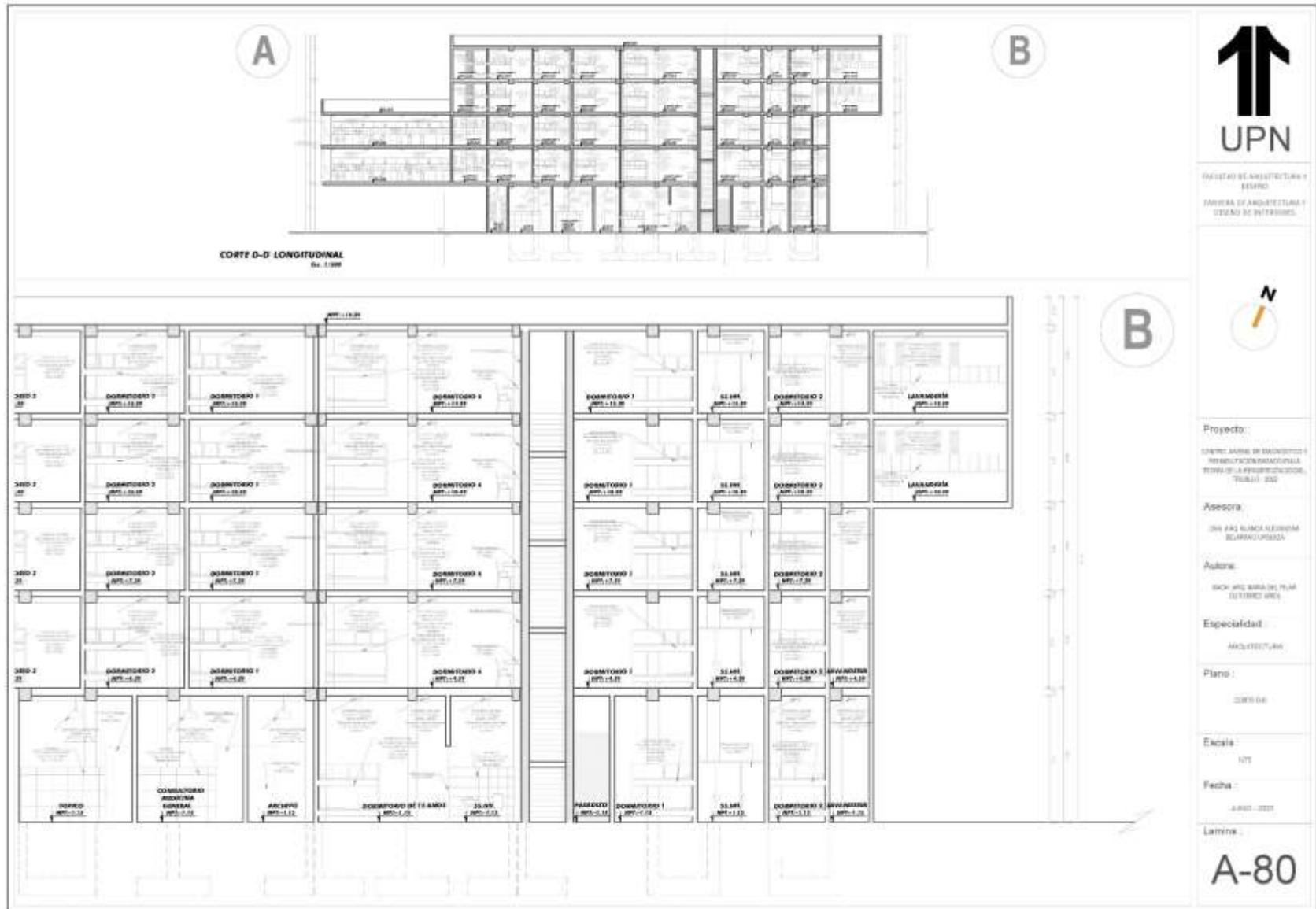












- Lamina de detalles de aplicación de variable

VISTA GENERAL - AULA EDUCATIVA

Ver detalle de madera acústica

DETALLE DE VANO VIDRIADO DE PISO A TECHO

1 Detalle de la ventana

2 Carra de ventana

3

DETALLE DE MADERA ACÚSTICA

Vista terminada

1

2

SISTEMA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA

Vista terminada

1

2

Voluntario

DETALLE DE QUIEBRA SOLES VERTICALES EN MADERA

Vista terminada

1

2

3 Estructura principal

4 Angulo pesado anclado Z

5 Detalle del anclaje de acero

FABRICA DE ARQUITECTURA Y URBES

CARRERA DE INGENIERÍA Y DISEÑO DE INTERIORES

N

Proyecto: CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN SOCIAL, TRUJILLO - 2022

Asesor: DR. ING. BILBAO SANCHEZ GUERRA RUIZ

Autora: ING. MARIBEL ROSALES SOLORZANO

Especialidad: ARQUITECTURA

Plano: DETALLES ARQUITECTÓNICOS

Escala: 1/20

Fecha: JUNIO - 2022

D-01

4.2.3 Vistas interiores y exteriores (Renders)

- Renders a vuelo de Pájaro



Figura 55. Render a vuela de pájaro

Fuente: Elaboración Propia



Figura 56. Render a vuela de pájaro

Fuente: Elaboración Propia



Figura 57. Render a vuela de pájaro

Fuente: *Elaboración Propia*



Figura 58. Render a vuela de pájaro

Fuente: *Elaboración Propia*

- Renders exteriores a nivel de observador



Figura 59. Render exterior – Fachada principal

Fuente: Elaboración Propia



Figura 60. Render exterior – Acceso principal

Fuente: Elaboración Propia



Figura 61. Render exterior – Acceso para visitantes

Fuente: Elaboración Propia



Figura 62. Render exterior – Losa multideportiva

Fuente: Elaboración Propia



Figura 63. Render exterior – Patio interior

Fuente: Elaboración Propia



Figura 64. Render exterior – Patio de maniobras

Fuente: Elaboración Propia

- Renders interiores a nivel de observador



Figura 65. Render interior – Aula educativa

Fuente: Elaboración Propia



Figura 66. Render interior – Taller de carpintería

Fuente: Elaboración Propia



Figura 67. Render interior – Dormitorio

Fuente: Elaboración Propia



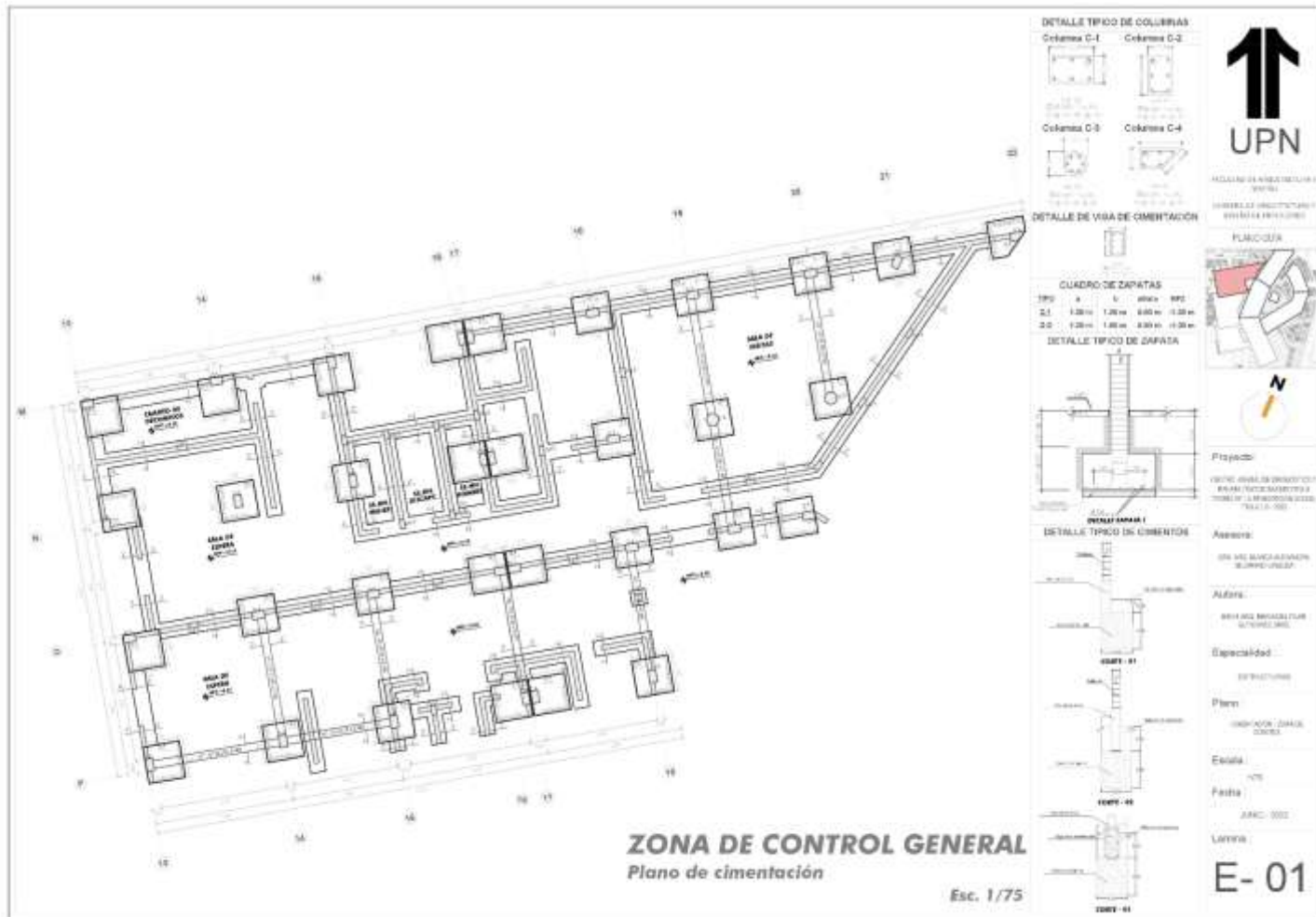
Figura 68. Render interior – Sala de visitas

