

**FACULTAD DE**  
**ARQUITECTURA Y DISEÑO**

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“PROPUESTA DE UN CENTRO DE ATENCION INTEGRAL  
PARA EL ADULTO MAYOR BASADO EN EL USO DE LA  
ILUMINACION NATURAL EN TRUJILLO - 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

**Autor:**

Maria Fernanda Leiva Arrieta

**Asesor:**

Mg. Lic. Arq. Elmer Miky Torres Loyola

<https://orcid.org/0000-0001-8309-0547>

Trujillo - Perú

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	Fernando Alexander Torres Zavaleta	42388737
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

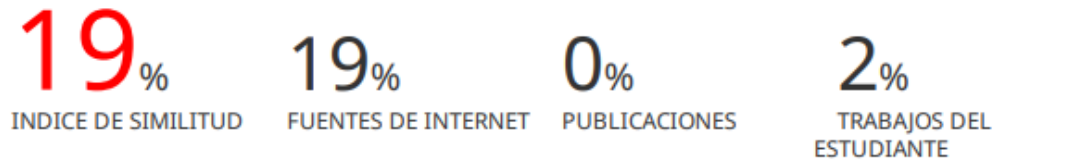
Jurado 2	Hugo Gualberto Bocanegra Galvan	18108569
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Omar Angelo Wincho Chilquillo	44094595
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD

### Turnitin

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>9%</b>
<b>2</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.ug.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>www.archdaily.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>1library.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>issuu.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>www.kaenz.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>www.plataformaarquitectura.cl</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>peruczco.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

## **DEDICATORIA**

A mi familia, por apoyarme en mis decisiones,  
acompañarme en cada proceso y ser una fuente de  
motivación constante para lograr todas mis metas.

A Dios, por permitirme llegar hasta aquí, por  
todas las enseñanzas y bendiciones que me ha  
brindado.

A mi hija Emma, que es mi mayor orgullo, mi  
más grande motivación, de quien tengo el  
privilegio de ser mamá.

A todas las personas que me han apoyado, en  
especial a los que me brindaron y compartieron  
sus enseñanzas y conocimientos.



## **AGRADECIMIENTO**

Un agradecimiento muy especial va dirigido a mi familia. Ellos han sabido darme cobertura espacial y temporal para que pudiera centrarme en la escritura de esta investigación, así como el tiempo necesario para el desarrollo de toda la investigación.

Entre ellos, un agradecimiento muy especial a mi madre, mi confidente, que me ha apoyado en todas las decisiones que he tomado. Siempre me ha dado un punto de vista práctico y sereno para que pudiera tomar la mejor de las decisiones.

A todos aquellos que han sido luz, cuando todo era oscuridad.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>JURADO EVALUADOR.....</b>	<b>2</b>
<b>INFORME DE SIMILITUD.....</b>	<b>3</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 1            INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2      Justificación del objeto arquitectónico .....</b>	<b>19</b>
<b>1.3      Objetivo de investigación.....</b>	<b>20</b>
<b>1.4      Determinación de la población insatisfecha.....</b>	<b>20</b>
<b>1.5      Normatividad.....</b>	<b>23</b>
<b>1.6      Referentes.....</b>	<b>27</b>
<b>CAPÍTULO 2            METODOLOGÍA .....</b>	<b>29</b>
<b>2.1      Tipo de investigación.....</b>	<b>29</b>
<b>2.2      Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....</b>	<b>30</b>
<b>2.3      Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos.....</b>	<b>32</b>
<b>CAPÍTULO 3            RESULTADOS.....</b>	<b>33</b>
<b>3.1      Estudio de casos arquitectónicos.....</b>	<b>33</b>
3.1.1    Centro para la tercera edad de Blancafort .....	34
3.1.2    Centro de día para el adulto mayor, Mallorca .....	35
3.1.3    Centro del adulto mayor, Trujillo.....	36
3.1.4    Casa del adulto mayor, Lima.....	37
3.1.5    Cuadro resumen.....	58
3.1.6    Conclusiones de casos arquitectónicos.....	59
<b>3.2      Lineamientos de diseño arquitectónico .....</b>	<b>60</b>
3.2.1    Lineamientos técnicos .....	60

3.2.2	Lineamientos teóricos.....	62
3.2.3	Lineamientos finales.....	64
3.2.4	Lista de lineamientos finales .....	69
<b>3.3</b>	<b>Dimensionamiento y envergadura .....</b>	<b>72</b>
<b>3.4</b>	<b>Programación arquitectónica .....</b>	<b>75</b>
<b>3.5</b>	<b>Determinación del terreno .....</b>	<b>76</b>
3.5.1	Metodología para determinar el terreno .....	76
3.5.2	Criterios técnicos de elección del terreno.....	77
3.5.3	Diseño de matriz de elección de terreno .....	82
3.5.4	Presentación de terrenos .....	83
3.5.5	Matriz final de elección de terreno.....	95
3.5.6	Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado .....	96
3.5.7	Plano perimétrico de terreno seleccionado.....	97
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>PROYECTO DE APLICACIÓN.....</b>	<b>99</b>
<b>4.1</b>	<b>Idea rectora .....</b>	<b>99</b>
4.1.1	Análisis del lugar.....	99
4.1.2	Análisis de asoleamiento 2D .....	100
4.1.3	Análisis asoleamiento verano .....	101
4.1.4	Análisis de asoleamiento verano 3D .....	102
4.1.5	Análisis de asoleamiento otoño .....	103
4.1.6	Análisis de asoleamiento otoño 3D .....	104
4.1.7	Análisis del asoleamiento invierno.....	105
4.1.8	Análisis de asoleamiento invierno 3D.....	106
4.1.9	Análisis de vientos 2D.....	107
4.1.10	Análisis de flujos vehiculares .....	108
4.1.11	Análisis de flujos peatonales .....	109
4.1.12	Análisis de jerarquías zonales .....	110
4.1.13	Propuesta de accesos vehiculares .....	112
4.1.14	Propuesta de accesos peatonales y tensiones internas.....	113

4.1.15	Macrozonificación 2d a colores .....	114
4.1.16	Macrozonificación 3d a colores .....	115
4.1.17	Macrozonificación 3D a colores.....	116
4.1.18	Aplicación de lineamientos de diseño 3D .....	117
4.1.19	Gráfico lineamientos de detalle .....	118
4.1.20	Gráfico lineamientos de materialidad.....	119
<b>4.2</b>	<b>Proyecto arquitectónico .....</b>	<b>123</b>
4.2.1	Plano ubicación y localización .....	123
4.2.2	Planos Arquitectura .....	124
4.2.3	Vistas interiores y exteriores (renders).....	144
<b>4.3</b>	<b>Planos de especialidades .....</b>	<b>156</b>
4.3.1	Sistema Estructural.....	156
4.3.2	Instalaciones sanitarias .....	164
4.3.3	Instalaciones eléctricas .....	169
<b>4.4.</b>	<b>Memorias.....</b>	<b>176</b>
4.4.1.	Memoria descriptiva de arquitectura .....	176
4.4.2.	Memoria justificativa de arquitectura.....	183
4.4.3.	Memoria de estructuras .....	197
4.4.4.	Memoria de instalaciones eléctricas.....	199
4.4.6	Memoria de instalaciones sanitarias.....	204
<b>CAPÍTULO 5</b>	<b>DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>209</b>
<b>6.1</b>	<b>Discusión.....</b>	<b>209</b>
<b>6.2</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>209</b>
<b>6.3</b>	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>210</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>.....</b>	<b>211</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>.....</b>	<b>212</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. ....	Determinación de población insatisfecha (60-64 años)	21
Tabla 2. ....	Proyección al 2050	23
Tabla 3. ....	Ficha modelo de análisis de casos arquitectónicos	31
Tabla 4. ....	Ficha de análisis arquitectónico - caso N°1	38
Tabla 5. ....	Ficha de análisis arquitectónico - caso N°2	43
Tabla 6. ....	Ficha de análisis arquitectónico - caso N°3	48
Tabla 7. ....	Ficha de análisis arquitectónico - caso N°4	53
Tabla 8. ....	Cuadro resumen de los casos analizados y sus lineamientos	58
Tabla 9. ....	Cuadro comparativo de lineamientos finales	64
Tabla 10. ....	Cuadro de casos nacionales	73
Tabla 11. ....	Cuadro de promedio de casos	74
Tabla 12. ....	Programa arquitectónico	75
Tabla 13. ....	Tabla matriz de elección de terrenos	82
Tabla 14. ....	Parámetros urbanos de terreno 02	86
Tabla 15. ....	Parámetros urbanos de terreno 02	90
Tabla 16. ....	Parámetros urbanos de terreno 03	94

Tabla 17. ....	Cuadro de acabados Zona Asistencial	180
Tabla 18. ....	Cuadro de acabados Zona Común o de talleres	181
Tabla 19. ....	Cuadro de acabados Zona Común o de talleres	164
Tabla 20. ....	Cuadro de acabados de Zona de Servicios Generales	181
Tabla 21. ....	Cálculo de eléctricas demanda máxima	201
Tabla 22. ....	Cálculo de capacidad de cisternas de agua potable	206

**ÍNDICE DE FIGURAS**

ÍNDICE DE FIGURAS .....	11
Figura 1.....	34
Figura 2.....	35
Figura 3.....	36
Figura 4.....	37
Figura 5. ....	40
Figura 6.....	41
Figura 7.....	42
Figura 8.....	42
Figura 9.....	45
Figura 10. ....	46
Figura 11.....	47
Figura 12.....	47
Figura 13. ....	50
Figura 14.....	51
Figura 15.....	52
Figura 16.....	52
Figura 17. ....	55
Figura 18.....	56
Figura 19.....	57
Figura 20.....	57
Figura 21.....	83
Figura 22.....	84
Figura 23.....	85
Figura 24.....	85

Figura 25.....	87
Figura 26.....	88
Figura 27.....	89
Figura 28.....	89
Figura 29.....	91
Figura 30.....	92
Figura 31.....	93
Figura 32.....	93
Figura 33.....	96
Figura 34.....	97
Figura 35.....	99
Figura 36.....	100
Figura 37.....	101
Figura 38.....	102
Figura 39.....	103
Figura 40.....	104
Figura 41.....	105
Figura 42.....	106
Figura 43.....	107
Figura 44.....	108
Figura 45.....	109
Figura 46.....	110
Figura 47.....	112
Figura 48.....	113
Figura 49.....	114
Figura 50.....	115
Figura 51.....	116



Figura 52.....	117
Figura 53.....	118
Figura 54.....	119
Figura 55.....	123
Figura 56.....	124
Figura 57.....	125
Figura 58.....	126
Figura 59.....	127
Figura 60.....	128
Figura 61.....	129
Figura 62.....	130
Figura 63.....	131
Figura 64.....	132
Figura 65.....	133
Figura 66.....	134
Figura 67.....	135
Figura 68.....	136
Figura 69.....	137
Figura 70.....	138
Figura 71.....	140
Figura 72.....	141
Figura 73.....	142
Figura 74.....	143
Figura 75.....	144
Figura 76.....	145
Figura 77.....	146
Figura 78.....	147

Figura 79.....	148
Figura 80.....	149
Figura 81.....	150
Figura 82.....	151
Figura 83.....	152
Figura 84.....	153
Figura 85.....	154
Figura 86.....	155
Figura 87.....	156
Figura 88. ....	157
Figura 89.....	158
Figura 90.....	159
Figura 91.....	160
Figura 92.....	161
Figura 93.....	162
Figura 94.....	163
Figura 95.....	164
Figura 96.....	165
Figura 97.....	166
Figura 98.....	167
Figura 99.....	168
Figura 100.....	169
Figura 101.....	170
Figura 102.....	171
Figura 103.....	172
Figura 104.....	173
Figura 105.....	174

Figura 106.....	175
Figura 107.....	177
Figura 108.....	179
Figura 109.....	184
Figura 110.....	186
Figura 111.....	186
Figura 112.....	187
Figura 113.....	188
Figura 114.....	189
Figura 115.....	190
Figura 116.....	191
Figura 117.....	192
Figura 118.....	193
Figura 119.....	194
Figura 120.....	195

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar parámetros de diseño para un Centro de Atención Integral para el Adulto Mayor, si bien se cuenta con este tipo de equipamiento en la ciudad de Trujillo, se ha verificado que no cuenta con la adecuada infraestructura para su uso, tomando en consideración que uno de los principales problemas en estos centros de salud, es la falta de iluminación natural, puesto que en su mayoría la principal fuente lumínica en estos espacios, es en de uso artificial, sin tomar en consideración el tipo de actividades que se realizan en cada uno de los ambientes, ni tampoco el desplazamiento seguro de los adultos mayores.

Se realiza una revisión de antecedentes arquitectónicos, documentación de influencia arquitectónica, guías, normas, para determinar y especificar la metodología de investigación, con el fin de poder entender la importancia de estos de equipamiento, relacionado con el uso de la iluminación natural y la influencia en sus espacios interiores, considerando características arquitectónicas relevantes y óptimas que influyan en el diseño del proyecto.

Mediante una comparativa de los lineamientos técnicos con los lineamientos teóricos más relevantes e influyentes para el diseño del proyecto, se presentarán los lineamientos de diseño que validarán la variable de iluminación natural y establecerán criterios para el diseño del equipamiento.

**PALABRAS CLAVES:** CIAM, integral, adulto mayor, iluminación natural, control solar, cenital

## **CAPÍTULO 1      INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Realidad problemática**

El envejecimiento es un proceso que empieza, a partir de los 60 años de edad, cuando se llega a la etapa de desgaste de las capacidades físicas y mentales, además de ello la capacidad funcional de las articulaciones, y el sistema nervioso, sufren un gran deterioro, disminuyendo la motricidad de tal manera, que experimentan una serie de desarreglos psicológicos. En un gran porcentaje de la población adulta mayor, se ha verificado el beneficio a la salud que genera el uso de espacios estimulantes con el fin de conservar y mantener en constante actividad las capacidades físicas y mentales, por ende, es de vital importancia proporcionar espacios donde la arquitectura planificada integre de manera óptima las actividades que beneficien física y psicológicamente al adulto mayor.

El proceso de envejecimiento o de cambios relacionados con el paso del tiempo, perpetua a lo largo de nuestra vida, es ineludible; resulta con la manifestación y el acrecentamiento de los problemas de salud, disminución de la autonomía y adaptabilidad, deterioro de los modelos familiares y sociales; disminución de las facultades físicas y mentales; por lo tanto, muchas veces se arrincona, segrega, y a una edad relativamente temprana, se jubilan. (Salgado de Snyder, 2005).

Cabe mencionar que la calidad de vida en la adultez mayor involucra vida libre sin segregación ni aislamiento, salud física y mental, independencia social y económica, libre de restricciones funcionales. Se debe recordar que aquellas personas se vuelven vulnerables con el pasar de los años, cada vez requieren la mayor atención para sus actividades, esto es por su propia edad, por este motivo surge la necesidad de contar con personal adecuado para el cuidado del adulto. (Porta, 2018).

Según la OMS, menciona que entre el año 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando de un 10% al 23%. En números absolutos, este grupo de edad pasará de 604 millones a 2000 millones en el transcurso de aproximadamente 500 años.

Por consiguiente, se puede afirmar que el envejecimiento de la población avanza con mayor frecuencia los países desarrollados o con proyección, según la data de personas adultas mayores, con edades 60 a más años.

A nivel nacional, se ha comprobado que no existen Centros de Atención integral, que cuenten con una infraestructura adecuada para su uso, la tipología de estos centros de Salud, se encuentra en su mayoría abandonados y con una infraestructura precaria, aumentando la demanda y la necesidad por espacios óptimos para el desarrollo de las distintas actividades de un CIAM. Hasta el año 2016, en Perú se ha registrado un total de 169 780 adultos mayores atendidos y registrados en el programa, pero según el último censo realizado (2017), la población adulta mayor, llega a 3 millones 497 mil 576. En términos porcentuales los adultos mayores representan el 11,9%, por lo que se determina que el Perú no cuenta con equipamientos para atender este porcentaje de población.

A nivel local, consecuentemente observamos en la población adulta mayor de 60 años, una marcada tendencia al crecimiento. En nuestra Región La Libertad esta población adulta mayor representa el 9.8 % de la población y en la provincia de Trujillo hacen un total de 94 915 personas.

En la Región La Libertad, son deficientes los programas que brindan atención al adulto mayor, promovidos por el Estado, solo se cuenta, con 5 Centros de atención, a nivel local, estos servicios integrales garantizan el proceso de envejecimiento activo y de calidad para el adulto mayor, mediante una serie de actividades que le permiten desarrollar habilidades

psicomotrices, ayudando a mejorar la calidad de vida, y también la integración sociocultural, y de atención de la salud.

En el caso, que no se implemente un centro de atención integral para los adultos mayores, generará limitaciones tanto funcionales e incapacidades en el entorno del adulto mayor, que llega a ser un gran porcentaje de la población, y si a eso le sumamos la alta esperanza de vida de la población, la cual aumentara considerablemente el porcentaje de adultos mayores y por ende la problemática, sí no se aplican proyectos sociales destinados al fortalecimiento de la población adulta mayor, esta problemática puede tener impactos sociales de gran escala, por ende se hace necesario la implementación de este proyecto en el sector.

En síntesis, tras lo analizado y comparando con la situación actual para este proyecto se tomó un aforo total de 206 adultos mayores, tomando en consideración la población insatisfecha de 30571 adultos mayores, proyectados para el año 2050. Por ello, se plantea elaborar un centro de atención integral para el adulto mayor orientado hacia un espacio arquitectónico especializado para que nuestros adultos mayores tengan mejor calidad de vida, fomentando actividades sociales evitando el aislamiento y promoviendo la integración social con la comunidad, ofreciendo ambientes naturales, así como también versátiles y favorables para la población elegida, asegurando de esta manera la efectividad del proyecto.

## **1.2 Justificación del objeto arquitectónico**

Este proyecto se ubicará en el distrito de Trujillo, bajo la necesidad que existe hoy en día, de centros de atención integral para adultos mayores, donde se pueda atender a este porcentaje de la población, brindando soluciones óptimas de infraestructura que proporcionen ambientes adecuados para el desarrollo de las distintas actividades a realizarse, condicionando el diseño de los espacios en relación con la iluminación natural,

puesto que se conoce que, la implementación del diseño luminoso en la arquitectura, ayuda de manera psicológica y fisiológica al adulto mayor, e infunde un sentimiento de confianza, aumentando la seguridad en su desplazamiento.

Es importante proponer este proyecto, para lograr la integración de las personas adultas mayores, estos lugares, no solo deben ofrecer calidad de vida digna en las mejores condiciones, si no también acondicionar lugares aptos y cómodos, puesto que, adaptada a los requisitos de los mayores, en combinación con los diferentes programas de ejercicios, constituyen medidas útiles, en relación con la seguridad y protección, y también contribuye a un menor consumo de energía en las edificaciones. Además, uno de los más grandes problemas a considerar es que, según la proyección realizada anteriormente, para el año 2050, esta cifra podría llegar hasta duplicarse, es por ello que se debe priorizar la implementación este proyecto en la ciudad brindando un espacio arquitectónico especializado para que nuestros adultos mayores tengan mejor calidad de vida, asegurando de esta forma una solución arquitectónica que cubra con la demanda del usuario.

### **1.3 Objetivo de investigación**

Determinar el uso de la iluminación natural en un Centro de Atención Integral para el Adulto Mayor, en el distrito de Trujillo - 2020.

### **1.4 Determinación de la población insatisfecha**

**PASO 01:** Como primer paso, se debe calcular la Población Potencial Actual (PPA), utilizando datos de los últimos años donde se calcula la TCE. En este caso se tomará la tasa de crecimiento estándar en relación a los datos obtenidos a través de INEI (2012-2015). Para esto se obtiene las estadísticas comprendidas entre los 60-64 años, a nivel nacional, estos datos fueron obtenidos por el Instituto de Estadística e Informática (INEI).



**Tabla 1.**

*Determinación de población insatisfecha (60-64 años)*

AÑO	2012	2013	2015
<b>60 - 64</b>			
<b>AÑOS DE</b>			
<b>EDAD</b>	27 083	27 209	27 335

*Nota.* Esta tabla muestra una estadística de población del adulto mayor, del año 2012 al 2015, la elaboración se realizó a partir de datos de los compendios estadísticos INEI 2012 – 2015.

Se obtiene una tasa de crecimiento anual (TCE1), con los datos proporcionados por el INEI, del año 2013 al 2012, donde obtenemos:

$$\begin{aligned}
 & \textit{Tasa de crecimiento de} \\
 & \textit{2013-2012} \\
 TCE &= \left( \left( \frac{27209}{27083} \right)^{\frac{1}{1}} - 1 \right) \times 100 \\
 TCE1 &= \mathbf{0.47\%}
 \end{aligned}$$

Se obtiene una tasa de crecimiento anual (TCE1), con los datos proporcionados por el INEI, del año 2015 al 2012, donde obtenemos:

$$\begin{aligned}
 & \textit{Tasa de crecimiento de 2015 de} \\
 & \textit{2012} \\
 TCE &= \left( \left( \frac{27335}{27209} \right)^{\frac{1}{2}} - 1 \right) \times 100 \\
 TCE1 &= \mathbf{0.23\%}
 \end{aligned}$$

Se obtiene un promedio de TCE del 2013-2012 con al 2015, obteniendo como resultado la TCE final y poder realizar una proyección hacia 30 años

**PROMEDIO DE TASAS  
(TCE)**

$$(0.47 + 0.23) / 2 = 0.35\%$$

Se realiza una proyección 2020, para obtener la Población potencial actual Final (PPAF)

<i>Proyección al 2020</i>
$TCE_p = 0.35\%$
$PPAF' = 27335 \left(1 + \frac{0.35}{100}\right)^5$
$PPAF = 27\ 817$

Obteniendo 27817, como población potencial actual final (PPAF), proyectados al 2020, este dato será proyectado más adelante hacia 30 años.

**PASO 02:** A la PPA se le aplica la TCE la cual se proyecta a 30 años para poder encontrar la población futura específica (PFE).

<i>Proyección al 2050</i>
$TCE_p = 0.35\%$
$PF = (27\ 817) \left(1 + \frac{0.35}{100}\right)^{30}$
$PF = 30\ 891$

Aplicando la TCE, se obtuvo como resultado la población final (PF) de adultos mayores que necesitaran el servicio al 2050, siendo un total de 30891 adultos mayores, los datos obtenidos se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 2.**

*Proyección al 2050*

AÑO	2020	2050
POBLACIÓN	27 817	30 891

*Nota.* Esta tabla muestra la proyección de población insatisfecha de adultos mayores para el año 2050, la elaboración se realizó a partir de datos de los compendios estadísticos INEI 2012 – 2015.

### **PASO 03:**

Se le resta de la PFE, la PAA, encontrando la PI (población insatisfecha) que, en los próximos 30 años, va a requerir el objeto arquitectónico, pero no se abastece debido a que no se cuenta con un equipamiento con infraestructura adecuada.

Para obtener la población insatisfecha (PI), hemos obtenido como dato las personas inscritas en el CIAM de la ciudad de Trujillo, que son 320 personas adultas mayores inscritas.

$$PI = PFE - PAA$$

$$PI = 30\ 891 - 320$$

$$PI = 30\ 571$$

Concluyendo con una PI (Población Insatisfecha) de 30571 adultos mayores, proyectados al 2050.

## **1.5 Normatividad**

### **Normas Nacionales**

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2014). Establece los requisitos mínimos y criterios generales que deben cumplir las edificaciones para tener calidad arquitectónica, mediante una propuesta

estética y funcional acorde con su propósito. Esta norma nacional es relevante porque brinda características de diseño para la relación de la edificación con la vía pública, separación entre edificaciones, dimensiones mínimas de los ambientes, accesos y pasajes de circulación, servicios sanitarios, requisitos de iluminación y ventilación, etc.

Norma A.090: Servicios Comunales, esta norma nos habla acerca de las edificaciones para servicios comunales destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas y su normatividad establecida, también menciona que se deberá cumplir con lo establecido en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad. Esta norma es de suma importancia en el proyecto debido a que establece el uso reglamentario de escaleras de emergencia en este tipo de edificaciones con plantas superiores a los 500m<sup>2</sup>, la distancia de los servicios higiénicos y el máximo lejano, como también nos especifican los espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad.

Norma A.120: Accesibilidad Para Personas Con Discapacidad Y De Las Personas Adultas Mayores. La norma tiene como propósito fortalecer las condiciones de autonomía y uso en edificaciones que presten atención y acceso al público, de propiedad pública o privada, brinda especificaciones de diseño que apoyaran para mejorar los requerimientos, y el recorrido de las personas con discapacidad, el uso apropiado de los espacios para los adultos mayores. Esta norma es de suma importancia para el proyecto debido a que busca mejorar las condiciones, uso de espacios y desplazamiento de todas las personas, en especial de aquellas con discapacidad y adultos mayores.

Norma A.130 Requisitos de seguridad. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE, 2012), Establece los requisitos de seguridad y prevención de siniestros necesarios para salvaguardar la vida humana, así como el patrimonio y la propia edificación, considerando

su uso específico y su cantidad de ocupantes. Esta norma nacional es relevante porque brinda datos sobre los sistemas de evacuación existentes, así como de la señalización de seguridad, protección de barreras contra el fuego, sistemas de detección y alarma de incendios, equipos de seguridad, almacenes, y medidas específicas para salas de espectáculos.

### **Leyes**

Ley de la Persona Adulta Mayor, Ley N.º 30490, promulgada en 2016. Esta ley establece un catálogo amplio de derechos para este grupo poblacional, ya que en muchos casos es necesaria la implementación de acciones concretas por parte de diversos organismos estatales, así como un mayor desarrollo normativo para alcanzar un goce efectivo. Es importante considerar esta ley puesto que propone implementación de programas y servicios focalizados para este sector de personas vulnerables.

### **Planes de Desarrollo Urbano**

Reglamento de desarrollo urbano de la provincia de Trujillo. Este reglamento tiene por objeto normar los criterios y requisitos mínimos y/o máximos para el diseño, ejecución y uso de las Habilitaciones Urbanas y las Edificaciones, permitiendo de esta manera la mejor ejecución de los Planes Urbanos, Es la norma técnica rectora en el territorio provincial que establece los derechos, obligaciones y responsabilidades de los actores que intervienen en procesos urbanísticos y edificatorios, con el fin de asegurar la calidad de vida urbana y la calidad de la edificación. Esta norma es importante y se debe considerar en el proyecto puesto que se basa en el principio general de Proyectar, Construir y Habitar Espacios Urbanos para el Desarrollo Sostenible, con Calidad de Vida para el ciudadano y la sociedad en su conjunto, en términos sociales, de seguridad, ambientales, económicos y de confort.

## **Normas Sectoriales**

Norma técnica de salud para atención integral de salud de las personas adultas mayores-Minsa. La presente Norma Técnica de Salud es de aplicación Sectorial, nacional, regional y local, de cumplimiento obligatorio por los prestadores de atención de salud a las personas adultas mayores en el Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud, tiene como objetivo mejorar la atención integral de salud que se brinda a las personas adultas mayores - PAMs en los establecimientos de salud públicos y privados, en un marco de respeto a los derechos, equidad de género, interculturalidad y calidad, contribuyendo a un envejecimiento activo y saludable. Se debe tomar en consideración debido a que responde las necesidades de salud de las personas adultas mayores y en especial de los más vulnerables con un enfoque de integralidad, equidad, solidaridad, interculturalidad, calidad y pleno respeto a sus derechos.

Plan de Atención Integral. Es el conjunto de acciones coordinadas con el fin de satisfacer las necesidades esenciales para preservar la vida y aquellas relacionadas con el desarrollo y aprendizaje humano, acorde con sus características, necesidades e intereses. Se debe considerar en el proyecto puesto que en él, se especifican la provisión de servicios según categorías. Así mismo permitirá determinar el nivel de atención según capacidad resolutive quién se encargará de brindar los paquetes de cuidados esenciales.

### **Mujer y poblaciones vulnerables – MIMP**

Centro de Atención: Son espacios públicos o privados acreditados por el Estado, donde se prestan servicios de atención integral e integrada o básica especializada dirigidos a las personas adultas mayores, de acuerdo a sus necesidades de cuidado.

## 1.6 Referentes

Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las personas mayores, CESCR Observación General N.º 6 (1995). Este documento contempla una legislación donde señala que los Estados tienen la función de eliminar toda legislación discriminatoria, a fin de garantizar el derecho a la igualdad entre el hombre y la mujer, el derecho al trabajo, a la seguridad social, a un nivel de vida adecuado, a la salud física y mental, a la educación y la cultura, y la protección de la familia. Se resalta que es necesario adoptar medidas especiales para que los derechos contemplados en los convenios sean realmente efectivos en el caso de todos los grupos vulnerables.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo (2006). Guía de Diseño de Espacios Residenciales para Adultos Mayores. Este manual categoriza el óptimo diseño de ambientes para personas mayores, también menciona las ventajas y exacciones que tienen los adultos mayores. Este manual es pertinente debido que explica de manera detallada el diseño a aplicar para cada uno de los ambientes en un proyecto destinado para el adulto mayor.

“Guía técnica de eficiencia energética en iluminación de hospitales y centros de atención primaria”. El objetivo de esta guía técnica es establecer una serie de pautas y recomendaciones, para ayudar a los responsables de proyectar o redactar especificaciones técnicas de las instalaciones de iluminación de hospitales y otros centros relacionados con la salud, en su tarea de establecer los criterios de calidad a satisfacer en las mismas seleccionando los sistemas de iluminación, luminarias, lámparas, equipos auxiliares de encendido y sistemas de regulación y control, así como los criterios básicos de diseño de dichas instalaciones. Tiene la finalidad de cumplir las recomendaciones de calidad y confort visual, creando ambientes agradables y confortables para los usuarios de las

instalaciones y relacionar el uso de la energía con instalaciones de la mayor eficiencia energética posible.

PLANPAM 2013-2017, Plan Nacional Para las Personas Adultas Mayores. Este plan Nacional ha sido elaborado bajo los enfoques básicos que orientan la acción del sector: de derechos humanos, de igualdad de género, de interculturalidad, así como el enfoque intergeneracional, está estructurada sobre los cuatro (4) lineamientos de política nacional: envejecimiento saludable; empleo, previsión y seguridad social; participación e integración social; y, educación, conciencia y cultura sobre el envejecimiento y la vejez. Es importante considerar este plan puesto que se construye desde el enfoque del servicio a la ciudadanía, es decir, desde un proceso de planificación que tuvo como finalidad identificar los servicios públicos y acciones que el Estado, en sus tres niveles de gobierno, debe brindar y ejecutar a favor de las Personas Adultas Mayores.

Diseño Urbano y Arquitectónico. Discapacidad y diseño accesible (Huerta J., 2007). Según el libro existen diversas condiciones antropométricas que caracterizan a los adultos mayores en sus distintos estados del envejecimiento. Para este proyecto se tendrá en cuenta las diversas condiciones antropométricas propuestas en el libro, para lograr el uso adecuado de los ambientes requeridos.



## CAPÍTULO 2      METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo de investigación

Se debe anunciar el tipo de investigación. Asimismo, es necesario explicar las fases de la investigación.

La presente investigación se divide en 3 fases:

#### Primera fase: Revisión documental

- Método:
  - Revisión de documentos específicos de la disciplina arquitectónica, como: Normatividad, libros, referentes externos, guías, entre otros.
- Propósito:
  - Precisar el tema de estudio.
  - Profundizar la problemática.
  - Determinar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en cuanto a forma, función, sistema estructura, y lugar o entorno.
- Materiales:
  - Muestra de documentos (5 documentos como mínimo entre libros, guías y normas).

#### Segunda fase: Análisis de casos

- Método:
  - Análisis arquitectónico de los lineamientos técnicos de diseño en casos arquitectónicos pertinentes para validar su funcionalidad.
- Propósito:
  - Identificar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

- Materiales:
  - 4 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.
- Procedimiento:
  - Identificación de los lineamientos técnicos del diseño arquitectónico.
  - Elaboración de un cuadro resumen de validación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico.

Tercera fase: Ejecución del diseño arquitectónico

- Método:
  - Aplicación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en el entorno específico.
- Propósito:
  - Mostrar la influencia del aspecto técnico en un diseño arquitectónico.

## **2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

En la presente investigación se hace uso de una Ficha de Análisis de Casos como un instrumento de recolección de datos y análisis de los mismos, para concretar de manera adecuada el estudio, mediante el registro de datos técnicos.

**Tabla 3.**

*Ficha modelo de análisis de casos arquitectónicos*

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

*Nota.* Esta tabla muestra detalladamente el análisis arquitectónico de cada caso

### **2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos**

Para determinar el dimensionamiento y envergadura del presente proyecto es necesario hacer una recolección de datos estadísticos obteniendo en la plataforma del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), los datos del establecimiento en la ciudad Trujillo, el Centro del Adulto Mayor, para poder desarrollar los cálculos pertinentes.

Para delimitar el dimensionamiento y envergadura del proyecto, se tendrá como dato importante la población insatisfecha de adultos mayores en el distrito de Trujillo hacia un futuro de 30 años, Es decir al año 2050. Luego, se utilizará una serie de leyes y normas que intervendrán en el cálculo, De la misma manera, los datos de la población se obtuvieron de los Censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Después, se hallan los factores urbanísticos que sirven de guía para el dimensionamiento del objeto arquitectónico, También se hará uso de dichos documentos como, la Norma técnica de salud para atención integral de salud de las personas adultas mayores-minsa, Guía de diseño para establecimientos de salud, también se realizará cuadros comparativos y análisis de casos, Finalmente, se calcula la cantidad máxima de personas que abastecerá el Centro de Atención Integral para el Adulto Mayor.

## **CAPÍTULO 3      RESULTADOS**

### **3.1   Estudio de casos arquitectónicos**

Presentación de Casos

Casos Internacionales:

- Centro Para la Tercera Edad, de Blancafort
- Centro de día para el adulto mayor, Palma de Mallorca

Casos Nacionales:

- Centro del Adulto mayor Trujillo
- Casa del adulto mayor Lima

### 3.1.1 Centro para la tercera edad de Blancafort

#### Figura 1.

*Vista principal del caso N° 1*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista principal del caso N° 1. Tomado de Archdaily.pe

El proyecto fue diseñado por el arquitecto Guillem Carrera, es un edificio que resuelve el programa, y ayuda a consolidar el tejido urbano del municipio. Este edificio ha sido construido según los criterios de arquitectura solar pasiva. Cada uno de los espacios del edificio tiene la posibilidad de ventilar de manera cruzada, ya que todos los espacios tienen apertura tanto en fachada exterior como en los patios interiores.

Se consideró desde un primer momento generar mediante un sistema de climatización integrado y global en el edificio el aprovechamiento de la energía solar para la reducción del consumo eléctrico. Se trató de minimizar la demanda energética y aprovechar la iluminación natural desde un principio mediante la creación de un envolvente (piel de la edificación), también cuenta con un patio interior que proporciona iluminación natural a los diferentes ambientes. Sus fachadas cuentan con elementos vidriados multilaterales.

### 3.1.2 Centro de día para el adulto mayor, Mallorca

#### Figura 2.

*Vista principal del caso N° 2*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista principal del caso N° 2. Tomado de Archdaily.pe

Este centro de día para el adulto mayor fue diseñado por FLEXO arquitectos en la ciudad de Mallorca, España. El proyecto responde como elemento articulador de la zona. Se organiza en base a una sola planta alrededor de un gran jardín preexistentes y orientado a sur. El jardín por consecuencia quedará semienterrado para protección contra los vientos, también se plantea como estrategia disponiendo el plano natural de terreno a la altura de la vista del usuario.

Esta configuración volumétrica, en conjunto con la geometría del patio semienterrado, la orientación y el empleo del color blanco en muros y fachada, garantizan la protección solar, el control lumínico y visual, y la ventilación natural cruzada en todas las aperturas del edificio.

### 3.1.3 Centro del adulto mayor, Trujillo

#### Figura 3.

*Vista principal de caso N° 3*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista principal del caso N° 3. Tomado de Archdaily.pe

Este edificio se divide en dos plantas conformadas por cuatro alas alrededor de una plaza central semi pública. Su creación se realizó con el fin de proponer alternativas de integración para el adulto mayor, lo que permitió una respuesta positiva por parte del sector. Reinterpreta los elementos arquitectónicos que presentan el centro Histórico de Trujillo, con una escala monumental, cuenta con volúmenes rectangulares apilados, su composición volumétrica plasma monumentalidad con su doble altura, que permite al usuario tener una mejor percepción del espacio. Este proyecto emplea la iluminación natural lateral y cenital.

Se tomó en cuenta este proyecto debido a que presenta mayor consideración con las zonas sociales creando espacios sociales para la interacción de los usuarios, y su relación con el exterior.



### 3.1.4 Casa del adulto mayor, Lima

#### Figura 4.

*Vista principal de caso N° 4*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista principal del caso N° 4. Tomado de Archdaily.pe

El equipamiento, se encuentra ubicado en el distrito de Chorrillos, Lima construido en el año 2009. Plantea un espacio de integración entre la comunidad de adultos mayores.

Cuenta con un patio interior que articula los accesos al equipamiento, el edificio responde al diseño en base al principio de apilamiento de volúmenes y una forma geométrica euclidiana ortogonal. Su función se divide en zonas administrativas, zona de talleres, y zona social. Posee ambientes de bastante concurrencia, donde se realizan actividades semanales, y plantea un espacio de reunión las zonas de esparcimiento para tener un envejecimiento activo al usuario.

## 1. Caso de estudio N° 1

Tabla 4. *Ficha de análisis arquitectónico - caso N°1*

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°1</b>	
<b>GENERALIDADES</b>	
<b>Proyecto:</b> Centro para la tercera edad, de Blancafort	<b>Año:</b> 2013
<b>Proyectista:</b> Guillermm Carrera	<b>País:</b> España
<b>Área techada:</b> 650m <sup>2</sup>	<b>Área libre:</b> 180 m <sup>2</sup>
<b>Área del terreno:</b> 1180 m <sup>2</sup>	<b>No de pisos:</b> 2 niveles
<b>ANÁLISIS DE FUNCIÓN</b>	
<b>Accesos peatonales:</b> Acceso principal frontal retirado. 1 acceso peatonal lateral diferenciado.	
<b>Accesos vehiculares:</b> Sin estacionamiento. Proximidad a estacionamiento público exterior.	
<b>Zonificación:</b> Zona multiusos, Complementaria, Centro de día, Zona del adulto mayor.	
<b>Geometría en planta:</b> Geometría euclidiana, ortogonal.	
<b>Circulaciones en planta:</b> Circulación lineal en forma de H y L.	
<b>Circulaciones en vertical:</b> 2 escaleras lineales integradas. 1 ascensor. Sin rampas.	
<b>Ventilación e iluminación:</b> Natural directa, vanos laterales y patios interiores.	
<b>Organización del espacio en planta:</b> Organización central predominante.	
<b>ANÁLISIS DE FORMA</b>	
<b>Tipo de geometría en 3D:</b> Volumen euclidiano con volumen jerárquico predominante y sustracción central.	
<b>Elementos primarios de composición:</b> Solución volumétrica 95% y plana 5%.	
<b>Principios compositivos de la forma:</b> Volumen jerárquico sólido, con sustracciones no euclidianas.	
<b>Proporción y escala:</b> Proporción 2 en 1. Escala humana.	
<b>ANÁLISIS DE SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	
<b>Sistema estructural convencional:</b> Sistema aporticado de vigas y columnas de hormigón.	
<b>Sistema estructural no convencional:</b> No cuenta	
<b>Proporción de las estructuras:</b> De acuerdo al espacio interior la proporción es de 1 a 2 en escala humana	
<b>ANÁLISIS DE RELACIÓN CON EL ENTORNO</b>	
<b>Estrategias de posicionamiento:</b> Volumen se posiciona por apilamiento.	
<b>Estrategias de emplazamiento:</b> Se integra al entorno, por medio de infiltración.	

*Nota.* Esta tabla muestra el análisis arquitectónico del caso N° 1

**Función:** La observación inicial del solar y de su entorno llevó a considerar, que el futuro edificio no tenía que resolver sólo un programa y unas necesidades de un edificio aislado, sino que tenía que ayudar a consolidar el tejido urbano más cercano, a la vez que crear una entrada al municipio con personalidad y carácter público propios.