Fuente: Elaboración Propia

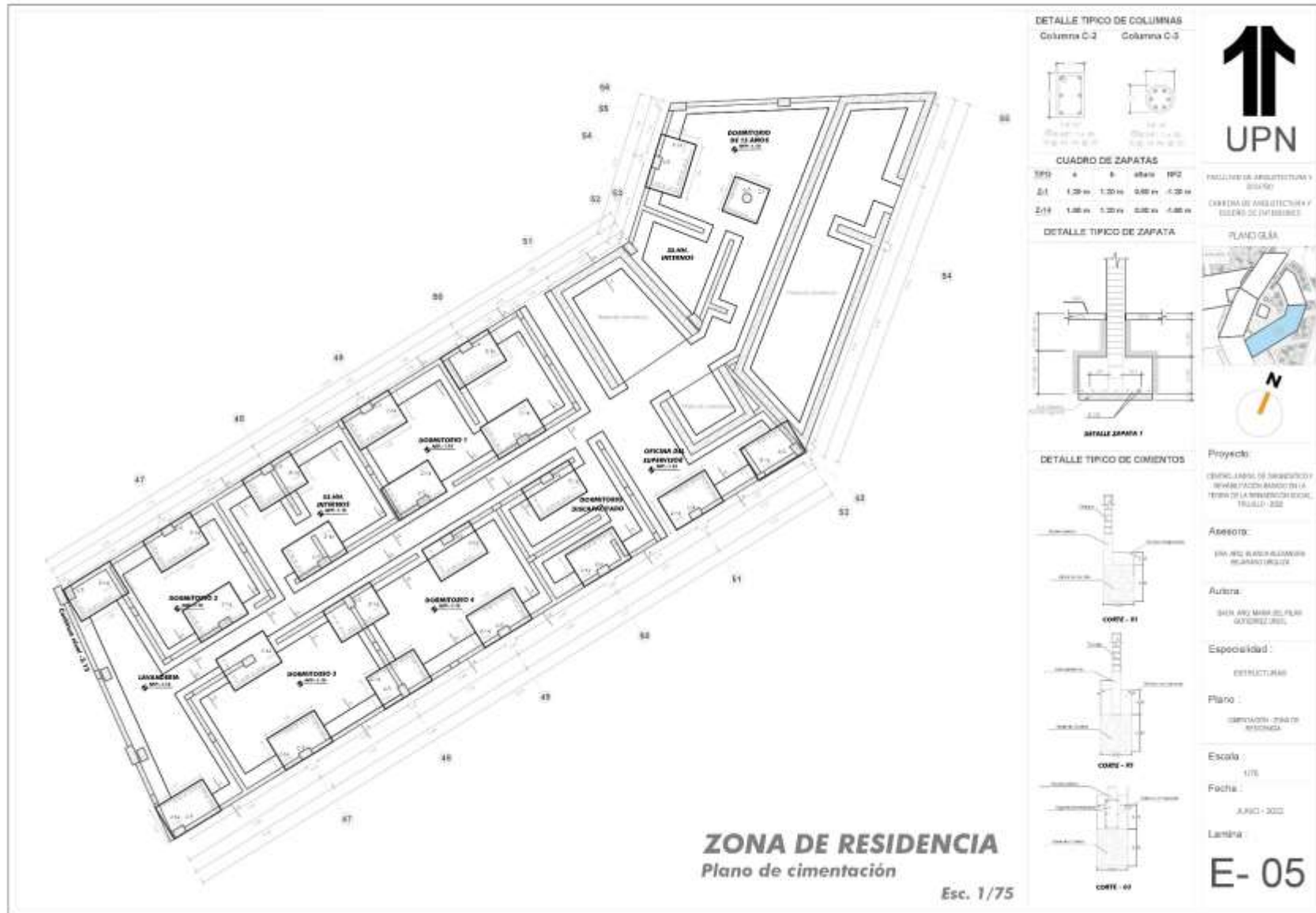
4.3 Planos de especialidades

4.3.1 Sistema estructural

- Cimentación del sector



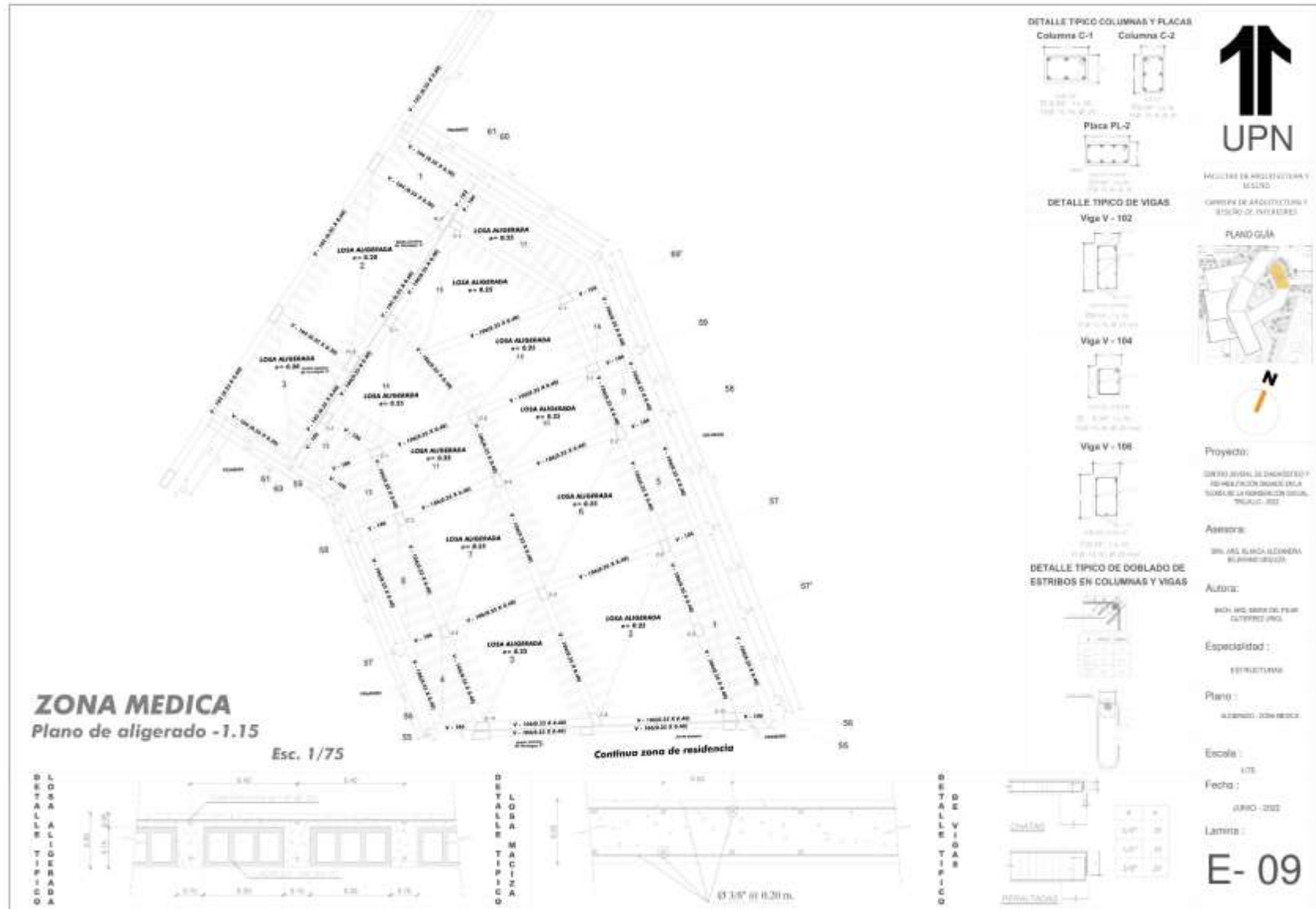




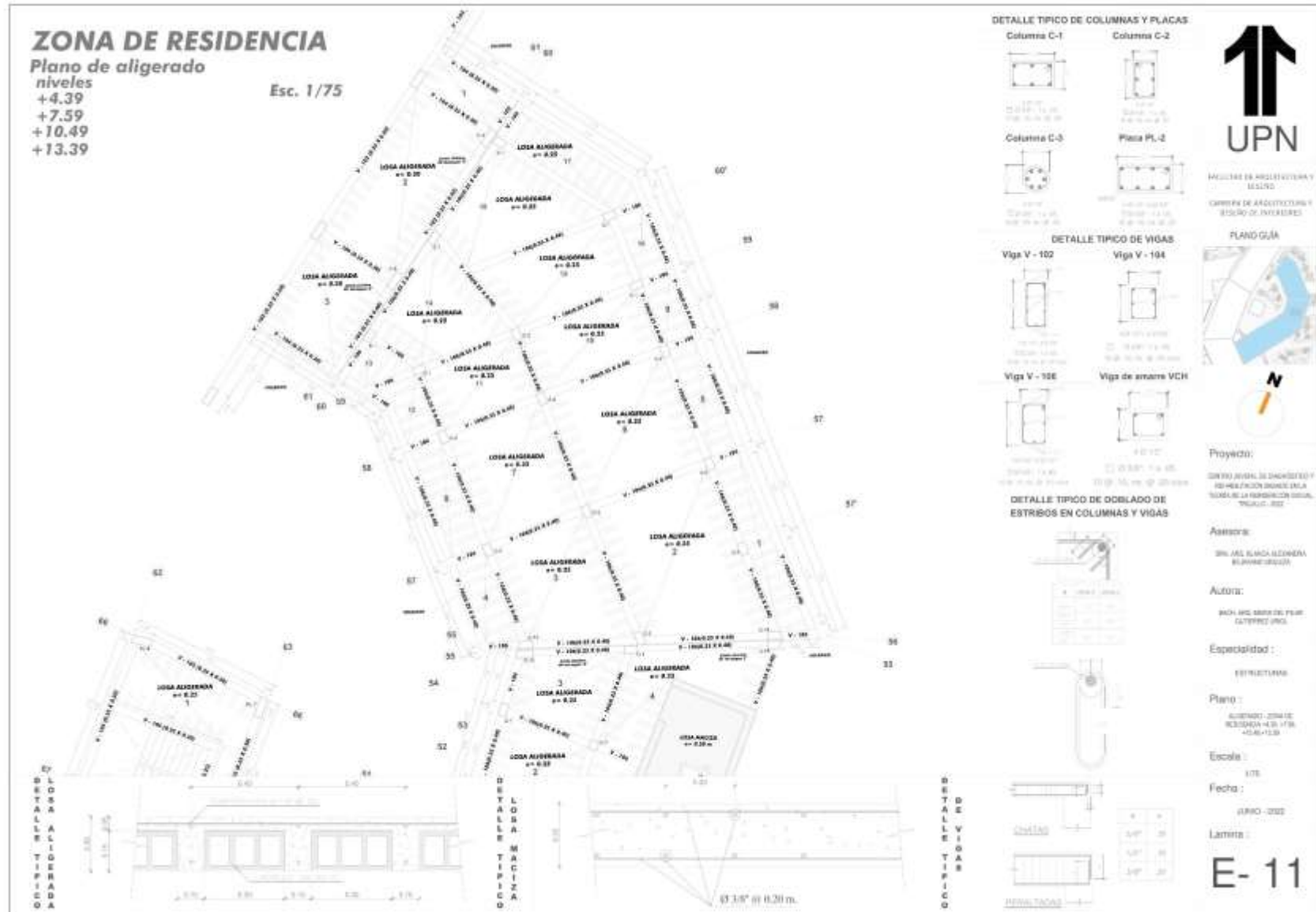
- Aligerados del sector

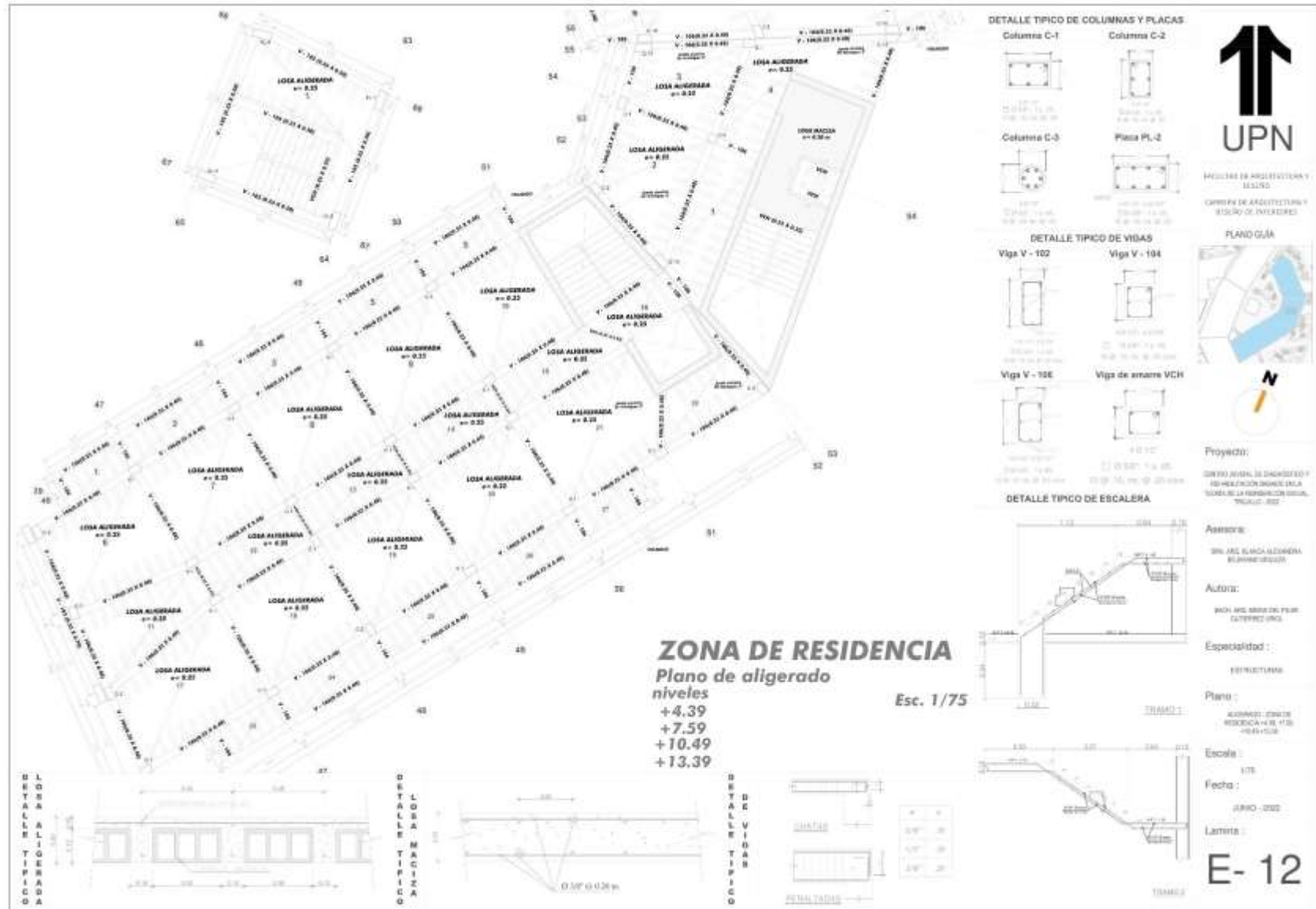












4.4 Memorias

4.4.1. Memoria descriptiva de arquitectura

I. Datos Generales

Proyecto:

Nueva sede para el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación

Ubicación:

El presente predio se encuentra ubicado en:

Departamento:	La Libertad
Provincia:	Trujillo
Distrito:	La Esperanza
Sector:	5
Manzana:	-
Lote:	-

Tabla 36. Área del terreno.

Área del Terreno	9 550.33 m²
-------------------------	-------------------------------

Fuente: *Elaboración Propia*

Tabla 37. Áreas del terreno por niveles.

Niveles	Área Techada	Área Libre
Distribución nivel acceso + 0.15	1 530.03 m ²	8 020.30 m ²
Distribución nivel inferior - 2.15	308.56 m ²	-
Distribución nivel inferior - 5.15	255.18 m ²	-
Distribución nivel superior + 4.39	1 446.28 m ²	-
Distribución nivel superior + 7.50	1 446.28 m ²	-
Distribución nivel superior + 10.49	640.60 m ²	-
Distribución nivel superior +13.39	640.60 m ²	-
Total	6 267.53 m ²	8 020.30 m ²

Fuente: *Elaboración Propia*

II. Descripción por niveles

El presente proyecto se desarrolla arquitectónicamente en un predio zonificado como Otros Usos, ubicado en el Distrito La Esperanza, colindando con Otros Usos y RDM. Este fue seleccionado debido a que posee buenas condiciones con respecto a su accesibilidad ya sea vehicular, pues se encuentra frente a una vía panamericana y tiene conexiones a sus laterales con dos vías propias del sector en el que se encuentra ubicado. Además, el predio presenta una forma rectangular con una superficie en pendiente y con tres frentes. Este proyecto se encuentra dividido por diversas zonas como la Zona administrativa, Zona de Control General, la cual se divide en el control para los visitantes y el de los nuevos menores de edad ingresantes al CJDR, Zona de Seguridad, Zona de Residencia, la cual contara con una capacidad para 477 menores de edad infractores de la ley penal, Zona Educativa, Zona de Servicios Complementarios y Zona de Servicios Generales.

Nivel de Acceso Npt+ 0.15



Figura 69. Zonificación Distribución nivel de acceso +0.15

Fuente: *Elaboración Propia*

Debido a la pendiente del terreno, el acceso principal se genera mediante una plataforma peatonal, la cual se da por medio de la Calle Alfonso Ugarte, que, por medio de un eje principal, dirige hacia la zona administrativa, la cual tiene una relación directa con el patio central, siendo también accesible por medio de una rampa y escalinatas desde el nivel +0.15 al nivel inferior - 1.15; mientras que por la vía auxiliar la propuesta da acceso a los visitantes de los menores de edad infractores de la ley penal a la Zona de Control General,

mediante una plataforma de descarga peatonal. Además, siguiendo con el recorrido del eje principal, se obtiene una conexión por medio de un pasadizo con la Zona de Seguridad y este se dirige a un patio central, en donde se encuentra la Torre de Control, la cual está rodeada de la Zona Educativa y la Zona de Residencia, sirviendo para tener una mayor seguridad, en las zonas aledañas, evitando así, motines, accidentes violentos y que los infractores se escapen del CJDR.

En este nivel de acceso principal, se encuentran las oficinas administrativas con previo control y sala de espera, para dar paso a la oficina del director con su respectivo servicio higiénico, la del Sub director y los servicios higiénicos para hombre, mujer y discapacitado para las personas a solicitar información o realizar actividades dentro de esta zona. Siguiendo con el recorrido, se encuentra un archivo para la Oficina de Asesoría Legal, Recursos Humanos, Administrativa, la Sala de Capacitación al Personal y la Sala de descanso, las cuales poseen sus propios servicios higiénicos para hombre, mujer y discapacitado.

Por consiguiente, tenemos la Zona de Control General, la cual se divide en la subzona de control de visitantes y de la subzona de control de nuevos internos, dándose su acceso por la vía auxiliar. Estas dos zonas poseen una Sala de Espera con su respectivo registro por medio de cubículos, prosiguiendo a un control en cubículos con vidrio pavonado por parte de la seguridad evitando el acceso de objetos indebidos al establecimiento y si es que en caso de diera, estos objetos se colocarían en el cuarto de decomisos, posteriormente se encuentran los servicios higiénicos tanto para hombres como para mujeres y discapacitados. En el caso de la sub zona de control de visitantes por medio de un pasadizo

se obtiene acceso a la Oficina de jefe de Área, la cual posee de un servicio higiénico con un archivo, dando final al pasadizo con la Sala de Visitante, la cual posee una capacidad para 40 personas, ya que la hora de visitas es rotativo. Mientras que, la sub zona de control de nuevos internos, por medio de un pequeño pasadizo se encuentra un pequeño pull con la Oficina de Policía, Oficina de Visitador, Oficina de Psicólogo y finalizando el pasadizo se encuentra la Oficina de Entrevistas, la cual posee de un servicio higiénico con un archivo, dando paso a un pequeño patio con un área verde.

Por otro lado, siguiendo con el eje principal se encuentra la Zona de Seguridad, la cual consiste en los ambientes para los policías con un control en el acceso, una kitchenette, un depósito, una escalera de evacuación, la cual se dirige desde el segundo nivel, una Oficina para el Jefe de Seguridad con su respectivo servicio higiénico, un archivo, un control de armería y su almacén de armería, siguiendo se encuentra una sala de descanso para la seguridad del CJDR y frente a estos ambientes se encuentra la Sala de Monitoreo con los servicios higiénicos para los policías, los cuales según calculo aproximadamente serian 96 policías los que se encargaran de forjar la seguridad del CJDR.

También, encontramos un patio central con una Torre de Control céntrica, para obtener una mejor vigilancia, que nos dirige a la zona médica, la cual cuenta con un Control, Sala de Espera, servicios higiénicos para los internos y discapacitado y diversos consultorios de salud con sus respectivo servicio higiénico para la atención medica de los menores infractores como un Tópico, Consultorio de Medicina General, Consultorio de Nutrición, Consultorio de Psicología y Oficina de Trabajador Social y dos Archivos en medio de estos consultorios.

Siguiendo con el mismo volumen se encuentra la Zona de Residencia, la cual cuenta con cuatro niveles superiores y alberga en un total a 477 menores de edad. Por lo tanto, en el primer nivel alberga a 24 menores de edad de 14 años por medio de cuatro dormitorios con literas de concreto y a solo 8 menores de 15 años de edad en un solo dormitorio con literas de concreto y con un dormitorio para discapacitados y cada pabellón con sus baños, los cuales cuentan con duchas, inodoros y urinarios. Además, esta zona cuenta con una lavandería por pabellones y posee una escalera integrada, de evacuación, un ascensor y una Oficina de Supervisor con su respectivo servicio higiénico.

Nivel Inferior Npt - 2.15



LEYENDA DE ZONIFICACIÓN			
3	Zona de Educación	5	Zona de Servicios Complementarios

Figura 70. Zonificación Distribución nivel -2.15

Fuente: Elaboración Propia

En este nivel se encuentra la Zona de Servicios Complementarios, con el comedor con una capacidad de 80 personas, con un cuarto de residuos sólidos, una despensa seca, una cocina, con cámara fría, de congelados, y con su respectiva Oficina de control del personal.

Además, esta zona posee un almacén de limpieza, vestuarios más Lockers para hombres y mujeres con servicios higiénicos para hombres, mujeres y discapacitados con un acceso al patio central por medio de una rampa y escalinatas desde el acceso principal.

Además, en este nivel se encuentra la zona educativa, la cual cuenta con un control para el acceso de los menores de edad y tener todo registrado. Cuenta con una oficina del supervisor de área con su respectivo servicio higiénico dentro de su oficina y con servicios higiénicos para los docentes. También, posee una escalera de evacuación, un ascensor y una escalera integrada, ya que esta zona se desarrolla en tres niveles. Siguiendo con el eje principal se encuentra el Taller de Artesanía, llegando a terminar con un pequeño pasadizo el cual separa esta zona del diseño de una sala de gimnasio, y por medio de este pasadizo se obtiene en acceso y salida a las zonas recreativas como las deportivas y a áreas sociales con bancas de concreto para la interacción social de los menores infractores.

Nivel Inferior Npt NPT- 5.15



LEYENDA DE ZONIFICACIÓN	
6	Zona de Servicios Generales

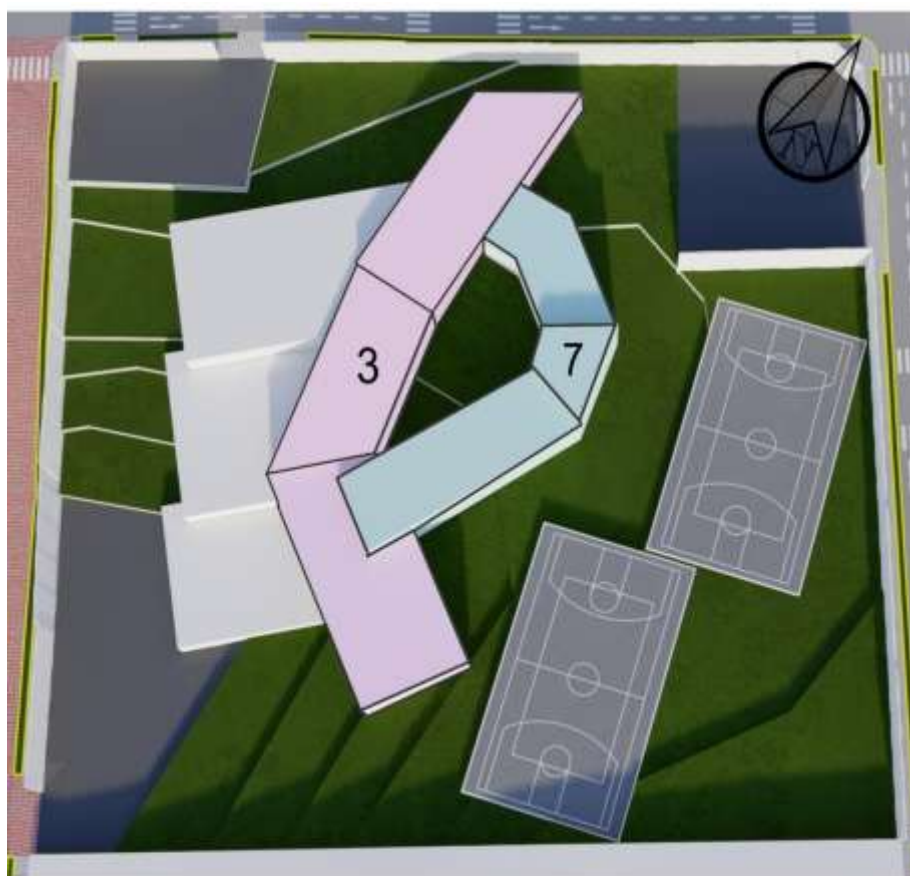
Figura 71. Zonificación Distribución nivel -5.15

Fuente: *Elaboración Propia*

En este nivel, se desarrolla la Zona de Servicios Generales, con los ambientes como Cuarto de tableros, Cuarto de Aire Acondicionado, Cuarto de Calderas, Cuarto de Bombas, el Grupo Electrónico, Cuarto de Residuos Sólidos, Cuarto de Limpieza, mientras que,

seguidamente a ello, tenemos la Zona de Carga y Descarga y el Patio de Maniobras, el cual servirá para estas dos últimas zonas en especial con acceso por la vía auxiliar propuesta.

Nivel Inferior Npt + 4.39



LEYENDA DE ZONIFICACIÓN	
3	Zona de Educación
7	Zona de Residencia

Figura 72. Zonificación Distribución nivel +4.39

Fuente: Elaboración Propia

En este nivel se encuentra la Zona de Residencia, la cual alberga a 62 menores de edad de 15 años por medio de seis dormitorios con literas de concreto y a 42 internos en el

pabellón de 16 años de edad por medio de seis dormitorios con literas de concreto. Además, ambos pabellones poseen sus servicios higiénicos con duchas, inodoros y urinarios y sus respectivas lavanderías, por otro lado, esta zona cuenta con una escalera integrada, de evacuación, un ascensor y una Oficina de Supervisor con su respectivo servicio higiénico.

En frente a dicha zona, encontramos a la volumetría de la Zona de Educación, a la cual se accede por medio de una escalera integrada y ascensor, encontrándonos con un eje central como pasadizo, el cual nos dirige a la Sala de Lectura con un almacén de libros. También, dicho nivel posee dos Almacenes de Utilería, una Sala SUM con sus respectivos servicios higiénicos, tanto como para los infractores de la ley penal y para el personal docente.

Además, siguiendo con el eje principal, este volumen posee dos Aulas Educativas, un Laboratorio de Informática con su Módulo de Conectividad, un Almacén de utilería, un Taller de Zapatería, un Taller de Panadería y Taller de Carpintería para la educación de internos de primaria y secundaria para lograr la reinserción social de los internados.

Nivel Superior Npt + 7.50



Figura 73. Zonificación Distribución nivel + 7.50

Fuente: *Elaboración Propia*

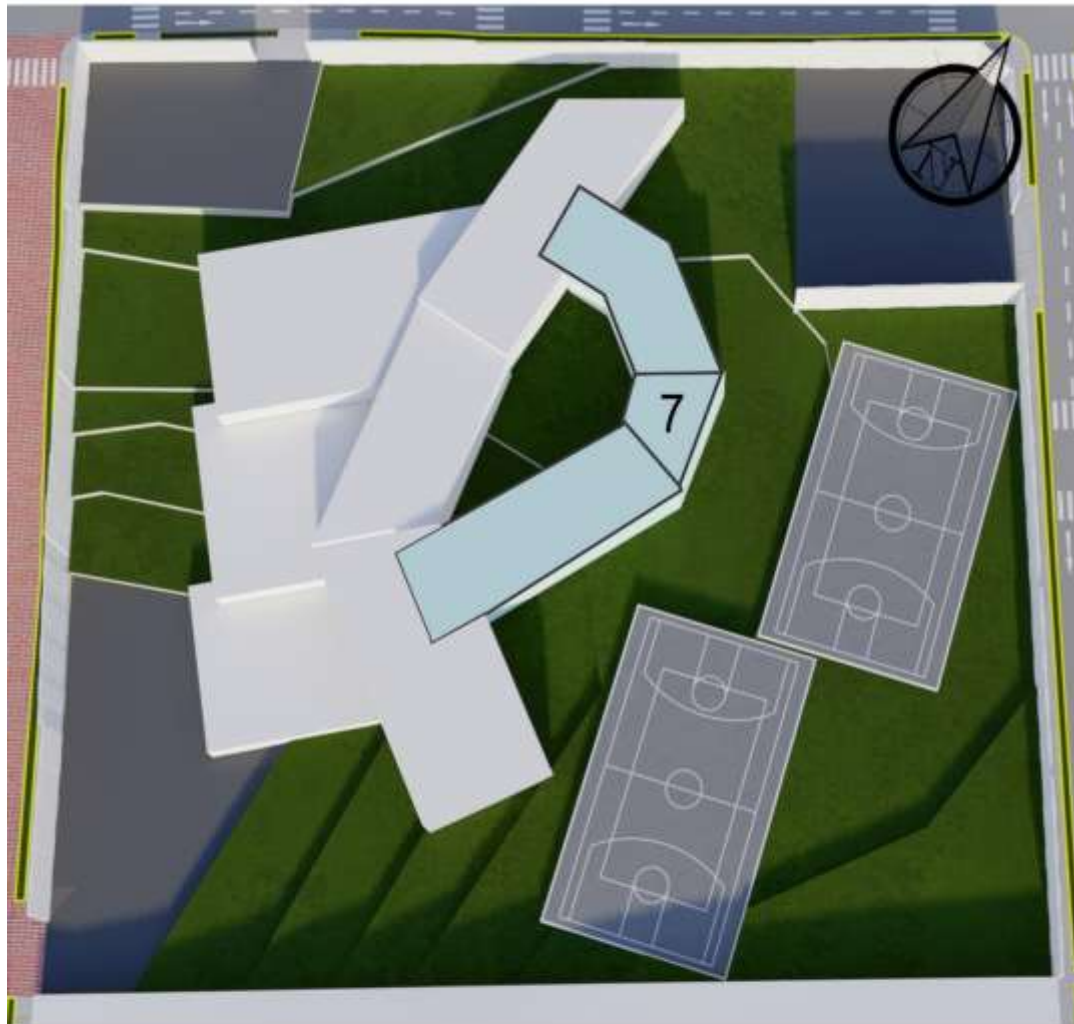
En este nivel se encuentra la Zona de Residencia, la cual alberga a 62 menores de edad de 16 años por medio de seis dormitorios con literas de concreto y a 42 internos en el pabellón de 16 años de edad por medio de seis dormitorios con literas de concreto.

Además, ambos pabellones poseen sus servicios higiénicos con duchas, inodoros y urinarios y sus respectivas lavanderías, por otro lado, esta zona cuenta con una escalera integrada, de evacuación, un ascensor y una Oficina de Supervisor con su respectivo servicio higiénico.