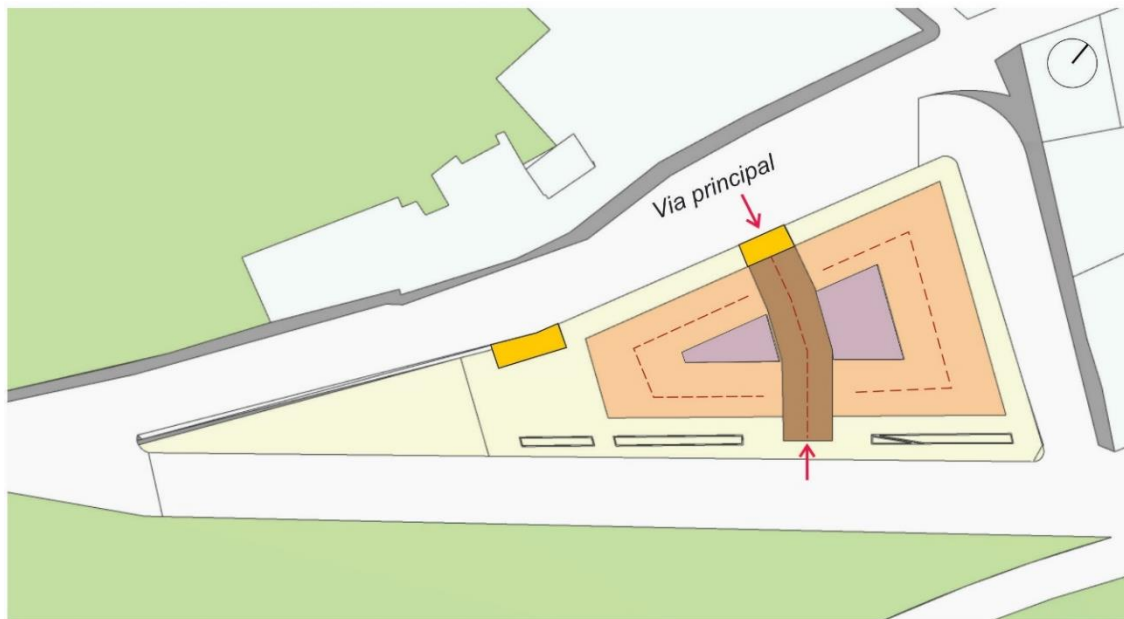
**Forma:** El Hogar de Ancianos dirige su espacio principal hacia el paisaje próximo y lejano que lo rodea, con la voluntad de que las personas mayores que aún no precisan asistencia en su día a día utilicen los espacios de este equipamiento de forma activa. El Centro de día dirige su espacio principal a un patio interior de mayor dimensión. Con la voluntad de que las personas que precisan de una asistencia diaria, dispongan de unos espacios de carácter más privado, no tan abiertos al exterior y más pensados para el recogimiento y para un día a día de actividad más pausada.








**Estructura:** Los materiales de construcción utilizados en el exterior reconocen la voluntad de que no precisen un mantenimiento continuado. La viable percepción del hormigón visto como un material frío, se equilibra con los acabados cálidos que aportan la madera, el acero corten y la piedra que reviste el zócalo del muro (utilizada en varios lugares del mismo municipio y propia de la zona) y con las áreas de vegetación proyectadas.

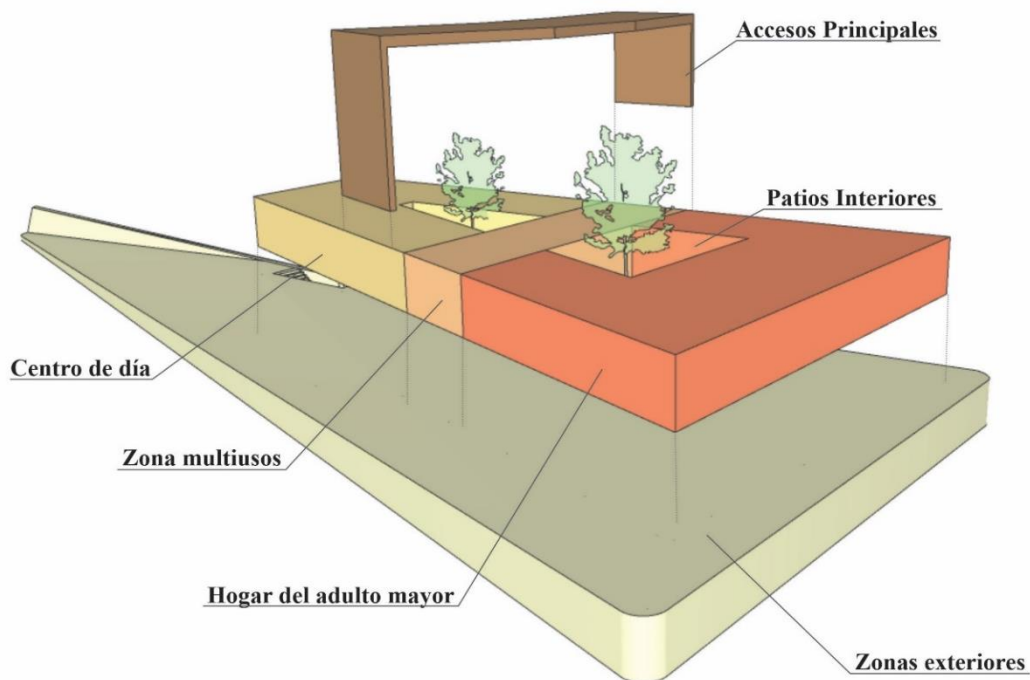
**Lugar:** Es un edificio social necesario para la gente mayor del pueblo de Blancafort y sus municipios vecinos, emplazado en una pequeña pendiente de la zona con topografía no tan accidentada.

**Figura 5.**

*Análisis de función arquitectónica caso N° 1*



- |  |  |   |
|--|--|---|
|  Zona Multiusos |  Patio Interior   |  Circulación Vertical   |
|  Centro de Día  |  Zonas Exteriores |  Circulación Horizontal |
|  |  |  Ingreso Peatonal       |

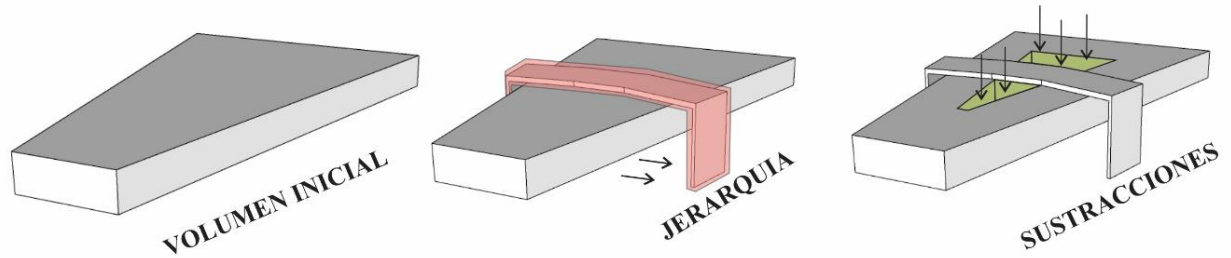


*Nota.* El gráfico representa el análisis funcional del caso N° 1

**Figura 6.**

*Análisis de forma caso N° 1*

**transformación volumetrica**



**volumetria final**

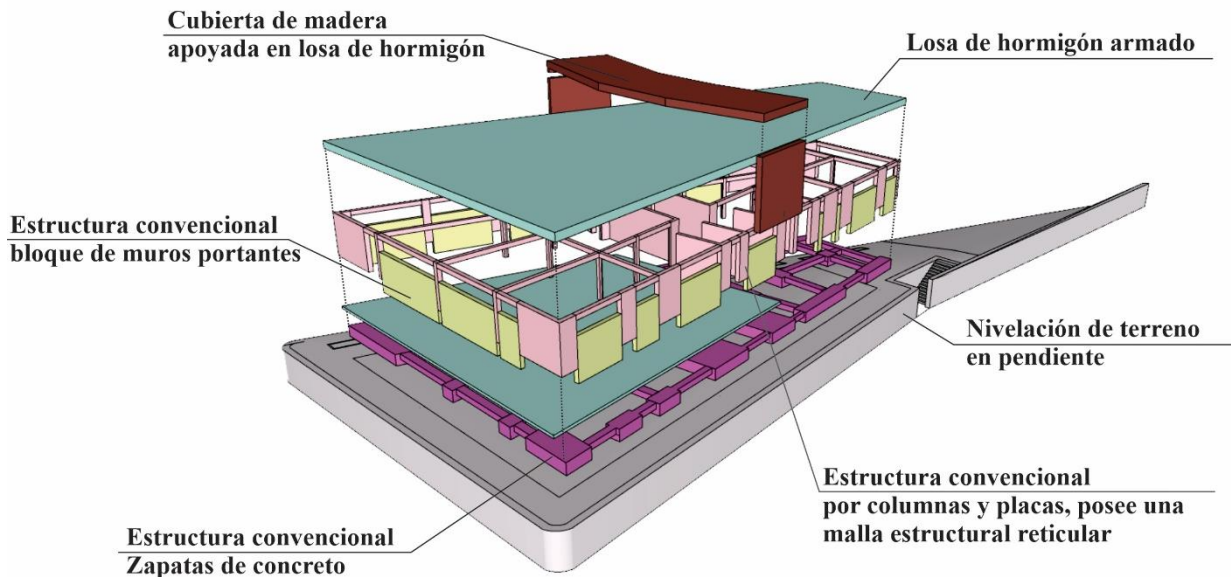


*Nota.* El gráfico representa el análisis formal del caso N° 1



**Figura 7.**

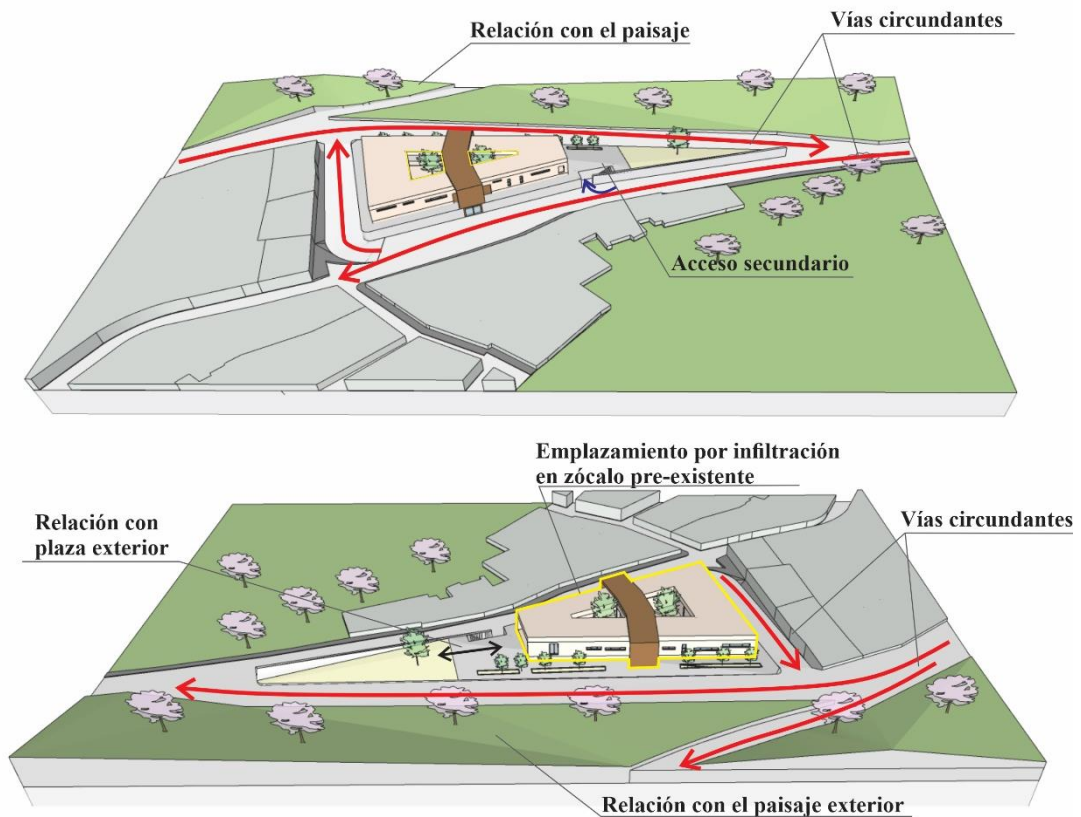
*Análisis estructural de caso N° 1*



*Nota.* El gráfico representa el análisis estructural del caso N° 1

**Figura 8.**

*Análisis de lugar caso N° 1*



*Nota.* El gráfico representa el análisis de lugar del caso N° 1

## 2. Caso de estudio N° 2

Tabla 5. Ficha de análisis arquitectónico - caso N°2

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°2</b>	
<b>GENERALIDADES</b>	
<b>Proyecto:</b> Centro de día para el adulto mayor	<b>Año:</b> 2009
<b>Proyectista:</b> Flexo arquitectos	<b>País:</b> España
<b>Área techada:</b> 709m <sup>2</sup>	<b>Área libre:</b> 621m <sup>2</sup>
<b>Área del terreno:</b> 1330 m <sup>2</sup>	<b>No de pisos:</b> 1 nivel
<b>ANÁLISIS DE FUNCIÓN</b>	
<b>Accesos peatonales:</b> 1 Acceso principales en fachada principal, además un segundo acceso diferenciado de servicio.	
<b>Accesos vehiculares:</b> Accede directamente de la vía pública, el acceso es contiguo a la entrada principal.	
<b>Zonificación:</b> Zona de talleres, Zona de administración, Patio interior, Zonas exteriores.	
<b>Geometría en planta:</b> Geometría ortogonal.	
<b>Circulaciones en planta:</b> Circulación lineal en forma de U.	
<b>Circulaciones en vertical:</b> Rampas de acceso.	
<b>Ventilación e iluminación:</b> Patio interior orientado al sur para mayor captación de vientos y proporcionar Iluminación natural lateral, vanos rectangulares y celosías fijas.	
<b>Organización del espacio en planta:</b> Organización lineal predominante.	
<b>ANÁLISIS DE FORMA</b>	
<b>Tipo de geometría en 3D:</b> Volumen euclidiano, con sustracciones no euclidianas.	
<b>Elementos primarios de composición:</b> Composición de volumen a un 70% y líneas 30%.	
<b>Principios compositivos de la forma:</b> Volumen principal jerárquico emplazado en un terreno en pendiente con un jardín interior pre - existente.	
<b>Proporción y escala:</b> Escala humana normal.	
<b>ANÁLISIS DE SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	
<b>Sistema estructural convencional:</b> Sistema Mixto	
<b>Sistema estructural no convencional:</b> No cuenta	
<b>Proporción de las estructuras:</b> Escala humana normal	
<b>ANÁLISIS DE RELACIÓN CON EL ENTORNO</b>	
<b>Estrategias de posicionamiento:</b> Volumen apilado.	
<b>Estrategias de emplazamiento:</b> Volumen infiltrado por encontrarse en terreno en pendiente.	

Nota. Esta tabla muestra el análisis arquitectónico del caso N° 2

**Función:** Presenta un acceso principal amplio que se encuentra contiguo a la vía principal, a su vez posee un segundo acceso diferenciado. El en una sola planta alrededor de un gran jardín con dos pinos existentes orientados a sur, presenta zonas de talleres y servicios complementarios, como también la zona administrativa, todas las áreas están conectadas al patio interior preexistente.

**Forma:** El proyecto presenta un planteamiento horizontal de un solo nivel, básicamente por las limitaciones de los usuarios. La configuración volumétrica se articula mediante la geometría del patio semi enterrado, la orientación de la volumetría y la definición de la fachada, ofrecen ventajas como las de protección solar en verano y control lumínico y visual a la vez permite una ventilación natural cruzada desde todos los puntos del edificio.

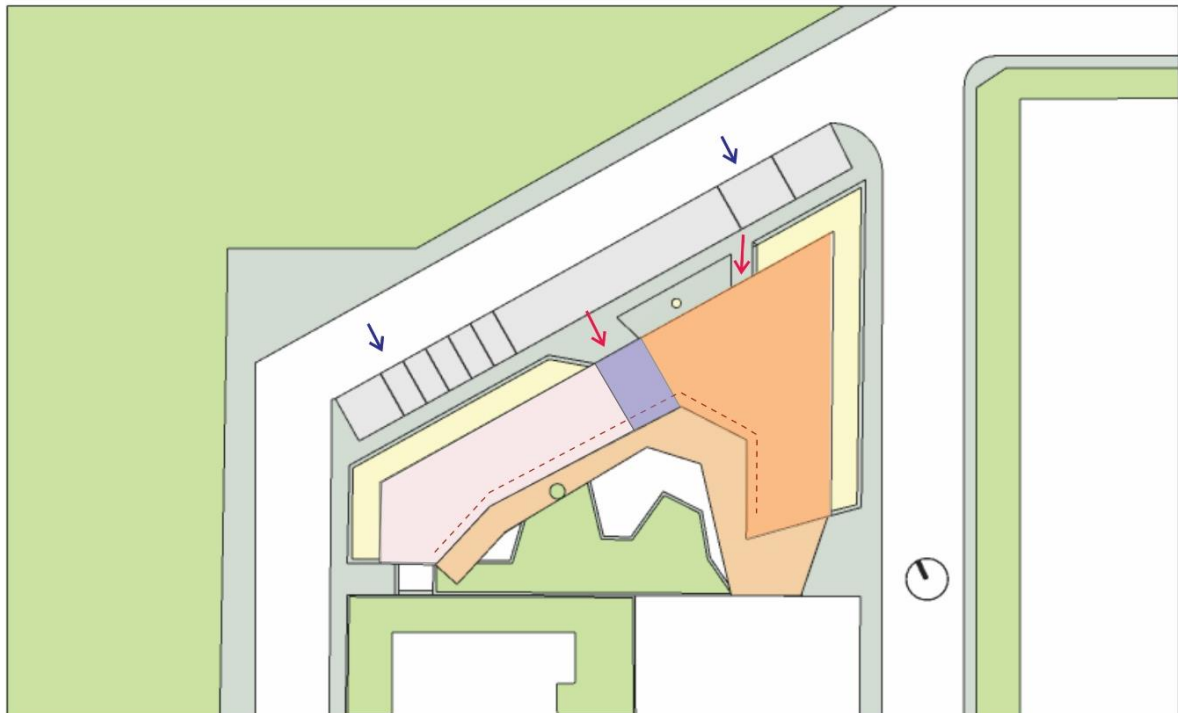
**Estructura:** El proyecto presenta una respuesta híbrida de construcción, combinando materiales como marés, mortero proyectado, alicatado cerámico, encañizado, etc. Presenta un sistema estructural convencional, emplea losa post-tensada y muros portantes en el primer y único nivel. Se puede definir la sección de la columna aplicada es de forma cuadrada y con sección de 0.20 de diámetro x 3.00m de altura aproximadamente.

**Lugar:** El edificio pretende establecer relación con la clínica próxima ubicada sobre la carrera 13. Cumpliendo la función de completar los servicios que asisten la parte occidental de la ciudad destinados a los pacientes adultos mayores. El volumen se encuentra emplazado por estrategias de infiltración. Lo que permite una mayor integración con el patio semienterrado preexistente y con el lugar.

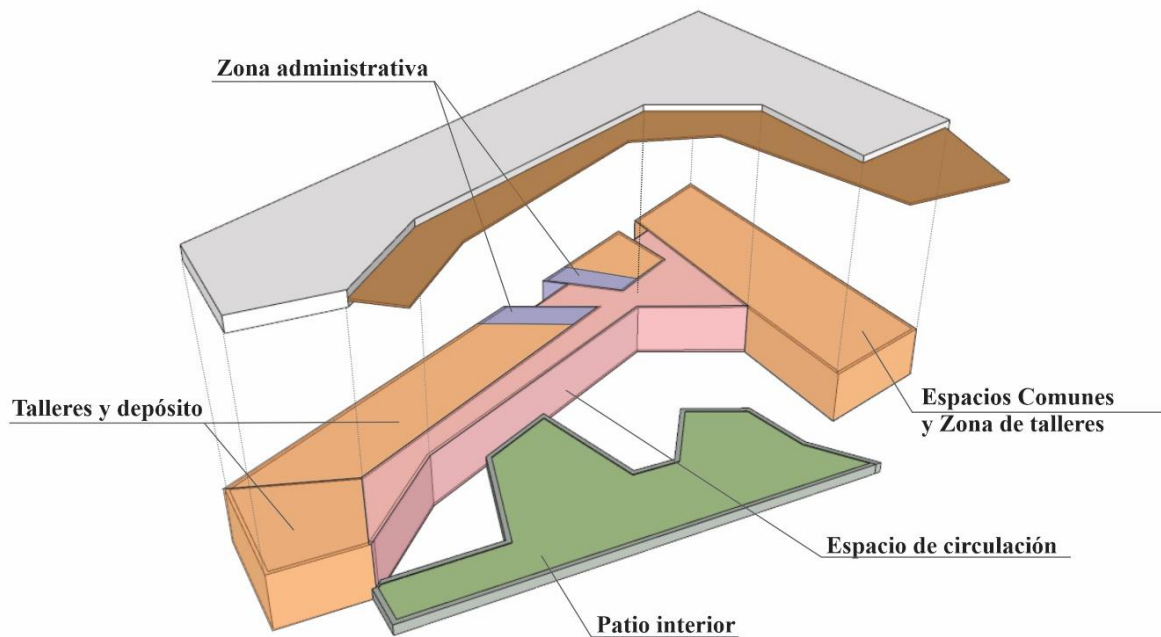


**Figura 9.**

*Análisis de función arquitectónica caso N°2*



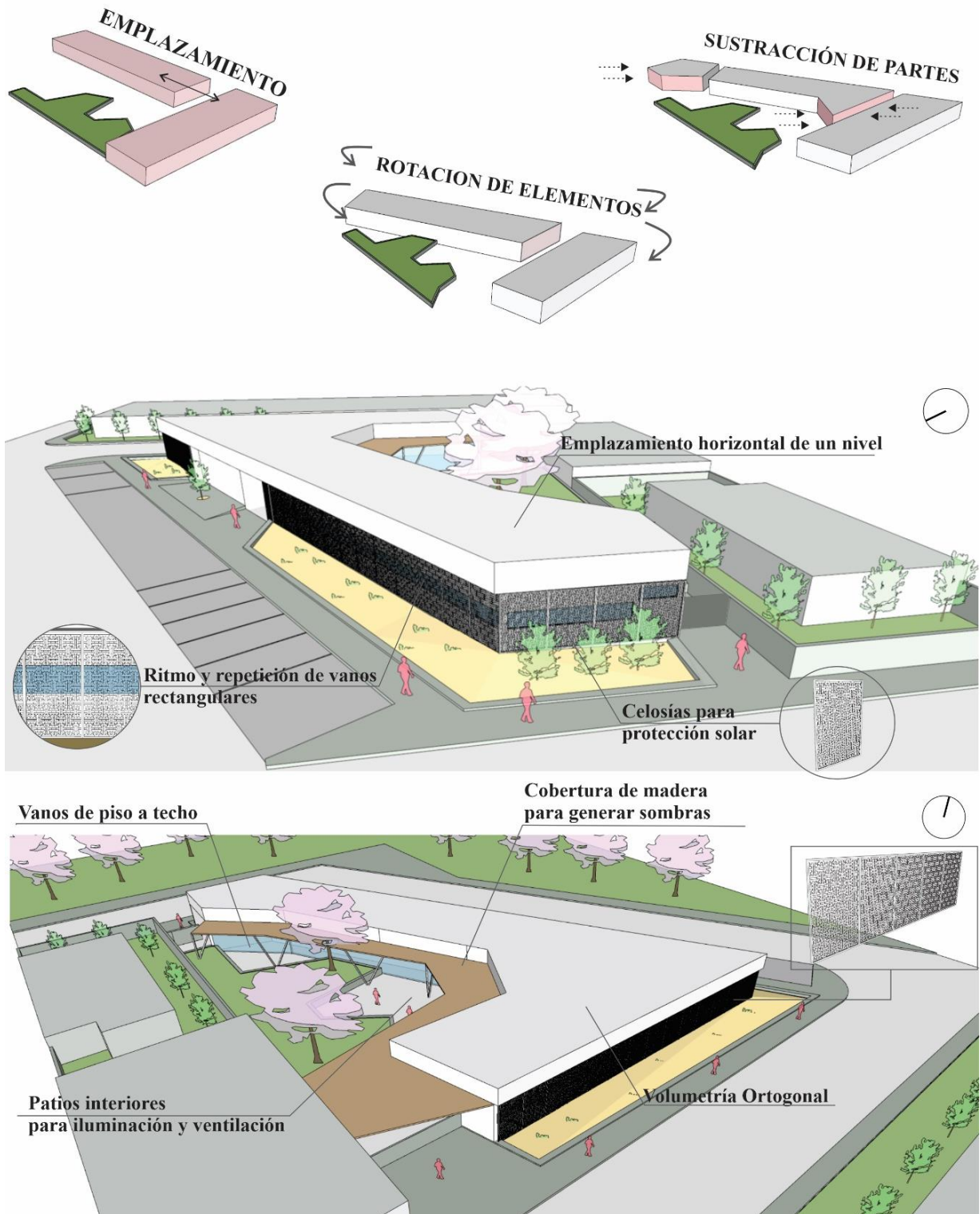
- |                     |                  |                        |
|---------------------|------------------|------------------------|
| Zona Talleres       | Patio Interior   | Circulación Horizontal |
| Zona Administración | Zonas Exteriores | Ingreso Peatonal       |
|                     |                  | Ingreso Vehicular      |



*Nota.* El gráfico representa el análisis funcional del caso N° 2

**Figura 10.**

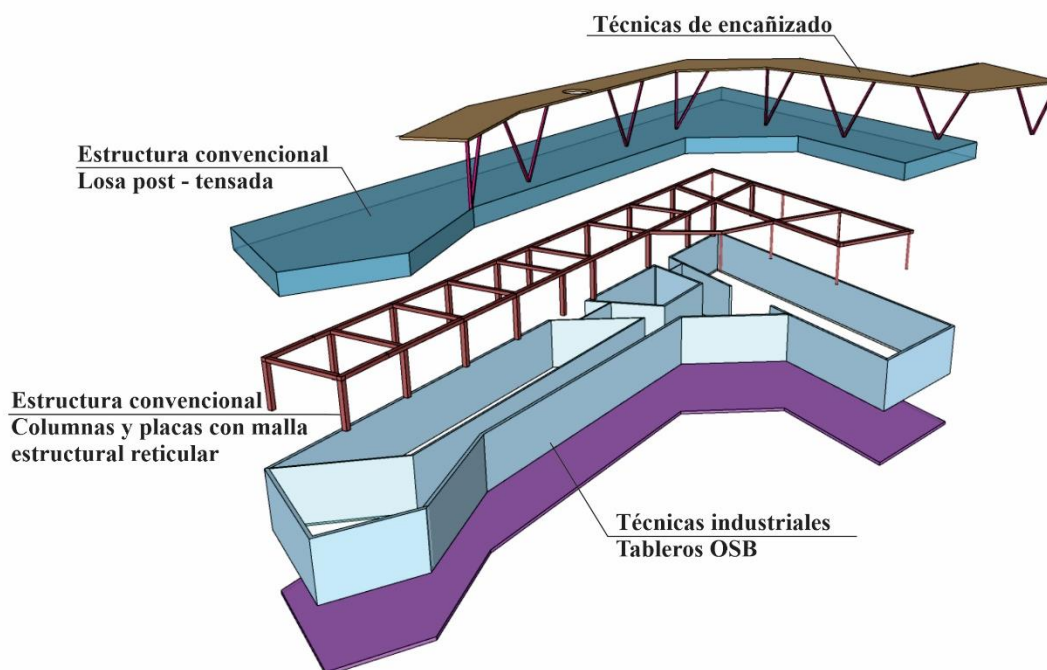
*Análisis de forma caso N° 2*



*Nota.* El gráfico representa el análisis formal del caso N° 2

**Figura 11.**

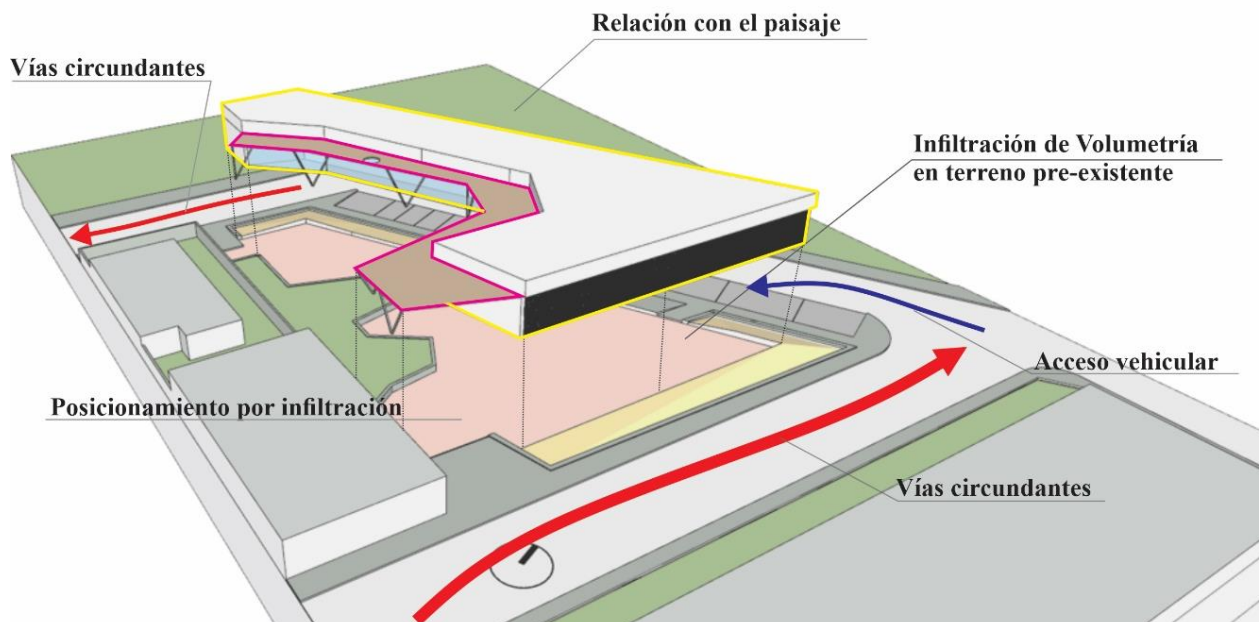
*Análisis estructural de caso N° 2*



*Nota.* El gráfico representa el análisis estructural del caso N° 2

**Figura 12.**

*Análisis de lugar caso N° 2*



*Nota.* El gráfico representa el análisis de lugar del caso N° 2

### 3. Caso de estudio N° 3

Tabla 6. Ficha de análisis arquitectónico - caso N°3

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°3</b>	
<b>GENERALIDADES</b>	
<b>Proyecto:</b> Centro del adulto mayor	<b>Año:</b> 2013
<b>Proyectista:</b> Gonzales Castillo Rodil	<b>País:</b> Perú
<b>Área techada:</b> 800m <sup>2</sup>	<b>Área libre:</b>
<b>Área del terreno:</b> 425 m <sup>2</sup>	<b>No de pisos:</b> 2 niveles
<b>ANÁLISIS DE FUNCIÓN</b>	
<b>Accesos peatonales:</b> Cuenta con 2 accesos principales, en las 2 fachadas principales, contiguos a la vía principal	
<b>Accesos vehiculares:</b> No posee acceso vehicular	
<b>Zonificación:</b> Zona de talleres, Zona de administración y Zona de servicio	
<b>Geometría en planta:</b> Geometría ortogonal	
<b>Circulaciones en planta:</b> Circulación lineal en forma de L	
<b>Circulaciones en vertical:</b> Posee 2 escaleras	
<b>Ventilación e iluminación:</b> Posee vanos rectangulares para iluminación lateral, cobertura transparente en patio central para proporcionar iluminación cenital	
<b>Organización del espacio en planta:</b> Organización lineal predominante	
<b>ANÁLISIS DE FORMA</b>	
<b>Tipo de geometría en 3D:</b> Volumen euclidiano, con desarrollo hacia un patio central	
<b>Elementos primarios de composición:</b> Composición de volumen a un 90% y líneas 10%	
<b>Principios compositivos de la forma:</b> Volumen principal jerárquico emplazado y apoyado en terreno plano, con estrategias de apilamiento	
<b>Proporción y escala:</b> Escala humana y monumental	
<b>ANÁLISIS DE SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	
<b>Sistema estructural convencional:</b> Sistema estructural convencional	
<b>Sistema estructural no convencional:</b> No cuenta	
<b>Proporción de las estructuras:</b> Escala humana, columnas de diámetro de 0.30cm circulares	
<b>ANÁLISIS DE RELACIÓN CON EL ENTORNO</b>	
<b>Estrategias de posicionamiento:</b> Volúmenes apilados.	
<b>Estrategias de emplazamiento:</b> Volumen compacto apoyado, se encuentra sobre la superficie del terreno	

*Nota.* Esta tabla nos muestra el análisis arquitectónico del caso N° 3

**Función:** Se encuentra ubicado en un terreno en esquina, posee dos accesos directos desde la vía circundante, dentro de la volumetría posee un patio interior donde empiezan a repartirse las diferentes zonas del edificio, cuenta con zona de entretenimiento, está separada de la zona de residencia, médica y administrativa, presenta circulaciones lineales en L para distribuir de manera óptima los ambientes.

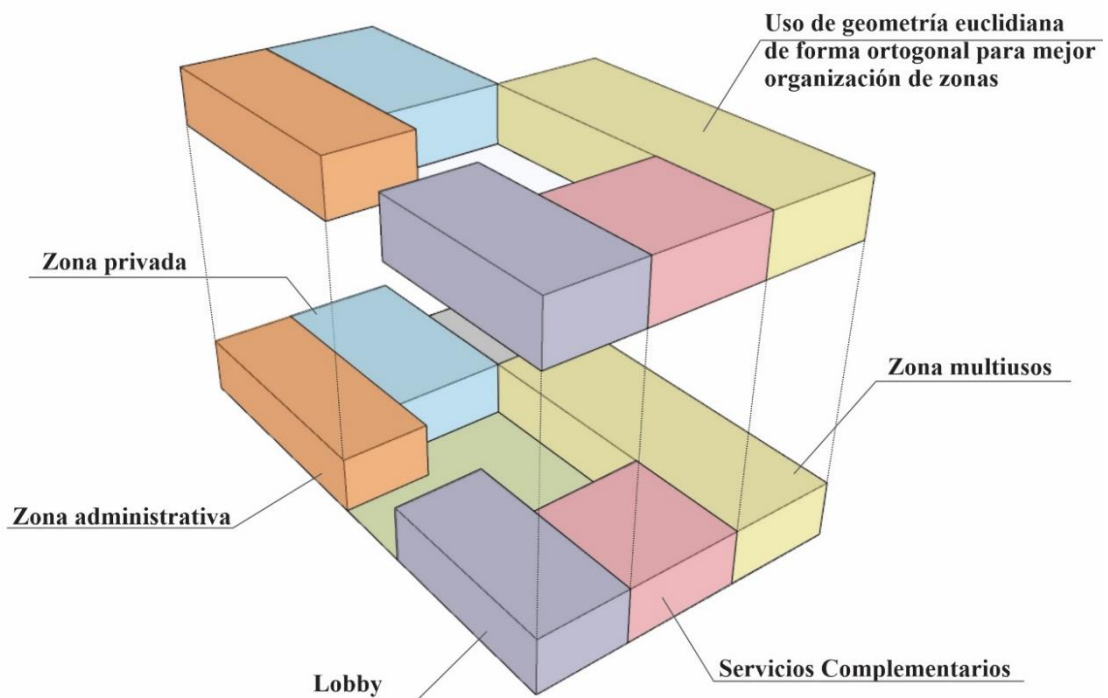
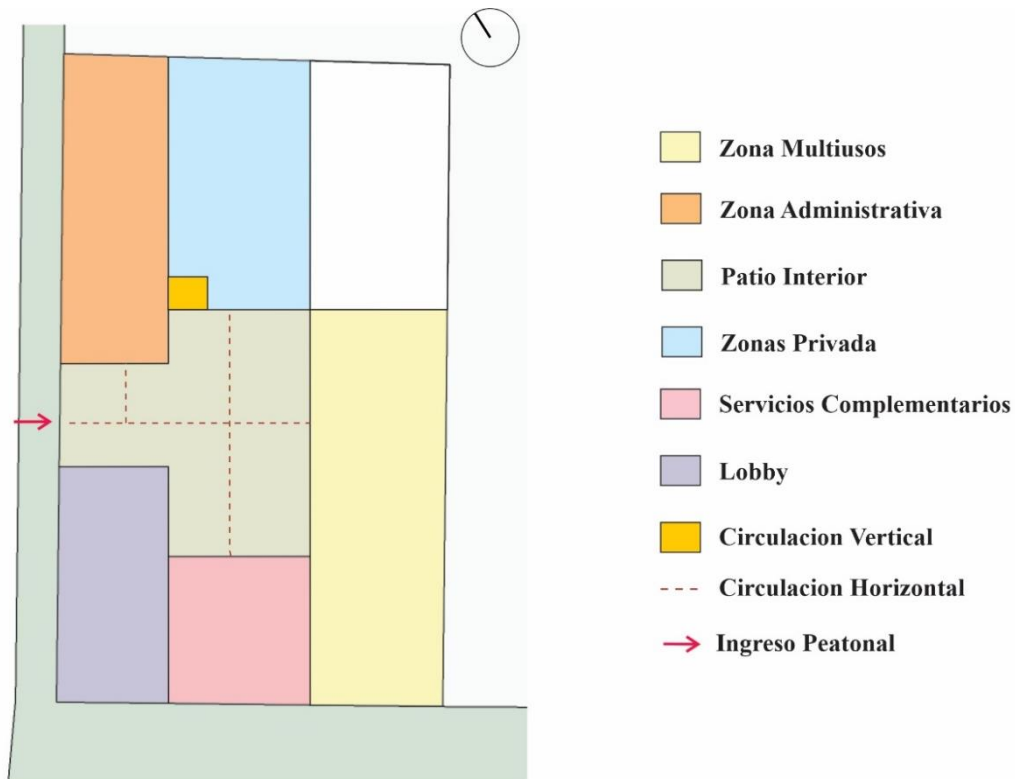
**Forma:** Presenta una volumetría con estrategias de apilamiento, y predominancia en formas ortogonales, se aplican diferentes alturas para jerarquizar los ambientes, además cuenta con inclinaciones con ángulos agudos hacia el exterior, uno de los ambientes posee una cobertura irregular de tipo convexa, con curvatura abierta hacia el exterior, de esta manera se logra aplicar estrategias acústicas.

**Estructura:** Presenta sistemas convencionales de albañilería confinada combinada con sistemas apertado de muros, cuenta con una losa post - tensada convencional. También cuenta con sistema mixto en vigas, que funcionan como soporte de la cobertura irregular, que sirven como apoyo para distribución de cargas.

**Lugar:** El edificio se encuentra ubicado cerca de la plaza principal de Trujillo, como también equipamientos importantes, este se posiciona por estrategias de apilamiento y además el emplazamiento se da por apoyo puesto que se encuentra sobre la superficie del terreno.