Por otro lado, la zona educativa, posee dos Aulas Educativas para la educación de internos de primaria y secundaria. También, en esta zona se encuentran cinco talleres como: artesanía, confección textil, zapatería, panadería y carpintería, los cuales tienen sus respectivos almacenes de utilería e incluso un vestidor si lo necesita el taller.

Dichos ambientes mencionados anteriormente, comparten servicios higiénicos para internos y docentes, una escalera de evacuación, una integrada y un ascensor para discapacitados.

Nivel Superior Npt+ 10.49



LEYENDA DE ZONIFICACIÓN	
7	Zona de Residencia

Figura 74. Zonificación Distribución nivel + 10.49

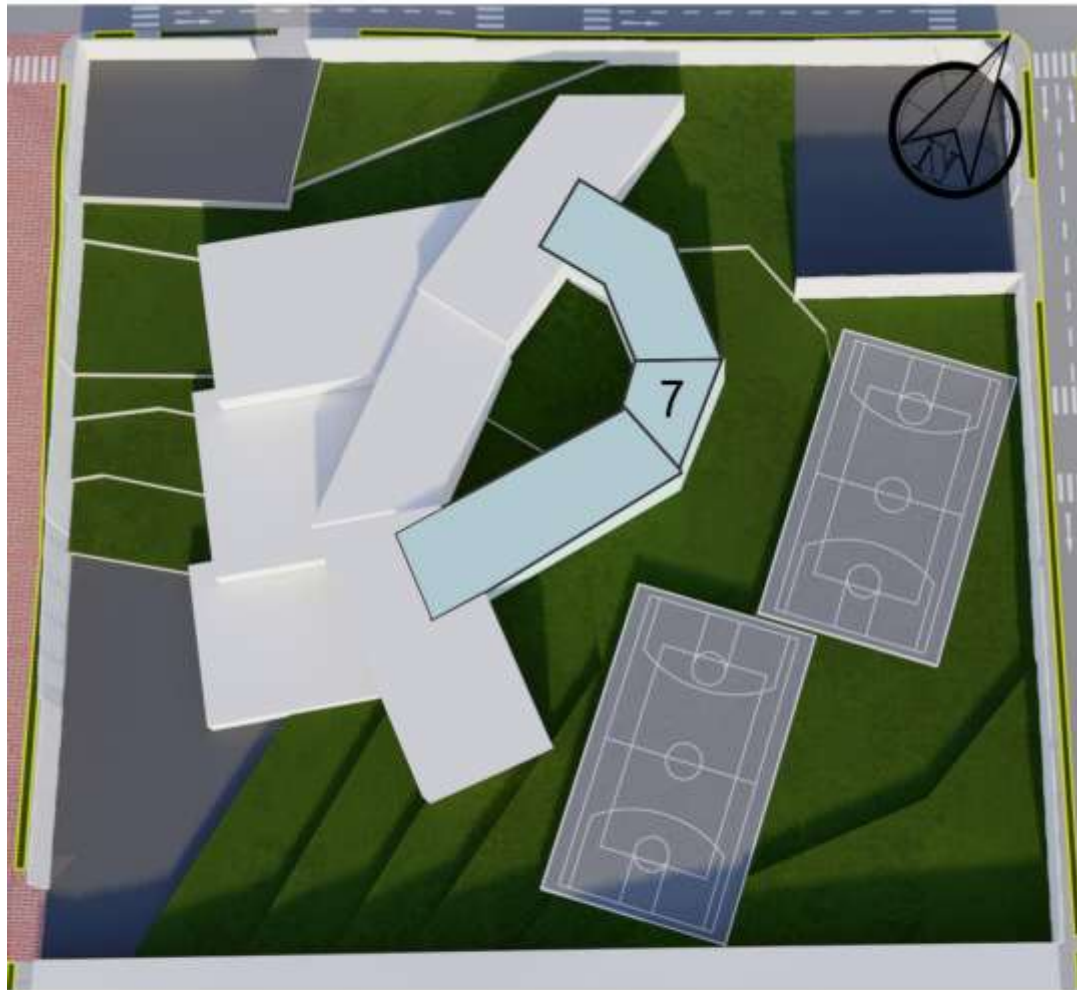
Fuente: *Elaboración Propia*

En el presente nivel se encuentra distribuida la Zona de Residencia, la cual cuenta con dos pabellones de dormitorios que alberga en un total de 132 menores de edad. Por lo tanto, en el primer pabellón de la izquierda se alberga a 64 menores de edad de 17 años por medio

de seis dormitorios con literas de concreto y a 68 menores de 17 años de edad en el pabellón de la derecha con diez dormitorios con literas de concreto y cada pabellón posee independientemente de sus servicios higiénicos, los cuales cuentan con duchas, inodoros y urinarios. Además, esta zona cuenta con un cuarto de limpieza, una lavandería para los dos pabellones y posee una escalera integrada, de evacuación, un ascensor y una Oficina de Supervisor con su respectivo servicio higiénico.

También, encontramos en este nivel una Torre de Control, para obtener una mejor visión y vigilancia, por parte de la seguridad del CJDR.

Nivel Superior Npt + 13.39



LEYENDA DE ZONIFICACIÓN	
7	Zona de Residencia

Figura 75. Zonificación Distribución nivel + 13.39

Fuente: *Elaboración Propia*

En este último nivel se encuentra distribuida la Zona de Residencia, la cual cuenta con tres pabellones de dormitorios, los cuales se dividen entre la edad de 17 años, 18 años y 19 años albergando un total de 106 infractores de la ley penal, distribuidos en quince

dormitorios con literal de concreto y mesas empotradas para su uso personal con fin educativo.

Por otro lado, esta zona cuenta con servicios higiénicos para cada pabellón, los cuales cuentan con duchas, inodoros y urinarios. Además, esta zona cuenta con un cuarto de limpieza, dos lavanderías para los dos pabellones y posee una escalera integrada, de evacuación, un ascensor y una Oficina de Supervisor con su respectivo servicio higiénico.

También, encontramos en este nivel una Torre de Control, para obtener una mejor visión y vigilancia, por parte de la seguridad del CJDR.

III. ACABADOS Y MATERIALES

ARQUITECTURA:

Tabla 38. Tabla de cuadro de acabados.

Cuadro de Acabados				
Sala de Visitas				
Elemento	Material	Dimensiones	Características Técnicas	Acabado
Piso	Porcelanato gris	L= 0.61m A= 0.61cm E= 8.80 mm	Porcelanato capadocia Gris con acabado rugoso con junta de 2mm de Celima	Tono: gris
Pared	Concreto expuesto		Hormigón con aditivo incorporador de aire y aditivo super plastificante reductor de agua	Tono: gris claro
Cielo Raso	Concreto expuesto		-	Tono: Gris
Puertas	Metálica	A= 1.20m H= 2.50 m	Perfilería metálica con brazo electromagnético de apertura	Tono: Gris oscuro

Ventanas	Marco de aluminio con vidrio templado	A= 0.60 m H= 1.80 m	Ventana de vidrio templado de 10mm con estructura metálica en tono negro	Traslúcido
-----------------	---------------------------------------	------------------------	--	------------

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 39. Tabla de cuadro de acabados.

Cuadro de Acabados				
Sala Educativa				
Elemento	Material	Dimensiones	Características Técnicas	Acabado
Piso	Porcelanato	L= 1.20 m A= 0.23 m E= 8.80 mm	Porcelanato Miel Beige acabado rugoso con junta de 2mm de San Lorenzo	Tono: Miel Beige
Pared		308.56 m ²	-	
Cielo Raso	Aluzinc enchapado		Cielo raso Woodlines Timberline con acabado de madera acústica	Tono: Natural
Puertas	Madera	A= 1.00 m H= 2.50 m	Perfilería de madera de caoba contra placada con brazo electromagnético de apertura	Tono: Natural
Ventanas	Panel de vidrio templado e: 10mm	A= 0.94 m H= 2.60 m	Panel de vidrio templado con lamina con zócalo y estructura de acero inoxidable en tono negro	Traslúcido

Fuente: Elaboración Propia

ELÉCTRICAS:

- Para la iluminación general se utilizará luminarias colgantes, diseñadas especialmente por estética para diferentes ambientes. Por ejemplo, se dará uso a la lampará colgante Sneek, con un voltaje de 30W, marca Just Home Collection en tono gris.

- Para los ambientes de la zona de educación, se utilizará la luminaria prismático LED blanco, con un consumo de 18W, marca Karson, con dimensiones de 1.24 m x 0.15m en tono gris claro.
- La iluminación en los patios exteriores, serán con luminarias urbanas de diseño moderno de una altura de 3.00 m con una estructura metálica en tono negro.

SANITARIAS:

- Para los sanitarios se utilizará el Inodoro One piece Buzios de la marca Italgrif de loza vitrificada en tono blanco con un pulsador que permite el ahorro de agua a un 30 % de agua y con dimensiones de 63cm x 36 cm x 67.5 cm x 35 cm y de 4.8 L por descarga. Además, se dará uso al Lavatorio Cancún de la marca Italgrif con un ancho de 51cm y alto de 13.5 cm de loza vitrificada en tono blanco brillante y para los servicios higiénicos de hombres se utilizará el Urinario Bambi de la marca Trebol con una profundidad de 31 cm de loza vitrificada en tono blanco, el cual consumo 4.8 L de agua.
- Para los servicios higiénicos de la zona de residencia se utilizará lavatorio, urinario e inodoro de acero inoxidable empotrados en la pared con cierto porcentaje de ahorro de agua, pues funcionan con 4L de agua.

4.4.2. Memoria justificativa de arquitectura

A. Acabados y Materiales

Proyecto:

CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN

Ubicación:

El presente predio se encuentra ubicado en:

DEPARTAMENTO:	LA LIBERTAD
PROVINCIA:	TRUJILLO
DISTRITO:	LA ESPERANZA
SECTOR:	5
MANZANA:	-
LOTE:	-

B. Cumplimiento de parámetros urbanísticos RDUPT

Zonificación y Usos de Suelo

El terreno se encuentra zonificado como Otros Usos, ubicado en el Distrito La Esperanza, el cual se encuentra destinado para el uso de otros usos como es el caso de este equipamiento a diseñar, pues posee buenas condiciones para un CJDR.

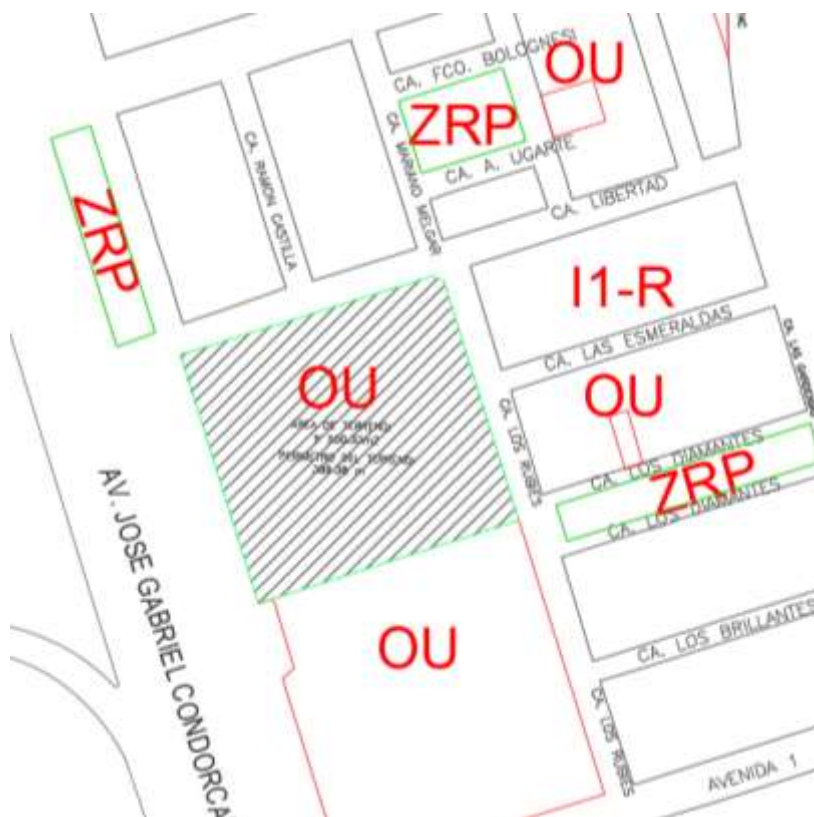


Figura 76. Zonificación general de usos de suelo

Fuente: Elaboración Propia

Altura de Edificación

El proyecto arquitectónico consiste en 5 niveles con una altura máxima de 15.70m, considerando una altura de piso a techo de 2.90m por cada nivel, teniendo en cuenta que, frente al predio existe una avenida principal de hasta 50m.



Figura 77. Elevación frontal

Fuente: Elaboración Propia

Retiros

El equipamiento cuenta con un retiro de 9 ml, cumpliendo con los 3 ml normados en el RDUPT, con el fin de generar una plataforma de acceso peatonal por medio de un baden vehicular para obtener un mejor acceso tanto por la cara frontal como lateral.



Figura 78. Retiro según proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Estacionamientos

El número total de estacionamientos para todo el equipamiento es de 53 plazas.

- Visitantes

Según lo normado, se calculó una capacidad de 21 plazas para el estacionamiento de visitantes, incluyendo una caseta de control y una plaza para discapacitado, ya que los visitantes ingresarán al equipamiento en diferentes horarios y días.

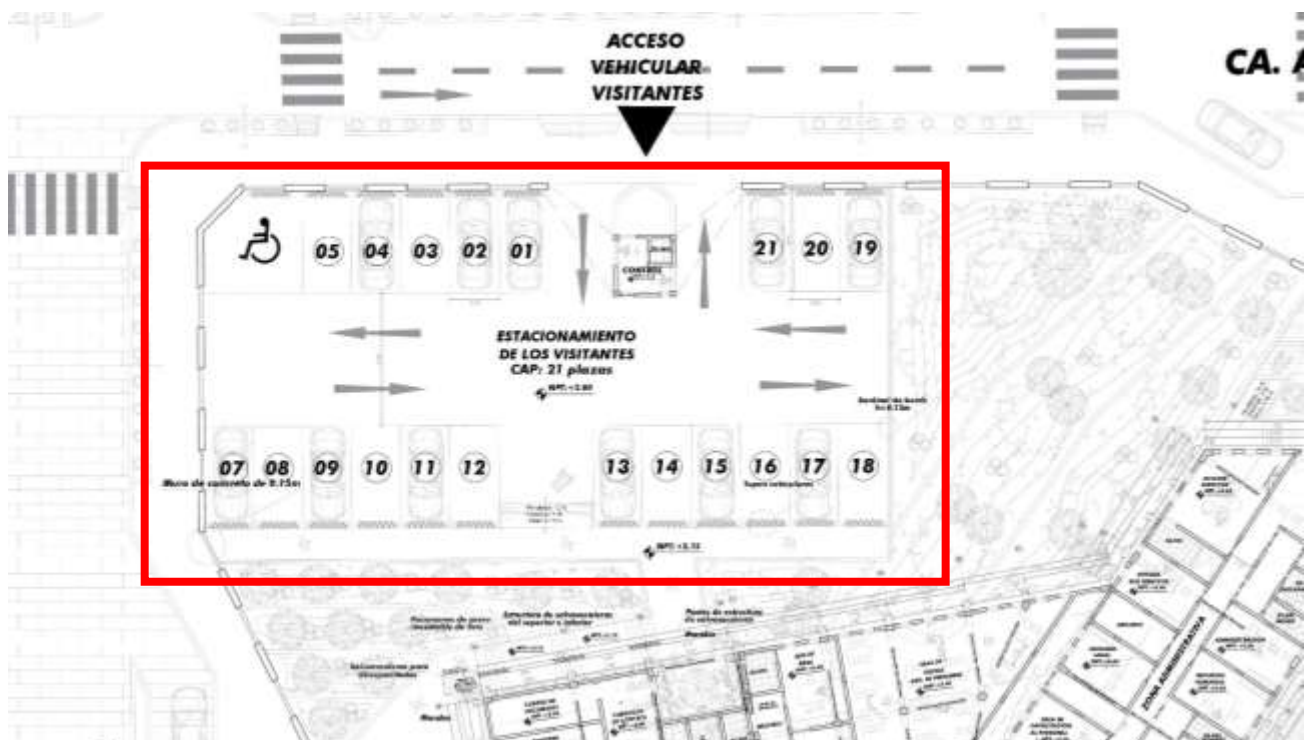


Figura 79. Estacionamiento de los visitantes

Fuente: Elaboración Propia

- **Personal administrativo, de salud y de seguridad**

Según el Reglamento de Edificaciones, se proyectó una capacidad de 27 plazas para el estacionamiento del personal, incluyendo una caseta de control y una plaza para discapacitado, ya que se debe considerar 1 plaza por cada 50m² del área de la zona administrativa, médica y de control general.

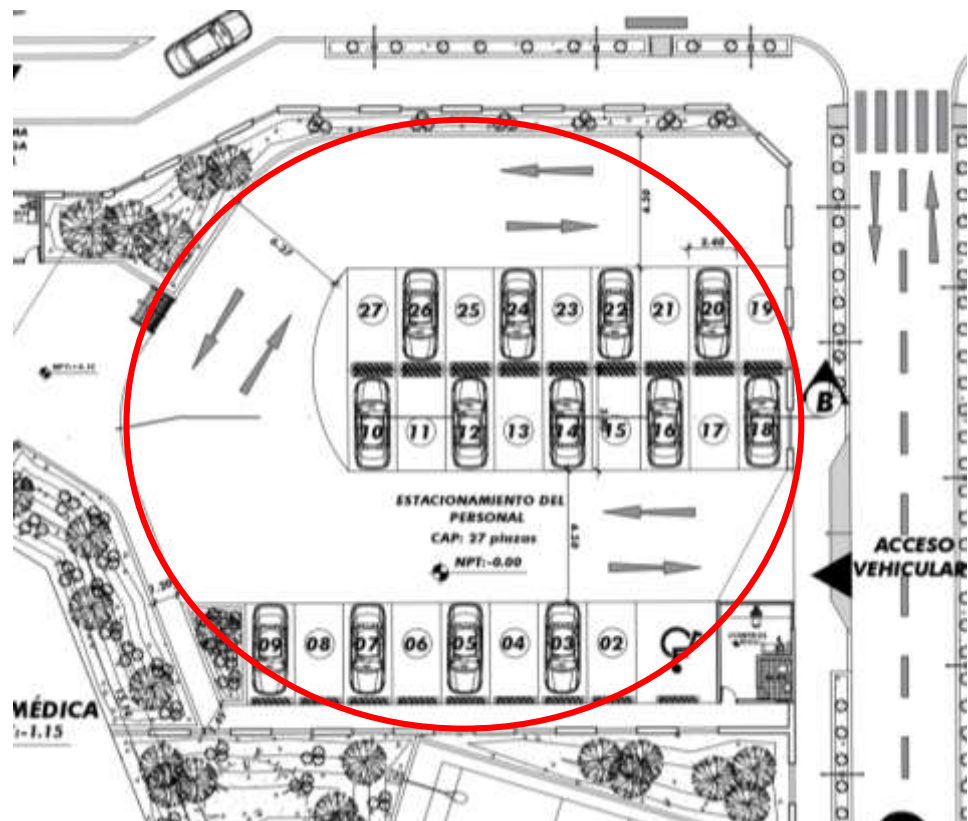


Figura 80. Estacionamiento del personal

Fuente: Elaboración Propia

- **Carga y descarga**

Según lo normado por el MINEDU, se debe considerar como mínimo un estacionamiento para carga y descarga, incluyendo un patio de maniobras con un área no menor a 45 m².

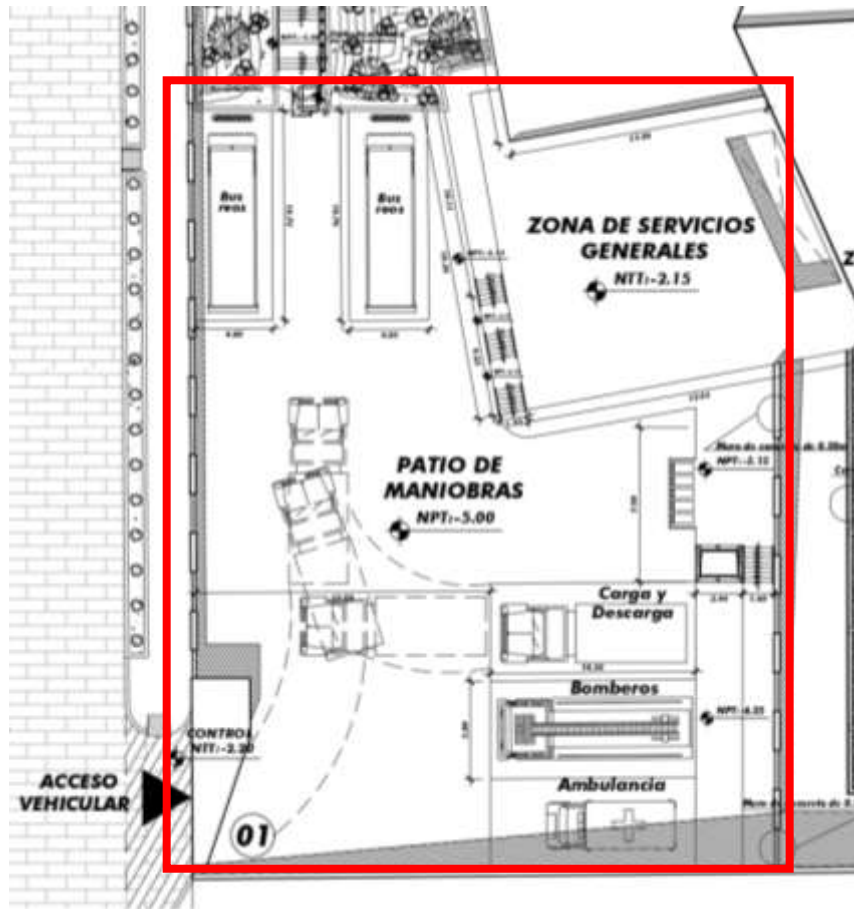


Figura 81. Estacionamiento de carga y descarga

Fuente: Elaboración Propia

Área Libre

Por análisis de casos y por lo normado en el RDUPT en el diseño del equipamiento se debe considerar el 30 % de área libre, lo cual se está cumpliendo, ya que se proyectó un área libre de 79.96%.

4.4.3. Memoria de estructuras

A. GENERALIDADES

El presente proyecto describe la especialidad de estructura con el objetivo de brindar una correcta infraestructura penal que aporte al funcionamiento arquitectónico del mismo equipamiento teniendo en cuenta la normatividad vigente del Reglamento Nacional de Edificaciones. Por lo tanto, se plantea el uso de un sistema estructural convencional, siendo este el sistema aporticado, para las diferentes luces en la zona de residencia y administrativa, con zapatas conectadas, vigas de cimentación, cimientos corridos y con secciones para el concreto según el resultado de estudio de suelos que se realice y utilizando funciones de tipo arquitectónicas, así también se utilizara losa colaborante y estructuras metálicas tales como vigas y placas en la zona educativa indicada en los planos de estructuras.

B. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

El sistema estructural del proyecto arquitectónico se encuentra desarrollado mediante el uso del sistema convencional **APORTICADO** con luces promedio de 6.5 m, con placas de concreto y columnas irregulares y rectangulares predimensionadas, pues para soportar las cargas vivas y muertas del objeto, se ha optado por el uso del sistema **APORTICADO** con zapatas conectadas por ser más resistentes a los movimientos telúricos, previo a los anteriores el cálculo del predimensionamiento se encuentran sujetos a un estudio de suelos, el cual todo tipo de edificación debe realizar para de este modo poder determinar la capacidad portante del suelo y proponer el tipo de concreto adecuado para el proyecto. Además, se empleará el uso de la **LOSA COLABORANTE**, para zona

de educación, ya que se tiene luces de más de 7.00m y no se quiere interrumpir el paso de las menores de edad.

Por otro lado, se debe considerar la resistencia del concreto a utilizar según los cálculos realizados sería el de $f'c=210\text{kg/cm}^2$, teniendo en cuenta que al momento de la ejecución se debe emplear este dato para el diseño de una mezcla con adecuados materiales e insumos.

C. ASPECTOS TÉCNICOS DE DISEÑO

Para la solución estructural y arquitectónica, se ha considerado las normas de ingeniería sísmica (Norma Técnica de Edificaciones E.030 – Diseño Sísmico Resistente)

Forma en planta y elevación: Regular

Sistema Estructural: muros de concreto armado, sistema dual, albañilería armada, confinada y a porticado.

D. NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO

El presente proyecto está basado en las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones “Norma Técnica de Edificaciones E030 – Diseño Sismo Resistente”.

E. PLANOS

Todos los planos están adjuntados en el presente informe.

4.4.4. Memoria de instalaciones sanitarias

A. GENERALIDADES

Se desarrollan las instalaciones sanitarias del proyecto según lo asignado por el Reglamento Nacional de Edificaciones. Puesto que, dicho equipamiento se abastece de agua potable completamente, gracias a las bombas hidroneumáticas, es por ello que, no es necesario hacer uso de tanques elevados, pero si es necesario realizar un cálculo específico para determinar el volumen de la cisterna que se utilizara para el correcto abastecimiento del establecimiento.

Asimismo, es obligatorio tener una correcta instalación de desagüe para que los servicios higiénicos desfoguen adecuadamente a las cajas de desagüe y estas en los colectores públicos del distrito de La Esperanza.

B. MAXIMA DEMANDA

Tabla 24

Cuadro de acabados.

ZONA	DOTACIÓN	CANTIDAD	TOTAL	M3
Consultorio medico	500L/d consultorio	5 consultorios	2 500L	2.500m ³
Comedor	50 L/m ²	120m ²	6 000L	6.00m ³
Oficinas	6 L/m ²	90 m ²	540 L	0.540m ³
Lavanderías	40 L/kg de ropa	300 kg	12 000L	12m ³
Almacenes	0.50 L/m ²	150m ²	75.0L	0.75m ³
Gimnasio	10 L/m ²	120m ²	1 200L	1.200m ³
Salas grupales	50 L/m ²	150m ²	7 500L	7.500m ³
Estacionamientos	2L/m ²	250m ²	500L	0.500 m ³
TOTAL LITROS				30315 L

Fuente: Elaboración Propia

TOTAL M3

30.32

C.
PLANOS

Todos los planos están adjuntados en el presente informe.

4.4.5. Memoria de instalaciones eléctricas**A. GENERALIDADES**

El proyecto de instalaciones eléctricas de interiores y exteriores del Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación comprende de un sistema de un prototipo de sistemas de alumbrado y cargas móviles basado en el Reglamento del Código Nacional de Electricidad – Utilización. De presentarse alguna contradicción entre la presente memoria descriptiva y planos eléctricos, prevalecerán las planimetrías.

B. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El cálculo de la demanda máxima para el presente proyecto de instalaciones eléctricas se basa en los planos estructurales y planos arquitectónicos de la propuesta, respetando las planimetrías de las instalaciones sanitarias elaboradas. La alimentación del proyecto se llevará a cabo a través de la energía repartida del tablero general “TG” a los tableros de distribución “TD” y a los tableros de distribución especial “TDE”, los cuales llevan energía a los puntos de luz interiores y exteriores.

CAPITULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

5.1. Discusión

Se determinaron los lineamientos de diseño finales basados en la Teoría de la Reinserción Social Juvenil, los cuales sirven para determinar que deben ser aplicados en la propuesta de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación como consecuencia del estudio de antecedentes arquitectónicos teóricos.

Lineamientos de similitud

- Se verifica en los lineamientos de similitud que el criterio de implementación de patios ortogonales centrales como eje organizador para desarrollar una adecuada ventilación e iluminación y organizar una distribución interna de espacios, es eliminado pues no contribuye con el desarrollo del proyecto a diferencia del criterio de aplicación de volúmenes con sustracción central para obtener espacios recreativos generando actividades de esparcimiento en zonas al aire libre, logrando el desarrollo de la interrelación entre los presos, lo cual sirve para su formación integral, pues este criterio si lograra contribuir con el diseño del proyecto a desarrollar ya que es más puntual con lo que se desea.