**Figura 13.**

*Análisis de función arquitectónica de caso N° 3*

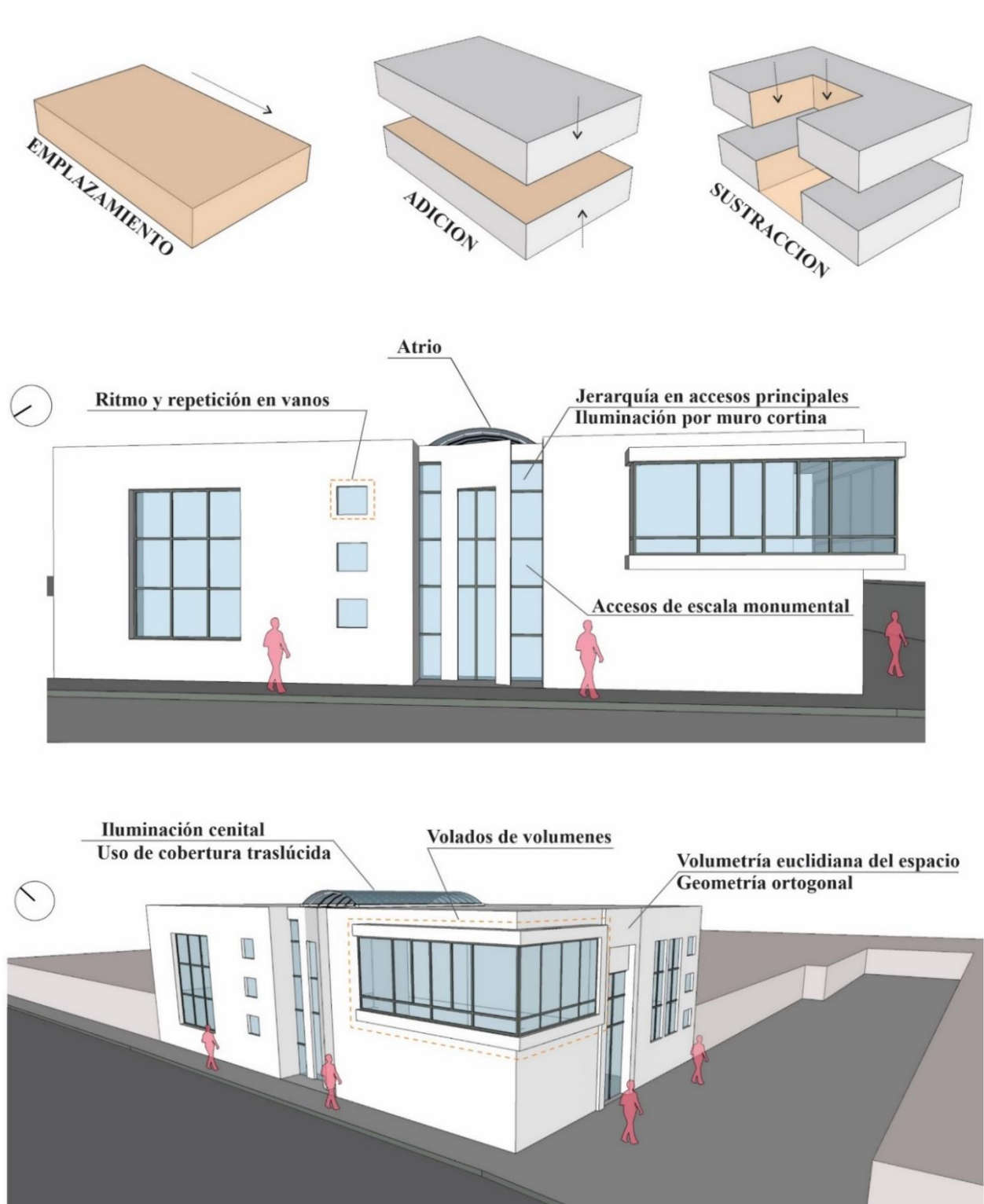


*Nota.* El gráfico representa el análisis funcional del caso N° 3



**Figura 14.**

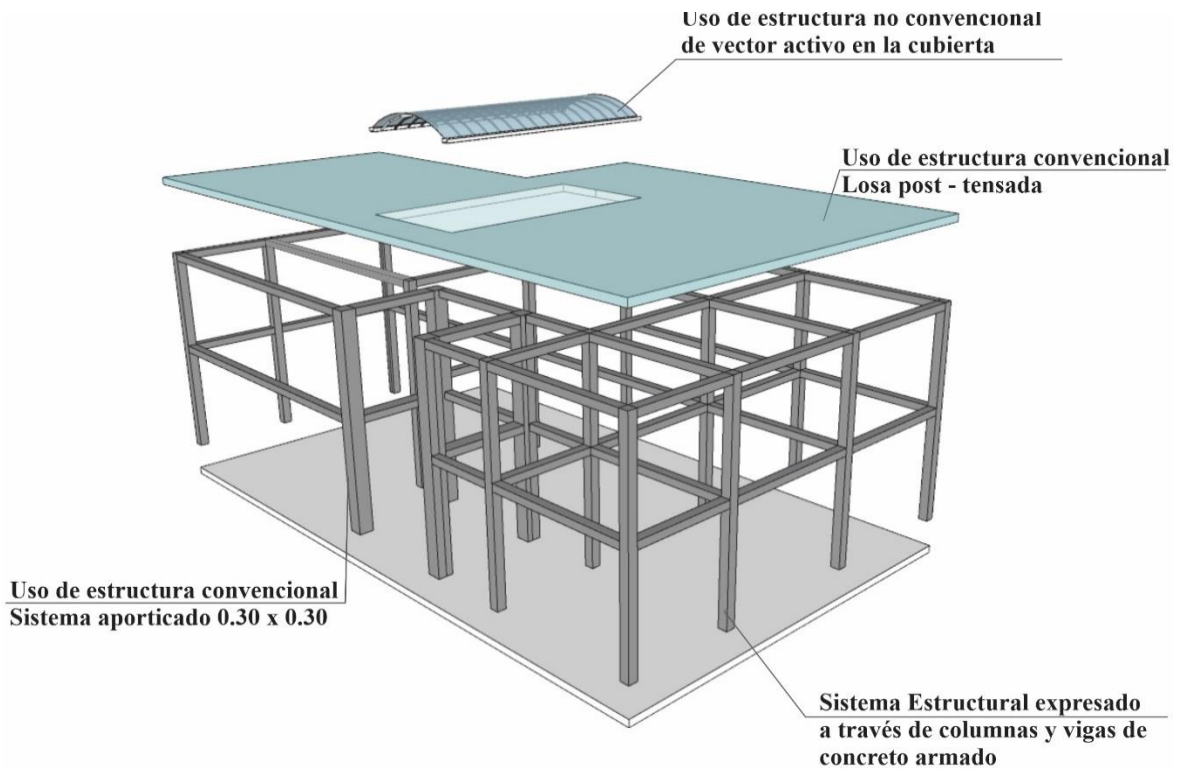
*Análisis de forma caso N° 3*



*Nota.* El gráfico representa el análisis formal del caso N° 3

**Figura 15.**

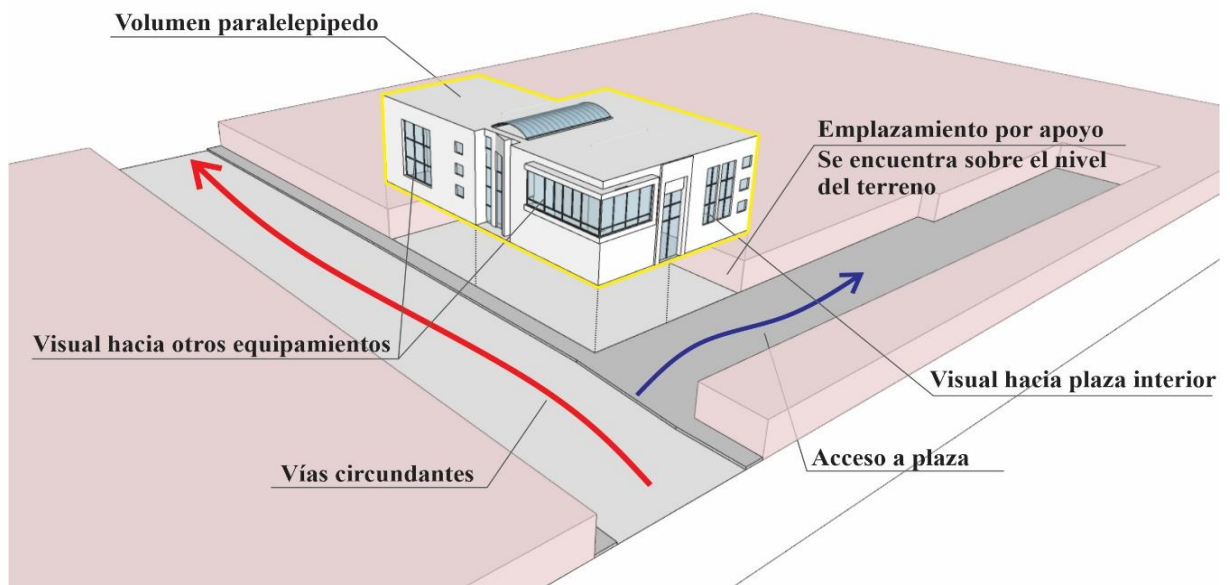
*Análisis estructural de caso N° 3*



*Nota.* El gráfico representa el análisis estructural del caso N° 3

**Figura 16.**

*Análisis de lugar caso N° 3*



*Nota.* El gráfico representa el análisis de lugar del caso N° 3



#### 4. Caso de estudio N° 4

Tabla 7.

Ficha de análisis arquitectónico - caso N°4

<b>FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°4</b>	
<b>GENERALIDADES</b>	
<b>Proyecto:</b> Casa del adulto mayor	<b>Año:</b> 2016
<b>Proyectista:</b> Flexo arquitectos	<b>País:</b> Perú
<b>Área techada:</b> 865m <sup>2</sup>	<b>Área libre:</b> 4000m <sup>2</sup>
<b>Área del terreno:</b> 6600 m <sup>2</sup>	<b>No de pisos:</b> 3 niveles
<b>ANÁLISIS DE FUNCIÓN</b>	
<b>Accesos peatonales:</b> Posee un único acceso principal directo desde la vía circundante	
<b>Accesos vehiculares:</b> No posee acceso vehicular	
<b>Zonificación:</b> Zona de talleres, Zona de servicios complementarios, Zona de administración, Zonas exteriores	
<b>Geometría en planta:</b> Geometría euclidiana con forma irregular	
<b>Circulaciones en planta:</b> Circulación lineal	
<b>Circulaciones en vertical:</b> Posee 2 escaleras y 1 ascensor	
<b>Ventilación e iluminación:</b> Vanos rectangulares de manera contigua en todo el volumen, brinda un aspecto de ligereza, la ventilación y la iluminación se dan mediante estos vanos.	
<b>Organización del espacio en planta:</b> Organización lineal predominante	
<b>ANÁLISIS DE FORMA</b>	
<b>Tipo de geometría en 3D:</b> Volumen irregular ortogonal	
<b>Elementos primarios de composición:</b> Composición de volumen a un 85% líneas 5%, 10% plano	
<b>Principios compositivos de la forma:</b> Volumen de zona jerárquica yuxtapuesto sobre circulación exterior, volúmenes apoyados en terreno base.	
<b>Proporción y escala:</b> Escala humana normal.	
<b>ANÁLISIS DE SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	
<b>Sistema estructural convencional:</b> Uso de concreto armado tradicional en columnas y vigas	
<b>Sistema estructural no convencional:</b> No cuenta	
<b>Proporción de las estructuras:</b> Proporción rectangular con columnas de 0.30m x 0.25m	
<b>ANÁLISIS DE RELACIÓN CON EL ENTORNO</b>	
<b>Estrategias de posicionamiento:</b> Volúmenes apilados	
<b>Estrategias de emplazamiento:</b> Volumen compacto apoyado, se encuentra sobre la superficie del terreno	

Nota. Esta tabla muestra el análisis arquitectónico del caso N° 4

**Función:** Esta casa del adulto mayor, se encuentra ubicado en el distrito de Chorrillos, Lima, la distribución responde a una planta de geometría irregular, que conlleva a una circulación lineal. Este proyecto cuenta con un patio integrado para la circulación y actividades al aire libre. La ventilación e iluminación se da mediante vanos rectangulares en todo el paralelepípedo, lo que permite una mejor captación de vientos e iluminación natural.

Esta edificación presenta zonas de esparcimiento, zonas de administración, educación laboral social y recreativa

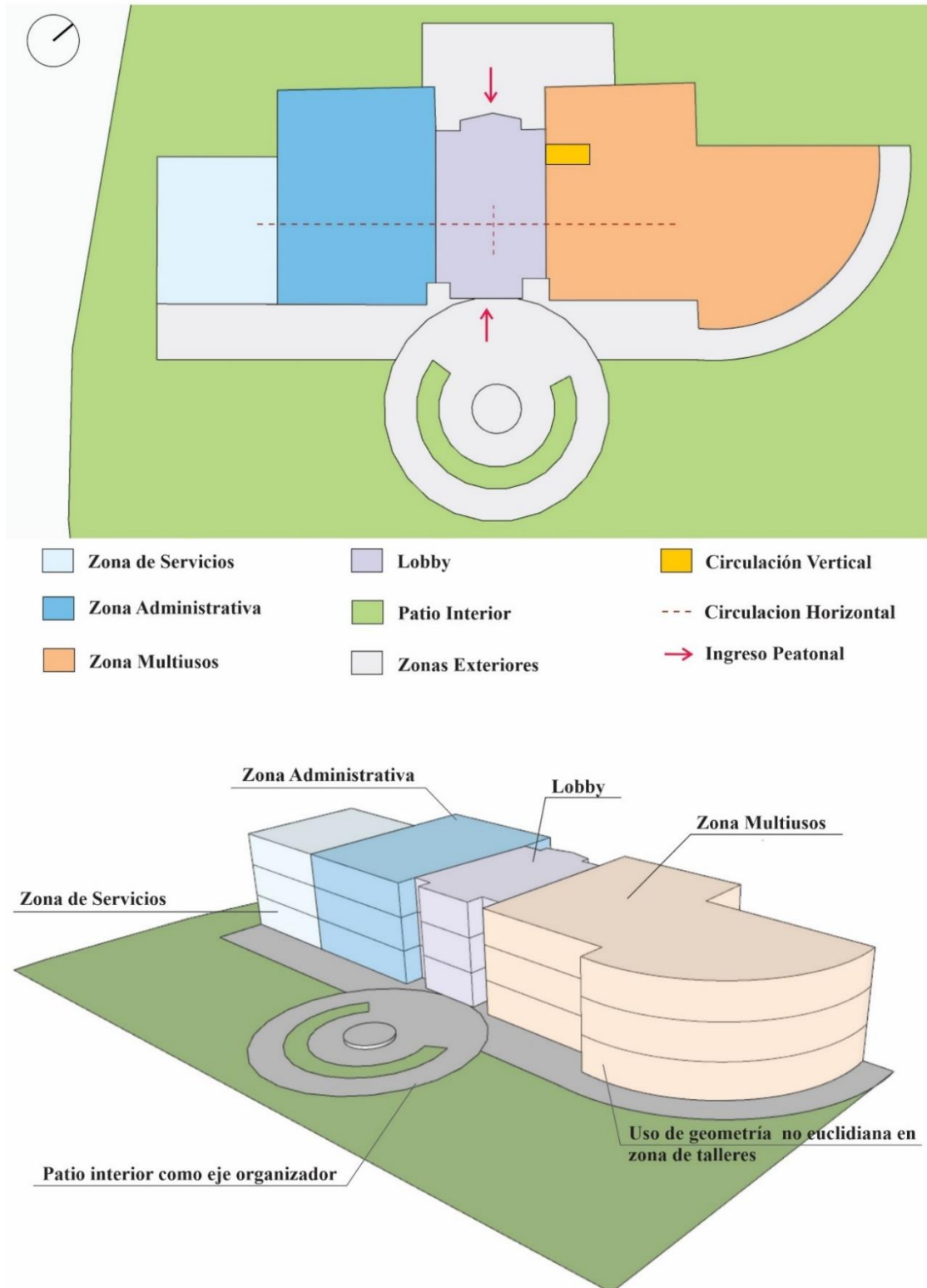
**Forma:** El proyecto presenta una geometría de volúmenes ortogonales en su mayoría, aplicando la estrategia por apilamiento. Presenta en casi su totalidad volúmenes compactos alrededor de un 80%, manifiesta una escala humana normal

**Estructura:** El proyecto presenta un sistema estructural convencional, emplea losa post-tensada y muros portantes en el primer y único nivel. Se puede definir la sección de la columna aplicada es de forma cuadrada es de 0.30m x 0.25m y vigas con peralte de 0.40m para soportar las luces de mayor dimensión.

**Lugar:** El edificio se posiciona por estrategias de apilamiento ya que posee 3 volúmenes yuxtapuestos, también se emplea estrategias de emplazamiento del tipo de apoyo, ya que se encuentra sobre la superficie del terreno.

**Figura 17.**

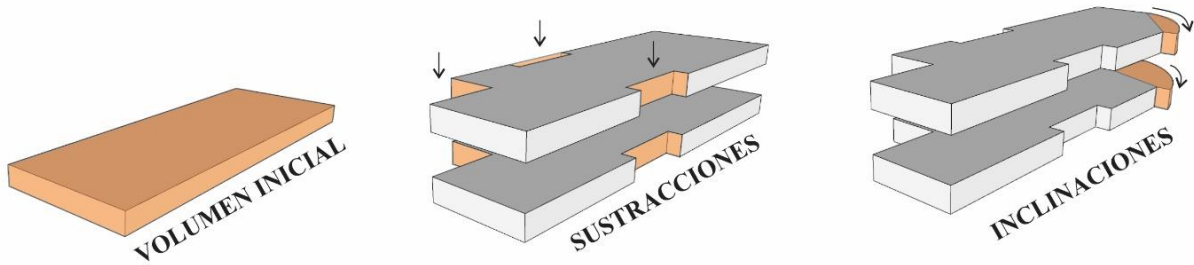
*Análisis de función arquitectónica de caso N° 4*



*Nota.* El gráfico representa el análisis funcional del caso N° 4

**Figura 18.**

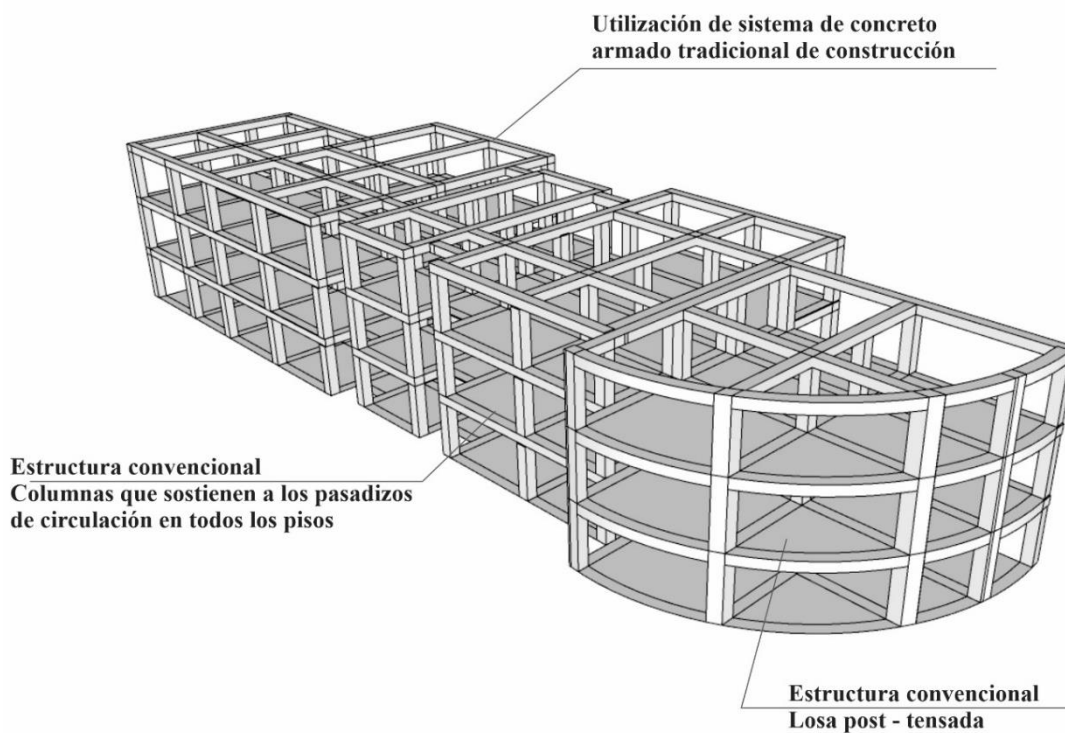
*Análisis de forma caso N° 4*



*Nota.* El gráfico representa el análisis formal del caso N° 4

**Figura 19.**

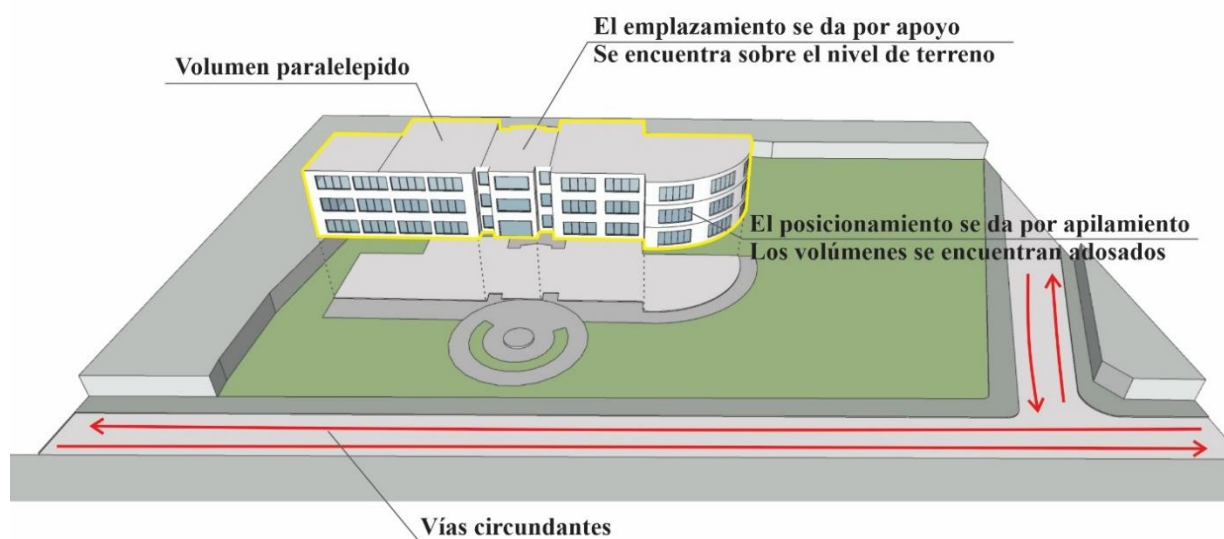
*Análisis estructural de caso N° 4*



*Nota.* El gráfico representa el análisis estructural del caso N° 4

**Figura 20.**

*Análisis de lugar caso N° 4*



*Nota.* El gráfico representa el análisis de lugar del caso N° 4

### 3.1.5 Cuadro resumen

**Tabla 8.**

*Cuadro resumen de los casos analizados y sus lineamientos*

LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO	CASO 01	CASO 02	CASO 03	CASO 04	RESULTADOS
	Caso para la tercera edad de Blancafort	Centro de día, para el caso del adulto mayor, Mallorca	Centro del Adulto mayor, Trujillo	Casa del adulto mayor, Chorrillos	
1. Uso de nodos a manera de espacios repartidores.	X		X		Caso 1 y 3
2. Uso de circulación lineal ortogonal.	X	X	X	X	Caso 1,2,3 y 4
3. Uso de dobles y triples alturas para condicionar ambientes principales.			X	X	Caso 3 y 4
4. Uso de sustracciones volumétricas en caras superiores	X		X		Caso 1 y 3
5. Uso aberturas laterales en volumetría para vanos alargados rectangulares, con ritmo y repetición en fachadas	X	X	X	X	Caso 1, 2, 3 y 4
6. Uso de sustracciones volumétricas generando patios interiores	X	X	X		Caso 1,2 y 3
7. Uso de celosías móviles y fijas	X	X			Caso 1 y 2
8. Uso de sistema convencional aporticado con base rectangular.	X		X	X	Caso 1,3 y 4
9. Uso de estructuras no convencional en coberturas.	X		X	X	Caso 1,3 y 4
10. Uso de posicionamiento por apilamiento			X	X	Caso 3 y 4
11. Aplicación de emplazamiento volumétrico orientado a nor-este en fachadas principales			X	X	Caso 3 y 4
12. Uso de volúmenes yuxtapuestos a dobles alturas			X	X	Caso 3 y 4

*Nota.* Esta tabla muestra los resultados de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico que presenta cada caso analizado

### 3.1.6 Conclusiones de casos arquitectónicos

A partir del análisis de casos arquitectónicos y el cuadro comparativo, se concluye con los siguientes lineamientos técnicos de diseño más frecuente en los casos analizados:

#### Función:

- Se verifica que en los casos N° 1 y 3, el uso de nodos a manera de espacios repartidores de ambientes.
- Se verifica en los casos N° 1,2,3 y 4, el uso de la circulación lineal ortogonal.
- Se verifica en los casos N° 3 y 4 el uso de doble altura para condicionar ambientes principales.

#### Forma:

- Se verifica en los casos N° 1 y 3, el uso de sustracciones volumétricas en caras superiores
- Se verifica en los casos N° 1,2,3 y 4 el uso de aberturas laterales en volumetría para vanos alargados rectangulares, con ritmo y repetición en fachadas
- Se verifica en los casos N° 1 y 3 el uso de sustracciones volumétricas generando patios interiores.

#### Estructura:

- Se verifica en los casos N° 1 y 2 el uso de celosías móviles y fijas.
- Se verifica en los casos N° 1,3 y 4 el uso de sistemas convencional aporticado con base rectangular.
- Se verifica en los casos N° 1,3 y 4 el uso de estructura no convencional en coberturas

#### Lugar:

- Se verifica en los casos N° 3 y 4, uso posicionamiento por apilamiento.
- Se verifica en los casos N° 1 y 2 el emplazamiento volumétrico orientado a nor-este en fachadas principales.
- Se verifica en los casos N° 3 y 4 el uso de volúmenes yuxtapuestos a dobles alturas.

### **3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico**

#### 3.2.1 Lineamientos técnicos

De acuerdo a la investigación de los casos analizados y las conclusiones llegadas, se determinan los siguientes lineamientos de diseño técnico:

##### Función:

1. Uso de nodos a manera de espacios repartidores de ambientes para la adecuada distribución de los espacios, permitiendo una coherencia en el ordenamiento de este.
2. Uso de la circulación lineal ortogonal con criterios en la forma del recorrido, para generar una circulación fluida, que permita una mejor organización espacial, recorrido directo y mejor acercamiento entre persona – entorno.
3. Uso de doble altura que permitan condicionar los ambientes, para una mejor percepción de los ambientes, en relación a la iluminación y ventilación, evitando la dependencia de fuentes de luz artificiales durante el día.

##### Forma:

1. Uso de sustracciones volumétricas en caras superiores, como iluminación cenital, para lograr una mejor distribución lumínica en el espacio, con el objetivo que la luz permita potenciar y jerarquizar el espacio a través de precepciones opuestas, evitando contrastes lumínicos fuertes evitando el deslumbramiento.



2. Uso de aberturas en volumetría para vanos alargados rectangulares, con ritmo y repetición en fachadas, para una mejor percepción de los espacios, transmisión de luz y grado de control, mediante la forma de los vanos se logrará minimizar el efecto de ingreso de radiación debido al ángulo de incidencia de luz.
3. Uso de sustracciones volumétricas generando patios interiores de formas ortogonales, incorporando áreas verdes, para generar movimiento en la composición del volumen y distribuir los espacios que necesitan mayor captación de iluminación natural, para generar reflexiones adecuadas dentro de los ambientes.

Estructura:

1. Uso de celosías móviles y fijas, con ritmo y repetición en fachadas principales, para permitir el paso de la iluminación de manera fragmentada y actuar como protección en vanos donde, el ingreso de la luz solar es directa.
2. Uso de sistema convencional aporticado con base rectangular, para generar una adecuada conducta sísmica, proporcionando plantas libres y grandes luces facilitando la relación espacial a través de la estructura.
3. Uso de estructura no convencional en coberturas de sol y sombra, para generar un mayor soporte en la fijación del elemento, de esta manera se controla el ingreso de iluminación natural en su trayectoria solar.

Lugar:

1. Uso de posicionamiento por apilamiento, para generar espacios variables, permite dinamismo en la distribución espacial, en relación a las áreas de integración social, y del mismo modo permite proporcionar ligereza en la volumetría.

2. Aplicación de emplazamiento volumétrico orientado a nor-este en fachadas principales, para favorecer el aprovechamiento de la iluminación natural durante el día, debido a que recibe la luz difusa más uniforme, además influye en los parámetros de diseño pasivo como el de elementos de protección solar y el comportamiento de la envolvente.
3. Uso de volúmenes yuxtapuestos, a dobles alturas, para proporcionar interrelaciones espaciales continuas, permitiendo la integración del volumen y una distribución arquitectónica ordenada y limpia.

### 3.2.2 Lineamientos teóricos

Estos lineamientos han sido extraídos de Leiva, M.(2020), *Uso de la iluminación natural para el diseño de un Centro de atención Integral para el Adulto Mayor en Trujillo – 2020* (tesina). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. En dicha investigación se realizó una revisión documental y análisis de casos arquitectónicos para verificar el cumplimiento de los criterios arquitectónicos de aplicación identificados en la revisión, y finalmente obtener los presentes lineamientos:

#### Lineamientos en 3D:

1. Uso de estrategias de iluminación natural, para generar suficientes niveles de iluminación natural dentro de los ambientes y su entorno.
2. Aplicación de niveles de iluminación en los espacios interiores, matizada o en conjunto con la paleta de colores del proyecto como herramienta de diseño del proyecto, para proporcionar mayor orientación visual y percepción del espacio.
3. Uso de la iluminación natural como generador de espacios variables con el paso de las horas, donde facilite la realización de tareas visuales de complejidad media entre un 60-90% del total de horas de luz natural, desarrollándose en una arquitectura integral.

4. Uso de aberturas en la envolvente del edificio, para proporcionar luz natural a los espacios, determinando la penetración y distribución de esta fuente energética, procurando una cierta uniformidad de la iluminación en el espacio.
5. Articular volumetrías mediante encadenamiento a dobles alturas, para generar relaciones espaciales continuas y, para producir efectos diversos en las sombras proyectadas, evitando obstaculizar el ingreso de la luz solar, en los espacios interiores.
6. Aplicación de composición volumétrica con dobles alturas de escala monumental en relación a las zonas de uso común, para crear una mejor conexión entre los ambientes, y mejorar la calidad con respecto a la iluminación y ventilación, puesto que estos espacios permiten una mejor distribución de la ganancia térmica generada por la luz solar directa, generando un confort espacial en el usuario.
7. Aplicación de voladizos y volúmenes suspendidos en relación con la geometría solar, para generar sombras en las zonas afectadas directamente por el asoleamiento, y facilitar el recorrido de los vientos en ambientes interiores.
8. Uso de patios euclidianos, compuestos de forma rectangular, para dar soporte, iluminación y ventilación, generando sombras a los principales espacios del recinto.

Lineamientos de detalle:

9. Uso de repisas solares para permitir el ingreso de la luz solar profunda, logrando una mayor inserción y distribución uniforme de la iluminación natural dentro del espacio, a la vez sirve como protección contra la radiación solar directa, generando sombras.
10. Uso de lamas fijas horizontales, como elementos de protección solar, para filtrar y controlar la presencia solar directa, como también proporcionar una atmósfera de múltiples puntos de luz, reduciendo el efecto de deslumbramiento en ventanas.

Lineamientos de materiales:

11. Uso de muro cortina, en fachadas principales, para facilitar el ingreso de la iluminación natural, afectando de forma determinante la percepción de los espacios, así como el grado de control y aprovechamiento de la misma.
12. Uso de concreto blanco (40% de factor reflexión en piso y paredes) para reflejar la luz indirecta en los espacios interiores.
13. Uso de parasoles para permitir la distribución de la iluminación natural y matizar la incidencia solar en orientaciones desfavorables o en situaciones con inclinación solar muy pronunciada, actuando como pantallas difusoras, filtrando la luz y mitigando el calor no controlado.

3.2.3 Lineamientos finales

Los presentes lineamientos son resultado de una comparación entre los lineamientos técnicos y teóricos previamente expuestos, dado que es posible que tengan una relación directa, similar u opuesta en cuanto a su aplicación en el objeto arquitectónico. En consecuencia, se elabora un cuadro comparativo de lineamientos finales para determinar si muestran similitud, oposición, complementariedad, irrelevancia o anti normatividad.

**Tabla 9.** *Cuadro comparativo de lineamientos finales*

CUADRO COMPARATIVO DE LINEAMIENTOS FINALES	
LINEAMIENTOS TÉCNICOS	LINEAMIENTOS TEÓRICOS
<b>SIMILITUD</b>	
Uso de sustracciones volumétricas generando patios interiores de formas ortogonales, incorporando áreas verdes, para generar movimiento en la composición del volumen y distribuir los espacios que necesitan mayor captación de iluminación natural, para generar reflexiones adecuadas dentro de los ambientes.	Uso de patios euclidianos, compuestos de forma rectangular, para dar soporte, iluminación y ventilación, generando sombras a los principales espacios del recinto.
Uso de sustracciones volumétricas en caras superiores, como iluminación cenital, para lograr una mejor distribución lumínica en el espacio, con el objetivo que la luz permita potenciar y jerarquizar el espacio a través de precepciones opuestas, evitando contrastes lumínicos fuertes evitando el deslumbramiento.	Uso de la iluminación natural como generador de espacios variables con el paso de las horas, donde facilite la realización de tareas visuales de complejidad media entre un 60-90% del total de horas de luz natural, desarrollándose en una arquitectura integral.

Uso de celosías móviles y fijas, con ritmo y repetición en fachadas principales, para permitir el paso de la iluminación de manera fragmentada y actuar como protección en vanos donde, el ingreso de la luz solar es directa.

Uso de parasoles para permitir la distribución de la iluminación natural y matizar la incidencia solar en orientaciones desfavorables o en situaciones con inclinación solar muy pronunciada, actuando como pantallas difusoras, filtrando la luz y mitigando el calor no controlado.

Uso de aberturas laterales en volumetría para vanos alargados rectangulares, con ritmo y repetición en fachadas, para una mejor percepción de los espacios, transmisión de luz y grado de control, mediante la forma de los vanos se logrará minimizar el efecto de ingreso de radiación debido al ángulo de incidencia de luz.

Uso de aberturas en la envolvente del edificio, para proporcionar luz natural a los espacios, determinando la penetración y distribución de esta fuente energética, procurando una cierta uniformidad de la iluminación en el espacio.

Uso de volúmenes yuxtapuestos, a dobles alturas, para proporcionar interrelaciones espaciales continuas, permitiendo la integración del volumen y una distribución arquitectónica ordenada y limpia.

Articular volumetrías mediante encadenamiento a dobles alturas, para generar relaciones espaciales continuas y, para producir efectos diversos en las sombras proyectadas, evitando obstaculizar el ingreso de la luz solar, en los espacios interiores.

### OPOSICIÓN

Uso de la circulación lineal ortogonal con criterios en la forma del recorrido, para generar una circulación fluida, que permita una mejor organización espacial, recorrido directo y mejor acercamiento entre persona – entorno.

Aplicación de niveles de iluminación en los espacios interiores, matizada o en conjunto con la paleta de colores del proyecto como herramienta de diseño del proyecto, para proporcionar mayor orientación visual y percepción del espacio.

Uso de nodos a manera de espacios repartidores de ambientes para la adecuada distribución de los espacios, permitiendo una coherencia en el ordenamiento de este.

Uso de repisas solares para permitir el ingreso de la luz solar profunda, logrando una mayor inserción y distribución uniforme de la iluminación natural dentro del espacio, a la vez sirve como protección contra la radiación solar directa, generando sombras.

Uso de estructura no convencional en coberturas de sol y sombra, para generar un mayor soporte en la fijación del elemento, de esta manera se controla el ingreso de iluminación natural en su trayectoria solar.

Uso de lamas fijas horizontales, como elementos de protección solar, para filtrar y controlar la presencia solar directa, como también proporcionar una atmósfera de múltiples puntos de luz, reduciendo el efecto de deslumbramiento en ventanas.

Uso de doble altura que permitan condicionar los ambientes, para una mejor percepción de los ambientes, en relación a la iluminación y ventilación, evitando la dependencia de fuentes de luz artificiales durante el día.

Aplicación de composición volumétrica con dobles alturas de escala monumental en relación a las zonas de uso común, para crear una mejor conexión entre los ambientes, y mejorar la calidad con respecto a la iluminación y ventilación, puesto que estos espacios permiten una mejor distribución de la ganancia térmica generada por la luz solar directa, generando un confort espacial en el usuario.

### COMPLEMENTARIEDAD

Aplicación de emplazamiento volumétrico orientado a nor-este en fachadas principales, para favorecer el aprovechamiento de la iluminación natural durante el día, debido a que recibe la luz difusa más uniforme, además influye en los parámetros de diseño pasivo como el de elementos de protección solar y el comportamiento de la envolvente.

Uso de estrategias de aprovechamiento de la luz natural, para generar suficientes niveles de iluminación natural dentro de los ambientes y su entorno.



### IRRELEVANCIA

Uso de sistema convencional aporticado con base rectangular, para generar una adecuada conducta sísmica, proporcionando plantas libres y grandes luces facilitando la relación espacial a través de la estructura.

Uso de concreto blanco (40% de factor reflexión en piso y paredes) para reflejar la luz indirecta en los espacios interiores.

Uso de posicionamiento por apilamiento, para generar espacios variables, permite dinamismo en la distribución espacial, en relación a las áreas de integración social, y del mismo modo permite proporcionar ligereza en la volumetría.

Aplicación de voladizos y volúmenes suspendidos en relación con la geometría solar, para generar sombras en las zonas afectadas directamente por el asoleamiento, y facilitar el recorrido de los vientos en ambientes interiores.

---



---

**ANTINORMATIVIDAD**

---

**LINEAMIENTOS SIN TIPOLOGÍAS DE FUNCIÓN O EXCLUSIÓN**

---

Uso de muro cortina, en fachadas principales, para facilitar el ingreso de la iluminación natural, afectando de forma determinante la percepción de los espacios, así como el grado de control y aprovechamiento de la misma.

---

*Nota.* Esta tabla muestra la comparación final entre los lineamientos teóricos y los lineamientos técnicos

**Conclusiones y verificación:**

*Lineamientos en 3D:*

- Se verifica el uso de sustracciones volumétricas generando patios interiores de formas ortogonales, incorporando áreas verdes, para generar movimiento en la composición del volumen y distribuir los espacios que necesitan mayor captación de iluminación natural, para generar reflexiones adecuadas dentro de los ambientes, se establece como lineamiento final y se conserva debido a su importancia como estrategia de diseño, se elimina el lineamiento teórico debido a su similitud y menos contundencia.
- Uso de sustracciones volumétricas en caras superiores, como iluminación cenital para lograr una mejor distribución lumínica en el espacio, con el objetivo que la luz permita potenciar y jerarquizar el espacio a través de precepciones opuestas, evitando contrastes lumínicos fuertes evitando el deslumbramiento, conservándose como lineamiento final y eliminando el lineamiento teórico por ser menor relevancia. conservándose como lineamiento final y eliminando el lineamiento teórico por ser menos conveniente.
- Articular volumetrías mediante encadenamiento a dobles alturas, para generar relaciones espaciales continuas y, para producir efectos diversos en las sombras proyectadas, evitando obstaculizar el ingreso de la luz solar, en los espacios

interiores. conservándose como lineamiento final y eliminando el lineamiento teórico por ser menos conveniente.

- Uso de aberturas laterales en volumetría para vanos alargados rectangulares, con ritmo y repetición en fachadas, para una mejor percepción de los espacios, transmisión de luz y grado de control, mediante la forma de los vanos se logrará minimizar el efecto de ingreso de radiación debido al ángulo de incidencia de luz.
- Aplicación de emplazamiento volumétrico orientado a nor-este en fachadas principales, para favorecer el aprovechamiento de la iluminación natural durante el día, debido a que recibe la luz difusa más uniforme, influye en los parámetros de diseño pasivo como el de elementos de protección solar y el comportamiento de la envolvente, este tipo de orientación sirve como estrategia de aprovechamiento de la luz natural, para generar suficientes niveles de iluminación natural dentro de los ambientes y su entorno, conservándose como lineamiento final y eliminando el lineamiento teórico por ser menos conveniente.
- Aplicación de composición volumétrica con dobles alturas de escala monumental, en relación a las zonas de uso común, para crear una mejor conexión entre los ambientes, y mejorar la calidad con respecto a la iluminación y ventilación, puesto que estos espacios permiten una mejor distribución de la ganancia térmica generada por la luz solar directa, generando un confort espacial en el usuario. conservándose como lineamiento final y eliminando el lineamiento técnico por tener características similares.
- Aplicación de voladizos y volúmenes suspendidos en relación con la geometría solar, para generar sombras en las zonas afectadas directamente por el

asoleamiento, y facilitar el recorrido de los vientos en ambientes interiores. Se establece como lineamiento final, y se conserva debido a la importancia que posee.

Lineamientos en planta:

- Se verifica el uso de nodos a manera de espacios repartidores de ambientes para la adecuada distribución de los espacios, permitiendo una coherencia en el ordenamiento de este, conservándose como lineamiento final y eliminando el lineamiento técnico por ser menos conveniente.
- Se verifica el uso de la circulación lineal ortogonal con criterios en la forma del recorrido, para generar una circulación fluida, que permita una mejor organización espacial, recorrido directo y mejor acercamiento entre persona – entorno, conservándose como lineamiento final, conservándose como lineamiento final y eliminando el lineamiento teórico por ser menos conveniente.

Lineamientos de detalle:

- Uso de celosías móviles y fijas, con ritmo y repetición en fachadas principales, para permitir el paso de la iluminación de manera fragmentada y actuar como protección en vanos donde, el ingreso de la luz solar es directa, conservándose como lineamiento final y eliminando el lineamiento teórico por tener características similares.
- Uso de lamas fijas horizontales, como elementos de protección solar, para filtrar y controlar la presencia solar directa, como también proporcionar una atmósfera de múltiples puntos de luz, reduciendo el efecto de deslumbramiento en ventanas. conservándose como lineamiento final y eliminando el lineamiento teórico por tener características similares.



### Lineamientos de materiales:

- Uso de sistema convencional aperturado con base rectangular, para generar una adecuada conducta sísmica, proporcionando plantas libres y grandes luces facilitando la relación espacial a través de la estructura, conservándose como lineamiento final por la importancia del lineamiento técnico.
- Uso de muro cortina, en fachadas principales, para facilitar el ingreso de la iluminación natural, afectando de forma determinante la percepción de los espacios, así como el grado de control y aprovechamiento de la misma, conservándose como lineamiento final por la importancia del lineamiento teórico.

### 3.2.4 Lista de lineamientos finales

#### Lineamientos en 3D:

1. Uso de sustracciones volumétricas generando patios interiores de formas ortogonales, incorporando áreas verdes, para generar movimiento en la composición del volumen y distribuir los espacios que necesitan mayor captación de iluminación natural, para generar reflexiones adecuadas dentro de los ambientes.
2. Uso de sustracciones volumétricas en caras superiores, como iluminación cenital, para lograr una mejor distribución lumínica en el espacio, con el objetivo que la luz permita potenciar y jerarquizar el espacio a través de precepciones opuestas, evitando contrastes lumínicos fuertes evitando el deslumbramiento.