- Se verifica en los lineamientos de similitud que el criterio aplicación de simetría y jerarquía en volúmenes principales bajo los principios compositivos de la forma para obtener una distribución organizada y equilibrada de los espacios, empleados por medio de un punto en común, logra contribuir con el proyecto pues es más específica para generar dicha jerarquía en el proyecto requerido, mientras que el criterio de uso de geometría euclidiana plana como generador de espacios jerárquicos logrando un manejo espacial diferenciando los accesos principales de los accesos secundarios de ciertos ambientes de zonas principales dentro de los volúmenes

arquitectónicos, es eliminado puesto a que no es tan puntual y además no contribuye con lo que es la volumetría en su totalidad, solo plantea los accesos y en especial de los secundarios, lo cual no es irrelevante.

- Se verifica en los lineamientos de similitud que el criterio de uso de la volumetría euclidiana monumental como generador de accesos jerárquicos para obtener carácter y armonía en la composición volumétrica es eliminado, ya que no es muy específico con lo que se desea desarrollar además menciona la escala monumental, lo cual no es adecuado como lineamiento, pues tampoco contribuye al criterio de aplicación de volúmenes ortogonales escalonados en vinculación a la figura humana para zonas públicas y privadas generando desniveles, zonas al aire libre y zonas con adecuadas visuales logrando que los internos obtengan cierto contacto con su entorno, pues este si es totalmente adecuado para el diseño, ya que si es específico y se lograría el diseño de una volumetría totalmente diferente a las que se encuentran desarrolladas.

Lineamientos de oposición

- Se verifica en los lineamientos de oposición que el criterio de uso del sistema no convencional en coberturas como vector activo y forma activa para las coberturas metálicas previniendo filtraciones y grandes luces en techos, es eliminado pues en el Perú no es necesario el uso de coberturas de vector activo inclinadas, ya que en la ciudad de Trujillo donde se planteara este proyecto no es zona lluviosa, por ello es que se prefiere al criterio del uso de madera termoacústica para las cubiertas de los espacios arquitectónicos generando un mejor confort acústico y una correcta estadía dentro de los ambientes educativos evitando el ingreso de ruidos externos al interior del objeto arquitectónico, el cual es más lógico de usar para poder desarrollar ambientes confortables.

Lineamientos de complementariedad

- Se verifica en los lineamientos de complementariedad que el criterio de aplicación del posicionamiento volumétrico por apilamiento por medio de prismas rectangulares rectos para garantizar una composición volumétrica armoniosa con una adecuada ventilación e iluminación, se complementa perfectamente con el criterio de implementación de volumetría ortogonal orientada para generar una adecuada ventilación e iluminación obteniendo un mejor confort lumínico y de ventilación de los ambientes por medio de amplios vanos generando el bienestar de los usuarios, pues al unirlos se lograra un diseño adecuado con todas las condiciones ya sean de ventilación como de iluminación, ayudando al desarrollo de las actividades correctamente.
- Se verifica en los lineamientos de complementariedad que el criterio de establecimiento de desniveles topográficos como generadores de accesos peatonales y vehiculares para lograr una correcta accesibilidad a la infraestructura e integrar al contexto urbano se complementa perfectamente con el criterio de establecimiento de zonas paisajísticas alrededor del volumen arquitectónico como generador de espacios sociales para una correcta rehabilitación psicológica obteniendo zonas al aire libre, distintos recorridos en estas zonas y una mejor interacción entre los reos y su futura reinserción con la comunidad, pues ambos desean obtener la correcta rehabilitación de los presos puesto a que al proponer zonas paisajísticas por medio de desniveles topográficos que posee el terreno a utilizar, se generara una mejor interacción entre los mismos presos.
- Se verifica en los lineamientos de complementariedad que el criterio de estandarización de una volumetría euclidiana del espacio con prismas regulares rectos bajo principios de la forma y geometría para obtener espacios regulares y ambientes confortables con movimiento en la composición volumétrica contribuye con el criterio de establecimiento de composición rítmica a

través de vanos verticales generando ritmo en las fachadas de la volumetría arquitectónica y una mejor iluminación y ventilación mediante la captación de aire y luz natural dentro de los ambientes del establecimiento, pues ambos criterios desean lograr una adecuada composición ya sea por medio de los volúmenes euclidianos o por medio de los vanos que se proyectaran en las fachadas de estos volúmenes y así generar un mejor ambiente para los internos.

Lineamientos de irrelevancia

- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia que el criterio de manejo de emplazamiento volumétrico por apoyo con planos rectangulares rectos como generador de volumetrías uniformes emplazadas sobre la naturaleza del terreno es eliminado pues no contribuye mucho con ese tipo de emplazamiento para el diseño de este proyecto, ya que no se colocaran pilotes, mientras que el criterio de aplicación de volúmenes euclidianos interceptados como generador de circulaciones internas obteniendo un adecuado manejo y fluidez espacial por medio de adecuadas intercepciones volumétricas desarrollando recorridos continuos horizontales dentro del objeto arquitectónico.
- Sin interrupción si es irrelevante para el proyecto ya que en la mayoría del diseño de aplicar puesto a que esta normado este criterio, pues las circulaciones ya sean lineales o radiales tienen que ser totalmente directas sin necesidad de parar por ello se necesita este tipo de volumetría; mientras que el criterio de uso de volúmenes ortogonales conectados para obtener circulaciones techadas generando la relación entre los espacios propuestos sin des individualizar a cada uno de ellos por medio de un adecuado manejo de circulación espacial dentro del equipamiento, no es irrelevante, puesto a que en la mayoría de los diseños se usan este tipo de volúmenes, además que no contribuiría con algo fuera de lo normal para lograr un mejor diseño.

- Se verifica en lineamientos de irrelevancia que el criterio de diseño independización de zonas de funcionamiento según le manual de Planificación de Establecimientos Penitenciarios para obtener volúmenes por cada zona ya sea residencial, de servicios, recreativa, administrativa y de educación los cuales funcionen de manera independiente para desarrollar adecuadamente cada actividad no es eliminado, puesto a que es obligatorio y esta normado por el INPE que se desarrolle correctamente este criterio de independización para cada zona, es un criterio primordial y lógico de plantear, pues cada usuario para cada zona tiene que tener un acceso correctamente jerarquizado.
- Mientras que el criterio de utilización de celosías verticales de madera en zonas educativas con mayor asoleamiento logrando evitar la más mínima incidencia solar dentro de estos ambientes y la incomodidad de los internos, generando por medio de estas la proyección de sombras, es anti normativo, pues el MINJUS u otra norma nos pide como requisito de diseño para este tipo de infraestructuras el uso de este criterio, pues es innecesario, ya que se diseñara en la ciudad de Trujillo, y esta posee un tanto calentamiento solar para poder usar este criterio, además como es una infraestructura del estado peruano, se harán uso de este elemento arquitectónico.
- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia que el criterio de diseño de accesos vehiculares y peatonales a través de rampas con pendiente normada por la A.120 del RNE para generar adecuados accesos para personas con habilidades diferentes y vehículos en caso de emergencia y de ingreso de cargamento de alimentos y mobiliario hacia el centro de rehabilitación, ya que este criterio se encuentra normado en el RNE, el cual es normativa del país, pues nos sirve para poder darle acceso a las personas con discapacidad o en todo caso cuando se generan problemas dentro del establecimiento a diseño y allá algún enfermo se puede usar este criterio.

- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia que el criterio de aplicación de colores cálidos como generador de espacios activos y estimulantes obteniendo un adecuado confort ambiental y mejora en el pensamiento psicológico de los internos dentro de estos ambientes, transmitiendo así una sensación de calma y paz interior si es normado por el MINJUS aquí en el Perú y en las Naciones Unidas en el extranjero.
- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia que el criterio diseño implementación de la proporción cuadrangular en su estructura según tipo de sistema estructural para dimensionar adecuadamente las bases, columnas y vigas de concreto si es utilizado y ayuda mucho al diseño de este proyecto pues esta normado en el RNE pues en la ciudad de Trujillo es necesario el uso de este criterio, mientras que el criterio de establecimiento de volúmenes euclidianos orientados al eje solar obteniendo confort térmico generando espacios acogedores y a su vez lograr un acondicionamiento térmico en el interior de la volumetría por medio de la infiltración de rayos solares, pero sin lograr un acaloramiento en los ambientes, también es importante y se encuentra también normado, ya que es necesario conseguir que el objeto obtenga rayos de luz y vientos generando un adecuado acondicionamiento térmico del establecimiento.
- Se verifica en los lineamientos de irrelevancia que el criterio diseño aplicación del sistema tradicional de albañilería confinada según normativa estructural del RNE como soporte estructural del centro juvenil, si cumple porque esta ciudad es necesario pues en el país y en la ciudad es necesario usar este sistema es el más tradicional y adecuado para esta infraestructura.

- Los análisis de casos realizados demostraron que la aplicación de volúmenes con sustracción central obtiene espacios recreativos generando actividades de esparcimiento en zonas al aire libre, logrando el desarrollo de la interrelación entre los presos, lo cual sirve para su formación integral.

- Los análisis de casos realizados demostraron que la independización de zonas de funcionamiento según el manual de Planificación de Establecimientos Penitenciarios obtiene volúmenes por cada zona ya sea residencial, de servicios, recreativa, administrativa y de educación los cuales funcionen de manera independiente para desarrollar adecuadamente cada actividad.

- Los análisis de casos realizados demostraron que al utilizar celosías verticales de madera en zonas educativas con mayor asoleamiento se logra evitar la más mínima incidencia solar dentro de estos ambientes y la incomodidad de los internos, generando por medio de estas la proyección de sombras y el uso de madera termoacústica para las cubiertas de los espacios arquitectónicos genera un mejor confort acústico y una correcta estadía dentro de los ambientes educativos evitando el ingreso de ruidos externos al interior del objeto arquitectónico.

5.2. Conclusiones

Se determinaron los criterios de la Teoría de la Reinserción Social Juvenil condicionan la propuesta de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación mediante lo siguiente:

- Los volúmenes con sustracción central, son una dimensión que obtiene ventilación directa y espacios recreativos generando actividades de esparcimiento en zonas al aire libre, logrando el desarrollo de la interrelación entre los presos, lo cual sirve para su formación integral.

- Los desniveles topográficos, son una dimensión que permite generar zonas paisajísticas alrededor del volumen arquitectónico como generadores de accesos peatonales a espacios sociales para una correcta rehabilitación psicológica para lograr una correcta accesibilidad e integrar al contexto urbano obteniendo zonas al aire libre, distintos recorridos en estas zonas y una mejor interacción entre los reos y su futura reinserción con la comunidad.

- La composición rítmica volumétrica euclidiana, es una dimensión del espacio con prismas regulares rectos que se logran a través de vanos verticales, bajo principios de la forma y geometría para obtener espacios regulares y ambientes confortables con movimiento en la composición volumétrica generando ritmo en las fachadas y una mejor iluminación y ventilación mediante la captación de aire y luz natural dentro de los ambientes del establecimiento.

REFERENCIAS

ArchDaily México. (11 de noviembre de 2017). Centro de Detención Juvenil Educativo / Combas Architects [Mensaje en un blog].

Ávila, S. (03 de marzo de 2018). Hay más de 1,700 menores reclusos por robo, violación y homicidio. *Perú21*.

Benites, A. (16 de febrero de 2018). Corroboran el pésimo estado del Centro Juvenil de Diagnóstico y rehabilitación de Trujillo. *Perú21*.

Defensoría del pueblo (2019). *Condiciones de las niñas, niños y adolescentes privados de libertad*. Lima, Perú.

Diario El Peruano. (14 de marzo de 2018). Declaran en emergencia el Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo (Ex Floresta) del Sistema de Reinserción Social del Adolescente en conflicto con la Ley Penal. *Diario El Peruano*.

El Tiempo. (06 de julio de 2015). Así, en precarias condiciones, viven menores en centros de reclusión. *El Tiempo*.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (2015). *Infraestructura penitenciaria proyección de la capacidad de albergue 2015 – 2035* Lima, Perú.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018). *Anuario Estadístico de la Criminalidad y Seguridad Ciudadana, 2011-2017*. Lima, Perú.

Ministerio de justicia y derechos humanos (2013). *Plan nacional de prevención y tratamiento del adolescente en conflicto con la ley penal PNAPTA 2013 – 2018*. Lima, Perú.

Ministerio de justicia y derechos humanos (2017). *Adolescentes infractores en el Perú*. Lima, Perú.

Ministerio de Justicia y del Derecho – Colombia (2016). *Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados*. Bogotá, Colombia.

Reglamento Nacional de Edificaciones (2016). *Norma A.040 Educación*. Lima, Perú: Megabyte.

Reglamento Nacional de Edificaciones (2016). *Norma A.090 Servicio Comunales*. Lima, Perú: Megabyte.

Reglamento Nacional de Edificaciones (2016). *Norma A. 100 Recreación y Deporte*. Lima, Perú: Megabyte.

Reglamento Nacional de Edificaciones (2016). *Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño*. Lima, Perú: Megabyte.

Reglamento Nacional de Edificaciones (2016). *Norma A. 120 Accesibilidad Universal a Edificaciones*. Lima, Perú: Megabyte.

Reglamento Nacional de Edificaciones (2016). *Normal A.130 Requisitos de Seguridad*. Lima, Perú: Megabyte.

Oficina de la Naciones Unidas (2014). *Manual Sobre Estrategias Para Reducir el Hacinamiento en las Prisiones*. New York, Estados Unidos.

Oficina de la Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (2015). *Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para el Tratamiento de los Reclusos – Reglas según Nenson Mandela*. New Viena, Austria.

Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (2016). *Orientaciones técnicas para la planificación de establecimientos penitenciarios*.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2013). *Informe Regional de Desarrollo Humano 2013-2014*. New York, Estados Unidos.

Poder Judicial. (2014-2018). *Portal web: Poder Judicial*. Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación Trujillo.