3. Aplicación de composición volumétrica con dobles alturas de escala monumental, en relación a las zonas de uso común, para crear una mejor conexión entre los ambientes, y mejorar la calidad con respecto a la iluminación y ventilación, puesto que estos espacios permiten una mejor distribución de la ganancia térmica generada por la luz solar directa, generando un confort espacial en el usuario.
4. Uso de aberturas laterales en volumetría para vanos alargados rectangulares, con ritmo y repetición en fachadas, para una mejor percepción de los espacios, transmisión de luz y grado de control, mediante la forma de los vanos se logrará minimizar el efecto de ingreso de radiación debido al ángulo de incidencia de luz, a manera de sistemas de aprovechamiento de la luz natural, para generar suficientes niveles de iluminación natural dentro de los ambientes y su entorno, y a la vez puede ser complementada por luz artificial cuando se requiera.
5. Aplicación de emplazamiento volumétrico orientado a nor-este en fachadas principales, para favorecer el aprovechamiento de la iluminación natural durante el día, debido a que recibe la luz difusa más uniforme, influye en los parámetros de diseño pasivo como el de elementos de protección solar y el comportamiento de la envolvente, este tipo de orientación sirve como estrategia de aprovechamiento de la luz natural, para generar suficientes niveles de iluminación natural dentro de los ambientes y su entorno.
6. Articular volumetrías mediante encadenamiento a dobles alturas, para generar relaciones espaciales continuas y, para producir efectos diversos en las sombras proyectadas, evitando obstaculizar el ingreso de la luz solar, en los espacios interiores.

7. Aplicación de voladizos y volúmenes suspendidos en relación con la geometría solar, para generar sombras en las zonas afectadas directamente por el asoleamiento, y facilitar el recorrido de los vientos en ambientes interiores.

Lineamientos en planta:

8. Uso de nodos a manera de espacios repartidores de ambientes para la adecuada distribución de los espacios, permitiendo una coherencia en el ordenamiento de este.
9. Uso de la circulación lineal ortogonal con criterios en la forma del recorrido, para generar una circulación fluida, que permita una mejor organización espacial, recorrido directo y mejor acercamiento entre persona – entorno.

Lineamientos de detalle:

10. Uso de celosías móviles y fijas, con ritmo y repetición en fachadas principales, para permitir el paso de la iluminación de manera fragmentada y actuar como protección en vanos donde, el ingreso de la luz solar es directa, de igual manera se utilizan como elementos de matizaje de la iluminación.
11. Uso de lamas fijas horizontales, como elementos de protección solar, para filtrar y controlar la presencia solar directa, como también proporcionar una atmósfera de múltiples puntos de luz, reduciendo el efecto de deslumbramiento en ventanas.

Lineamientos de materiales:

12. Uso de sistemas convencional aporticado con base rectangular, para generar una adecuada conducta sísmica, proporcionando plantas libres y grandes luces facilitando la relación espacial a través de la estructura.
13. Uso de muro cortina, en fachadas principales, para facilitar el ingreso de la iluminación natural, afectando de forma determinante la percepción de los espacios, así como el grado de control y aprovechamiento de la misma

### **3.3 Dimensionamiento y envergadura**

Para el cálculo de la envergadura y dimensionamiento de la presente propuesta arquitectónica, se definirá la cantidad de la población mayor que tendrá el Centro Integral para el adulto mayor en Trujillo en 30 años. Tomando en consideración los datos estadísticos poblacionales proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática de Perú (INEI), el reglamento de los Centros de Atención para personas adultas mayores por otro lado se tomará en cuenta los análisis de casos para calcular los factores vinculados al aforo del objeto arquitectónico.

Para obtener la población insatisfecha, se tomaron datos de las personas que tienen un rango de edad de entre 30 años a más, en la ciudad de Trujillo, distrito Trujillo, puesto que en el año 2050 los que tuvieron esa edad, pasarán a tener entre 60 a más años. Sin embargo, se tomó en cuenta la esperanza de vida de este grupo de edades, según el INEI (2017), el promedio de vida en nuestro país, es de aproximadamente 76 años, por ello se consideró a los usuarios que tienen entre 30 y 46 años, puesto que en un futuro próximo pasarán a ser la población demandante, ya que serán adultos mayores con edades entre los 60 y 76 años. Por consiguiente, se realizan los siguientes cálculos tomado como

referencia la PI calculada al 2050 anteriormente (pág. 18), la cual contenía la cantidad de adultos mayores.

$$PI = PFE - PAA$$

$$PI = 30\ 891 - 320$$

$$PI = 30\ 571$$

Por lo tanto, se concluye que la población insatisfecha PI es de 30571 adultos mayores, proyectados al 2050.

Para finalizar y obtener el aforo y dimensión del objeto arquitectónico, se desarrolla tablas comparativas de casos nacionales y locales, para encontrar un factor que permitirá obtener la capacidad del proyecto:

**Tabla 10.**

*Cuadro de casos nacionales*

Centro de Atención para el Adulto Mayor Nivel Internacional		Centro de Atención para el Adulto Mayor Nivel Nacional		
País	España	España	Perú	Perú
Ciudad	Blancafort	Palma de Mallorca	Trujillo	Lima
CIAM	Centro para la tercera edad de “Blancafort”	Centro de día Para el adulto mayor	Centro del Adulto Mayor	Centro del Adulto Mayor- Chorrillos
Capacidad de atención	200	200	350	200

Habitantes	25401	20031	65020	11870
Factor(hab/cap)	127.00	100.11	185.77	59.35

*Nota.* Esta tabla muestra el resultado entre el factor de habitantes y la capacidad de atención de cada centro de atención integral para el adulto mayor. Fuente: Elaboración propia

### Tabla 11.

*Cuadro de resumen del factor*

Cuadro de resumen del factor – adulto mayor		PROYECTO (2050)
Dato	Promedio	30571
<b>Factor</b>	118.05	258

*Nota.* Esta tabla muestra el cálculo para la capacidad de atención del equipamiento, Fuente: Elaboración propia

Se determinó de este modo, el promedio del factor a partir de los casos analizados nacionalmente e internacionalmente, que dio como resultado 149.3875 de promedio. El dato anterior se utilizó en la población mayor insatisfecha en Trujillo en el año 2050, que fue 30571 personas, dando como resultado final:

**Capacidad de atención** = 30571 hab. /118.05

**Capacidad de atención**= 258 personas adultas mayores

### Programación arquitectónica

Para la elaboración de la siguiente programación arquitectónica se tomaron en consideración fuentes bibliográficas normativas y de casos relacionados con el proyecto, a continuación, se presentan los referentes utilizados:

### 3.4 Programación arquitectónica

Tabla 12.

Programa arquitectónico

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA - MERCADO MINORISTA												
ZONA	ESPACIO	CANT.	F.M.F.	UND. AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PRIVADO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	REFERENCIA	
ZONA ADMINISTRATIVA	Hall de ingreso + recepción	1.00	10.00	5.00	-	18	10	8	10.00	208.20	CALCULO POR NEUFERT	
	Vestibulo	1.00	25.00	15.00	-				25.00		CALCULO POR NEUFERT	
	Sala de estar	1.00	15.00	0.80	10				15.00		CALCULO POR NEUFERT	
	Dirección + SS.HH	1.00	12.00	10.00	1				12.00		A. 080 RNE	
	Oficina administrativa + SS.HH	1.00	20.00	9.50	2				20.00		A. 080 RNE	
	Oficina de secretaría	1.00	12.00	9.50	1				12.00		A. 080 RNE	
	Oficina de contabilidad	1.00	12.00	9.50	1				12.00		A. 080 RNE	
	Oficina coordinador de talleres	1.00	12.00	10.00	1				12.00		A. 080 RNE	
	Recursos humanos	1.00	12.00	9.50	1				12.00		A. 080 RNE	
	Sala de juntas	1.00	35.00	2.50	-				35.00		A. 130 RNE	
	Almacén	1.00	15.00	-	-				15.00		CALCULO POR NEUFERT	
	Archivos	1.00	15.00	10.00	-				15.00		CALCULO POR NEUFERT	
	SERVICIOS	SS.HH Hombres	1.00	3.20	-				-		3.20	A. 080 RNE
SS.HH Mujeres		2.00	2.50	-	-	5.00	A. 080 RNE					
SS.HH Discapacitados		1.00	5.00	-	-	5.00	A. 080 RNE					
ZONA ASISTENCIAL	Vestibulo	1.00	25.00	15.00	-	40	40	25.00	330.20	MINSA - NORMA TECNICA E SALUD / A. 080 RNE #16 / CALCULO POR NEUFERT		
	Recepción + Sala de espera	1.00	45.00	8.00	6			45.00				
	Sala de estar	1.00	25.00	0.80	8			25.00				
	Tápico + Cuarto de desechos biológicos	1.00	30.00	8.00	2			30.00				
	Examen médico	1.00	30.00	8.00	2			30.00				
	Asistencia Social + SS.HH	1.00	16.00	8.00	2			16.00				
	Consultorio médico + SS.HH	1.00	16.00	8.00	2			16.00				
	Consultorio nutrición	1.00	16.00	8.00	2			16.00				
	Consultorio Psicología	1.00	16.00	8.00	2			16.00				
	Gimnasio	1.00	95.00	6.50	15			95.00				
	SS.HH Hombres	1.00	3.20	-	-			3.20				
	SS.HH Mujeres	1.00	2.50	-	-			2.50				
	SS.HH Discapacitados	1.00	5.00	-	-			5.00				
SERVICIOS PERSONAL	SS.HH Hombres Personal	1.00	3.00	-	-	3.00						
	SS.HH Mujeres Personal	1.00	2.50	-	-	2.50						
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ATENCIÓN	1.00	25.00	15.00	-	269	246	23	25.00	2221.80	MINEDU - RM N° 451 2020/ A. 040 RNE	
	Recepción + Sala de espera	1.00	45.00	8.00	6				45.00			
	TALLERES	Taller de la memoria	1.00	120.00	5.00				24			120.00
		Taller de manualidades + Depósito	1.00	120.00	5.00				24			120.00
		Taller de dibujo y pintura	1.00	120.00	5.00				24			120.00
		Taller de expresión corporal	1.00	120.00	7.00				17			120.00
		Taller de danza	1.00	105.00	5.00				21			105.00
		Taller de computo	1.00	105.00	5.00				21			105.00
		Taller de jardinería	1.00	120.00	5.00				24			120.00
	SOCIAL	Taller de artesanía + Depósito	1.00	120.00	5.00				24			120.00
		Sala de descanso	1.00	200.00	5.00				24			200.00
		Sala de terapia ocupacional	1.00	120.00	5.00				24			120.00
		Sala de juegos + Depósito	1.00	90.00	5.00				24			90.00
		Sala multusos	1.00	120.00	5.00				24			120.00
		Espacio sociocultural	1.00	120.00	5.00				24			120.00
		Sala de Estar	1.00	55.00	2.50				-			55.00
		Sala de reuniones	1.00	45.00	1.00				-			45.00
		Biblioteca	1.00	220.00	5.00				44			220.00
		Oratoria	1.00	110.00	5.00				22			110.00
	SERVICIOS PERSONAL	Depósito general	1.00	45.00	-				-			45.00
		Cuarto de limpieza	1.00	18.00	-				-			18.00
		SS.HH Hombres + Vestuario	1.00	20.00	-				-			20.00
		SS.HH Mujeres + Vestuario	1.00	18.00	-				-			18.00
		SS.HH Hombres	2.00	3.20	-				-			6.40
		SS.HH Mujeres	2.00	2.50	-				-			5.00
		SS.HH Discapacitados	2.00	7.20	-				-			14.40
	COCINA	Cuarto de limpieza	1.00	15.00	-				-			15.00
Control		1.00	5.00	2.50	2	5.00						
Zona de carga y descarga		1.00	30.00	2.50	-	30.00						
Recepción y almacenamiento de alimentos		1.00	35.00	-	-	35.00						
Cuarto frío		1.00	20.00	-	-	20.00						
Área de cocina		1.00	30.00	-	-	30.00						
Área de atención		1.00	15.00	5.00	3	15.00						
Barra		1.00	30.00	2.50	12	30.00						
Comedor		1.00	150.00	1.50	100	150.00						
ÁREA TÉCNICA		Sub estación eléctrica	1.00	16.00	-	-	16.00					
	Grupo electrógeno	1.00	16.00	-	-	16.00						
	Cuarto de bombas	1.00	16.00	-	-	16.00						
	Cuarto de tablero generales	1.00	16.00	-	-	16.00						
	Cistema contra incendios	1.00	16.00	-	-	16.00						
	Cistema contra incendios	1.00	16.00	-	-	16.00						
	SS.HH Hombres + Vestuario	1.00	20.00	-	-	20.00						
	SS.HH Mujeres + Vestuario	1.00	20.00	-	-	20.00						
	SS.HH Hombres	1.00	3.20	-	-	3.20						
	SS.HH Mujeres	1.00	2.50	-	-	2.50						
SERVICIOS	SS.HH Discapacitados	1.00	5.00	-	-	5.00						
	Área NETA TOTAL						3221.90					
CIRCULACIÓN Y MUROS (25%)										805.48		
ÁREA TECHADA TOTAL REQUERIDA										4027.38		
ÁREA LIBRE	ÁREA DE PATIOS INTERIORES	Patios interiores	1.00	350.00	-	-	-	-	350.00	2520.00		
	TALLERES	Taller de expresión corporal al aire libre	1.00	650.00	-	-	-	-	650.00			
	PARQUEO PÚBLICO	Estacionamiento Público	22.00	21.00	-	-	-	-	462.00			
		Estacionamiento Discapacitados	1.00	32.00	-	-	-	-	32.00			
		Estacionamiento Ambulancia	1.00	84.00	-	-	-	-	84.00			
	PARQUEO SERVICIO	Patio de maniobras	1.00	700.00	-	-	-	-	700.00			
		Estacionamiento Trabajadores	10.00	21.00	-	-	-	-	210.00			
	Estacionamiento Trabajadores Discapacitados	1.00	32.00	-	-	-	-	32.00				
	VERDE	Área paisajística							3503.82			
	ÁREA NETA TOTAL										6023.82	
ÁREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACIÓN Y MUROS)										4027.38		
ÁREA TOTAL LIBRE										6023.82		
ÁREA TOTAL REQUERIDA										10051.19		
NÚMERO DE PISOS										1.65		
TERRENO REQUERIDO										8464.65		
AFORO TOTAL							PÚBLICO	PRIVADO	TRABAJADORES	30		
							296					

Nota. Esta tabla muestra la programación arquitectónica del equipamiento

### **3.5 Determinación del terreno**

Para la determinación del terreno, se analizó y comparo tres posibles terrenos que se escogerá de acuerdo a los requerimientos del proyecto, la elección final se hará de acuerdo a las características exógenas y endógenas que presentarán cada una de ellas, este proceso permitirá que se pueda seleccionar un terreno factible para el proyecto.

#### **3.5.1 Metodología para determinar el terreno**

##### **A. Matriz de elección de terrenos:**

Para determinar el terreno se tomó en cuenta pasos que ayudaron con la selección de este: Primera fase, fue la revisión de normas y guías de diseño para identificar los criterios de selección de terreno propuesto por la norma. Segunda fase, se realizó una matriz de puntuación de terreno, con características endógenas (características internas del terreno) y exógenas (características externas del terreno), asignando una puntuación. Tercera fase, se seleccionó tres terrenos para calificarlos según la matriz. Cuarta fase, se evaluaron los tres terrenos de acuerdo a la matriz de puntuación, para optar por el más adecuado para la ejecución del proyecto.



### 3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno

#### **A. Justificación.**

#### **1. Sistema para determinar la localización del terreno para un centro de atención integral para el adulto mayor**

La metodología empleada para establecer la localización del objeto arquitectónico de la presente investigación, se determina a partir los siguientes enunciados:

- En base a la normativa y guías tomadas en los referentes en cuanto a servicios comunales, y generales del ámbito relacionado por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), del mismo modo, parámetros locales como es el caso del Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo (RDUPT).
- Considerar la ponderación según la importancia y nivel de afectación para cada criterio.
- Seleccionar previamente terrenos adecuados y óptimos para la ubicación del proyecto.
- Comparar y contrastar las diferenciaciones en la matriz de evaluación de terrenos.
- Por último, seleccionar el terreno que presente mayor pertinencia en relación de la sumatoria de puntuación final obtenida en la matriz.

#### **2. Criterios técnicos de elección con justificación:**

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

#### **A. ZONIFICACIÓN**

- Grado de consolidación: Este criterio está indicado en la Norma A 0.90 del Reglamento Nacional de Edificaciones y a la vez, en el Plan de Desarrollo Urbano (PLANDET), que mencionan donde sería la ubicación ideal para el desarrollo de equipamientos para el desarrollo integral del adulto mayor.

- Zona urbana (07/100)
- Zona de expansión urbana (04/100)
- Uso de suelo: Al estar indicado en el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo 2012 (RDUPT), se considerarán las: Zonas Residenciales: Residencial con Densidad Media (RDM), Residencial con Densidad Alta (RDA), o de preferencia, los terrenos destinados para Usos Especiales (OU).
- Usos Especiales (06/100)
- Residencial con Densidad Alta (05/100)
- Residencial con Densidad Media (04/100)
- Servicios Básicos: Debido a lo indicado en la Norma A 0.90 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el terreno ideal para el presente objeto arquitectónico, se considerará como criterios la dotación del terreno con suministro de agua potable y montantes de instalación sanitaria; del mismo modo, con suministro de energía eléctrica.
- Agua / Desagüe (06/100)
- Energía eléctrica (06/100)

## **B. VIALIDAD**

- Accesibilidad: Debido a lo indicado en la Norma A 0.10 Capítulo dentro del Reglamento Nacional de Edificaciones, en el Art. 8, se considerarán terrenos con accesos desde el exterior peatonales y vehiculares, que garanticen el tránsito fluido al personal y público en general del equipamiento. Del mismo modo, vías que permitan la accesibilidad de vehículos de emergencia como ambulancias o vehículos del cuerpo de bomberos.
- Vía secundaria (06/100)

- Calle (05/100)

### **C. VIALIDAD**

- Cercanía a servicios socio sanitarios: Como menciona la Guía de Centros

Residenciales para personas mayores en situación de dependencia, se considerará la cercanía de servicios socio sanitarios próximos al equipamiento que garantice una relación de coordinación en caso de emergencias o atención médica.

- Cercanía corta (02/100)
- Cercanía media (06/100)
- Cercanía lejana (03/100)

### **Características endógenas del terreno: (40/100)**

#### **A. MORFOLOGÍA**

- Forma: El decreto supremo 004\_2016, nos menciona que, un terreno adecuado para el equipamiento debe ser en relación 1:2 de forma regular, para proporcionar un emplazamiento volumétrico coherente, en caso se encuentre un terreno con forma irregular, deberá ser debidamente evaluado por los profesionales a cargo.
- Regular (05/100)
- Irregular (03/100)
- Número de frentes: Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, para este tipo de equipamientos de salud, se debe considerar un terreno con un frente mínimo de 10ml, con un mínimo de 2 frentes y un máximo de 4.
- 4 frentes (04/100)
- 3 frentes (03/100)
- 1 - 2 frentes (02/100)

## **B. INFLUENCIAS AMBIENTALES**

- Asoleamiento y Condiciones climáticas: Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, la Norma A 0.40, nos menciona que se deberá realizar la orientación y el asoleamiento del predio, en base al clima y vientos predominantes, y el recorrido solar garantizando el confort del usuario, específicamente en las zonas de talleres, del objeto arquitectónico.
- Frío (4/100)
- Templado (2/100)
- Cálido (1/100)
- Contaminación acústica: La Guía de Centros Residenciales para personas mayores en situación de dependencia, menciona que, para un equipamiento para personas de la tercera edad, debe estar alejado de ruidos comunes, o zonas productoras con ruido constante.
- Nivel de contaminación baja (05/100)
- Nivel de contaminación media (02/100)
- Topografía: La Guía de Centros Residenciales para personas mayores en situación de dependencia, nos menciona que la topografía ideal del terreno para este tipo de equipamientos, que posea resistencia al suelo y que garantice un bajo nivel de riesgo en cuanto a desastres naturales, predominantemente planos. Así mismo, debe constar con una topografía con pendiente mayor a 5% y menor a 8%, en zonas urbanas.
- Plano (04/100)
- Pendiente (01/100)

### C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Tenencia del terreno: Este criterio de elección es de suma importancia puesto que los bienes inmuebles se deben ejecutar preferencialmente en terrenos que pertenezcan al Estado Peruano por la tipología del proyecto.
- Propiedad del estado (03/100)
- Propiedad privada (01/100)

### 3.5.3 Diseño de matriz de elección de terreno

**Tabla 13.** *Tabla matriz de elección de terreno*

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS					
CRITERIO	SUB CRITEIRO	INDICADORES	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS (60/100)	ZONIFICACIÓN	Uso de suelo	Zona Urbana	07	
			Zona de Expansión Urbana	04	
			Otros usos	06	
		Tipo de Zonificación	Residencial con Densidad Alta	05	
			Residencial con Densidad Media	04	
			Servicios básicos		
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Agua/desagüe	06	
			Electricidad	06	
			Vía secundarias	06	
			Calle	05	
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS (40/100)	IMPACTO URBANO	Cercanía a servicios sociosanitarios	Cercanía corta	02	
			Cercanía media	06	
			Cercanía lejana	03	
	MORFOLOGÍA	Forma	Regular	05	
			Irregular	03	
			4 frentes	04	
			3 frentes	03	
			2 frentes	02	
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Asoleamiento y condiciones climáticas	Frío	04	
			Templado	02	
			Cálido	01	
		Contaminación acústica	Baja	05	
			Media	02	
			Plano	04	
MÍNIMA INVERSIÓN	Topografía	Pendiente	01		
		Propiedad del estado	03		
		Propiedad privada	01		
		Tenencia del terreno			
<b>TOTAL</b>			100		

### 3.5.4 Presentación de terrenos

- Propuesta de terreno N° 1

El proyecto está ubicado en la intersección de Avenida Huamán y una calle sin nombre, a espaldas del Real Plaza, tiene una zonificación RDM (residencia densidad media), su accesibilidad vehicular es por la Av. El Palmar, por la avenida Huamán y Prolongación Fátima.

Cuenta con una superficie de 7604.17 m<sup>2</sup>, tiene una forma rectangular y actualmente no cuenta con construcciones.

#### **Figura 21.**

*Vista macro de propuesta de terreno N°1*



*Nota.* Este gráfico muestra la vista macro de la propuesta de terreno N° 1, y también el nombre de sus respectivas calles, Fuente: Elaboración propia en base a datos de Google Earth

**Figura 22.**

*Vista en perspectiva de terreno N°1*



Nota. Este gráfico muestra la vista en perspectiva del terreno N° 1, como también el nombre de las vías próximas al terreno, Fuente: Elaboración propia en base a datos de Google Earth

El terreno presentado, se encuentra en una zona semi consolidada, donde se puede observar las vías proyectadas que envuelven el predio, y los lotes aledaños al terreno se encuentran cercados por muros de adobe.



**Figura 23.**

*Vista desde la Av. Huamán, de terreno N°1*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista en perspectiva, desde la Av. Huamán, del terreno N° 1, Fuente:

Elaboración propia en base a datos de Google Earth

**Figura 24.**

*Vista en perspectiva desde cruce Av. El Palmar y Av. Huamán*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista en perspectiva entre el cruce de la Av. Huamán y la Av. El Palmar, del terreno

N° 1, Fuente: Elaboración propia en base a datos de Google Earth

**Tabla 14.**

*Parámetros urbanos de terreno 02*

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Víctor Larco
DIRECCION	Av. El Palmar
ZONIFICACION	RDM
PROPIETARIO	Privado
USO PERMITIDO	<b>RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA (RDM):</b> Es la zona que contiene el uso identificado con la Vivienda Unifamiliar, Multifamiliar o Conjunto Residencial. Presenta compatibilidad con la zonificación de usos especiales.
SECCION VIAL	Av. El Palmar: 6.0 ml Av. Huamán: 33.50 ml
RETIROS	Avenida: 3m Calle: 2m
ALTURA MAXIMA	1.5 (a+r) Av. El Palmar: 13.5 ml Av. Huamán: 54.75 ml

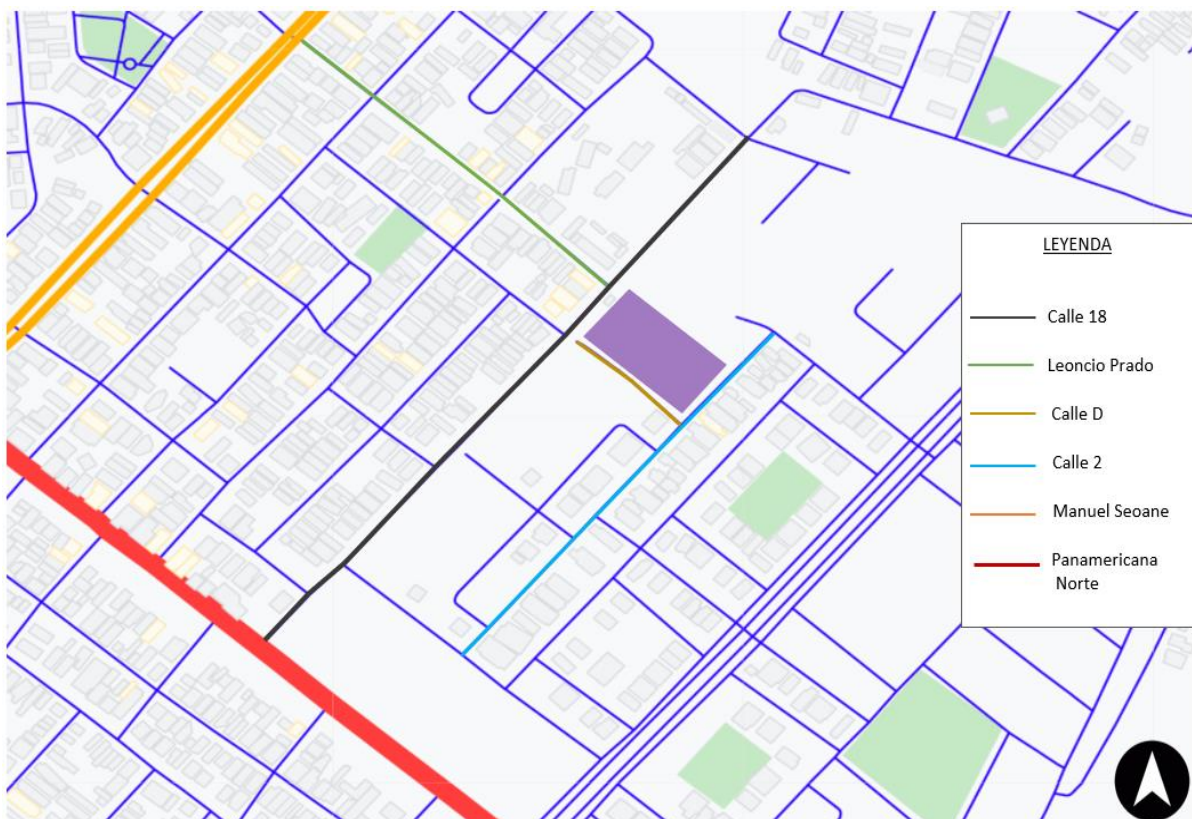
*Nota.* Esta tabla muestra los parámetros urbanos del terreno N° 1, Fuente: Elaboración propia a partir del Reglamento de desarrollo urbano de la Provincia de Trujillo.

- Propuesta de Terreno N°2

El presente terreno se encuentra ubicado en el distrito de Víctor Larco. El predio se encuentra en el grado de consolidación de Zona Urbana y colinda con equipamientos de Zona de Recreación Pública y Zonificación de Usos Especiales (OU) y Zonificación Residencial Media y Baja.

**Figura 25.**

*Vista macro de propuesta de terreno N° 2*



*Nota.* Este gráfico muestra la vista macro de la propuesta de terreno N° 1, y también el nombre de sus respectivas calles, Fuente: Elaboración propia en base a datos de Google Earth



Para ingresar al terreno, se debe acceder principalmente por la avenida Víctor Raúl Haya de la Torre, posteriormente, se accede por la calle Leoncio Prado, la cual lleva a la calle 18, esta calle permite acceder una de las fachadas del terreno.

El terreno cuenta con un área de 6939.44 m<sup>2</sup> y actualmente no cuenta con construcciones.

**Figura 26.**

*Vista en perspectiva de terreno N°2*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista en perspectiva del terreno N° 2, como también el nombre de las vías próximas al terreno, Fuente: Elaboración propia en base a datos de Google Earth

**Figura 27.**

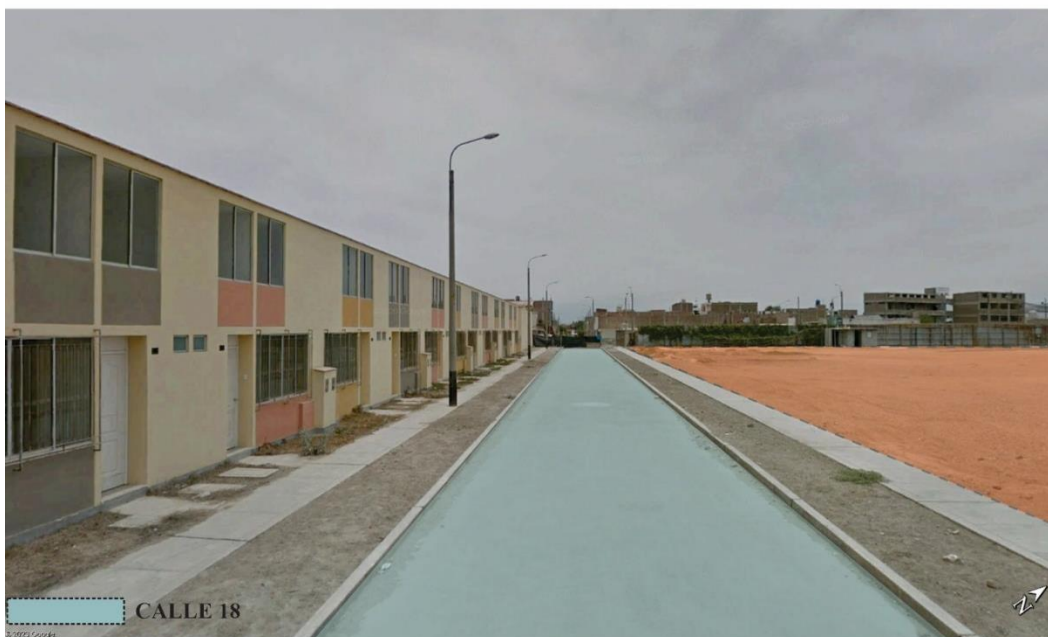
*Vista en perspectiva desde Jr. Lucio Rios, en terreno N° 2*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista en perspectiva del Jr. Lucio Rios, del terreno N° 2, Fuente: Elaboración propia en base a datos de Google Earth

**Figura 28.**

*Vista en perspectiva desde Calle 18 en terreno N° 2*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista en perspectiva de la calle 18, del terreno N° 2, Fuente: Elaboración propia en base a datos de Google Earth

**Tabla 15.**

*Parámetros urbanos de terreno 02*

PARAMETROS URBANOS	
DISTRITO	Víctor Larco
DIRECCION	Víctor Larco
ZONIFICACION	RDM
PROPIETARIO	Estatal
USO PERMITIDO	<b>RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA (RDM):</b> Es la zona que contiene el uso identificado con la Vivienda Unifamiliar, Multifamiliar o Conjunto Residencial. Presenta compatibilidad con la zonificación de usos especiales.
SECCION VIAL	Calle 2: 15.0 ml Calle D: 10.49 ml Calle 18: 12.41 ml
RETIROS	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0
ALTURA MAXIMA	1.5 (a+r) Calle 2: 15.0 ml Calle D: 10.49 ml Calle 18: 12.41 ml

*Nota.* Esta tabla muestra los parámetros urbanos del terreno N° 2, Fuente: Elaboración propia a partir del

Reglamento de desarrollo urbano de la Provincia de Trujillo.



- Propuesta de Terreno N°3

El presente terreno se encuentra ubicado en el distrito de Trujillo. Según el plano de Uso de Suelo del distrito, la zona se encuentra en zonificación de Otros Usos. El predio se encuentra en el grado de consolidación de Zona Urbana y colinda con equipamientos de comercio, viviendas y recreación pública.

**Figura 29.**

*Vista macro de propuesta de terreno N° 3*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista macro de la propuesta de terreno N° 3, y también el nombre de sus respectivas calles, Fuente: Google Earth

Para acceder al terreno se puede acceder directamente a través de una sola avenida secundaria, que es la avenida Prolongación Fátima, esta única vía es la que se encarga de acceder a la única fachada del predio. Cuenta con una vía principal mediata, la cual sirve como entradas secundarias al predio, la cual es la Av. Prolongación César Vallejo. Tiene un área de 6093.05 m<sup>2</sup> y actualmente no cuenta con construcciones. En el Plano Lotizado de Trujillo se encuentra proyectado una calle en la fachada lateral del predio.

**Figura 30.**

*Vista en perspectiva de terreno N° 3*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista macro de la propuesta de terreno N° 3, y también los equipamientos más cercanos al terreno, Fuente: Google Earth



**Figura 31.**

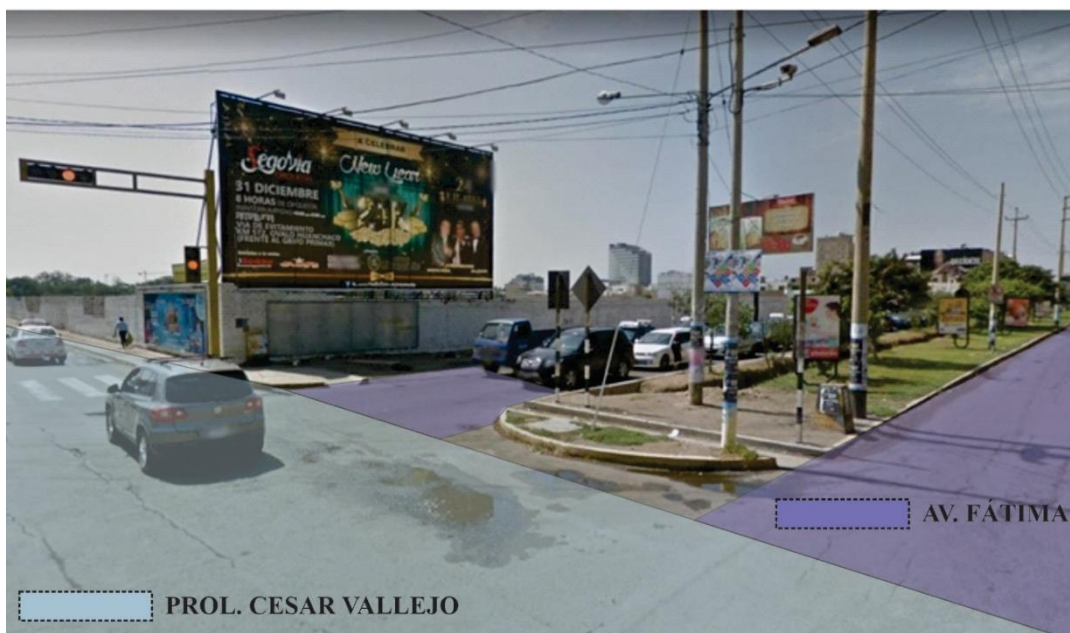
*Vista desde Prol. Fátima de terreno N° 3*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista en perspectiva de la Av Fátima, del terreno N° 3, Fuente: Elaboración propia en base a datos de Google Earth

**Figura 32.**

*Vista de cruce de Av. Prol. Fátima y Av. Prol. César Vallejo de terreno N° 3*



*Nota.* Esta imagen muestra la vista en perspectiva entre el cruce de la Av. Fátima y la Prol. César Vallejo, del terreno N° 3, Fuente: Elaboración propia en base a datos de Google Earth

**Tabla 16.**

*Parámetros urbanos de terreno 03*

<b>PARAMETROS URBANOS</b>	
<b>DISTRITO</b>	Trujillo
<b>DIRECCION</b>	Urb. Gran Chimú
<b>ZONIFICACION</b>	OU
<b>PROPIETARIO</b>	Estatal
<b>USO PERMITIDO</b>	<p><b>Zona de Usos Especiales (OU):</b></p> <p>Son las áreas urbanas destinadas a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales no estipulados principalmente en el reglamento. Es compatible con la zonificación Residencial Media y Residencial Alta.</p>
<b>SECCION VIAL</b>	<p>Av. Prolongación Fátima: 18.50 ml</p> <p>Calle proyectada: 11.40 ml</p>
<b>RETIROS</b>	<p>Avenida: 3m</p> <p>Calle: 2m</p> <p>Pasaje: 0</p>
<b>ALTURA MAXIMA</b>	<p>1.5 (a+r)</p> <p>Av. Prolongación Fátima: 32.25</p> <p>Calle proyectada: 20.10</p>

*Nota.* Esta tabla muestra los parámetros urbanos del terreno N° 3, Fuente: Elaboración propia a partir del

Reglamento de desarrollo urbano de la Provincia de Trujillo.

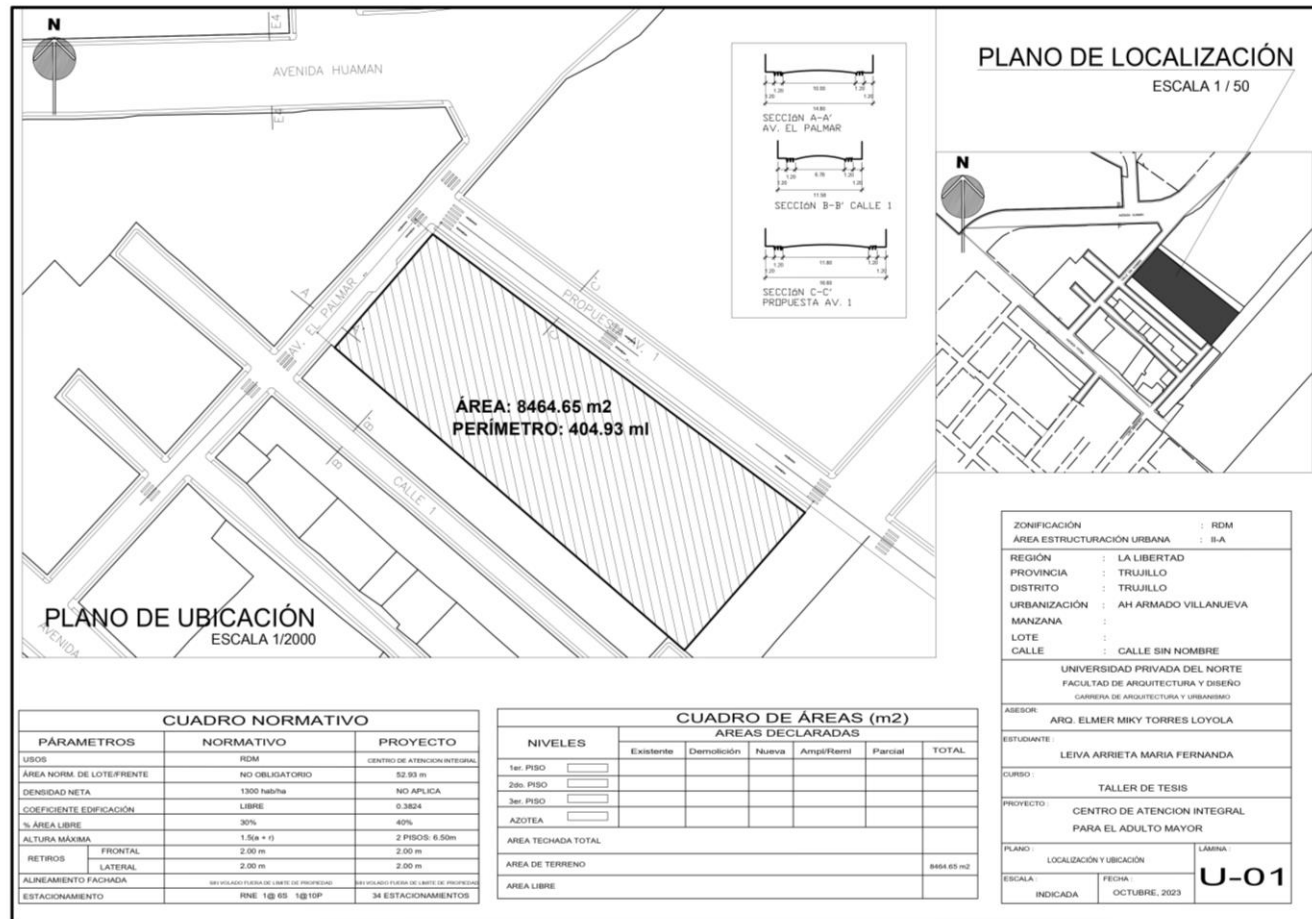
### 3.5.5 Matriz final de elección de terreno

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS							
CRITERIO	SUB CRITEIRO	INDICADORES		TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS (60/100)	ZONIFICACIÓN	Uso de suelo	Zona Urbana	07	07	07	07
			Zona de Expansión Urbana	04			
			Otros usos	06			06
		Tipo de Zonificación	Residencial con Densidad Alta	05			
			Residencial con Densidad Media	04	04	04	
		Servicios básicos	Agua/desagüe	06	06	06	06
	Electricidad		06	06	06	06	
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía secundarias	06	04	04	
			Calle	05			03
	CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS (40/100)	IMPACTO URBANO	Cercanía a servicios sociosanitarios	Cercanía corta	02		02
Cercanía media				06	06		
Cercanía lejana				03		02	
MORFOLOGÍA		Forma	Regular	05	05	05	
			Irregular	03			03
		Número de frentes	4 frentes	04			04
			3 frentes	03			
INFLUENCIAS AMBIENTALES		Asoleamiento y condiciones climáticas	2 frentes	02	02	02	
			Frío	04	04		
			Templado	02		02	
		Contaminación acústica	Cálido	01			01
			Baja	05	05		
		Topografía	Media	02		02	02
			Plano	04	04		
MÍNIMA INVERSIÓN		Tenencia del terreno	Pendiente	01		01	01
	Propiedad del estado		03				
		Propiedad privada	01	01	01	01	
<b>TOTAL</b>				100	54	44	40

3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado

Figura 33.

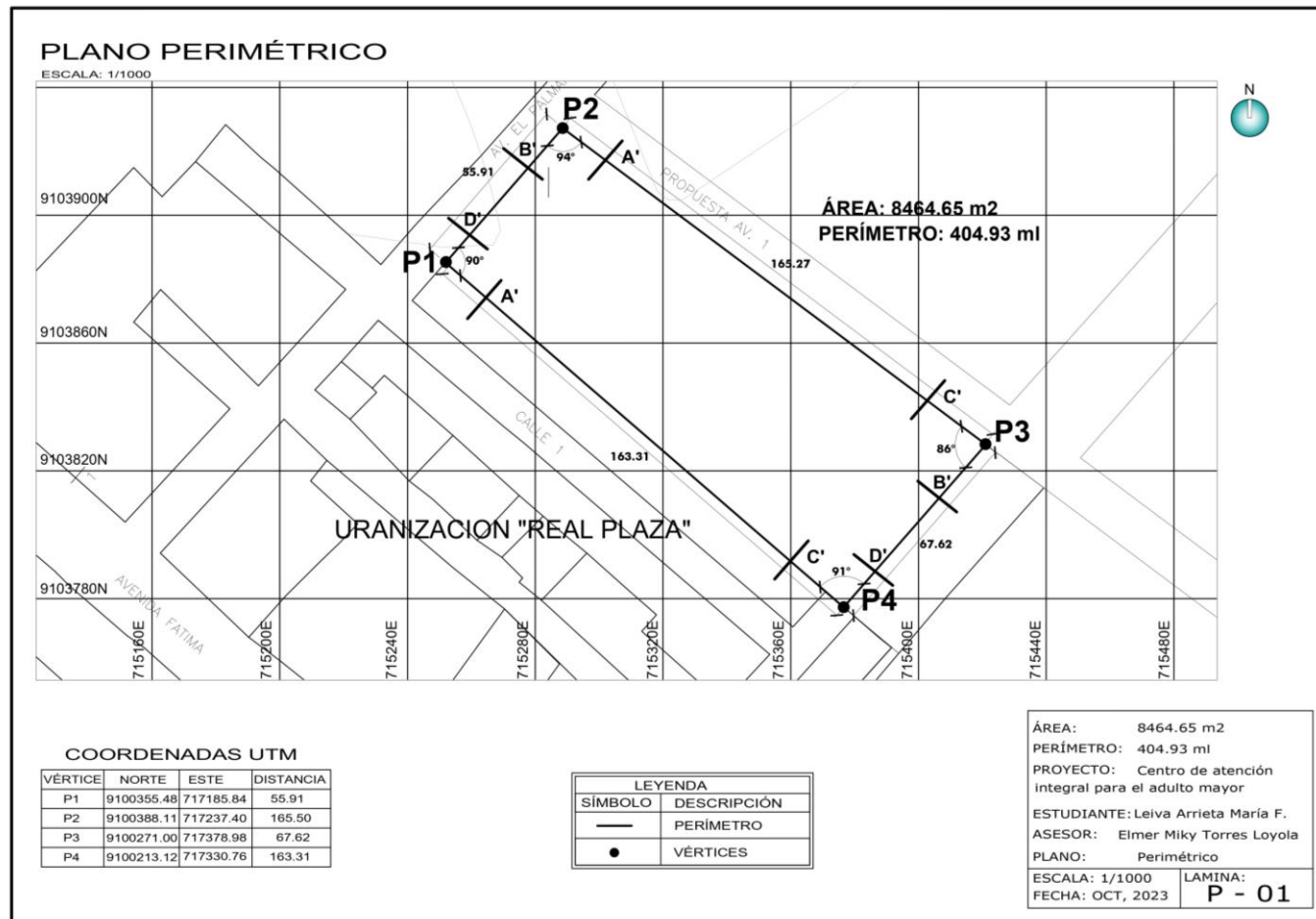
Plano de localización y ubicación del terreno seleccionado



3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado

**Figura 34.**

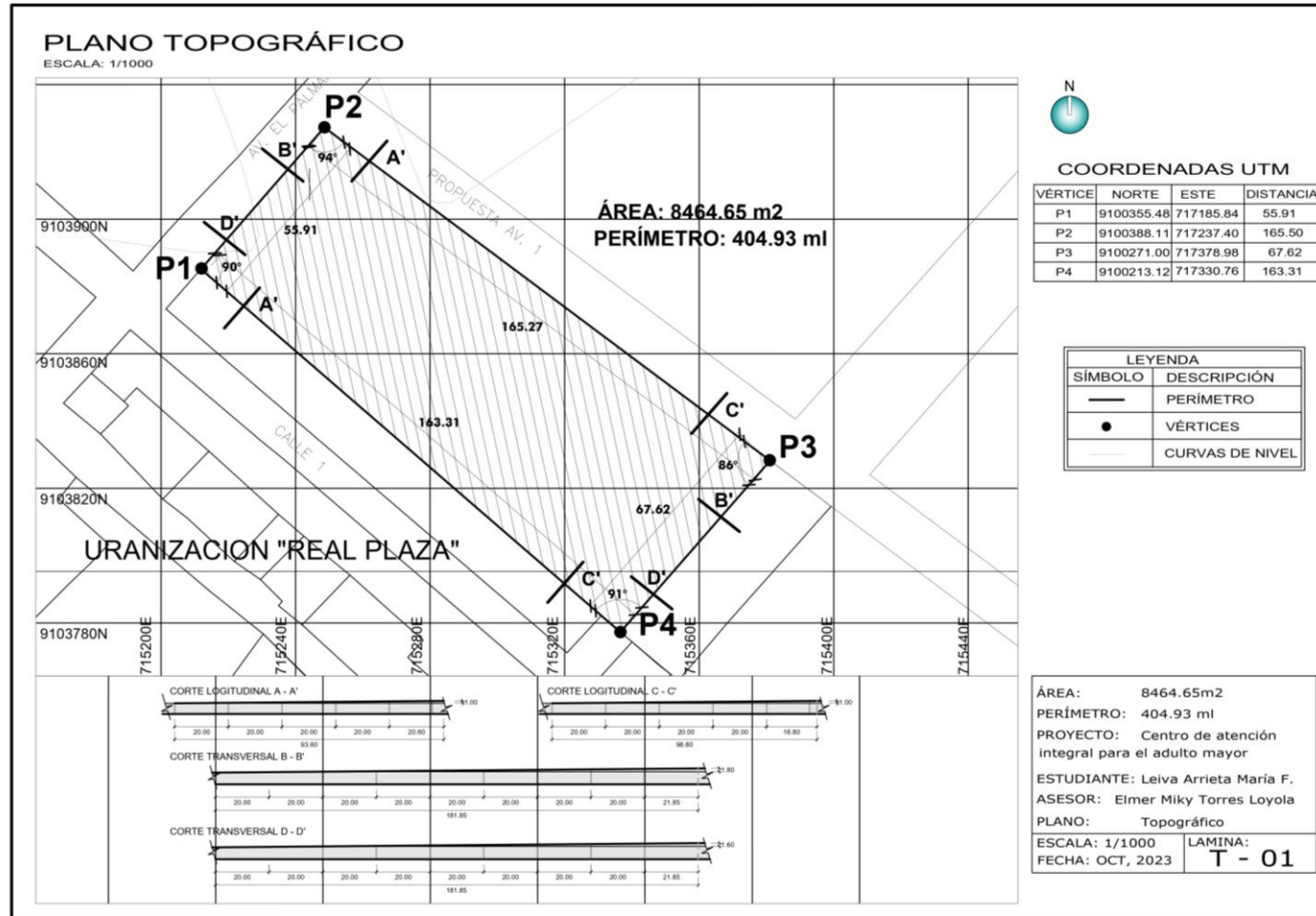
*Plano Perimétrico del terreno seleccionado*



3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

**Figura 35.**

*Plano Topográfico del terreno seleccionado*





## CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN

### 4.1 Idea rectora

#### 4.1.1 Análisis del lugar

Figura 36.

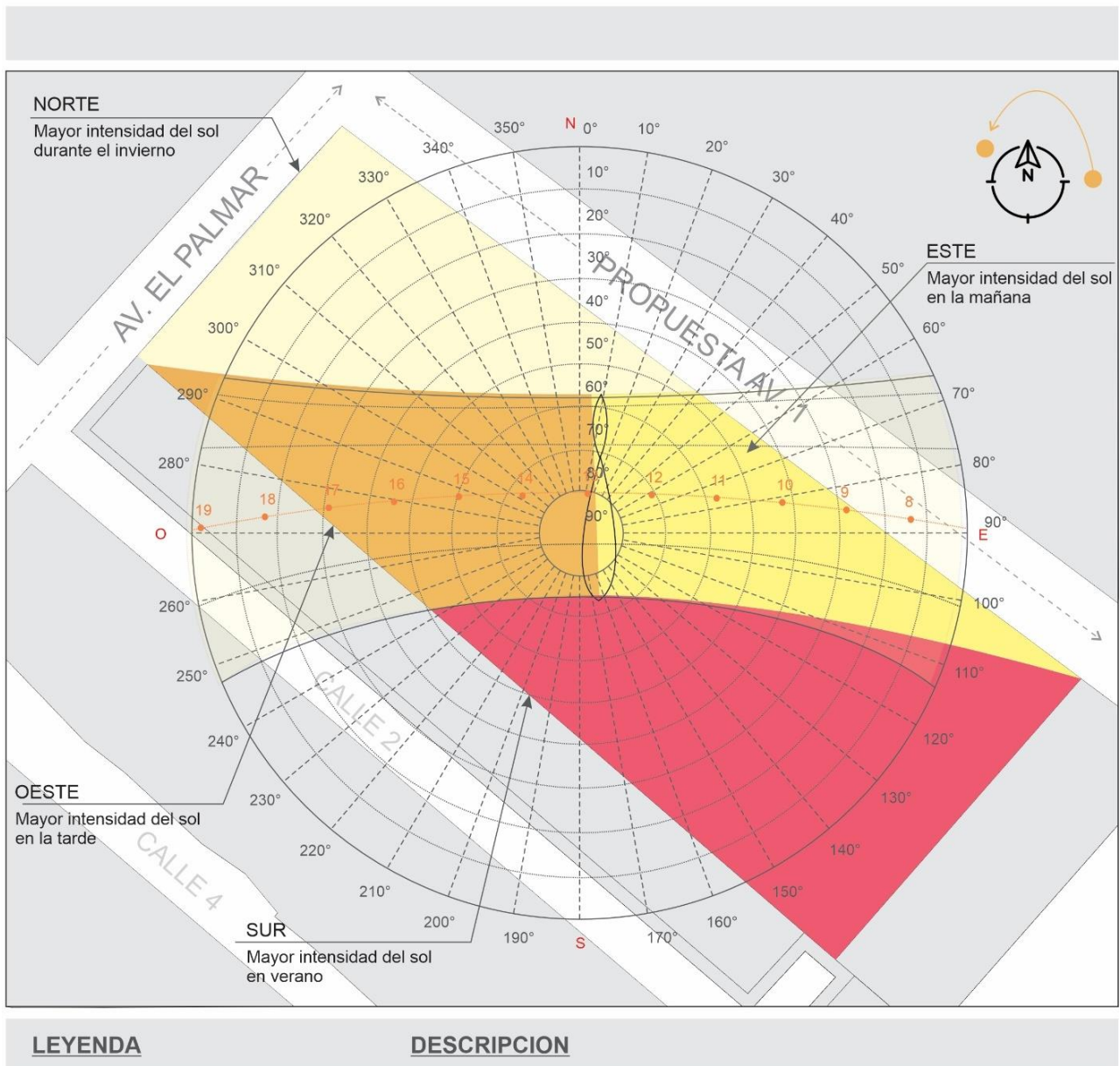


Nota. Gráfico de directriz de impacto ambiental

Figura 37.

4.1.2 Análisis de asoleamiento 2D

**01.ASOLEAMIENTO**



Nota. Gráfico de análisis de asoleamiento

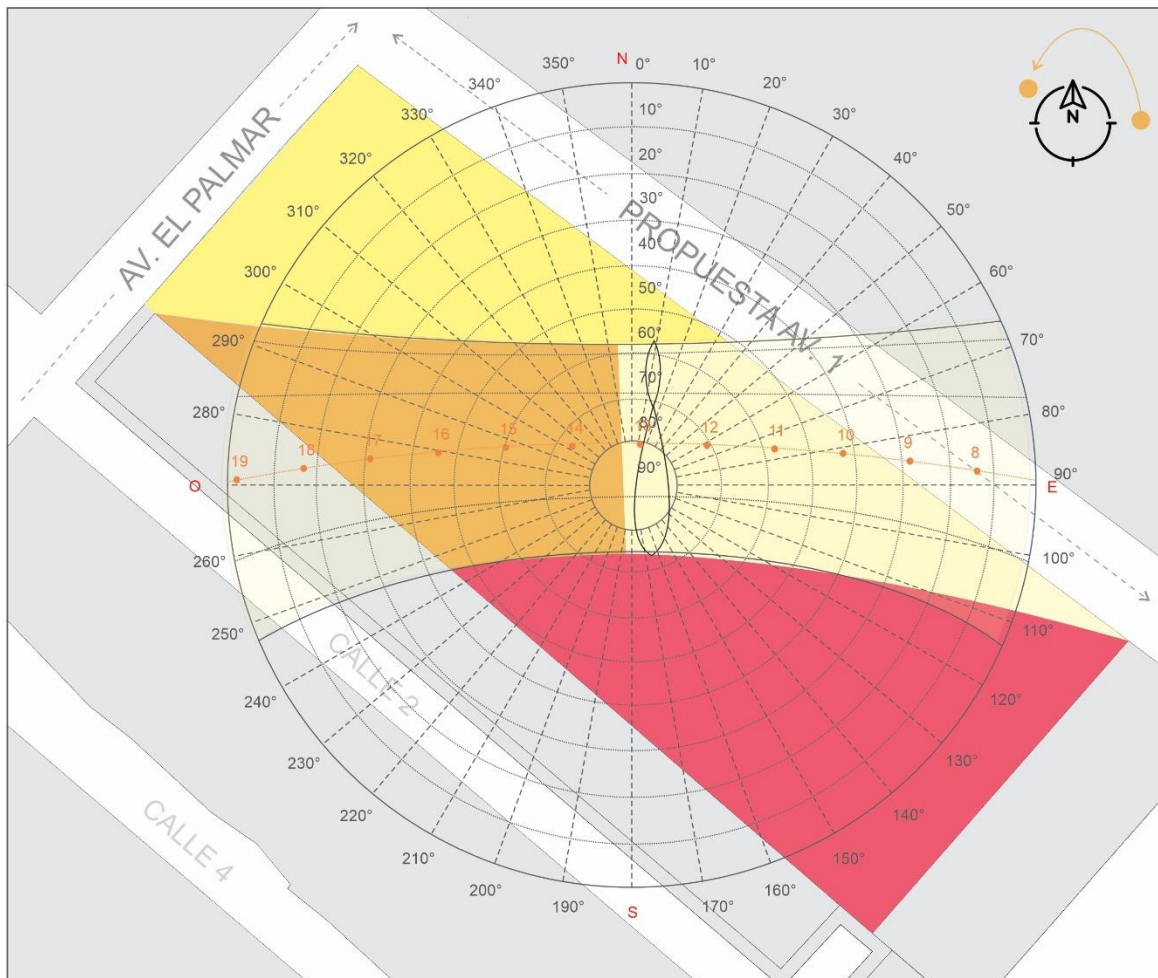


**Figura 38.**

4.1.3 Análisis asoleamiento verano

**01.ASOLEAMIENTO**

Solsticio de verano (21 de Diciembre)

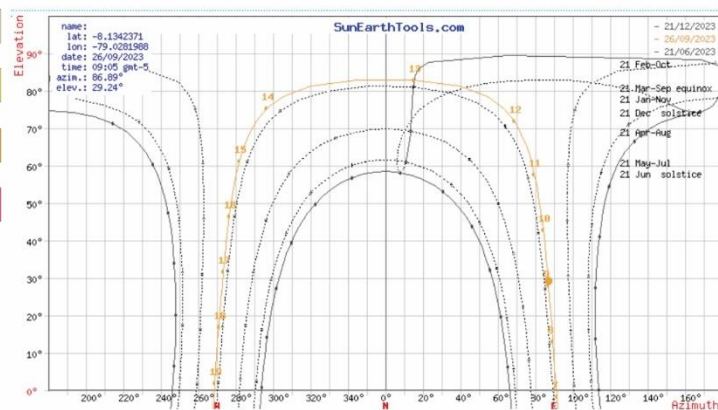


**LEYENDA**

- Baja incidencia solar
- Mediana incidencia solar
- Mediana incidencia solar
- Mayor incidencia tarde

*Fachada Nor-este:*  
Recibe la incidencia solar durante el transcurso de la mañana

*Fachada Nor-oeste:*  
Recibe la incidencia solar durante el transcurso de la tarde



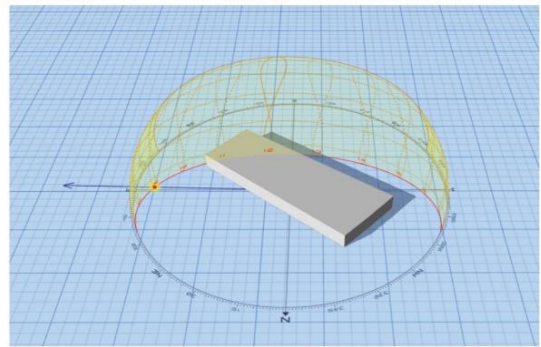
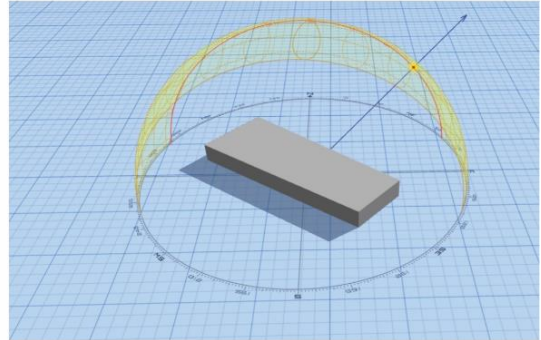
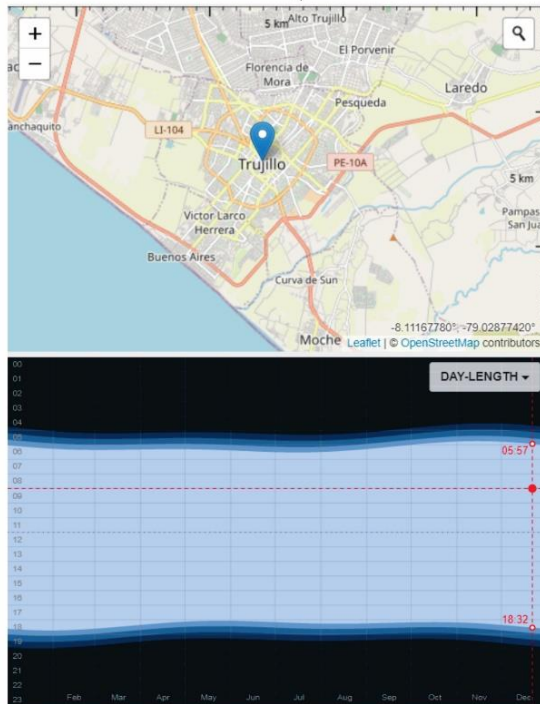
Nota. Gráfico de análisis de asoleamiento

**Figura 39.**

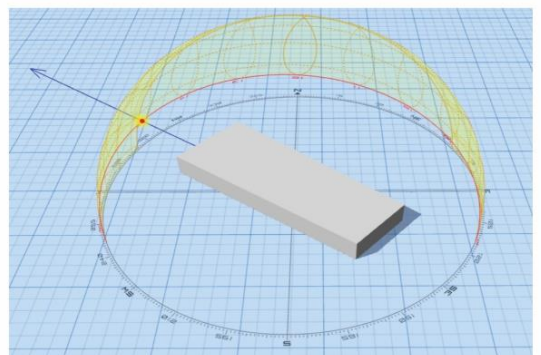
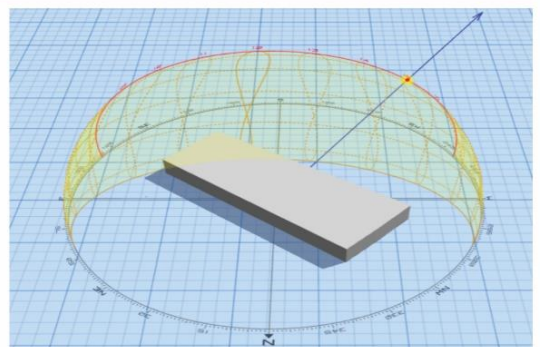
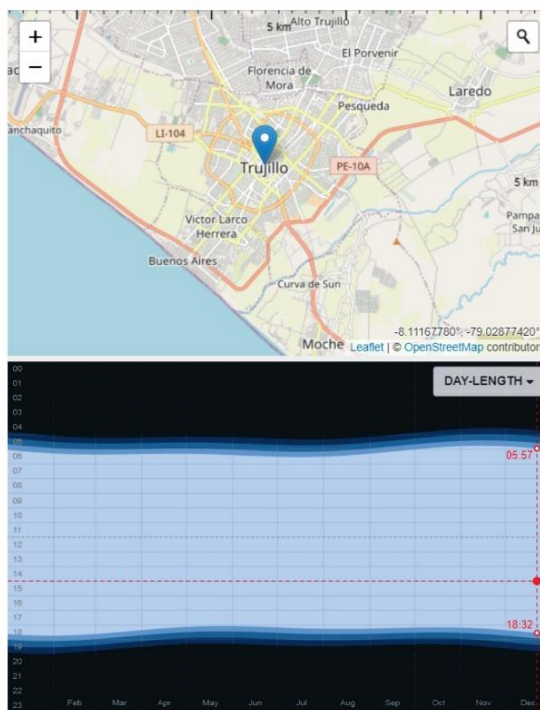
4.1.4 Análisis de asoleamiento verano 3D

**01.ASOLEAMIENTO**

Solsticio de verano (21 de Diciembre)



**INCIDENCIA SOLAR A LAS 9:00 AM**



**INCIDENCIA SOLAR A LAS 3:00 PM**

Nota. Gráfico de análisis de asoleamiento

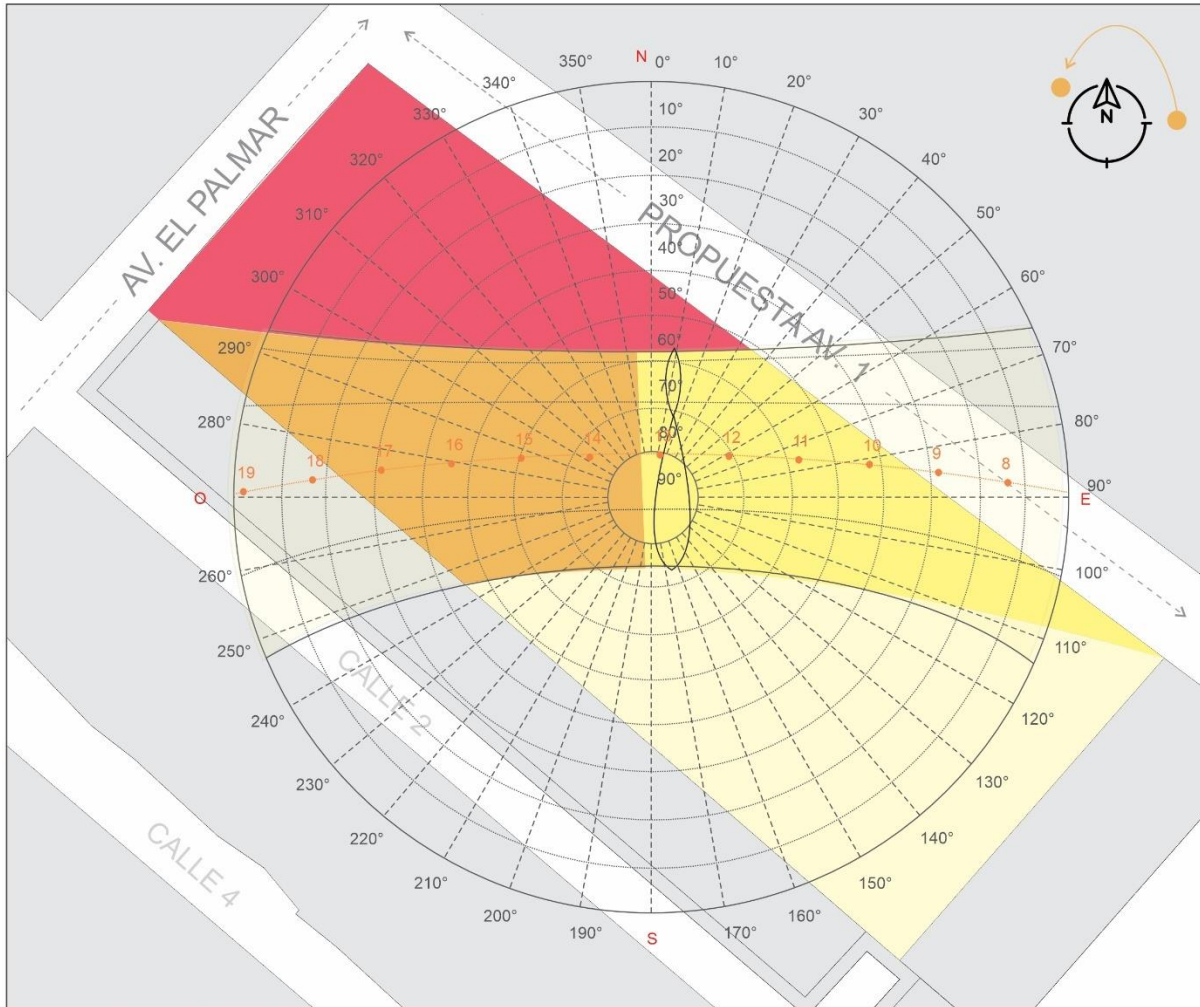


**Figura 40.**

4.1.5 Análisis de asoleamiento otoño

**01.ASOLEAMIENTO**

Equinoccio de Otoño (21 de Septiembre)

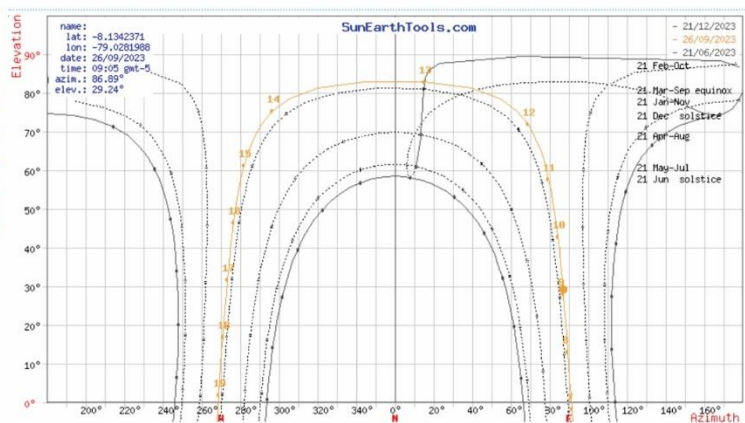


**LEYENDA**

- Baja incidencia solar
- Mediana incidencia solar
- Mediana incidencia solar
- Mayor incidencia tarde

Fachada Nor-este:  
Recibe la incidencia solar durante el transcurso de la tarde

Fachada Nor-oeste:  
Recibe la incidencia solar durante el el transcurso de la mañana



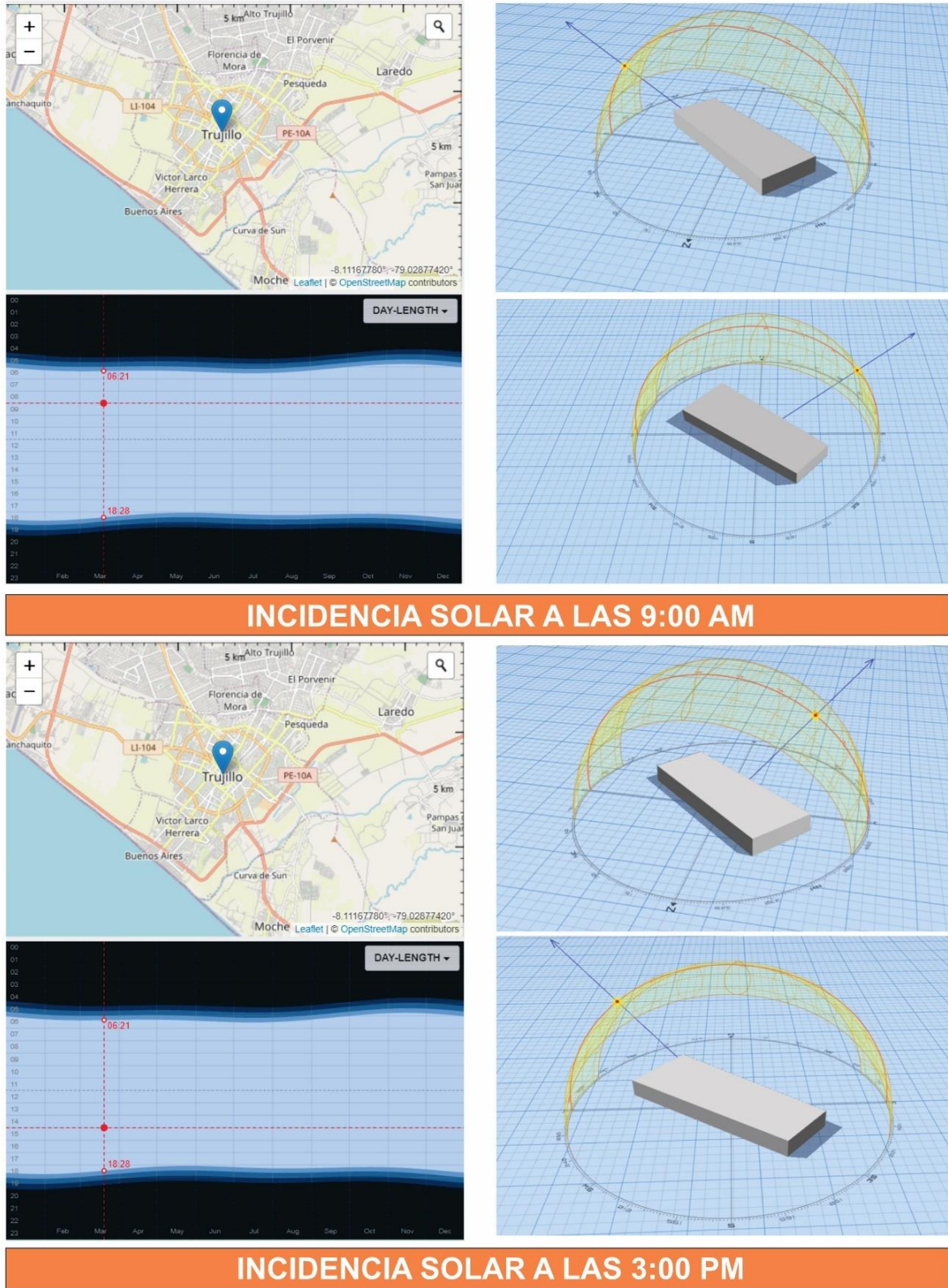
Nota. Gráfico de análisis de asoleamiento

**Figura 41.**

4.1.6 Análisis de asoleamiento otoño 3D

**01.ASOLEAMIENTO**

Equinoccio de Otoño (20 de Marzo)



**INCIDENCIA SOLAR A LAS 9:00 AM**

**INCIDENCIA SOLAR A LAS 3:00 PM**

Nota. Gráfico de análisis de asoleamiento

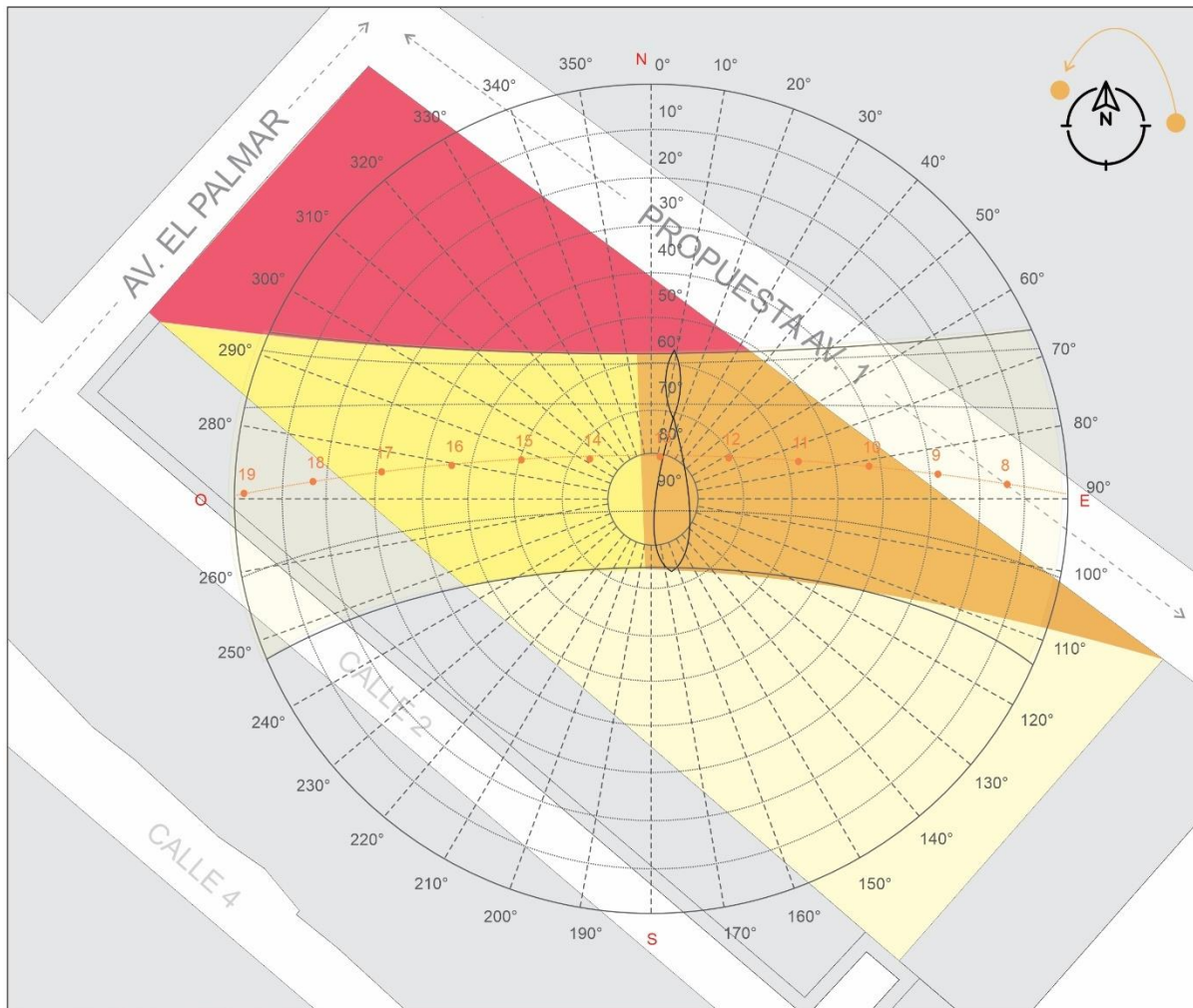


**Figura 42.**

4.1.7 Análisis del asoleamiento invierno

**01.ASOLEAMIENTO**

Solsticio de invierno (21 de Junio)

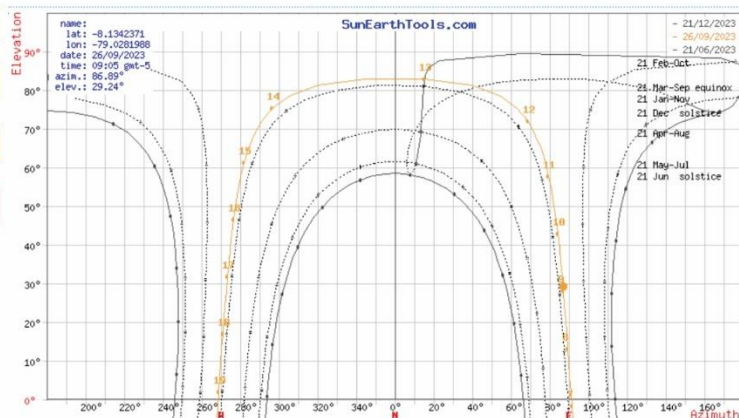


**LEYENDA**

- Baja incidencia solar
- Mediana incidencia solar
- Mediana incidencia solar
- Mayor incidencia tarde

*Fachada Nor-este:*  
Recibe la incidencia solar durante el transcurso de la tarde

*Fachada Nor-oeste:*  
Recibe la incidencia solar durante el el transcurso de la mañana



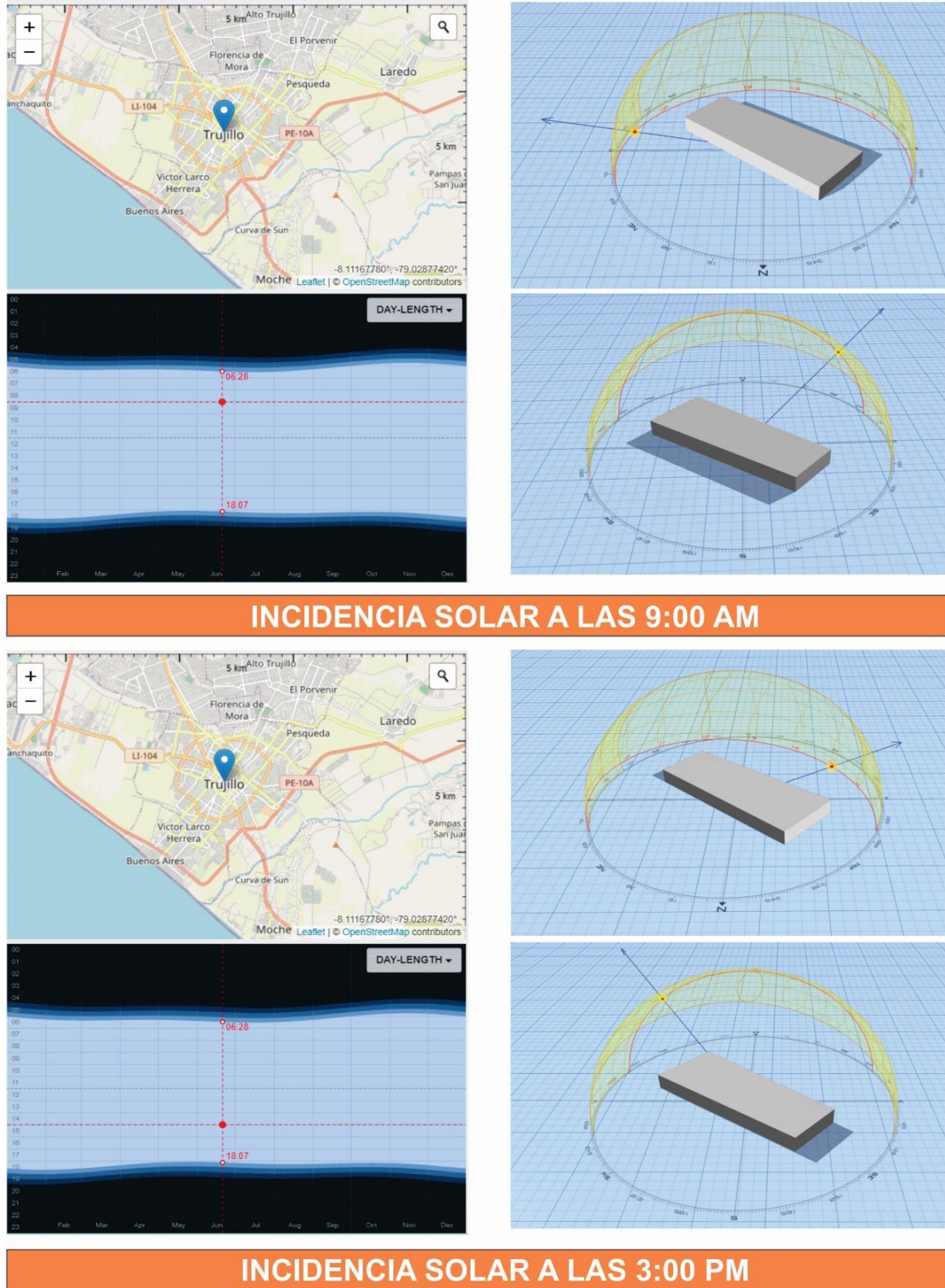
Nota. Gráfico de análisis de asoleamiento