Municipalidad Provincial de Trujillo (2012). *Reglamento Provincial de Desarrollo Urbano de Trujillo*. Trujillo, Perú

RPP Noticias (18 de febrero de 2018). El 45% de los internos en centros juveniles de rehabilitación son mayores de edad. *RPP Noticias*.

Sausa, M. (16 de febrero de 2018). Centros juveniles atraviesan crítica situación y son bombas de tiempo. *Perú21*.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
Título: "PROPUESTA DE CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN BASADO EN LA TEORÍA DE LA REINSERCIÓN SOCIAL JUVENIL EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO – 2020"				
Justificación	Objetivo	Población insatisfecha	Revisión documental	Lineamientos de diseño
<p>Justificación del objeto arquitectónico</p> <p>El presente estudio se justifica en base a la necesidad de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la provincia de Trujillo, ya que la existencia de este establecimiento es evidencia del hacinamiento, pues no cuenta con una infraestructura que albergue correctamente a su capacidad establecida de 106 jóvenes y mucho menos a los más de 200 menores de edad internados, lo cual a su vez genera insalubridad y propicia la violencia entre sí mismos, pues resulta una realidad problemática necesaria de investigar, y que hoy en día no se toma en cuenta de manera consciente y responsable por parte del Estado Peruano y de la sociedad. Por esta razón, se requiere de un estudio que ponga en manifiesto la necesidad de un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la ciudad de Trujillo correctamente diseñado y planificado, donde los adolescentes internados por infringir la ley penal sean quienes reciban una atención profesional individualizada y una mejor calidad de vida e interés, beneficiándolos de manera directa para poder lograr que ellos se reinseren efectivamente a la sociedad.</p>	<p>Objetivo de investigación</p> <p>Establecer los criterios de diseño arquitectónicos para un Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación en la Provincia de Trujillo – 2020.</p>	<p>Determinación de la población insatisfecha</p> <p><i>Datos:</i> Se toma en cuenta las estadísticas proporcionadas de los jóvenes infractores sentenciados por El Programa Nacional de Centros Juveniles (PRONACEJ) del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. PPAI= 241 jóvenes infractores PPAF= 278 jóvenes infractores TCE = 2.8% PFE (2020) = 301 jóvenes PFE (2050) = 688 jóvenes PAA = 106 jóvenes abastecidos dentro del CDJR de Trujillo</p> <p><i>Desarrollo:</i></p> $PI = PFE - PAA$ $PI = 688 - 106$ $PI = 582 \text{ jóvenes}$ <p><i>Legenda:</i> PI = Población insatisfecha PFE = Población Final Especifica PAA = Población Actual Abastecida Por lo tanto, se concluye que la población insatisfecha es de 582 menores de edad proyectados al año 2050.</p>	<p>Normatividad</p> <ul style="list-style-type: none"> Reglamento Provincial de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT, 2012). Norma A.010: Condiciones Generales de Diseño. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2014). Norma A.040: Educación. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2020). Norma A.090: Servicio Comunales. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2006). Norma A. 100: Recreación y Deporte. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2014). Norma A. 120: Accesibilidad Universal a Edificaciones. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2019). Normal A.130: Requisitos de Seguridad. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2012). Infraestructura penitenciaria proyección de la capacidad de albergue 2015 – 2035. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUS, 2015). Plan nacional de prevención y tratamiento del adolescente en conflicto con la ley penal PNAPTA 2013 – 2018. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUS, 2014). Código de responsabilidad penal de adolescentes. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos (MINJUS, 2018). <p>Referentes</p> <ul style="list-style-type: none"> La planificación de Establecimientos Penitenciarios – Consideraciones técnicas y practicas basadas en las Reglas mínimas para el Tratamiento de los reclusos, Dinamarca, 2016. Manual Sobre Estrategias Para Reducir el Hacinamiento en las Prisiones, Estados Unidos, 2014. Lineamientos para el diseño de cárceles para sindicados, Colombia, 2016. Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para el Tratamiento de los Reclusos – Reglas según Nenson Mandela, Austria, 2015. Directrices de las Naciones Unidas para la prevención de la delincuencia juvenil, Estados Unidos, 1990. Reglas de las naciones unidas para la protección de los menores privados de libertad, Estados Unidos, 1990. Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para la Administración de Justicia de Menores – Reglas de Beijing, Estados Unidos, 1985. 	<p>Lineamientos en 3D:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aplicación de volúmenes con sustracción central para obtener espacios recreativos generando actividades de esparcimiento en zonas al aire libre, logrando el desarrollo de la interrelación entre los presos, lo cual sirve para su formación integral. Aplicación de volúmenes ortogonales escalonados en vinculación a la figura humana para zonas públicas y privadas generando desniveles, zonas al aire libre y zonas con adecuadas visuales logrando que los internos obtengan cierto contacto con su entorno. Implementación de volumetría ortogonal orientada con posicionamiento volumétrico por apilamiento para generar una adecuada ventilación e iluminación por medio de prismas rectangulares rectos obteniendo un mejor confort lumínico y de ventilación de los ambientes por medio de amplios vanos generando el bienestar de los usuarios, garantizando una composición volumétrica armoniosa. Establecimiento de desniveles topográficos con zonas paisajísticas alrededor del volumen arquitectónico como generadores de accesos peatonales a espacios sociales para una correcta rehabilitación psicológica para lograr una correcta accesibilidad e integrar al contexto urbano obteniendo zonas al aire libre, distintos recorridos en estas zonas y una mejor interacción entre los reos y su futura reinserción con la comunidad. Estandarización de una composición rítmica volumétrica euclidiana del espacio con prismas regulares rectos a través de vanos verticales, bajo principios de la forma y geometría para obtener espacios regulares y ambientes confortables con movimiento en la composición volumétrica generando ritmo en las fachadas y una mejor iluminación y ventilación mediante la captación de aire y luz natural dentro de los ambientes del establecimiento. Establecimiento de volúmenes euclidianos orientados al eje solar obteniendo confort térmico generando espacios acogedores y a su vez lograr un acondicionamiento térmico en el interior de la volumetría por medio de la infiltración de rayos solares, pero sin lograr un acaloramiento en los ambientes.

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 2. Ficha de Análisis arquitectónico

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N.º	
GENERALIDADES	
Proyecto:	Año de diseño o construcción:
Proyectista:	País:
Área techada:	Área libre:
Área de terreno:	Número de pisos:
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales:	
Accesos vehiculares:	
Zonificación:	
Geometría en planta:	
Circulaciones en planta:	
Circulaciones en vertical:	
Ventilación e iluminación:	
Organización del espacio en planta:	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Elementos primarios de composición:	
Principios compositivos de la forma:	
Proporción y escala:	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema estructural no convencional:	
Proporción de las estructuras:	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias de posicionamiento:	
Estrategias de emplazamiento:	

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 3. Ficha de Análisis arquitectónico – Caso Internacional n°1

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°1			
GENERALIDADES			
Proyecto:	Centro de Detención Juvenil Educativo	Año de diseño o construcción:	2017
Proyectista:	Combas Architectes	País:	Marsella, Francia
Área techada:	945.00 m ²	Área libre:	1 505.00 m ²
Área del terreno:	2 450.00 m ²	Número de pisos:	1 nivel
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA			
Accesos peatonales:			
Se accede a la infraestructura por solo un acceso angosto peatonal, por la única vía de acceso que posee el terreno; adicionalmente se puede acceder por la parte posterior de la volumetría a través de un pasaje.			
Accesos vehiculares:			
Cuenta con solo un acceso vehicular angosto a través de una rampa y no tiene baden; y cuenta con una bolsa de estacionamiento y el terreno posee solo 1 vía de acceso			
Zonificación:			
Posee 5 zonas en el primer nivel: zona de residencia, administrativa, educativa, servicios complementarios y recreativa.			
Geometría en planta:			
La planimetría es una geometría plana euclidiana, formando prismas rectangulares irregulares			
Circulaciones en planta:			
Ocurren circulaciones lineales dentro de la volumetría			
Circulaciones en vertical:			
No posee circulación vertical			
Ventilación e iluminación:			
Ventilación es directa, cruzada y se da por ventanales amplios, mamparas y por el patio deportivo; mientras que la iluminación es natural y se da por los grandes ventanales, mamparas y por el patio.			
Organización del espacio en planta:			
En la mayoría de las zonas se desarrollan por organización lineal, pero en solo dos volúmenes se da en forma de “U”.			
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA			
Tipo de geometría en 3D:			
La volumetría responde a la geometría euclidiana del espacio: paralelepípedos con una intersección de un volumen en el centro del otro volumen principal, los cuales sufren deformaciones en sus vértices.			
Elementos primarios de composición:			
El diseño está compuesto por un volumen 100% compacto			
Principios compositivos de la forma:			
La volumetría posee simetría, ritmo, seriación de sus vanos internos y externos.			
Proporción y escala:			
Este volumen se desarrolla en escala humana.			
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL			
Sistema estructural convencional:			

Posee estructura de madera y vigas de (0.15 x 0.50m) en la losa diagonal.
Sistema estructural no convencional:
Presenta un sistema prefabricado, muros de concreto expuesto y estructura metálica interna
Proporción de las estructuras:
Proporción cuadrangular, presenta módulos prefabricados de (2.00m X 0.50m)
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR
Estrategias de posicionamiento:
Muestra estrategia de plegadura, ya que el techo diagonal, forma parte del criterio estructural.
Estrategias de emplazamiento:
Volumetría apoyada y deprimida en el terreno, porque el terreno presenta desniveles.

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 4. Ficha de Análisis arquitectónico – Caso Internacional n°2

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°2			
GENERALIDADES			
Proyecto:	Centro de Adolescentes Infractores de Loja	Año de diseño o construcción:	1976
Proyectista:	Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos del Ecuador	País:	Loja, Ecuador
Área techada:	1 397.02 m ²	Área libre:	4 227.98 m ²
Área del terreno:	5 625.00 m ²	Número de pisos:	1 nivel
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA			
Accesos peatonales:			
Cuenta con un solo acceso peatonal a través de una rampa y el terreno posee solo una vía de acceso pública			
Accesos vehiculares:			
Cuenta con solo un acceso vehicular a través de una rampa muy empinada y posee solo de una vía de acceso pública			
Zonificación:			
Posee cinco zonas: zona administrativa, de residencia, educativa, de servicios complementarios y recreativa.			
Geometría en planta:			
La planimetría responde a una geometría plana euclidiana, formando prismas rectangulares rectos.			
Circulaciones en planta:			
Posee una circulación lineal en todos los ambientes y accesos.			
Circulaciones en vertical:			
No posee			
Ventilación e iluminación:			
Ventilación es directa y se da por las ventanas y por el patio deportivo; mientras que la iluminación es natural, y se da por las ventanas y por el patio central.			

Organización del espacio en planta:
Este proyecto responde a una organización lineal.
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA
Tipo de geometría en 3D:
La volumetría responde a la geometría euclidiana del espacio, el cual vendría a ser un poliedro irregular: pentaedro.
Elementos primarios de composición:
El volumen es 100% compuesto y compacto.
Principios compositivos de la forma:
Posee como principios compositivos de su forma la jerarquía y la simetría.
Proporción y escala:
Responde a una escala humana en todos los bloques.
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL
Sistema estructural convencional:
Hace uso de un sistema tradicional como el de albañilería confinada, ya que los volúmenes solo son de un nivel.
Sistema estructural no convencional:
Posee de vector activo y forma activa en la cobertura metálica a dos aguas de todos los bloques.
Proporción de las estructuras:
Proporción cuadrangular, teniendo como dimensiones de las columnas (0.25 m x 0.25m x 2.50m)
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR
Estrategias de posicionamiento:
La estrategia de posicionamiento se da por ménsula, ya que respeta el contexto y perfil urbano en el que se encuentra el terreno y el volumen se separa del suelo.
Estrategias de emplazamiento:
El volumen se encuentra apoyado en el propio terreno.

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 5. Ficha de Análisis arquitectónico – Caso Nacional n°1

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°3			
GENERALIDADES			
Proyecto:	Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima	Año de diseño o construcción:	1945
Proyectista:	Poder Judicial	País:	Lima, Perú
Área techada:	13 730.98 m ²	Área libre:	17 184.02 m ²
Área del terreno:	30 915.00 m ²	Número de pisos:	3 niveles
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA			
Accesos peatonales:			
Cuenta con 5 accesos peatonales y dos son los accesos principales; 4 vías de acceso público			
Accesos vehiculares:			
Cuenta con 5 accesos vehiculares por rampas y dos son los accesos principales, no presentan badenes; 4 vías de accesos			
Zonificación:			
Posee 5 zonas: Zona de residencia, administrativa, de servicios complementarios, educativa y recreativa.			
Geometría en planta:			
Geometría plana y forma ortogonal			
Circulaciones en planta:			
Circulación lineal en la mayoría de los volúmenes, mientras que la circulación ortogonal se da en el volumen central.			
Circulaciones en vertical:			
Posee cuatro escaleras en "U" y escalinatas en el ingreso a los pabellones.			
Ventilación e iluminación:			
Ventilación e iluminación natural se da a través de las ventanas y por el patio central.			
Organización del espacio en planta:			
Organización central y lineal en la volumetría.			
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA			
Tipo de geometría en 3D:			
Geometría euclidiana espacial, en este caso son paralelepípedos ortogonales			
Elementos primarios de composición:			
Volumetría 100% compuesta y compacta, con algunos desfases en las esquinas.			
Principios compositivos de la forma:			
Como principios compositivos posee de una seriación vanos y simetría.			
Proporción y escala:			
Escala humana en la mayoría de la volumetría y monumental en el acceso principal del volumen central y principal.			
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL			
Sistema estructural convencional:			

Sistema tradicional de concreto, en este caso vendría ser de albañilería confinada, ya que todos los volúmenes son de uno y dos niveles, excepto el volumen central que posee un nivel más.
Sistema estructural no convencional:
No presenta
Proporción de las estructuras:
Proporción cuadrangular, dimensiones de columnas (0.30 m x 0.30m x 6m)
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR
Estrategias de posicionamiento:
La estrategia de posicionamiento se da por apilamiento, por parte de los volúmenes principales del proyecto.
Estrategias de emplazamiento:
La volumetría se encuentra apoyada en terreno, el cual es plano.