**Figura 43.**

4.1.8 Análisis de asoleamiento invierno 3D

**01.ASOLEAMIENTO**

Solsticio de Invierno (21 de Junio)



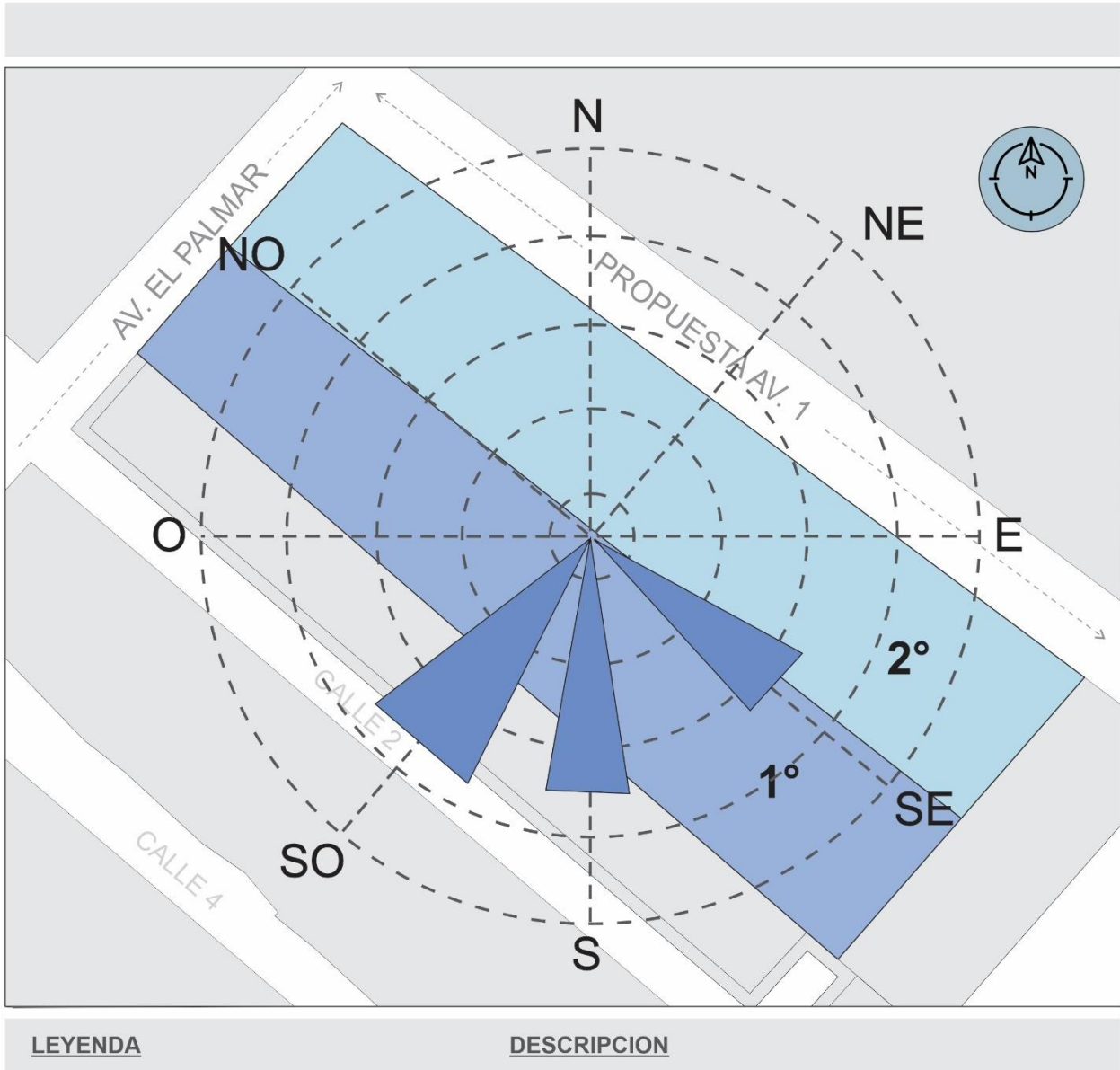
Nota. Gráfico de análisis de asoleamiento



**Figura 44.**

4.1.9 Análisis de vientos 2D

**01.VIENTOS**

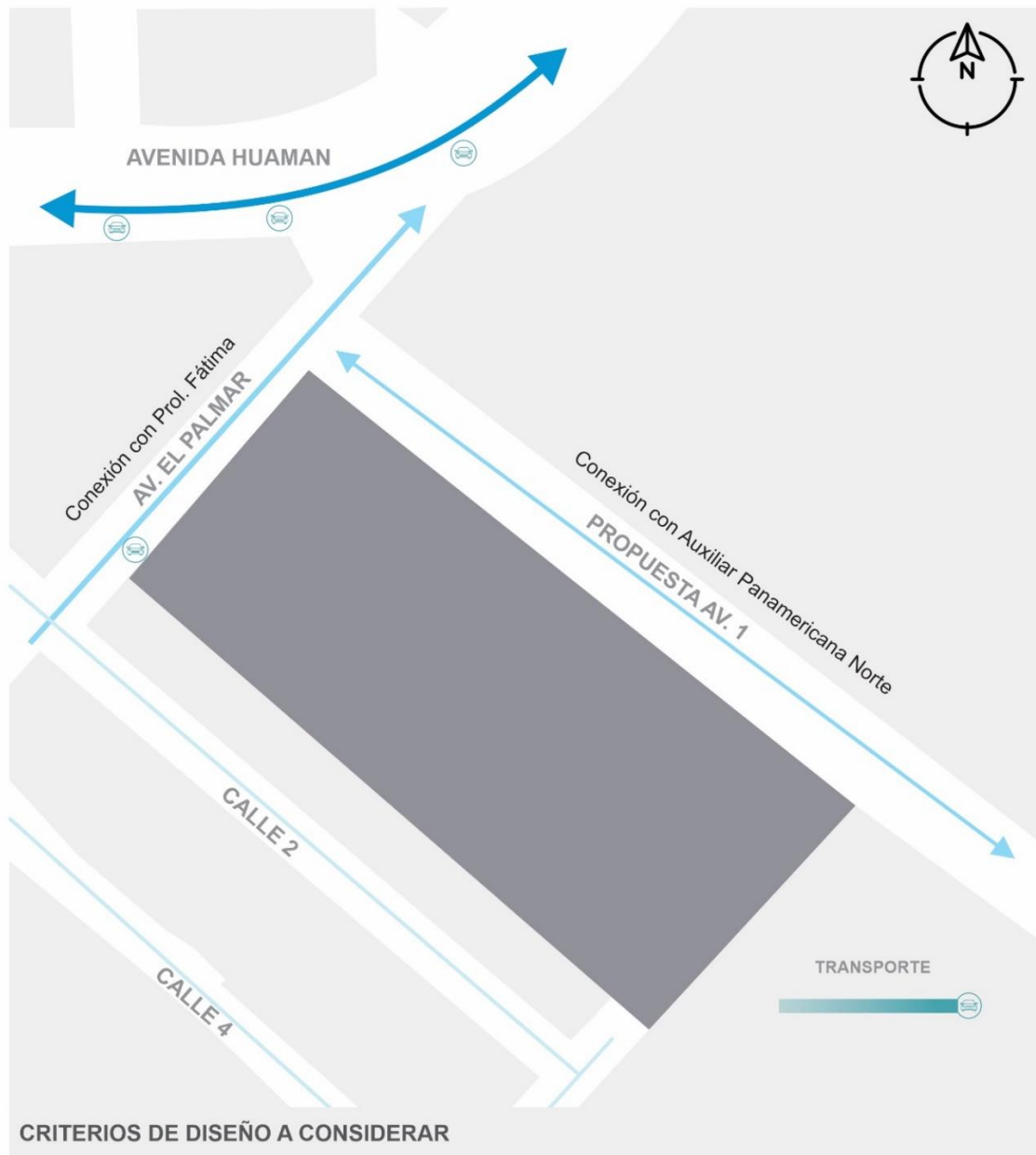


Nota. Gráfico de vientos

**Figura 45.**

4.1.10 Análisis de flujos vehiculares

**03. ANÁLISIS DE FLUJOS Y JERARQUÍAS VIALES VEHICULARES**



**CRITERIOS DE DISEÑO A CONSIDERAR**

<b>1° MAYOR FLUJO VEHICULAR</b>	Vía Principal que por su cercanía al equipamiento, cuenta con mayor flujo vehicular ▶ Av. Huaman   Conexión con Prol. Fátima
<b>2° MENOR FLUJO VEHICULAR</b>	Vías de mediano flujo conformadas por Avenidas aledañas al proyecto ▶ Av. El Palmar   Conexión con Prol. Fátima y Av. Huamán ▶ Propuesta Av. 1   Conexión con Aux. Panamericana Norte
<b>3° MENOR FLUJO VEHICULAR</b>	Vías de menor flujo conformadas por calles aledañas al proyecto ▶ Calle 2 ▶ Calle 4

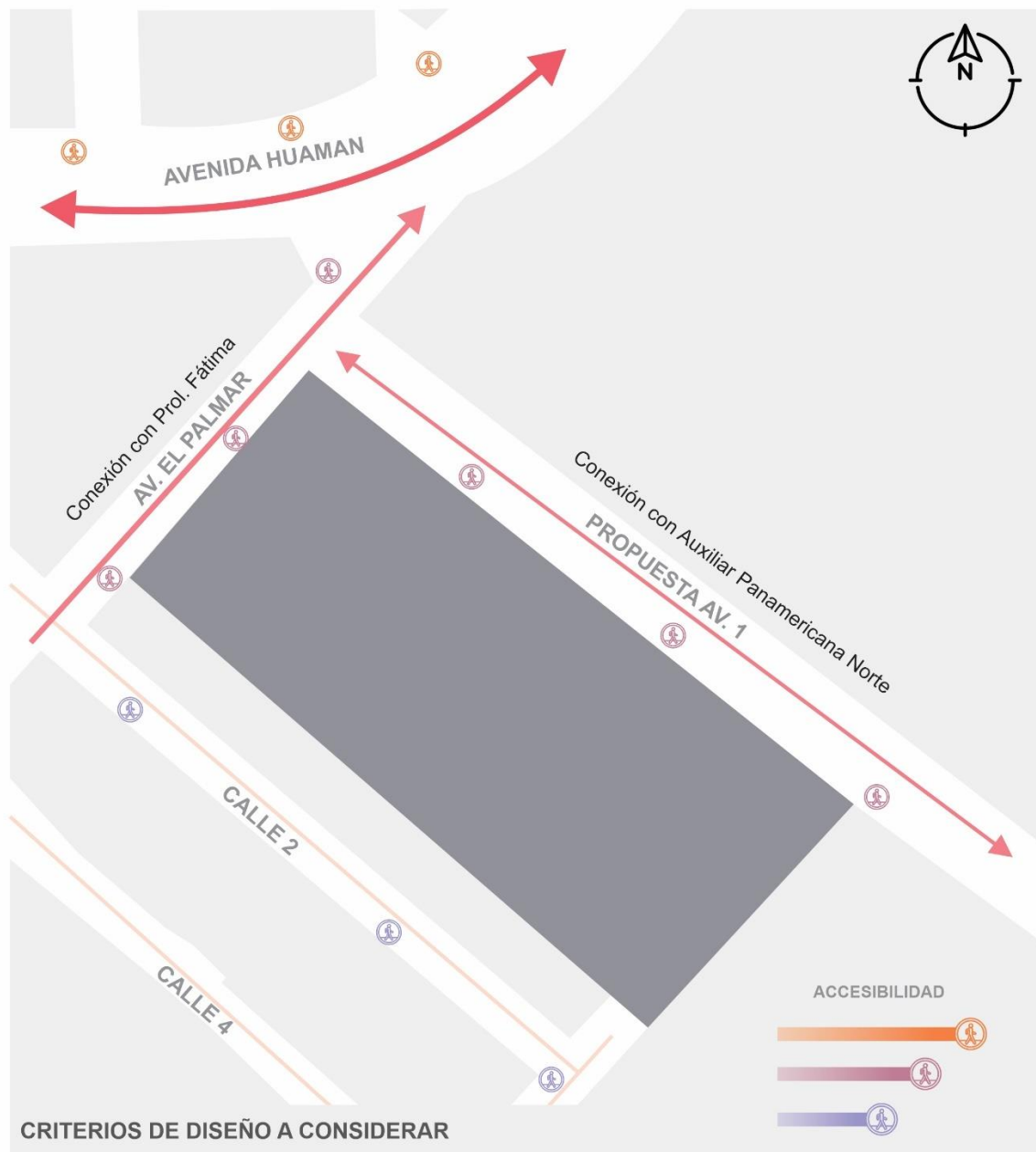
Nota. Gráfico de flujo vehicular



**Figura 46.**

4.1.11 Análisis de flujos peatonales

**04. ANÁLISIS DE FLUJOS Y JERARQUÍAS VIALES PEATONALES**



**CRITERIOS DE DISEÑO A CONSIDERAR**

**1° MAYOR FLUJO PEATONAL**

Vía Principal que por su cercanía al equipamiento, cuenta con mayor flujo vehicular  
 ▶ Av. Huaman | Conexión con Prol. Fátima

**2° MENOR FLUJO PEATONAL**

Vías de mediano flujo conformadas por Avenidas aledañas al proyecto  
 ▶ Av. El Palmar | Conexión con Prol. Fátima y Av. Huamán  
 ▶ Propuesta Av. 1 | Conexión con Aux. Panamericana Norte

**3° MENOR FLUJO PEATONAL**

Vías de menor flujo conformadas por calles aledañas al proyecto  
 ▶ Calle 2  
 ▶ Calle 4

Nota. Gráfico de flujo peatonal

**Figura 47.**

4.1.12 Análisis de jerarquías zonales



*Nota.* Gráfico de análisis de jerarquías zonales

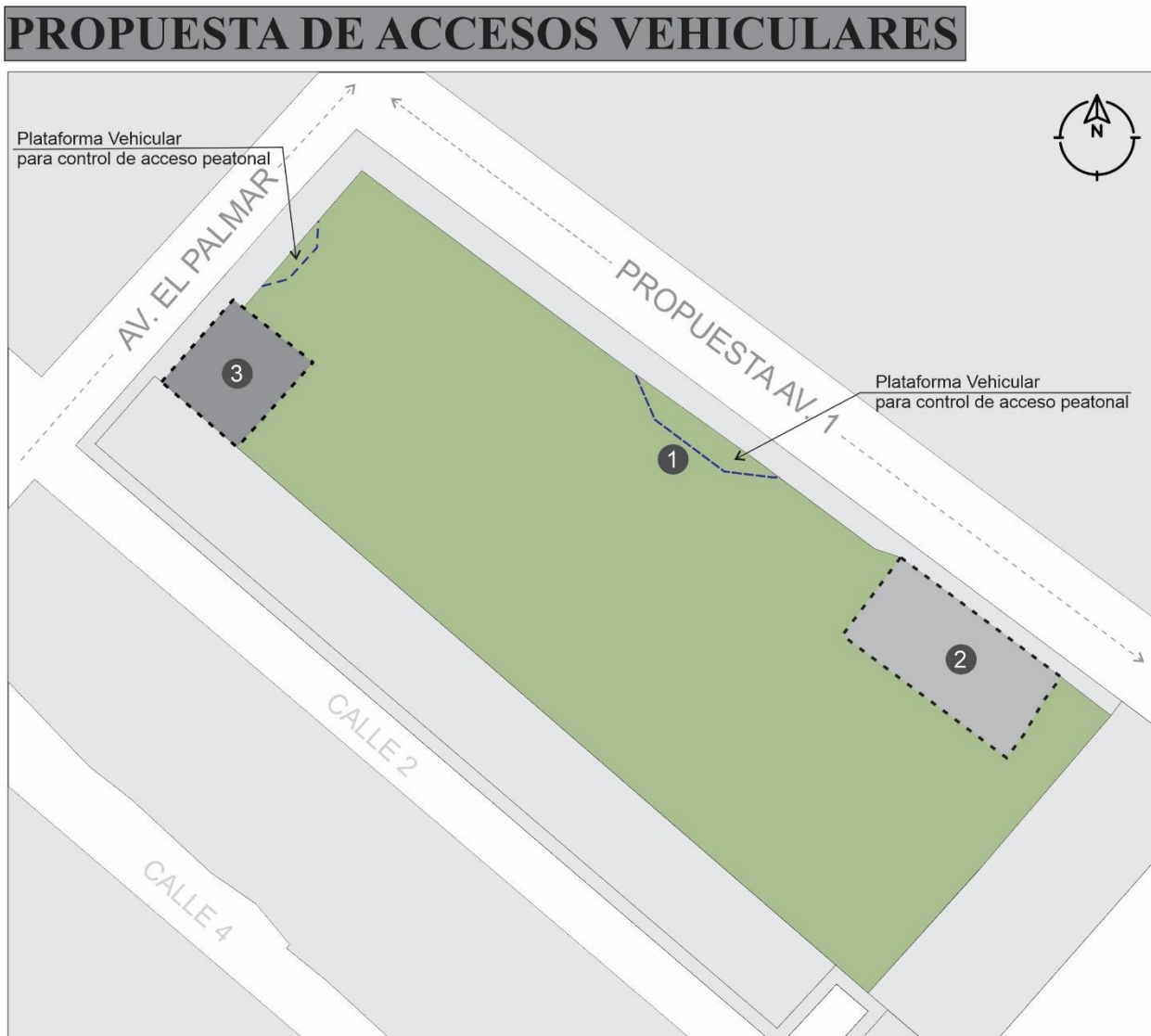
## **IDEA RECTORA**

## **PREMISAS DE DISEÑO**

“PROPUESTA DE UN CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL BASADO EN  
EL USO DE LA ILUMINACION EN LA CIUDAD DE TRUJILLO - 2020”

**Figura 48.**

4.1.13 Propuesta de accesos vehiculares



**1 Plataforma Vehicular** Plataforma vehicular, ubicado para control de acceso peatonal.

**2 Acceso vehicular público** Zona ideal para el ingreso vehicular público.

**3 Acceso vehicular privado** Zona ideal para el ingreso vehicular privado.

*Nota.* Gráfico de propuesta de accesos vehiculares

**Figura 49.**

4.1.14 Propuesta de accesos peatonales y tensiones internas



**1 Acceso peatonal público** Acceso peatonal principal

**2 Acceso peatonal privado** Acceso peatonal de servicio

**1** Recepción

**3** Talleres

**5** Comedor

**2** Zona Administrativa

**4** Zona Asistencial

**6** Servicios Complementarios

**7** Estacionamientos

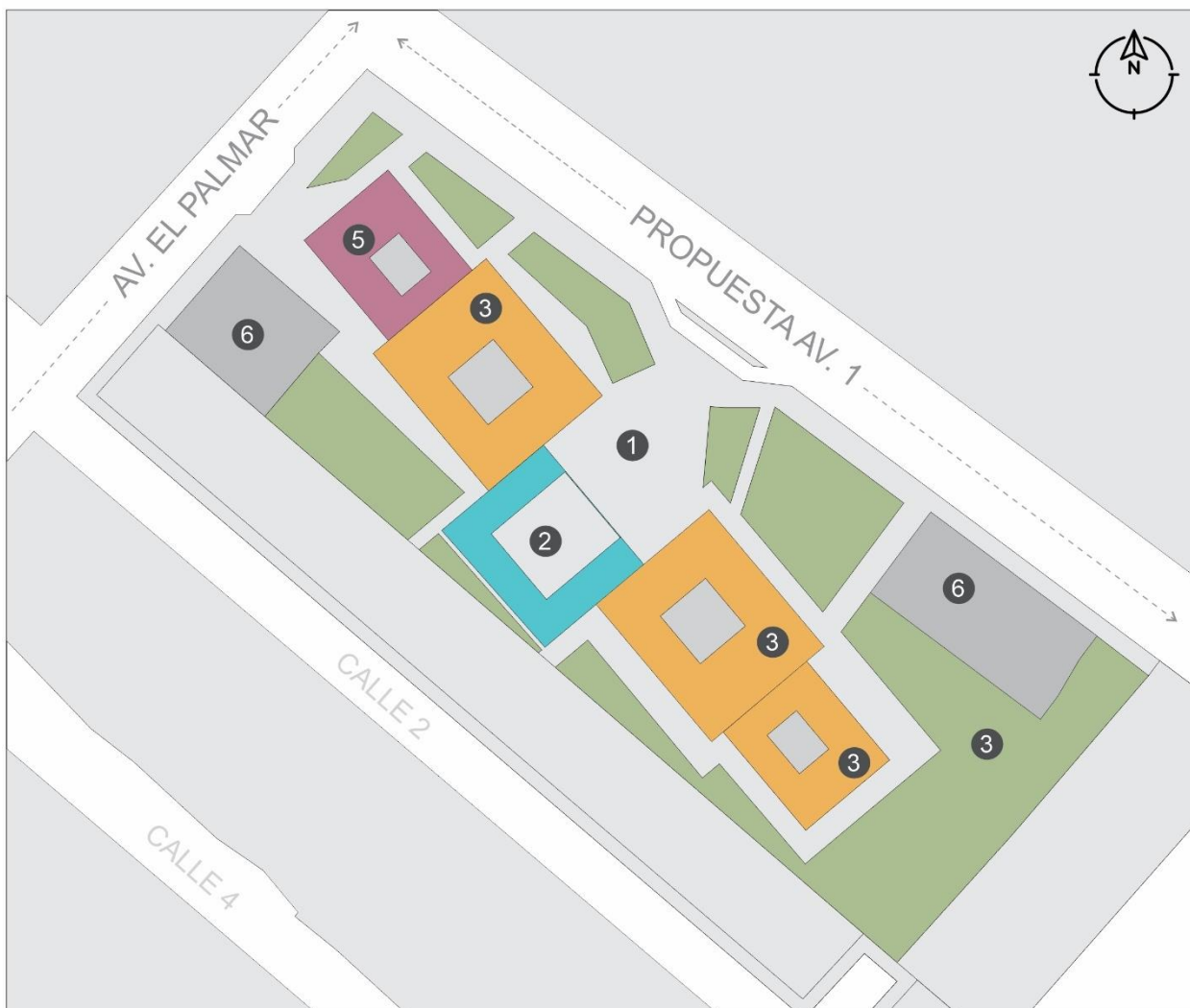
*Nota.* Gráfico de propuesta de accesos peatonales y tensiones internas



**Figura 50.**

4.1.15 Macrozonificación 2d a colores

## MACROZONIFICACION 2D A COLORES



### PRIMER NIVEL

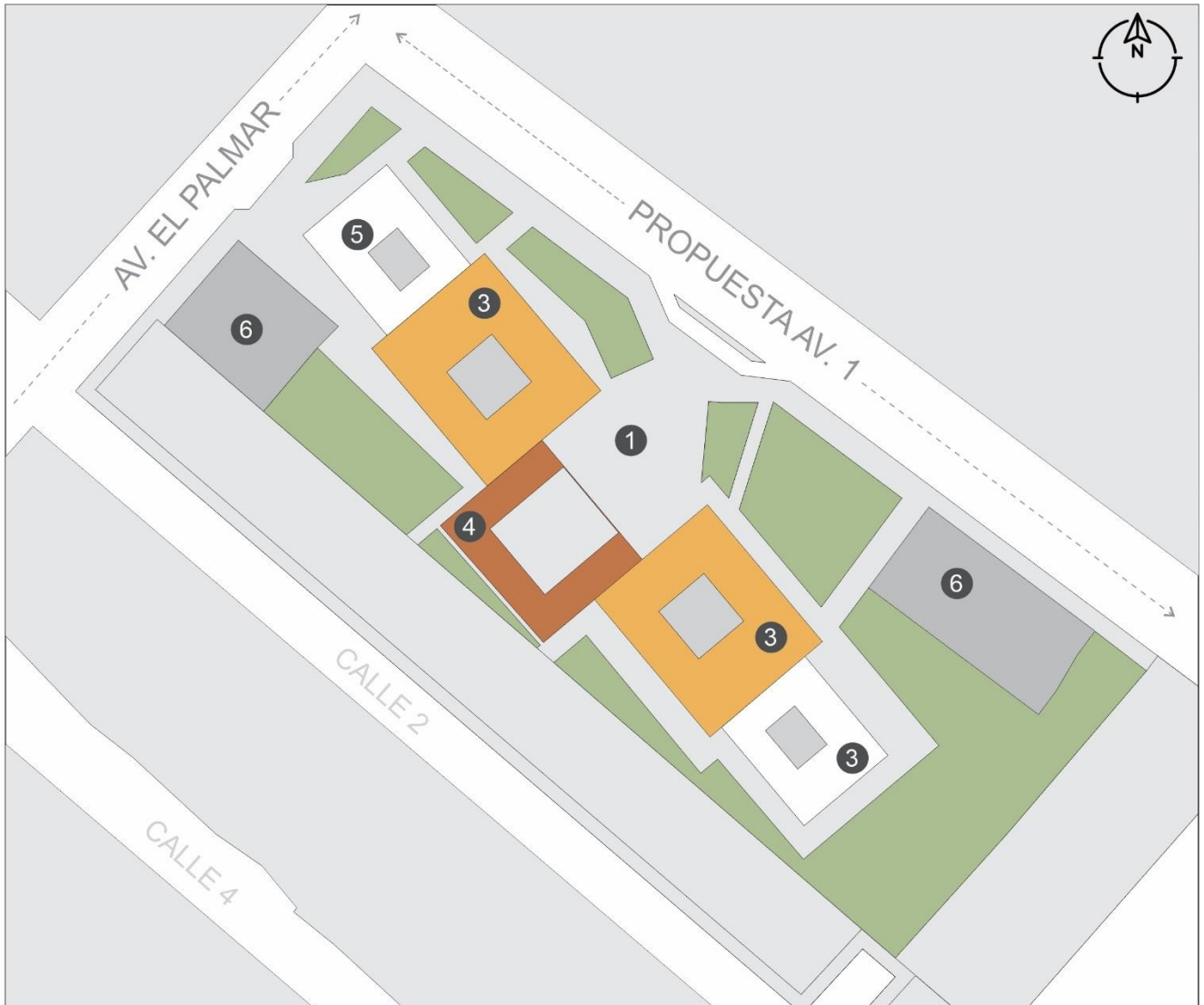
- |                    |                       |                               |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------|
| ① Area pública     | ③ Zonas Comunes       | ⑤ Zona de Servicios Generales |
| ② Zona Asistencial | ④ Zona Administrativa | ⑥ Estacionamientos            |

*Nota.* Gráfico de macro zonificación 2D a colores en el primer nivel

**Figura 51.**

4.1.16 Macrozonificación 3d a colores

## MACROZONIFICACION 2D A COLORES



### SEGUNDO NIVEL

- |                    |                       |                               |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------|
| ① Area pública     | ③ Zonas Comunes       | ⑤ Zona de Servicios Generales |
| ② Zona Asistencial | ④ Zona Administrativa | ⑥ Estacionamientos            |

*Nota.* Gráfico de macrozonificación 2D a colores en el segundo nivel

**Figura 52.**

4.1.17 Macrozonificación 3D a colores



- |                    |                       |                               |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1 Area pública     | 3 Zonas Comunes       | 5 Zona de Servicios Generales |
| 2 Zona Asistencial | 4 Zona Administrativa | 6 Estacionamientos            |

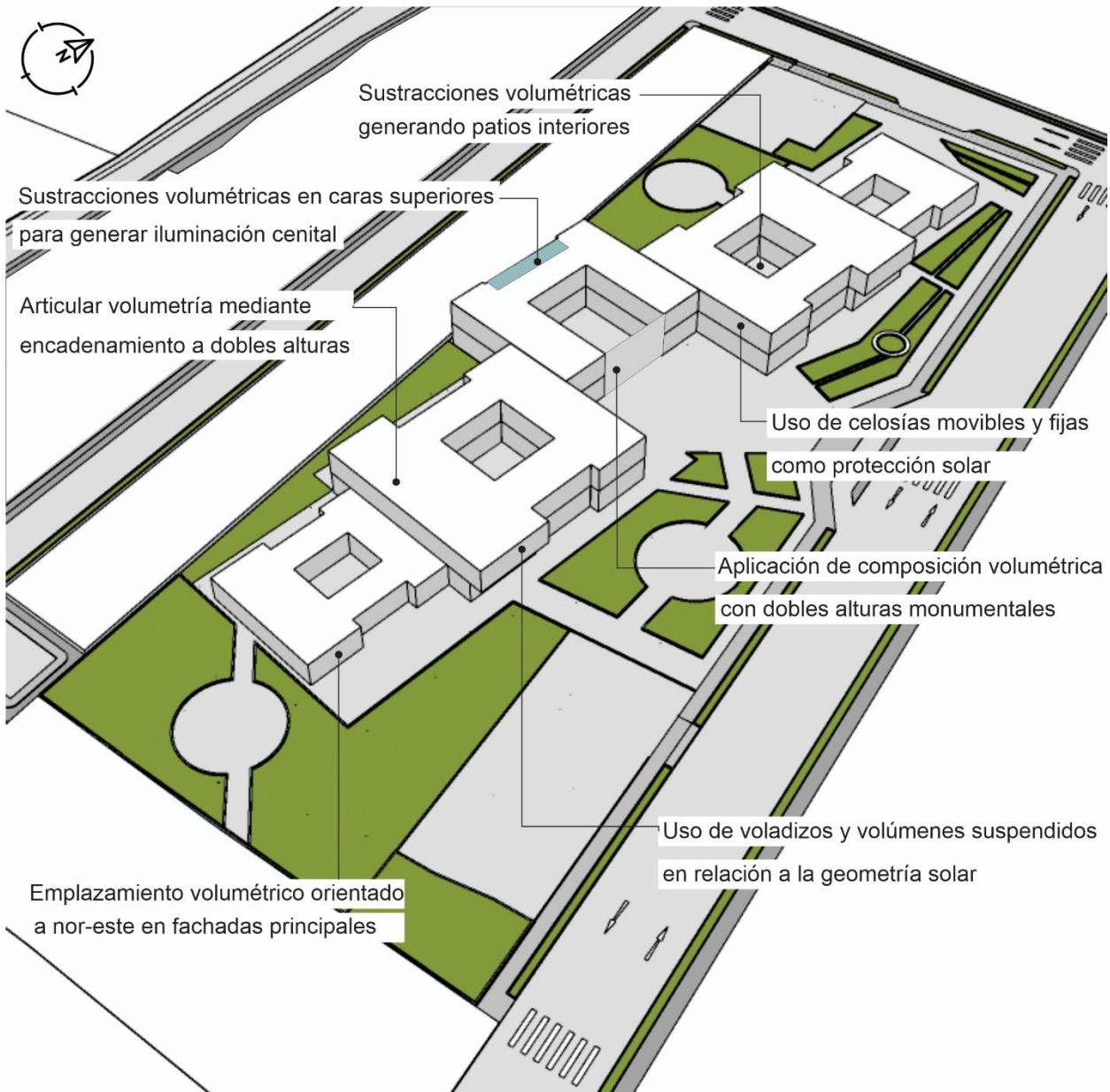
*Nota.* Gráfico de macrozonificación en 3D a colores



**Figura 53.**

4.1.18 Aplicación de lineamientos de diseño 3D

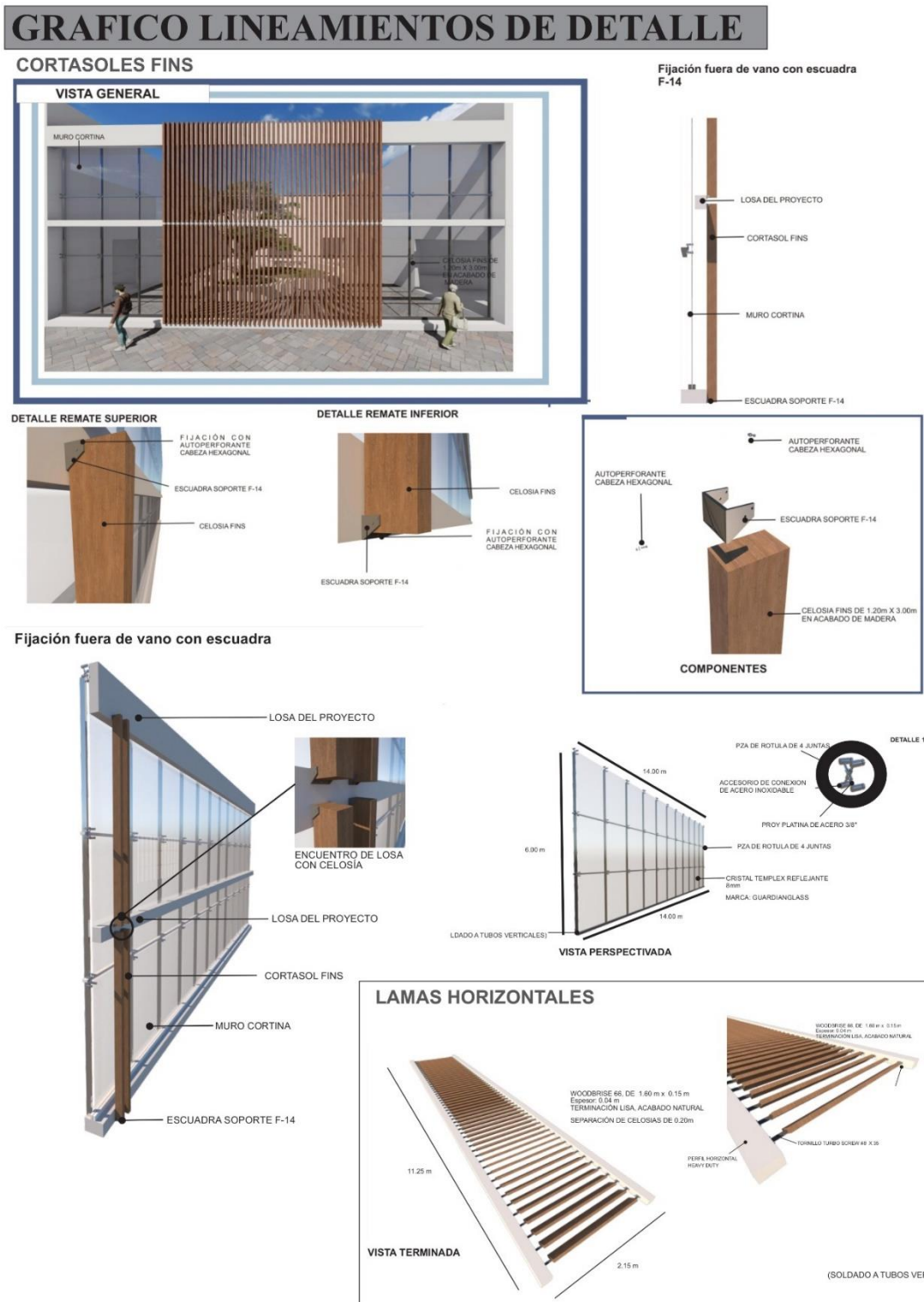
## APLICACION DE LINEAMIENTOS DE DISEÑO 3D



*Nota.* Gráfico de lineamientos de diseño en 3D

**Figura 54.**

4.1.19 Gráfico lineamientos de detalle

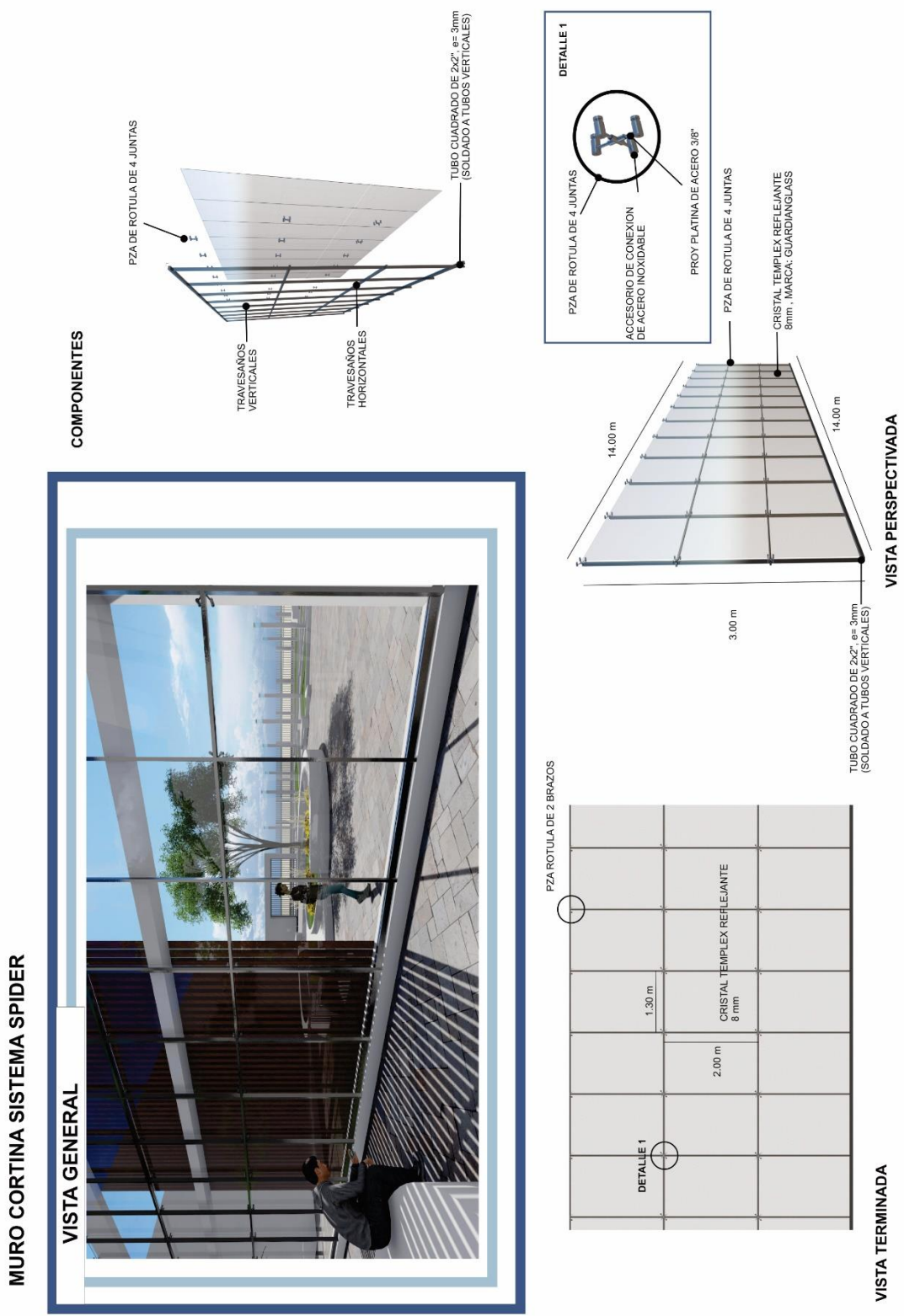


Nota. Gráfico de lineamientos de detalle, Fuente: Elaboración propia

**Figura 55.**

4.1.20 Gráfico lineamientos de materialidad

**GRAFICO LINEAMIENTOS DE MATERIALIDAD**



Nota. Fuente: Elaboración propia

## Lista de lineamientos finales:

### Lineamientos en 3D:

1. Uso de **sustracciones volumétricas** generando patios interiores de formas ortogonales, incorporando áreas verdes, para generar movimiento en la composición del volumen y distribuir los espacios que necesitan mayor captación de iluminación natural, para generar reflexiones adecuadas dentro de los ambientes.
2. Uso de **sustracciones volumétricas en caras superiores**, como **iluminación cenital**, para lograr una mejor distribución lumínica en el espacio, con el objetivo que la luz permita potenciar y jerarquizar el espacio a través de precepciones opuestas, evitando contrastes lumínicos fuertes evitando el deslumbramiento.
3. Aplicación de **composición volumétrica con dobles alturas de escala monumental**, en relación a las zonas de uso común, para crear una mejor conexión entre los ambientes, y mejorar la calidad con respecto a la iluminación y ventilación, puesto que estos espacios permiten una mejor distribución de la ganancia térmica generada por la luz solar directa, generando un confort espacial en el usuario.
4. Uso de **aberturas laterales en volumetría para vanos alargados rectangulares**, con **ritmo y repetición en fachadas**, para una mejor percepción de los espacios, transmisión de luz y grado de control, mediante la forma de los vanos se logrará minimizar el efecto de ingreso de radiación debido al ángulo de incidencia de luz, a manera de sistemas de aprovechamiento de la luz natural, para generar suficientes niveles de iluminación natural dentro de los ambientes y su entorno, y a la vez puede ser complementada por luz artificial cuando se requiera.
5. Aplicación de **emplazamiento volumétrico orientado a nor-este en fachadas principales**, para favorecer el aprovechamiento de la iluminación natural durante el

día, debido a que recibe la luz difusa más uniforme, influye en los parámetros de diseño pasivo como el de elementos de protección solar y el comportamiento de la envolvente, este tipo de orientación sirve como estrategia de aprovechamiento de la luz natural, para generar suficientes niveles de iluminación natural dentro de los ambientes y su entorno.

6. **Articular volumetrías mediante encadenamiento a dobles alturas**, para generar relaciones espaciales continuas y, para producir efectos diversos en las sombras proyectadas, evitando obstaculizar el ingreso de la luz solar, en los espacios interiores.
7. **Aplicación de voladizos y volúmenes suspendidos en relación con la geometría solar**, para generar sombras en las zonas afectadas directamente por el asoleamiento, y facilitar el recorrido de los vientos en ambientes interiores.

#### Lineamientos en planta:

8. **Uso de nodos a manera de espacios repartidores de ambientes** para la adecuada distribución de los espacios, permitiendo una coherencia en el ordenamiento de este.
9. **Uso de la circulación lineal ortogonal con criterios en la forma del recorrido**, para generar una circulación fluida, que permita una mejor organización espacial, recorrido directo y mejor acercamiento entre persona – entorno.

#### Lineamientos de detalle:

10. **Uso de celosías móviles y fijas, con ritmo y repetición en fachadas principales**, para permitir el paso de la iluminación de manera fragmentada y actuar como protección en vanos donde, el ingreso de la luz solar es directa, de igual manera se utilizan como elementos de matizaje de la iluminación.



11. Uso de **laminas fijas horizontales**, como **elementos de protección solar**, para filtrar y controlar la presencia solar directa, como también proporcionar una atmósfera de múltiples puntos de luz, reduciendo el efecto de deslumbramiento en ventanas.

*Lineamientos de materiales:*

12. Uso de **muro cortina**, en **fachadas principales**, para facilitar el ingreso de la iluminación natural, afectando de forma determinante la percepción de los espacios, así como el grado de control y aprovechamiento de la misma.
13. Uso de **sistema convencional aporricado con base rectangular**, para generar una adecuada conducta sísmica, proporcionando plantas libres y grandes luces facilitando la relación espacial a través de la estructura.

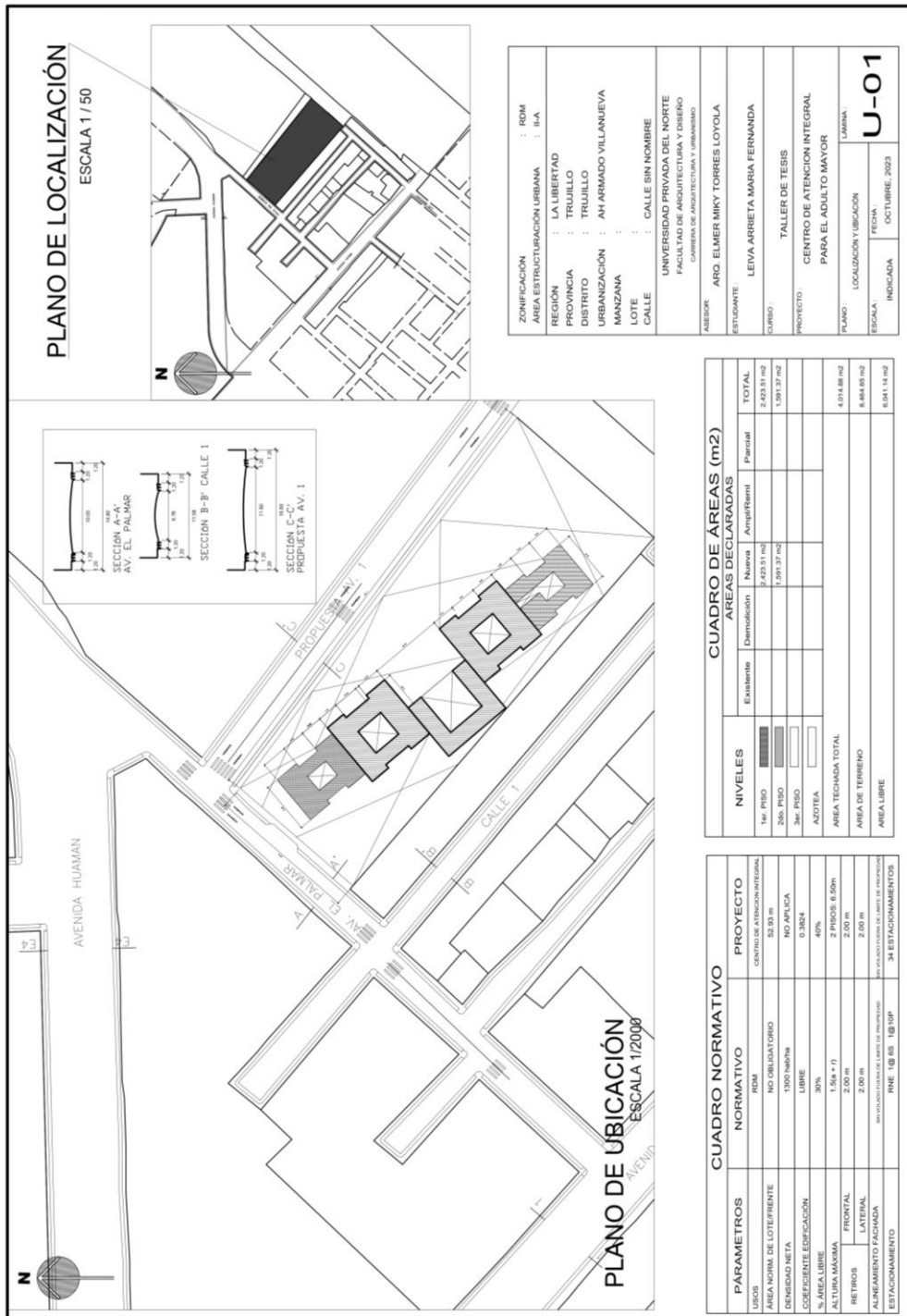
## 4.2 Proyecto arquitectónico

### 4.2.1 Planos Urbanos

Plano de localización y ubicación

**Figura 56.**

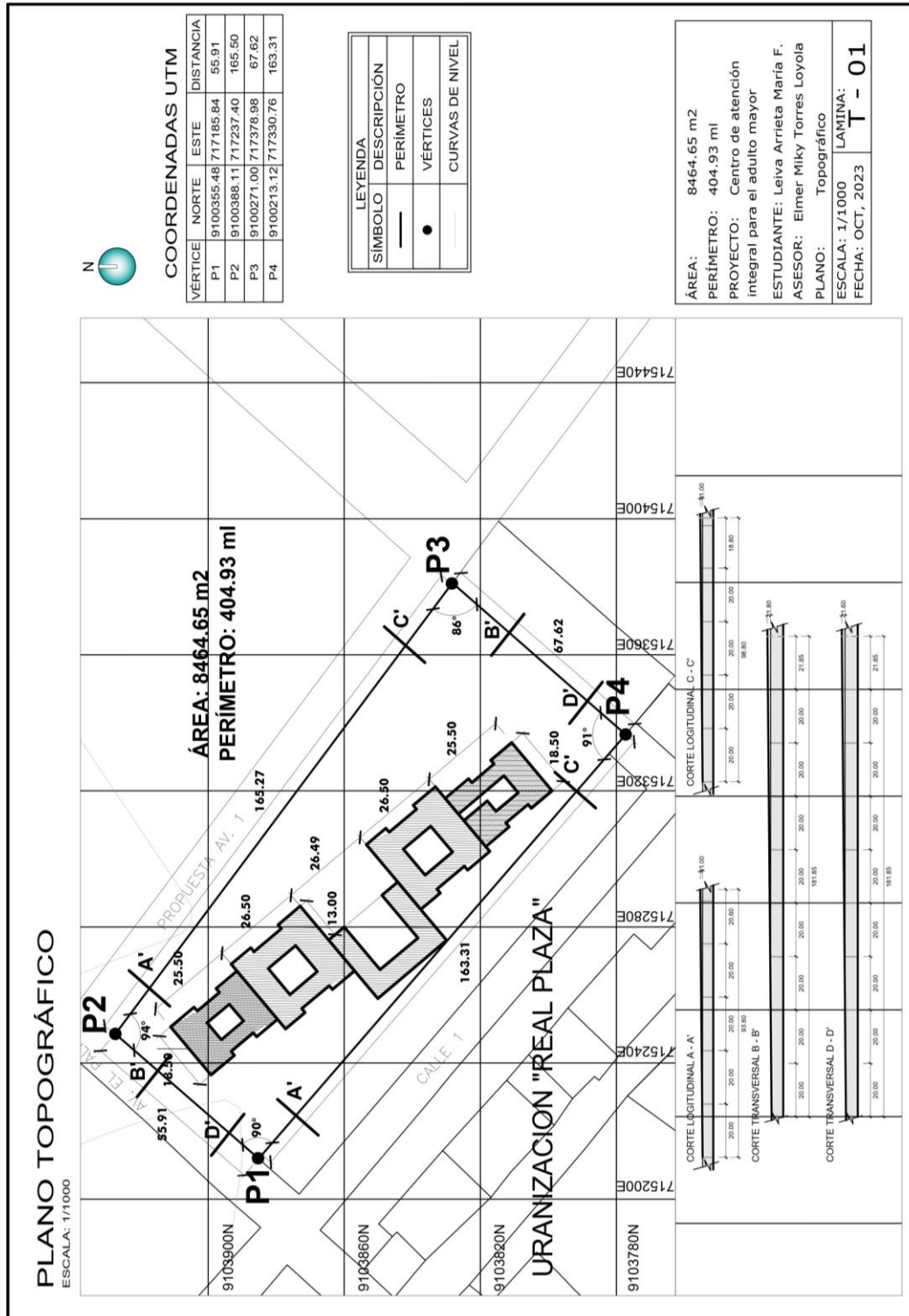
*Plano de localización y ubicación*



**Plano Topográfico**

**Figura 57.**

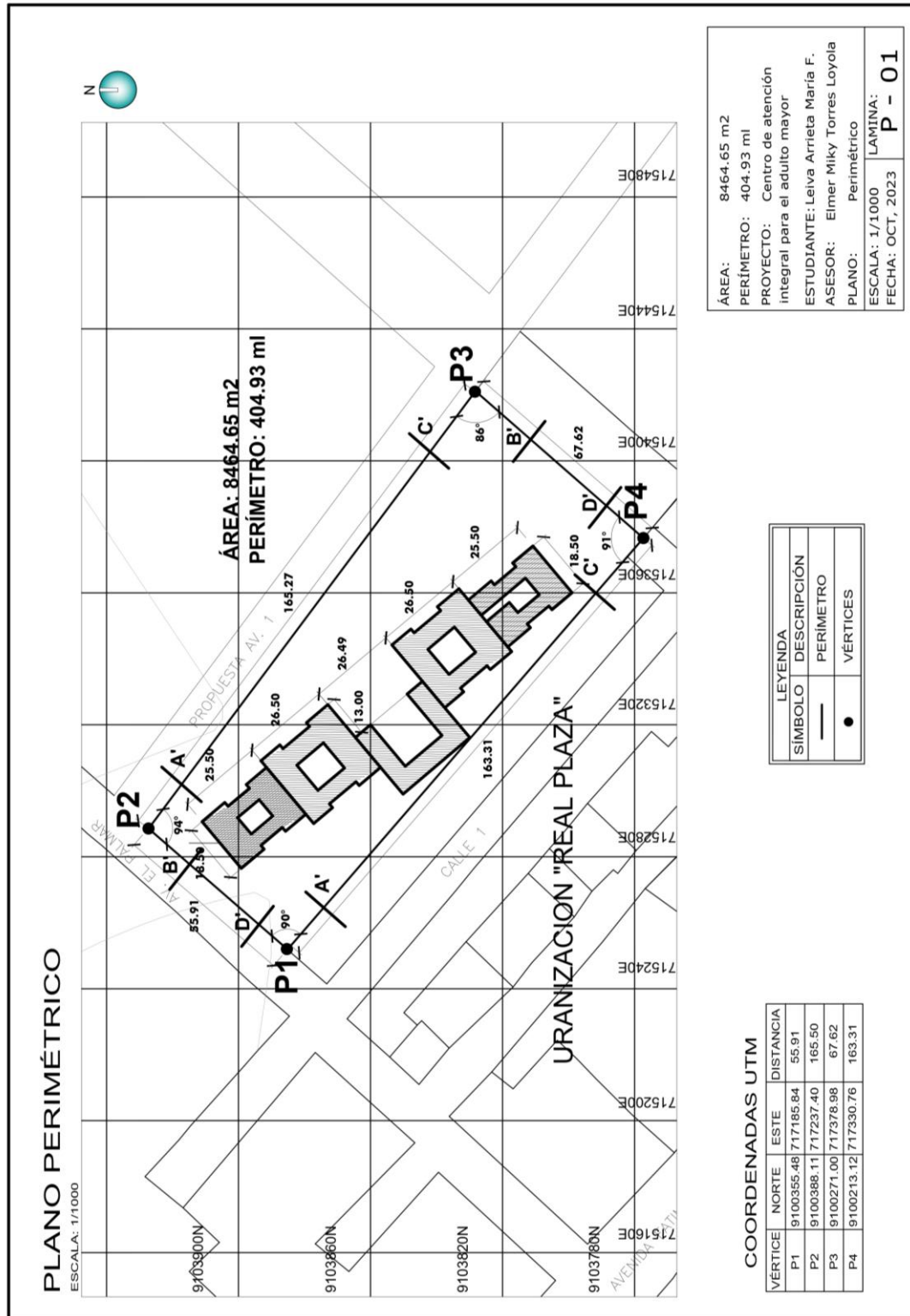
*Plano Topográfico*





Plano Perimétrico  
**Figura 58.**

Plano Perimétrico



4.2.2 Planos Urbanos

Plot Plan  
**Figura 59.**

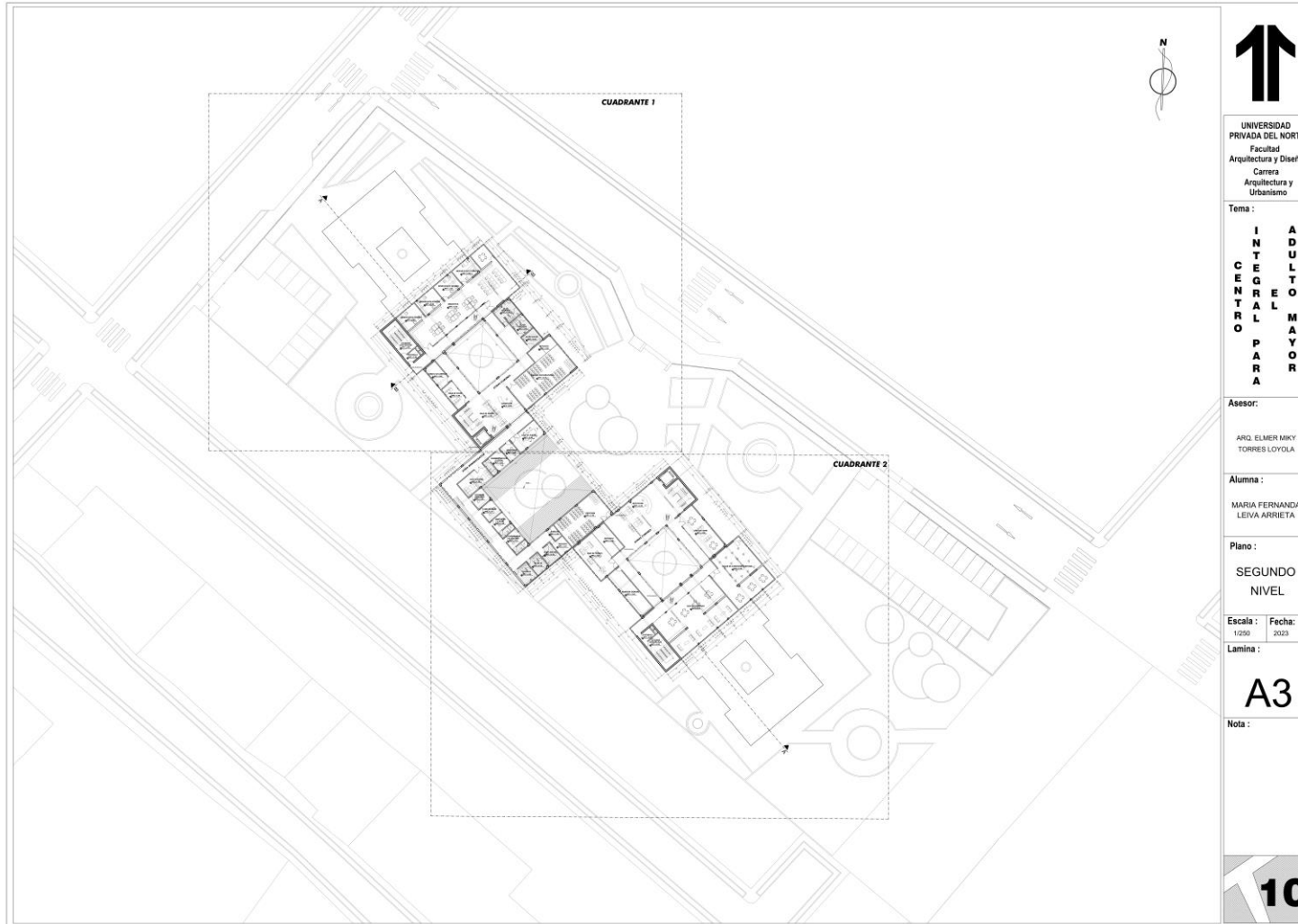
*Plot Plan*





- **Plan general niveles superiores**  
**Figura 61.**

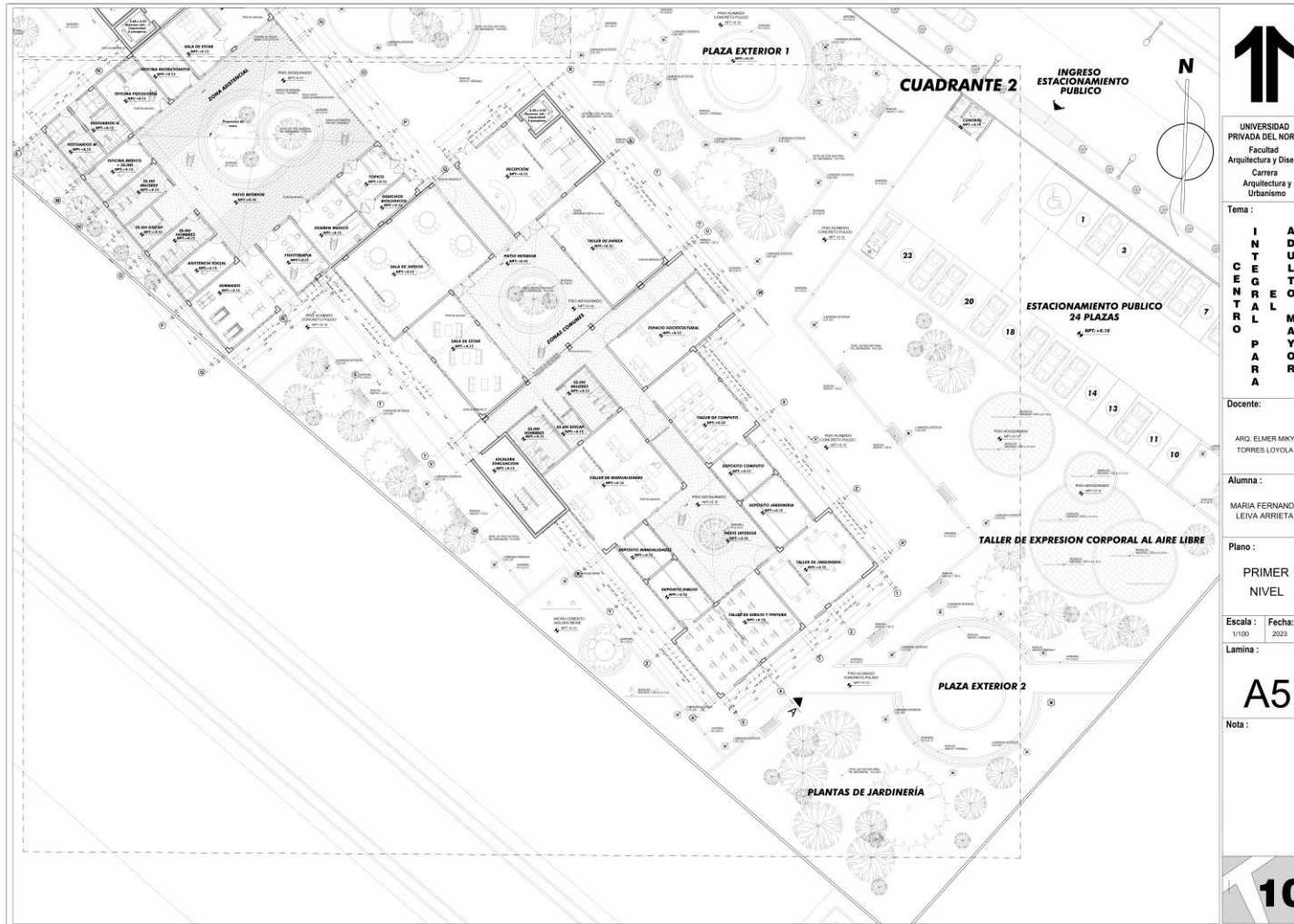
*Plan general niveles superiores*





**Figura 63.**

*Distribución anteproyecto primer nivel cuadrante 2*



- Planos de anteproyecto distribución niveles superiores

**Figura 64.**

*Planos de anteproyecto segundo nivel cuadrante 1*

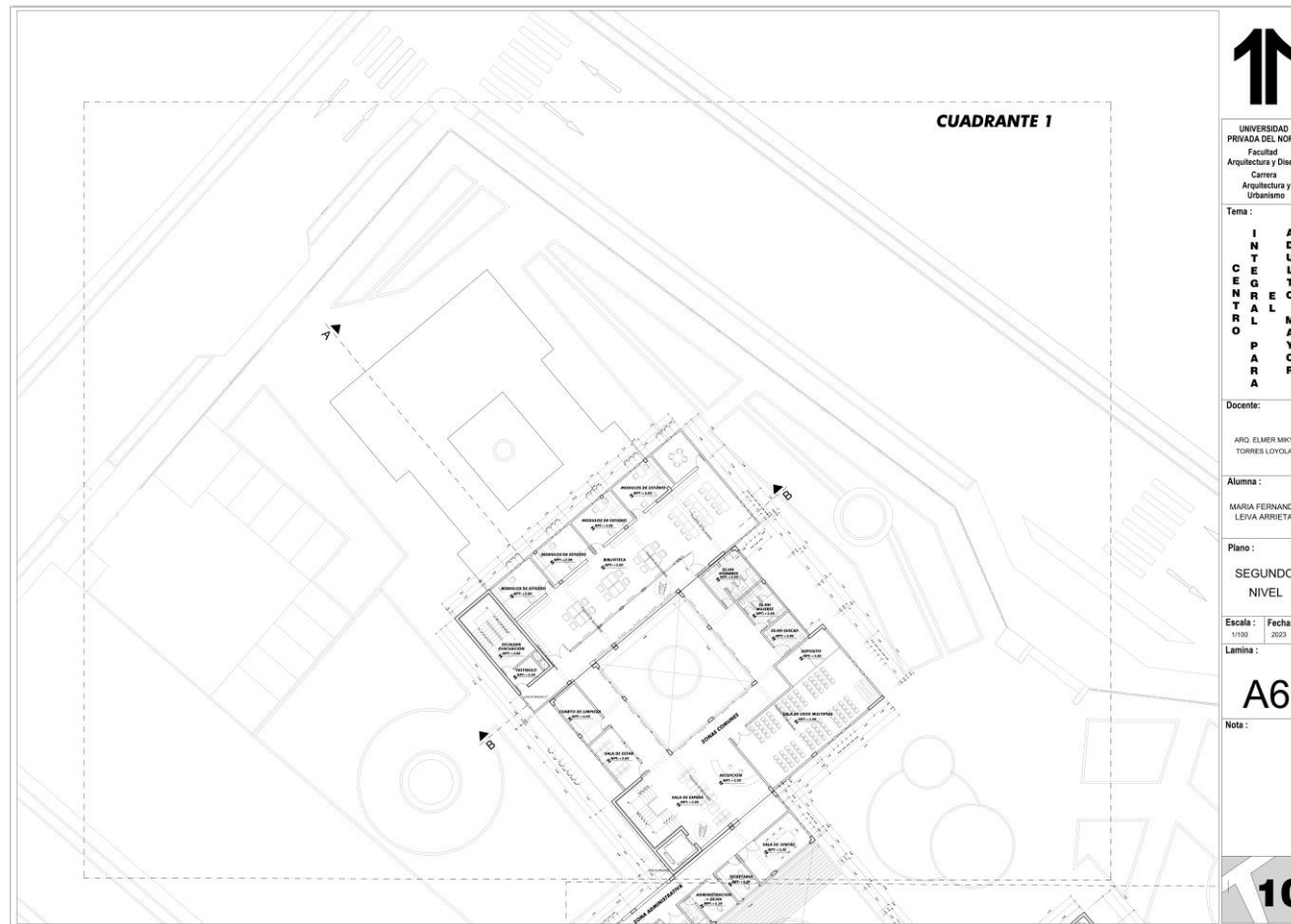


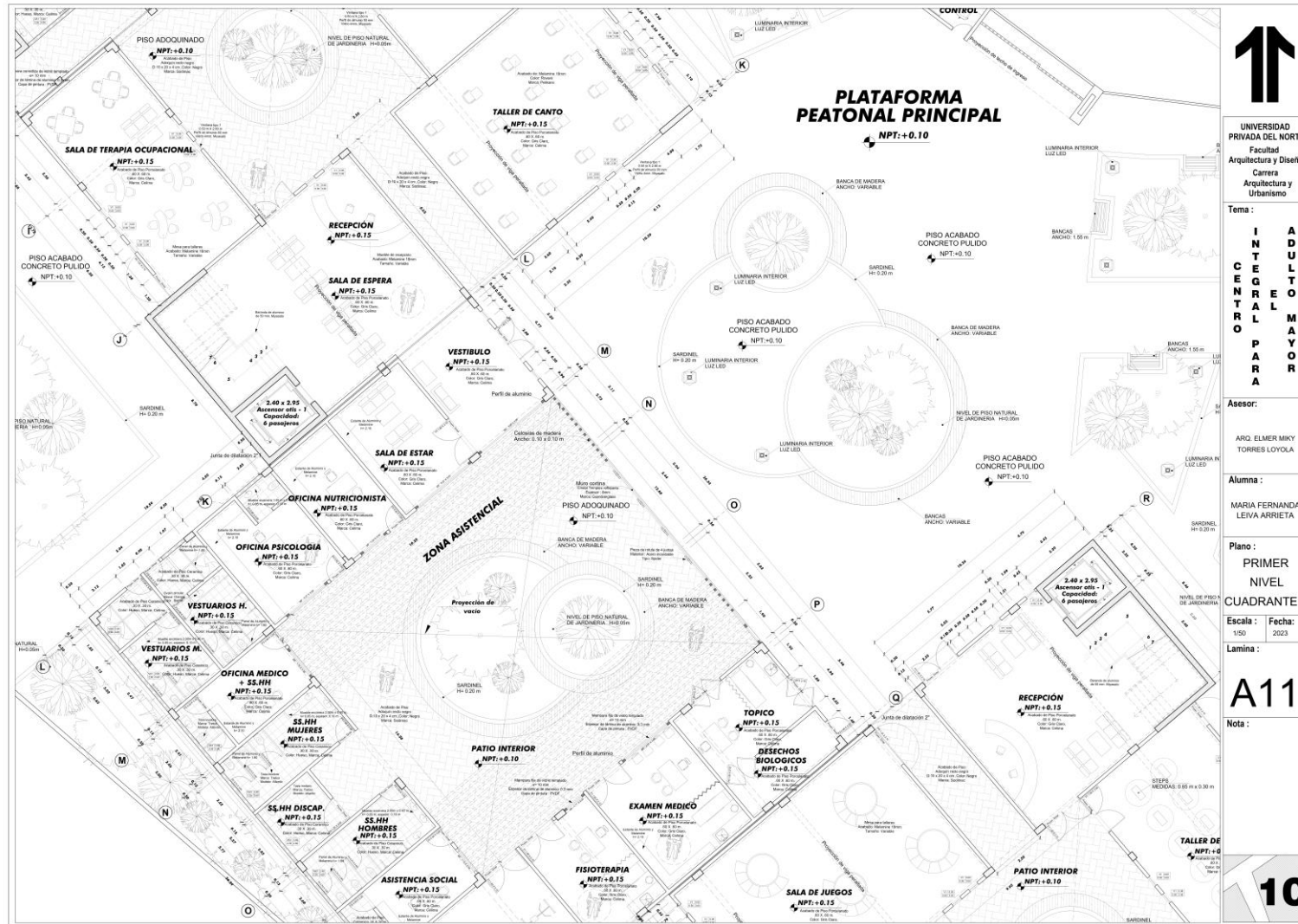






Figura 67.

Planos de distribución primer nivel cuadrante 2



**↑**

UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño  
Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
**I N T E G R A L  
C E N T R A L  
P A R A  
A D U L T O  
M A Y O R**

Asesor:  
ARQ. ELMER MIKY  
TORRES LOYOLA

Alumna :  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
PRIMER  
NIVEL  
CUADRANTE 2

Escala : Fecha:  
1:50 2023

Lamina :  
**A11**

Nota :

**10**

**Figura 68.**

*Planos de distribución primer nivel cuadrante 3*



**↑**

UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño  
Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
**I  
N  
T  
E  
G  
R  
A  
L  
P  
A  
R  
A  
A  
D  
U  
L  
T  
O  
M  
A  
Y  
O  
R**

Asesor:  
ARQ. ELMER MARY  
TORRES LOYOLA

Alumna :  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
**PRIMER  
NIVEL  
CUADRANTE 3**

Escala : Fecha :  
1/50 2023

Lamina :  
**A12**

Nota :

**PLA**  
**10**

Planos de proyecto sector niveles superiores

Figura 69.

Distribución de segundo nivel cuadrante 1



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño  
Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
**I  
N  
T  
E  
G  
R  
A  
L  
M  
A  
Y  
O  
R**

Docente:  
ARQ. ELMER MIRY  
TORRES LOYOLA

Alumna :  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
SEGUNDO  
NIVEL  
CUADRANTE 1

Escala : Fecha:  
1:50 2023

Lamina :  
**A13**

Nota :

**10**

**Figura 70.**

*Distribución de segundo nivel cuadrante 2*





**Figura 71.**

- *Lamina de detalles aplicables*

**CORTASOL FINS**  
**MARCA: HUNTERDOUGLAS**

**VISTA GENERAL**

MURO CORTINA

CELOSIA FINS DE 0.50 m X 3.00 m EN ACABADO DE MADERA

**Fijación fuera de vano con escuadra F-14**

LOSA DEL PROYECTO

ENCUENTRO DE LOSA CON CELOSIA

LOSA DEL PROYECTO

CORTASOL FINS

MURO CORTINA

ESCUADRA SOPORTE F-14

**DETALLE REMATE SUPERIOR**

FIJACIÓN CON AUTOPERFORANTE CABEZA HEXAGONAL

ESCUADRA SOPORTE F-14

CELOSIA FINS

**DETALLE REMATE INFERIOR**

CELOSIA FINS

FIJACIÓN CON AUTOPERFORANTE CABEZA HEXAGONAL

ESCUADRA SOPORTE F-14

**COMPONENTES**

AUTOPERFORANTE CABEZA HEXAGONAL

ESCUADRA SOPORTE F-14

CELOSIA FINS DE 0.50 m X 3.00 m EN ACABADO DE MADERA Espesor: 70mm Separación de celosías de 0.20m

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE  
Facultad: Arquitectura y Diseño  
Carrera: Arquitectura y Diseño de Interiores

Tema: **INDUTOCENTRAL PARA ADULTO MAYOR**

Docentes: **Paola MORALES GUERRA**

Alumno: **LEIVA ARRIETA MARIA FERNANDA**

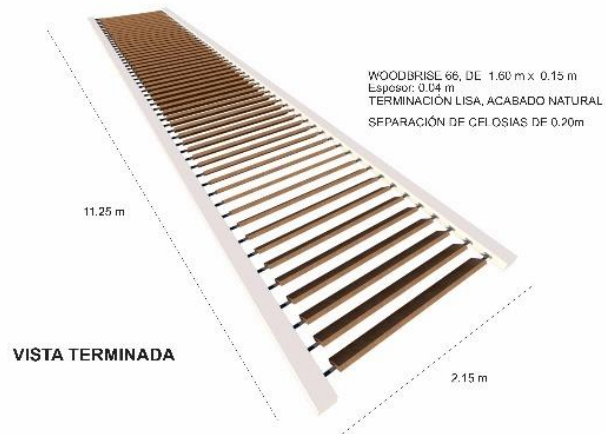
Plano: **DETALLES**

Escala: **A0**

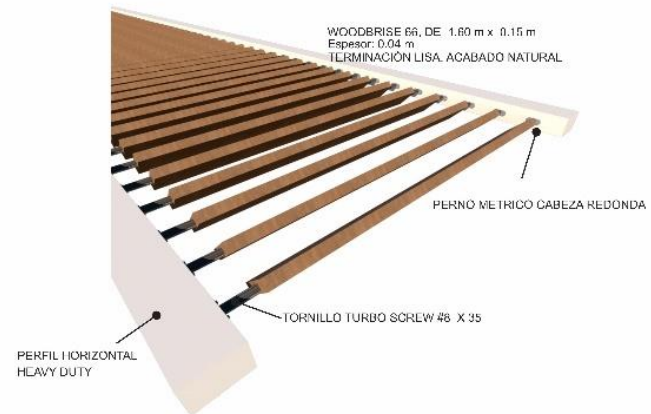
Nota: **10**



**QUIEBRAVISTAS WOODBRISE 66 - 100 MOVIL  
MARCA: HUNTERDOUGLAS**



**COMPONENTES**



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad:  
Arquitectura y Diseño  
Centro:  
Arquitectura y  
Diseño de Interiores

Tema :  
**I N D U  
T R A L  
C E N T R O  
R O D P A R A  
A**  
**A D U L T O  
M A Y O R**

Docentes:  
Ing. MSc.  
LEIVA ARRIETA MARÍA FERNANDA  
Alumno:  
LEIVA ARRIETA  
MARÍA FERNANDA

Plano :  
DETALLES

Escala : 1:50

Lamina :  
**A0**

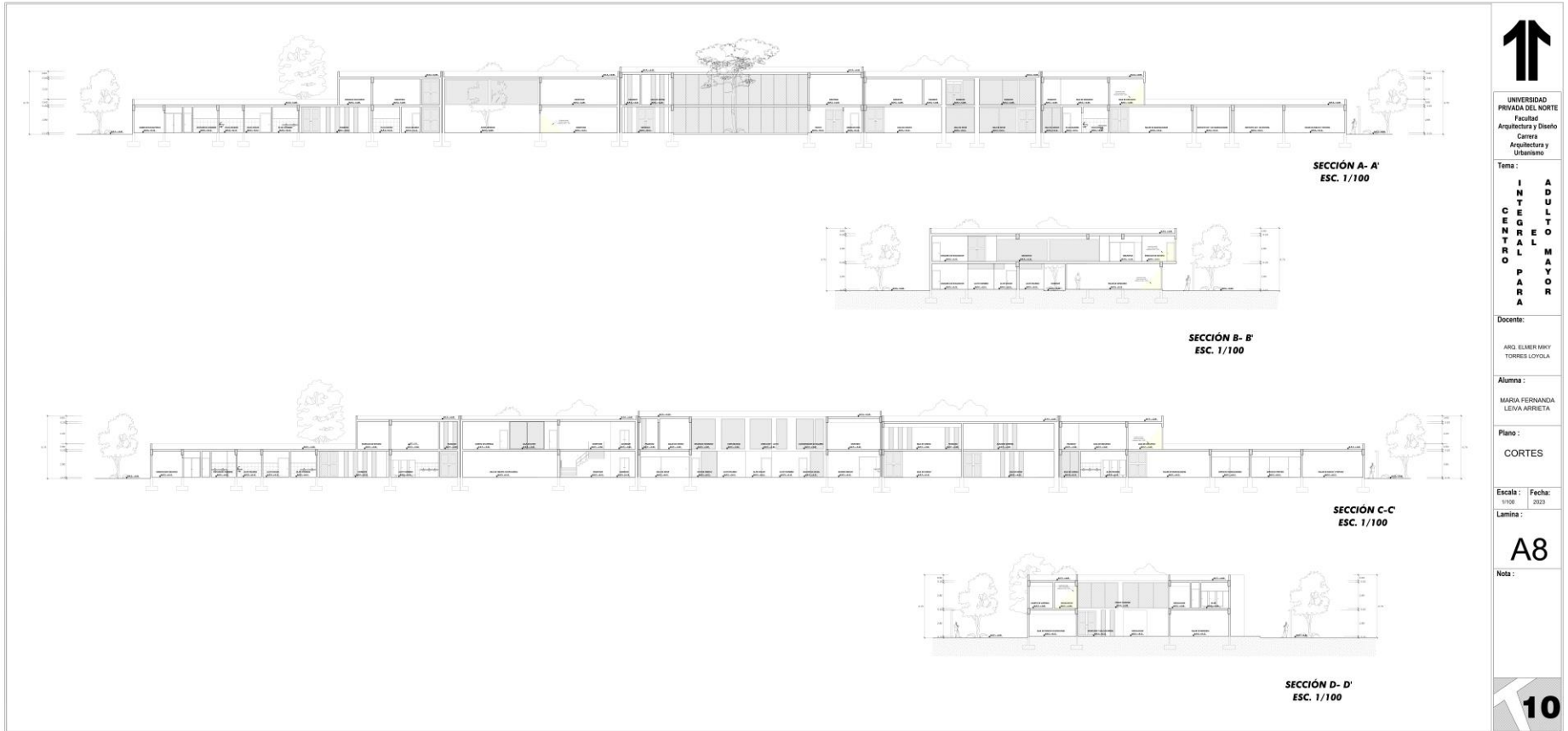
Nota :



4.2.3 Cortes

**Figura 72.**

*Cortes 1-100*



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño  
Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
I  
N  
T  
E  
G  
R  
A  
L  
M  
A  
Y  
O  
R  
P  
A  
R  
A

Docente:  
ARG. ELMER MARY  
TORRES LOYOLA

Alumna :  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
CORTES

Escala : Fecha:  
1/100 2020

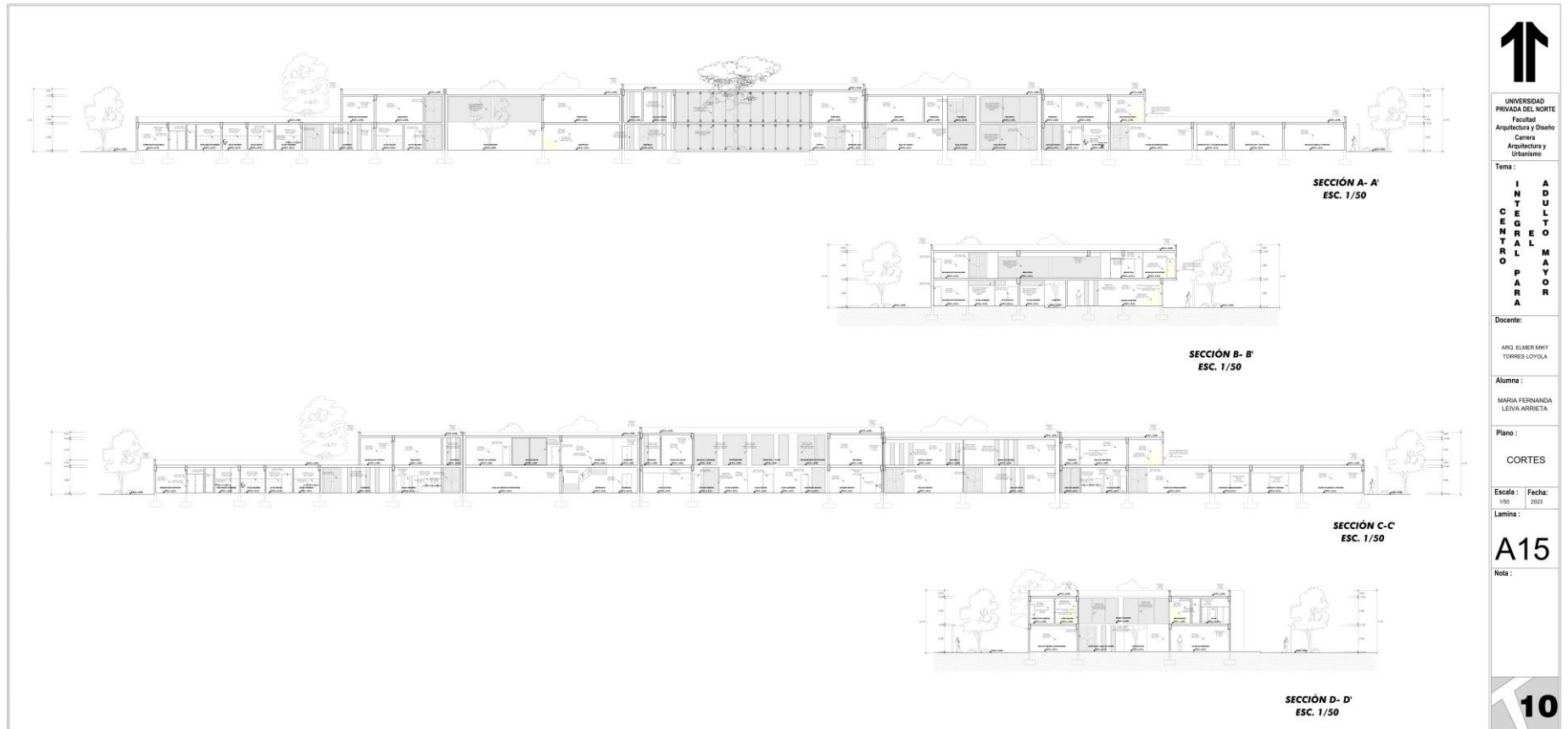
Lamina :  
**A8**

Nota :