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 6. Ficha de Análisis arquitectónico – Caso Nacional n°2

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°4			
GENERALIDADES			
Proyecto:	Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo	Año de diseño o construcción:	1997
Proyectista:	Poder Judicial	País:	Trujillo, Perú
Área techada:	1 546.75 m ²	Área libre:	1 713.84 m ²
Área del terreno:	3 260.29 m ²	Número de pisos:	3 niveles
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA			
Accesos peatonales:	Cuenta con un solo acceso angosto peatonal y con solo una vía de acceso		
Accesos vehiculares:	Cuenta con solo un acceso vehicular y no posee badén y con solo una vía de acceso público		
Zonificación:	Posee 6 zonas: Zona de residencia, administrativa, de servicios complementarios, educativa, laboral y recreativa.		
Geometría en planta:	Geometría plana euclidiana en los volúmenes principales y forma ortogonal regular en "L" en el volumen del primer nivel		
Circulaciones en planta:	Circulación lineal		
Circulaciones en vertical:	Posee una escalera de forma de "U" y de una escalera metálica en "L" de evacuación		
Ventilación e iluminación:	Ventilación e iluminación natural se da por ventanas altas y por medio del patio central		
Organización del espacio en planta:			

Organización central y lineal
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA
Tipo de geometría en 3D:
Geometría euclidiana espacial, la cual responde al prisma rectangular recto en “L”.
Elementos primarios de composición:
Volumetría compuesta y compactada al 100%
Principios compositivos de la forma:
Volumen jerárquico; ritmo en la composición de vanos
Proporción y escala:
Escala humana
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL
Sistema estructural convencional:
Se uso el sistema tradicional de albañilería confinada, pues posee de uno a tres niveles.
Sistema estructural no convencional:
Posee de vector activo y forma activa en la cobertura metálica a un agua en el tercer nivel.
Proporción de las estructuras:
Proporción cuadrangular, medida de las columnas (0.30 m x 0.30m x 6m)
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR
Estrategias de posicionamiento:
El posicionamiento de este volumen se da por apilamiento, en el volumen principal, ya que se encuentran un volumen sobre otro.
Estrategias de emplazamiento:
El emplazamiento se da por apoyo de la volumetría sobre el terreno.

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 7. Cuadro Resumen de los Análisis de Casos Arquitectónicos

LINEAMIENTOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	CASO 01	CASO 02	CASO 03	CASO 04	RESULTADOS
	Centro de Detención Juvenil Educativo	Centro de Adolescentes Infractores de Loja	Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Lima	Centro Juvenil de Diagnóstico y Rehabilitación de Trujillo	
1. Accesos peatonales a través de rampas y escalinatas	X	X			Caso 1, 2
2. Accesos vehiculares a través de rampas	X	X	X		Caso 1, 2, 3
3. Diseño de cinco zonas de distribución arquitectónica	X	X	X	X	Caso 1, 2, 3,4
4. Uso de geometría euclidiana plana de forma ortogonal y lineal para el diseño de la distribución	X	X	X	X	Caso 1, 2, 3,4
5. Circulación lineal	X	X	X	X	Caso 1, 2, 3,4
6. Circulación en forma de “U”	X		X		Caso 1, 3
7. Implementación de patios ortogonales centrales para ventilación e iluminación		X	X	X	Caso 2, 3, 4
8. Uso de volúmenes 100% compuesto		X	X	X	Caso 2, 3, 4
9. Uso de volúmenes euclidianos monumentales	X		X		Caso 1, 3
10. Composición simétrica y jerárquica	X	X	X	X	Caso 1, 2, 3,4
11. Uso de geometría euclidiana del espacio de prismas regulares rectos	X	X	X	X	Caso 1, 2, 3,4
12. Sistema estructural no convencional prefabricado	X	X			Caso 1, 2
13. Sistema estructural de albañilería confinada			X	X	Caso 3, 4
14. Proporción cuadrangular en estructuras	X	X	X	X	Caso 1, 2, 3, 4
15. Estrategia de emplazamiento volumétrico apoyado en el terreno	X	X	X	X	Caso 1, 2, 3, 4
16. Estrategia de posicionamiento volumétrico por apilamiento			X	X	Caso 3, 4
17. Uso de los desniveles topográficos del terreno	X	X			Caso 1, 2

Fuente: *Elaboración propia*

Anexo 8. programación arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO											
UNIDAD	ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
CENTRO JUVENIL DE DIAGNÓSTICO Y REHABILITACIÓN EN LA CIUDAD DE TRUJILL	Zona Administrativa	Control de ingreso	1.00	10.00	1.00	10	50	43	7	10.00	171.10
		Sala de espera	1.00	8.00	0.80	10				8.00	
		Oficina de Dirección + SS.HH.	1.00	18.50	10.00	2				18.50	
		Oficina del Subdirección	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Oficina de recursos humanos	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Oficina de la asesoría legal	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Oficina de administración	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Sala de capacitación al personal	1.00	20.00	1.50	13				20.00	
		Sala de descanso	1.00	10.00	1.00	10				10.00	
		Archivo	6.00	6.00						36.00	
		SS.HH. Personal Hombre	1.00	3.00						3.00	
		SS.HH. Personal Mujer	1.00	2.10						2.10	
		SS.HH. Personal Discapacitado	1.00	5.20						5.20	
		SS.HH. Publico Hombre	1.00	3.00						3.00	
		SS.HH. Publico Mujer	1.00	2.10						2.10	
	SS.HH. Publico Discapacitado	1.00	5.20			5.20					
	Zona de seguridad	Control de ingreso	1.00	10.00	1.00	10	27	21	6	10.00	165.30
		Kitchenette	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
		Vestuarios + Lockers	1.00	30.00						30.00	
		Oficina de Jefe de seguridad + SS.HH.	1.00	18.00	9.50	2				18.00	
		Sala de descanso policías	1.00	10.00	1.00	10				10.00	
		Sala de monitoreo y vigilancia	1.00	15.00	10.00	2				15.00	
		Caseta de vigilancia en ingresos + SS.HH.	2.00	12.00	10.00	2				24.00	
		Archivo	1.00	6.00						6.00	
		Control de armería	1.00	10.00						10.00	
		Armería	1.00	20.00						20.00	
		SS.HH. Policía Hombre	1.00	3.00						3.00	
		SS.HH. Policía Mujer	1.00	2.10						2.10	
SS.HH. Policía Discapacitado	1.00	5.20			5.20						
Zona de Control	Control para los visitantes	Control de ingreso	1.00	10.00	1.00	10	89	77	12	10.00	179.10

		Sala de espera de visitantes	1.00	12.00	1.00	12				12.00		
		Sala de registro de visitantes	1.00	12.00	1.00	12				12.00		
		Sala de visitas	1.00	20.00	1.00	20				20.00		
		SS.HH. Publico Hombre	1.00	3.00						3.00		
		SS.HH. Publico Mujer	1.00	2.10						2.10		
		SS.HH. Publico Discapacitados	1.00	5.20						5.20		
		Cuarto de decomisos	1.00	10.00						10.00		
		Oficina de Jefe de área + SS.HH.	1.00	15.00	9.50	2				15.00		
		Archivo	1.00	6.00						6.00		
	Control a los nuevos internos	Control de ingreso de internos	1.00	10.00	1.00	10				10.00		
		Sala de espera	1.00	10.00	0.80	13				10.00		
		Sala de registro de internos	1.00	7.50	1.00	8				7.50		
		Cuarto de decomisos	1.00	10.00						10.00		
		Oficina de entrevistas + SS.HH.	2.00	15.00	9.50	3				30.00		
		Archivo	1.00	6.00						6.00		
		SS.HH. Personal Mujer	1.00	2.10						2.10		
		SS.HH. Personal Hombre	1.00	3.00						3.00		
		SS.HH. Personal Discapacitado	1.00	5.20						5.20		
	Zona Médica	Zona de Atención Médica General	Control de ingreso del personal	1.00	10.00	1.00	10	41	35	6	10.00	132.10
			Sala de espera	1.00	15.00	0.80	19				15.00	
Consultorio de Medicina General + SS.HH.			1.00	16.50	6.00	3	16.50					
Tópico + SS.HH.			1.00	18.10	6.00	3	18.10					
Consultorio de Nutrición + SS.HH.			1.00	16.50	6.00	3	16.50					
SS.HH. Hombres			1.00	3.00			3.00					

Zona de Educación	Zona de Atención Médica Social y psicológica	SS.HH. Discapacitado	1.00	5.00					5.00	
		Archivo	1.00	6.00					6.00	
		Oficina de trabajador social + SS.HH.	1.00	15.00	9.50	2			15.00	
		Consultorio atención psicológica + SS.HH.	1.00	15.00	6.00	3			15.00	
		Archivo	2.00	6.00					12.00	
		Sala de registro de internos	1.00	7.50	1.00	8			7.50	
		Oficina de supervisor + SS.HH.	1.00	15.00	9.50	2			15.00	
		Sala de profesores	1.00	12.00	1.00	12			12.00	
	Educación básica	Aulas educativas	2.00	70.00	2.00	70			140.00	
		Laboratorio de informática	2.00	140.00	4.00	70			280.00	
	Educación laboral	Taller de artesanía	2.00	105.00	3.00	70			210.00	
		Taller de panadería	2.00	140.00	4.00	70	441	427	280.00	1911.60
		Taller de carpintería	2.00	203.00	5.80	70			406.00	
		Taller de zapatería	2.00	203.00	5.80	70			406.00	
		Almacén de utilería	4.00	30.00					120.00	
SS.HH. Profesores mujeres		1.00	2.10					2.10		
SS.HH. Profesores hombres		1.00	3.00					3.00		
	SS.HH. Internos	10.00	3.00					30.00		
Zona de servicios comunales	Cafetería	Oficina del personal de control	1.00	12.00	9.50	1			12.00	
		Área de mesas (internos + policías)	1.00	108.00	1.50	72			108.00	
		Cocina	1.00	32.40	9.30	3			32.40	
		Zona de lavado	1.00	10.00			261	251	10.00	620.40
		Dispensa	1.00	10.00					10.00	
		Cámaras frigoríficas	2.00	10.00					20.00	
		Cuarto de residuos sólidos	1.00	16.00					16.00	
		Almacén de limpieza	1.00	16.00					16.00	

			Vestuarios + Lockers	1.00	30.00					30.00		
			SS.HH. Personal Mujer	2.00	2.10					4.20		
			SS.HH. Personal Discapacitado	1.00	5.00					5.00		
			SS.HH. Personal Hombre	2.00	3.00					6.00		
		Biblioteca - Sala de lectura		1.00	180.00	2.50	72			180.00		
		Gimnasio	Sala del gimnasio	1.00	100.80	1.40	72			100.80		
			Vestuarios	1.00	30.00					30.00		
		Sala SUM		1.00	40.00	1.00	40			40.00		
		Zonas de servicios complementarios	Sub estación eléctrica		1.00	16.00					16.00	
			Grupo electrógeno		1.00	16.00					16.00	
Cuarto de tableros			1.00	16.00					16.00			
Cuarto de aire acondicionado			1.00	16.00					16.00			
Cuarto de bombas			1.00	16.00					16.00			
Cuarto de limpieza			1.00	16.00					16.00			
Almacén general			1.00	40.00					40.00			
Cuarto de residuos sólidos			1.00	16.00					16.00			
Zona de Residencia	Oficina de control + SS.HH.		5.00	15.00	9.50	8			75.00			
	Dormitorio de Discapacitado		1.00	10.00	12.00	1			10.00			
	SS.HH. Discapacitado		1.00	5.00					5.00			
	Pabellón de 14 años	Dormitorios con literas dobles	4.00	15.60	2.60	24			62.40			
		SS.HH. Internos Hombres	6.00	3.00					18.00			
		Lavandería	1.00	16.00					16.00			
	Pabellón de 15 años	Dormitorios con literas dobles	7.00	26.00	2.60	70	487	391	96	182.00	1470.60	
		SS.HH. Internos Hombres	1.00	3.00					3.00			
		Lavandería	1.00	16.00					16.00			
	Pabellón de 16 años	Dormitorios con literas dobles	18.00	21.10	2.60	146			379.80			
		SS.HH. Internos Hombres	1.00	3.00					3.00			
		Lavandería	1.00	20.00					20.00			

	Pabellón de 17 años	Dormitorios con literas dobles	18.00	21.40	2.60	148				385.20	
		SS.HH. Internos Hombres	1.00	3.00						3.00	
		Lavandería	1.00	20.00						20.00	
	Pabellón de 18 años	Dormitorios con literas dobles	10.00	17.60	2.60	68				176.00	
		SS.HH. Internos Hombres	1.00	3.00						3.00	
		Lavandería	1.00	16.00						16.00	
	Pabellón de 19 años	Dormitorios con literas dobles	3.00	19.40	2.60	22				58.20	
		SS.HH. Internos Hombres	1.00	3.00						3.00	
		Lavandería	1.00	16.00						16.00	
										4802.20	
CIRCULACION Y MUROS (20%)										960.44	
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA										5762.64	

AREAS LIBRES	Zona de recreación	Losa deportiva multiusos (19ml x 32ml)	2.00	1216.00						2432.00	2432.00
	Zona Parqueo	Estacionamiento para personal	26	21.00						546.00	1436.00
		Estacionamiento público	20	21.00						420.00	
		Estacionamiento para discapacitados	1.00	31.00						31.00	
		Patio de maniobras	1.00	250.00						250.00	
		Estacionamiento de ambulancia	1.00	45.00						45.00	
		Estacionamiento de bomberos	1.00	45.00						45.00	
		Estacionamiento de carga y descarga	1.00	45.00						45.00	
	Estacionamiento privado para llegada de internos	2.00	27.00						54.00		
VERDE	Área paisajística/Área libre normativa									1152.53	
AREA NETA TOTAL										5020.53	

AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)										5762.64
AREA TOTAL LIBRE										5020.53
AREA TOTAL REQUERIDA										10783.17
NÚMERO DE PISOS								2	TERRENO REQUERIDO	7901.85

716	206	155
	PÚBLICO	TRABAJADORES

DIMENSIONAMIENTO	477
------------------	-----

Fuente: *Elaboración propia*