**Figura 73.**

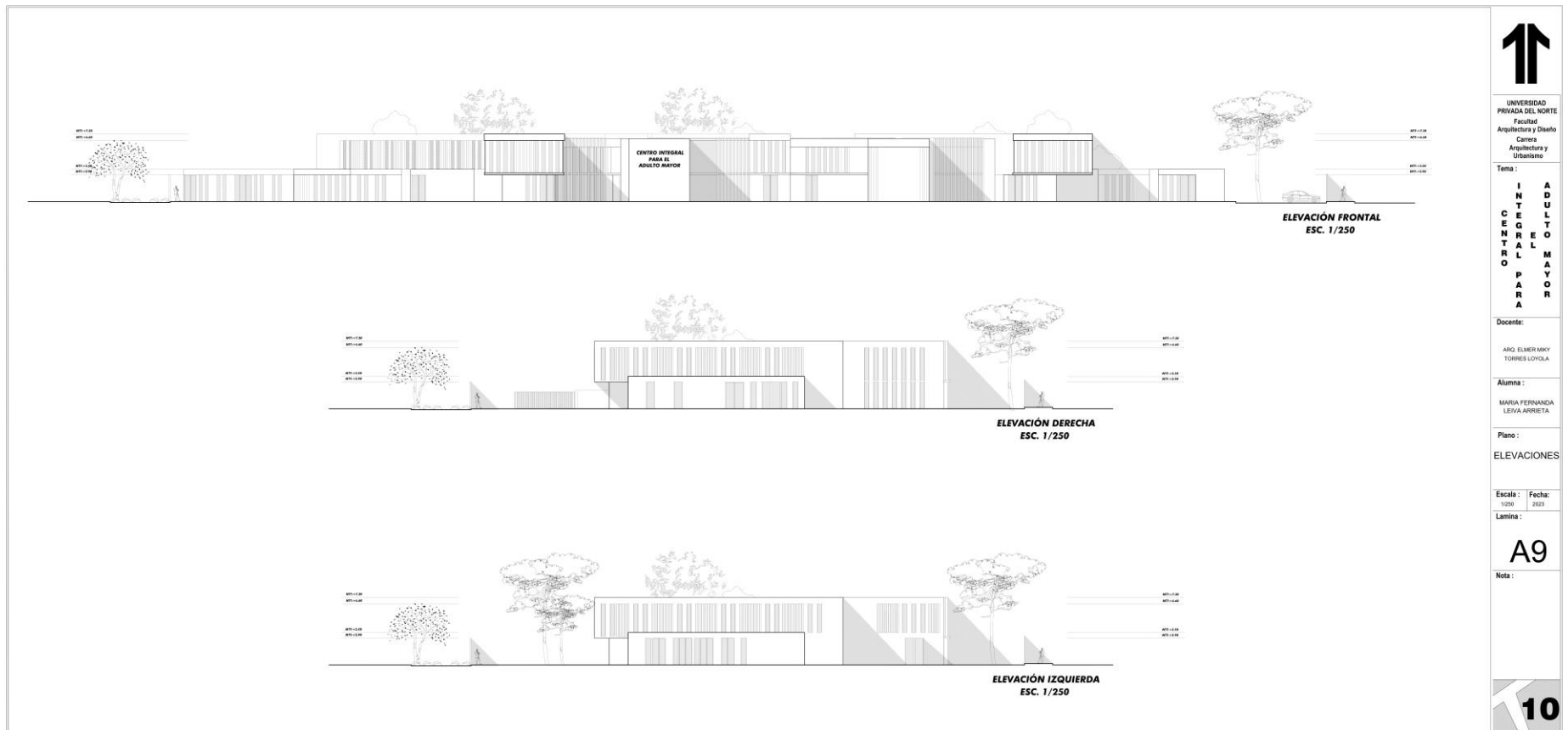
*Cortes proyecto 1-50*



4.2.4 Elevaciones

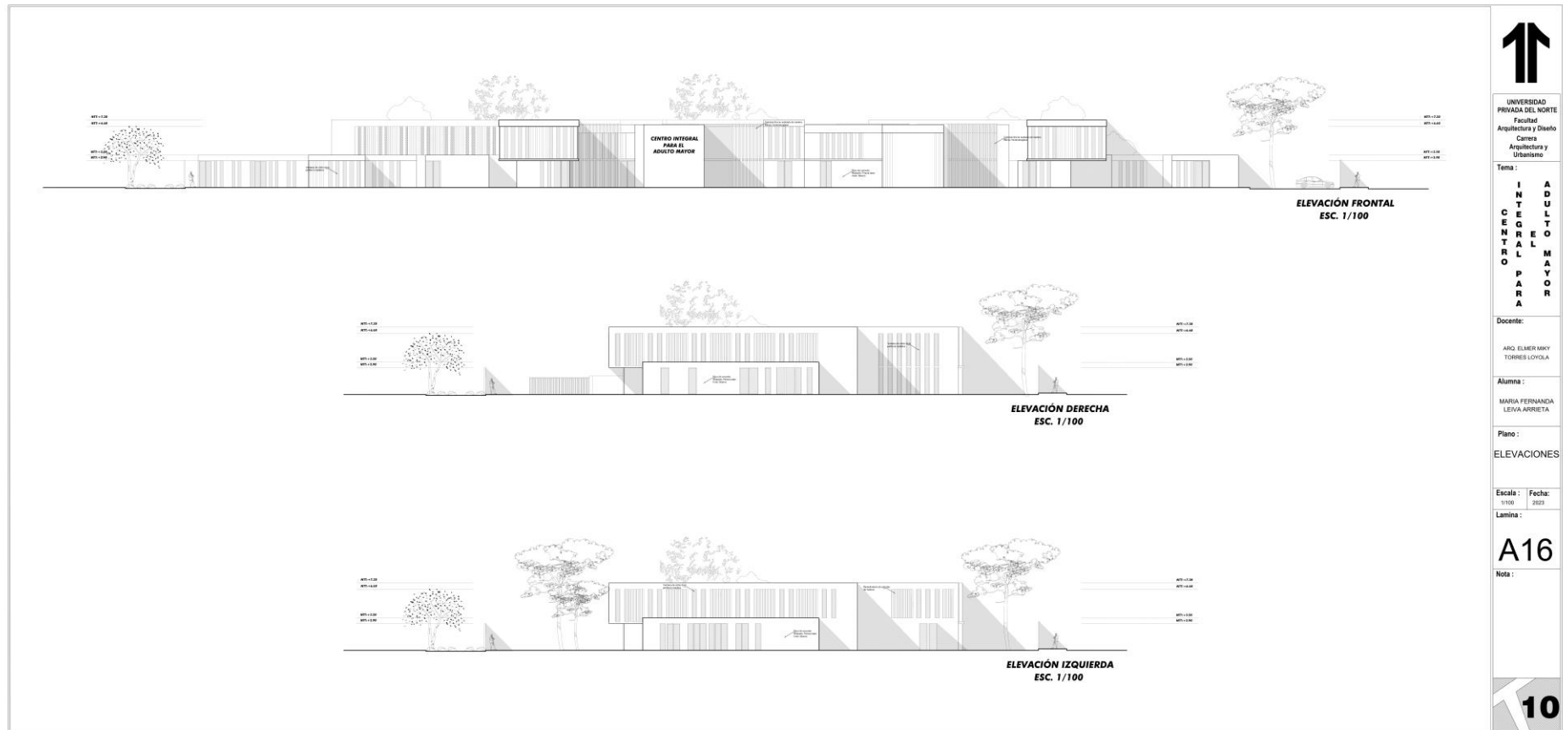
**Figura 74.**

*Elevaciones 1-250*



**Figura 75.**

*Elevaciones 1-100*



#### 4.2.5 Vistas interiores y exteriores (renders)

##### **Figura 76.**

- Render a vuelo de pájaro n° 01



*Nota.* Esta imagen muestra una toma a vuelo de pájaro del proyecto arquitectónico



**Figura 77.**

Render a vuelo de pájaro n° 02

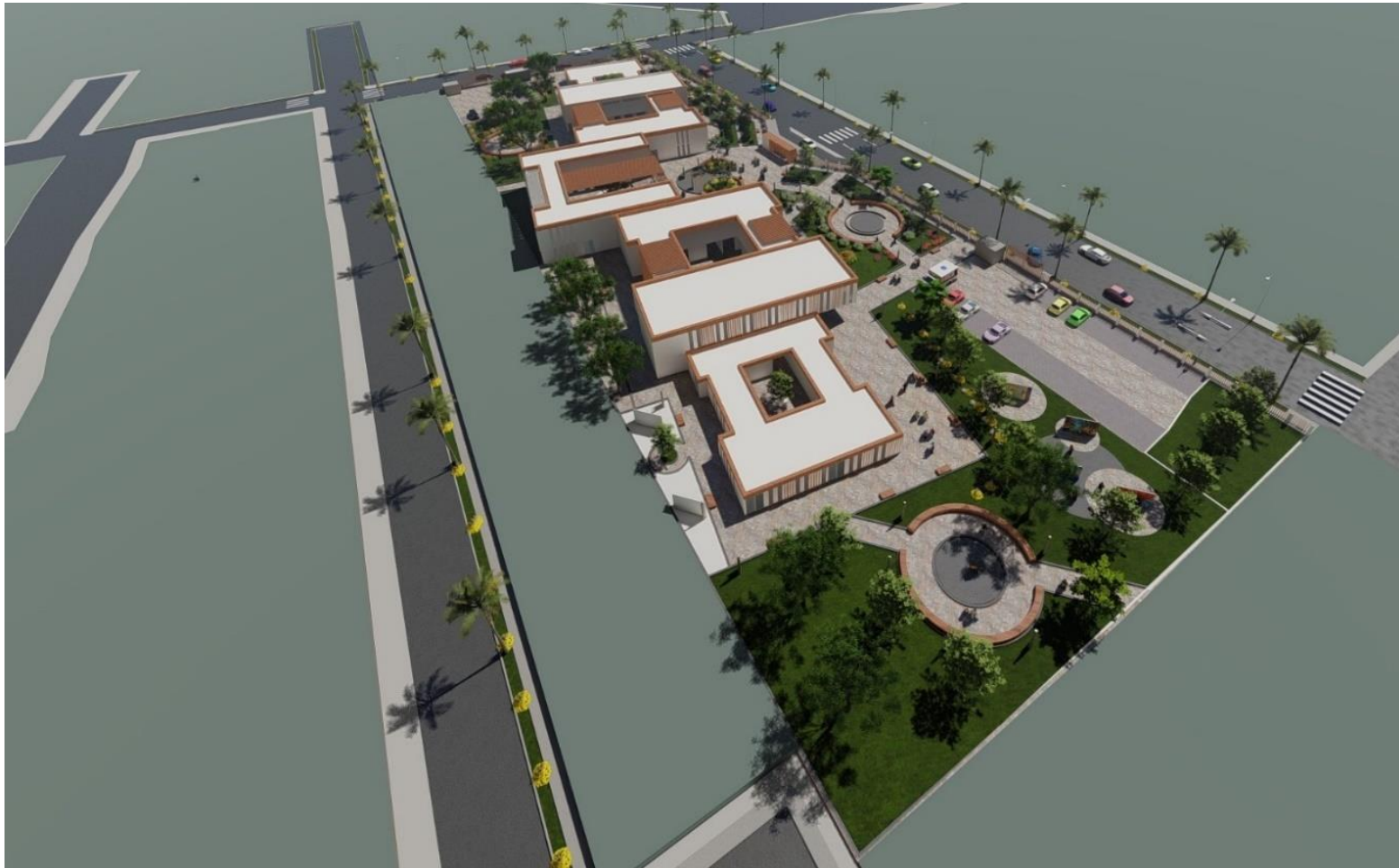


*Nota.* Esta imagen muestra una toma a vuelo de pájaro del proyecto arquitectónico



**Figura 78.**

*Render a vuelo de pájaro n° 03*



*Nota.* Esta imagen muestra una toma a vuelo de pájaro del proyecto arquitectónico

**Figura 79.**

*Render a vuelo de pájaro N° 04*



*Nota.* Esta imagen muestra una toma a vuelo de pájaro del proyecto arquitectónico



- Renders exteriores a nivel de observador

**Figura 80.**

*Render exterior a nivel de observador N° 01*



*Nota.* Esta imagen muestra una toma exterior a nivel de observador del proyecto arquitectónico



**Figura 81.**

*Render exterior a nivel de observador N° 02*



*Nota.* Esta imagen muestra una toma exterior a nivel de observador del proyecto arquitectónico



*Render exterior a nivel de observador N° 03*



*Nota.* Esta imagen muestra una toma exterior a nivel de observador del proyecto arquitectónico

**Figura 83.**

*Render exterior a nivel observador N° 04*



*Nota.* Esta imagen muestra una toma exterior a nivel de observador del proyecto arquitectónico



- **Renderers interiores a nivel de observador**

**Figura 84.**

*Render interior – Sala de descanso*



*Nota.* Esta imagen muestra una toma interior a nivel de observador del proyecto arquitectónico



*Render interior – Lobby*



*Nota.* Esta imagen muestra una toma interior a nivel de observador del proyecto arquitectónico

*Render interior – sala de estar*



*Nota.* Esta imagen muestra una toma interior a nivel de observador del proyecto arquitectónico

*Vista interior – Sala de juegos*



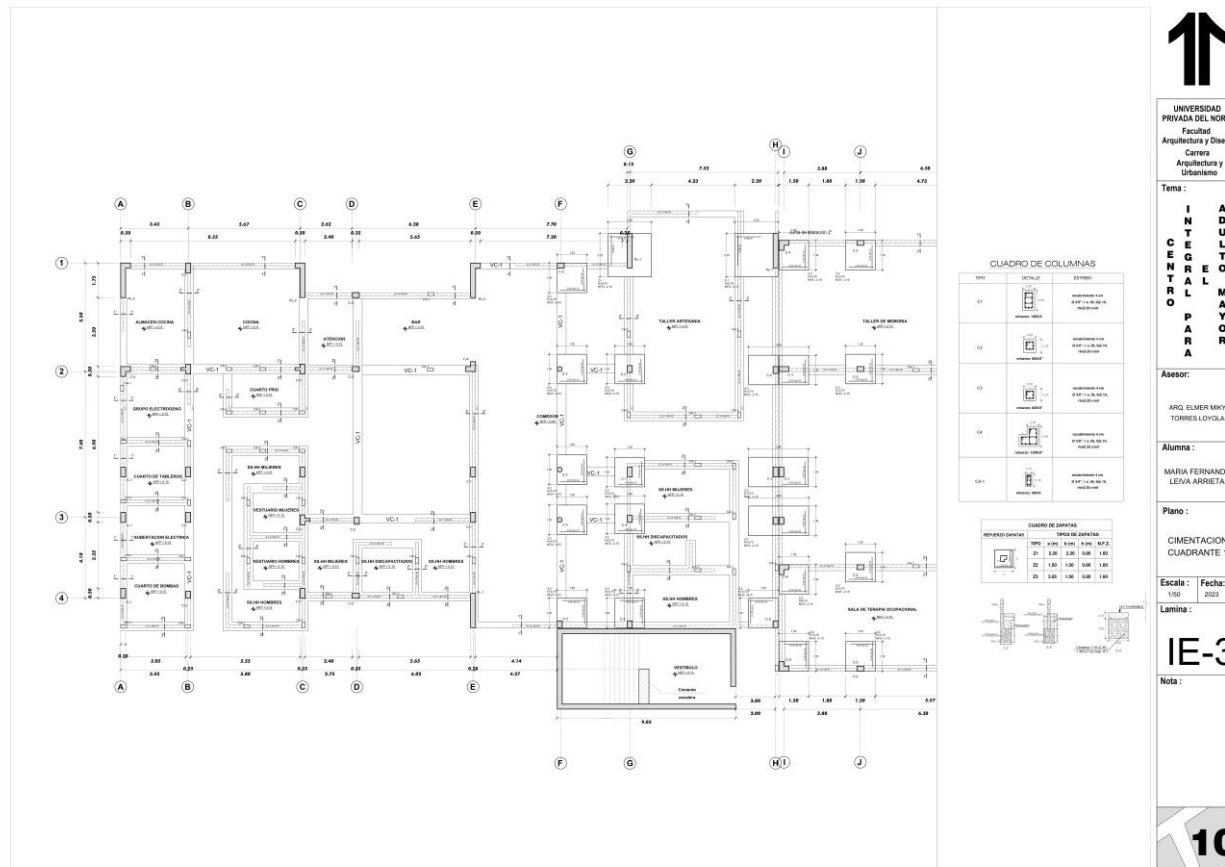
*Nota.* Esta imagen muestra una toma interior a nivel de observador del proyecto arquitectónico

4.2.6 Planos de especialidades

4.2.6.1 Sistema Estructural

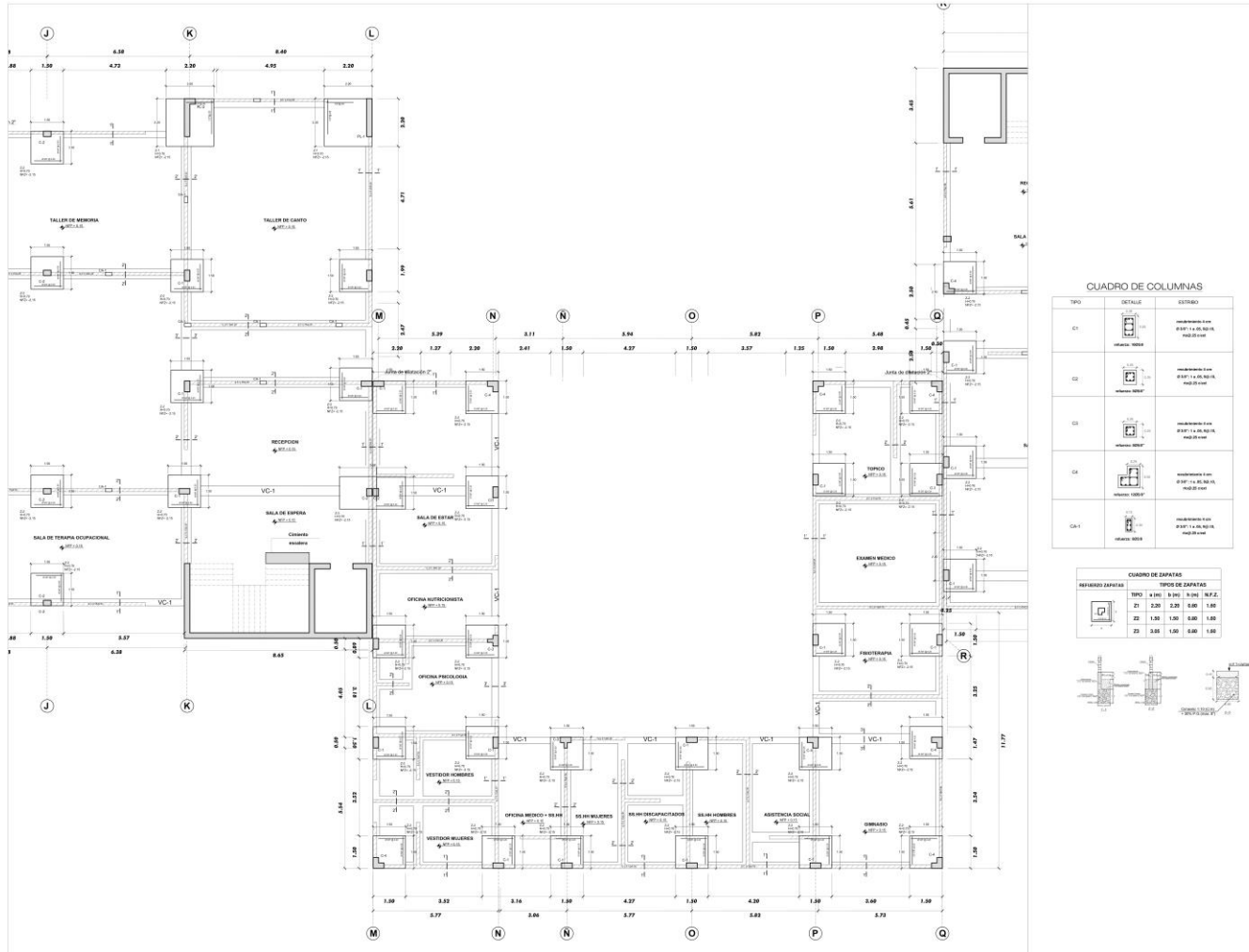
**Figura 88.**

*Plano de cimentación primer cuadrante*



**Figura 89.**

*Plano de cimentación segundo cuadrante*



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño  
Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
**I  
N  
T  
E  
G  
R  
A  
L  
P  
A  
R  
A  
A  
D  
U  
L  
T  
O  
M  
A  
Y  
O  
R**

Asesor:  
ARG. ELMER MIKY  
TORRES LOYOLA

Alumna :  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
CIMENTACION  
CUADRANTE 2

Escala : Fecha:  
1/50 2023

Lamina :

**IE-4**

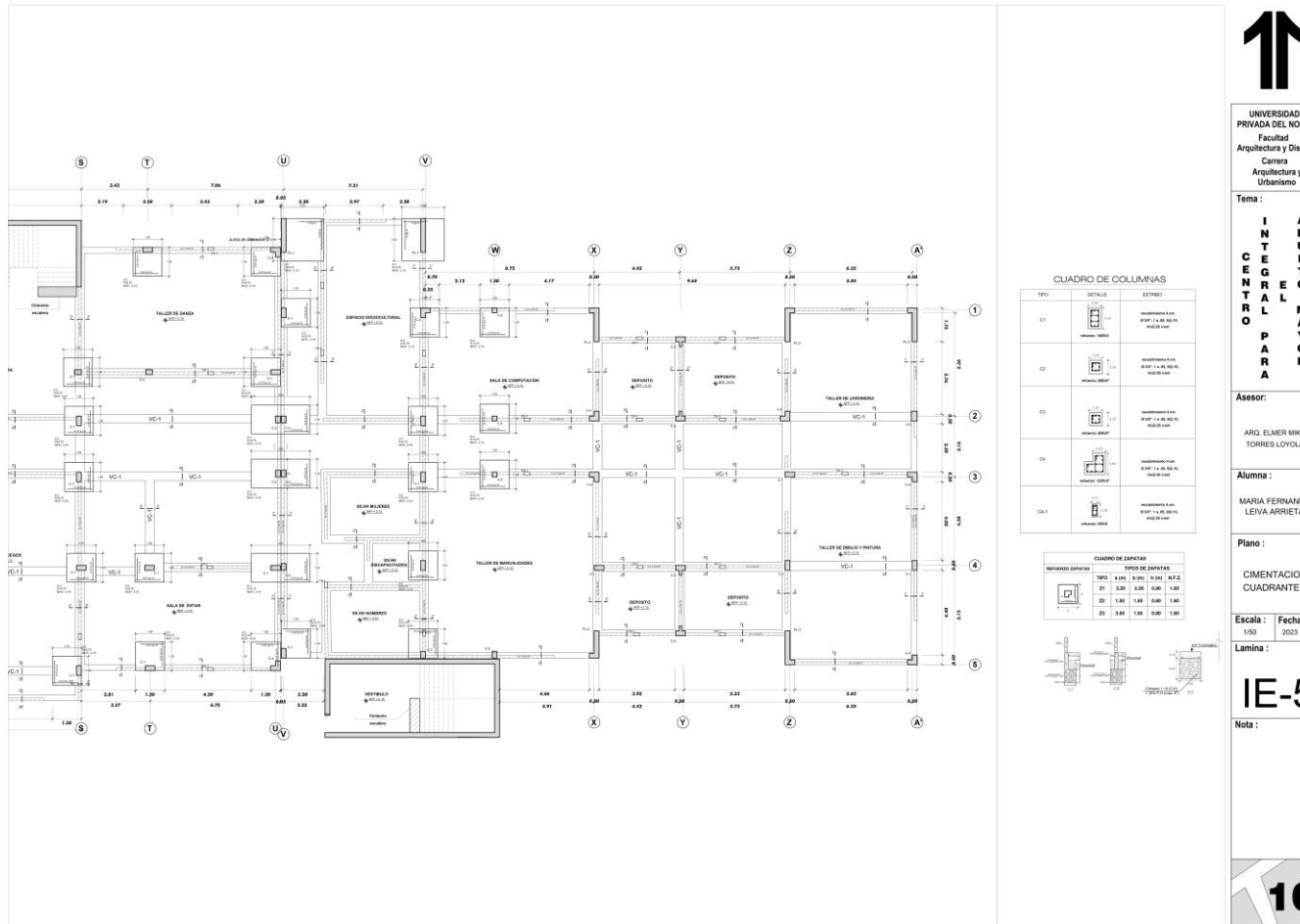
Nota :





**Figura 90.**

*Plano de cimentación tercer cuadrante*



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño  
Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
**I  
N  
T  
E  
G  
R  
A  
L  
P  
A  
R  
A  
A  
D  
U  
L  
T  
O  
M  
A  
Y  
O  
R**

Asesor:  
ARG. ELMER MIKY  
TORRES LOYOLA

Alumna :  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
CIMENTACION  
CUADRANTE 3

Escala : 1:50  
Fecha: 2023

Lamina :

**IE-5**

Nota :

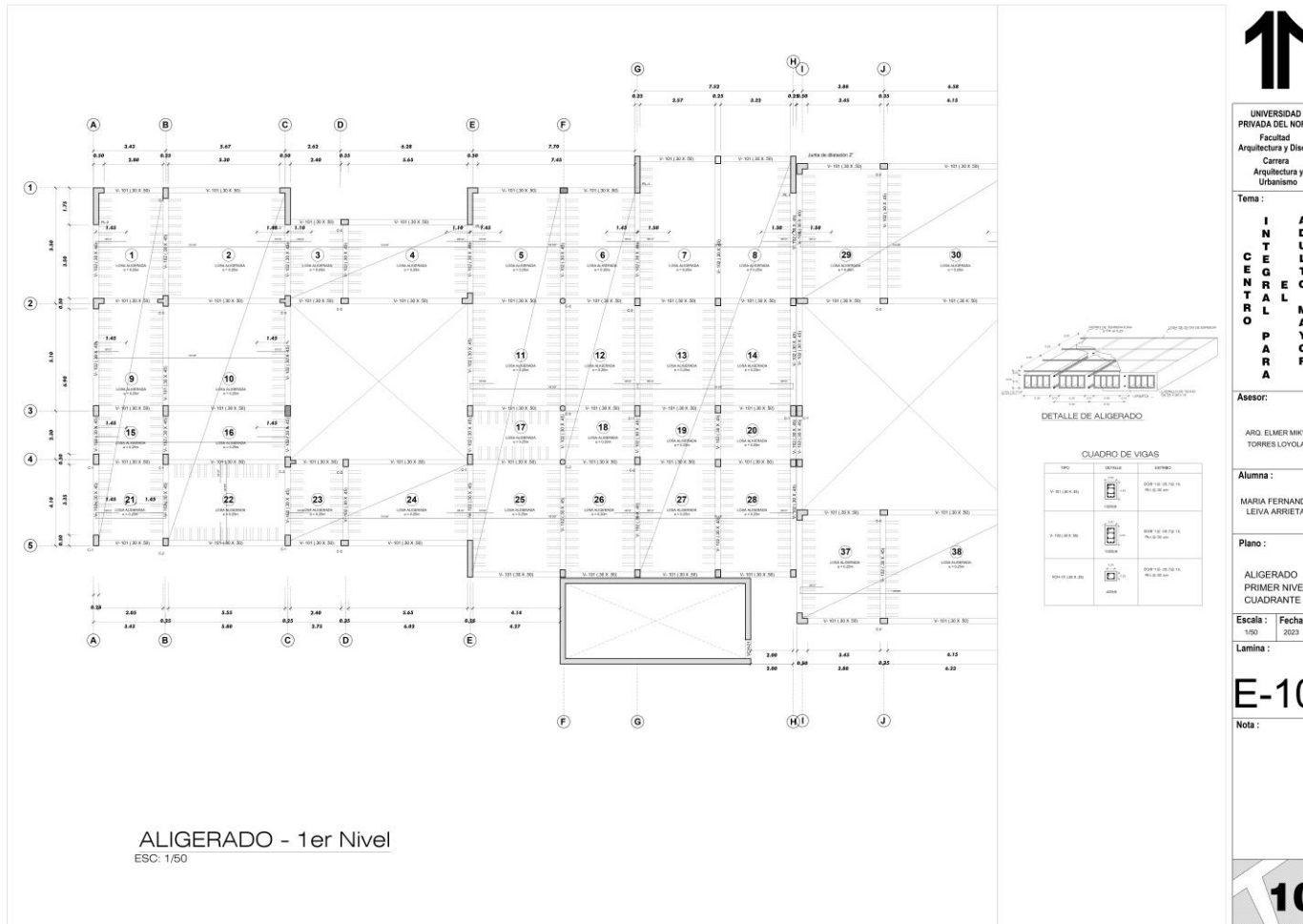
**10**



- Aligerados del sector

**Figura 91.**

*Plano de aligerado cuadrante 1*



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño  
Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
**I N T E G R A L  
C E N T R A L  
P A R A  
A D U L T O  
M A Y O R**

Asesor:  
ARQ. ELMER MIKY  
TORRES LOYOLA

Alumna:  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
ALIGERADO  
PRIMER NIVEL  
CUADRANTE 1

Escala : Fecha:  
1:50 2023

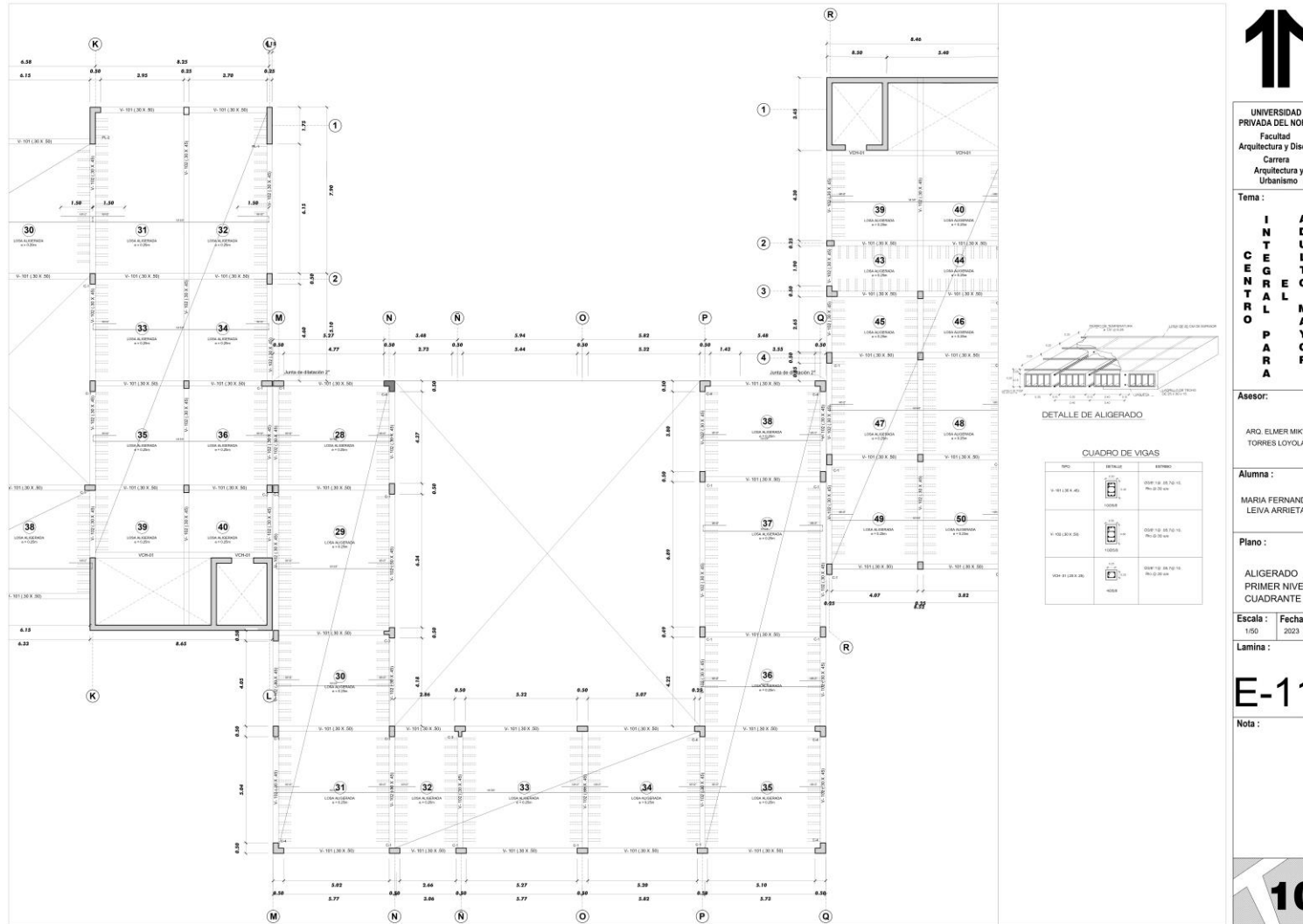
Lamina :  
**E-10**

Nota :

**10**

**Figura 92.**

*Plano de aligerado cuadrante 2*



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño

Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Asesor:  
ARO ELMER MIKY  
TORRES LOYOLA

Alumna:  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano:  
ALIGERADO  
PRIMER NIVEL  
CUADRANTE 2

Escala: Fecha:  
1/50 2023

Lamina:

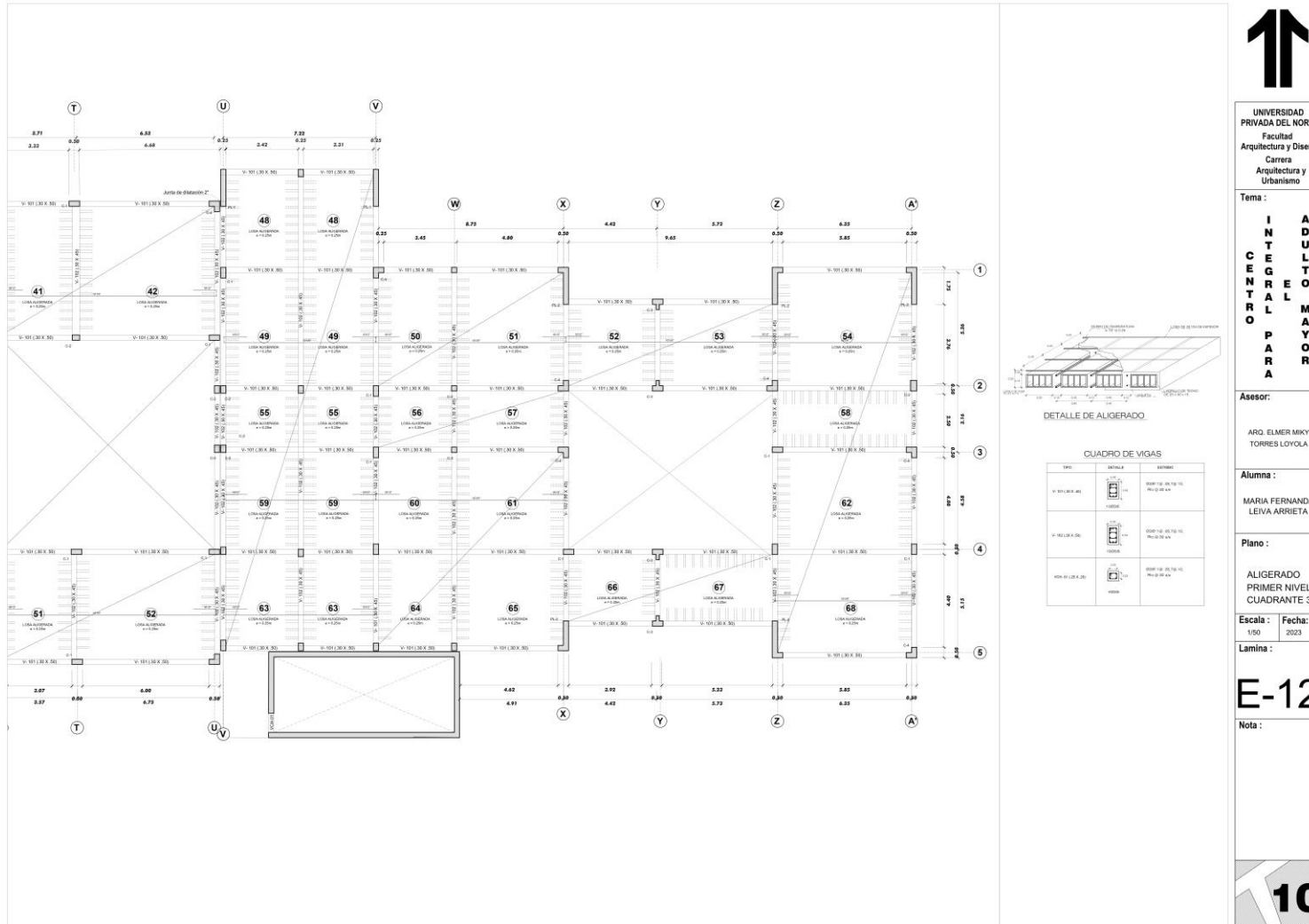
**E-11**

Nota:



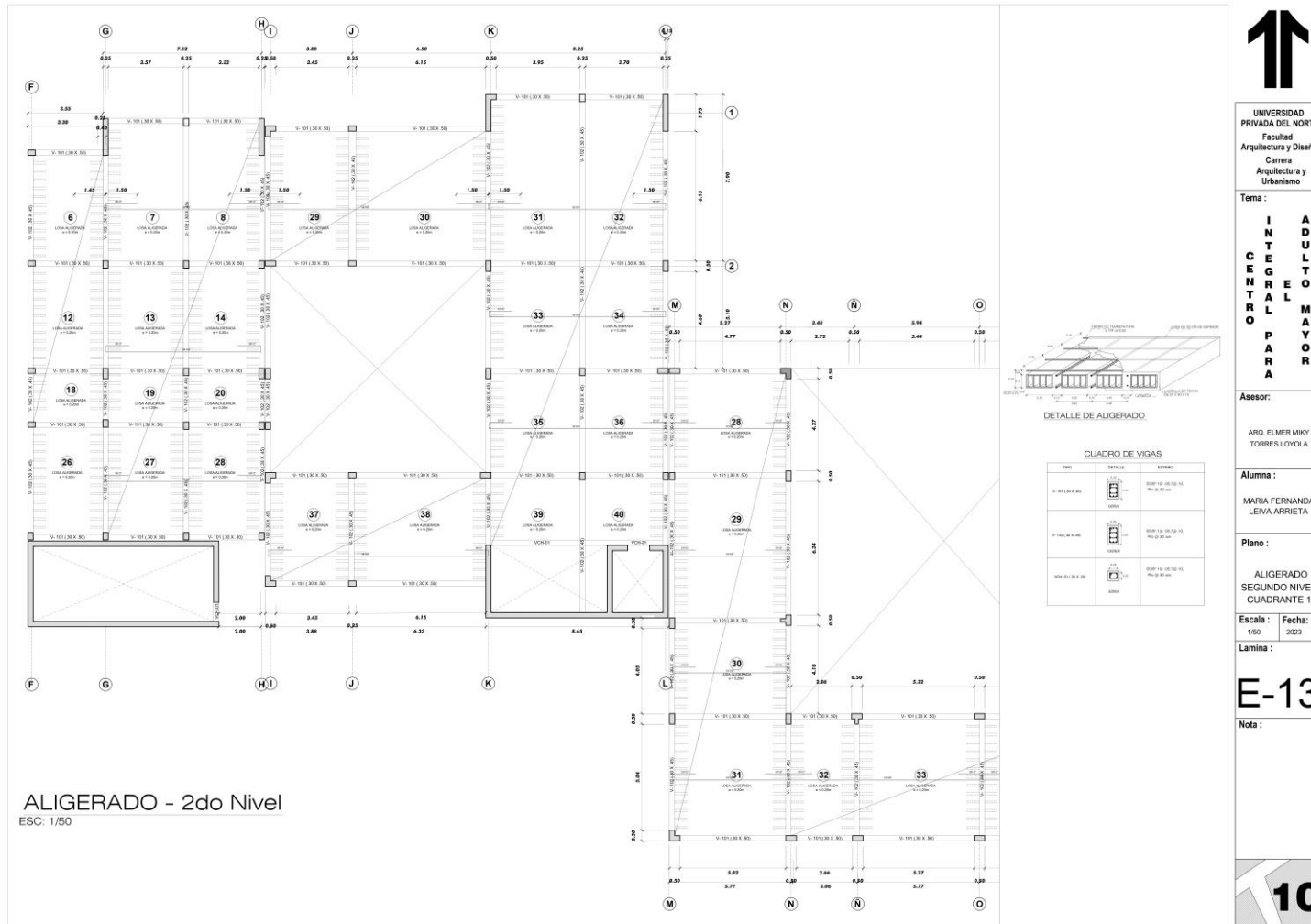
**Figura 93.**

*Plano de aligerado cuadrante 3*



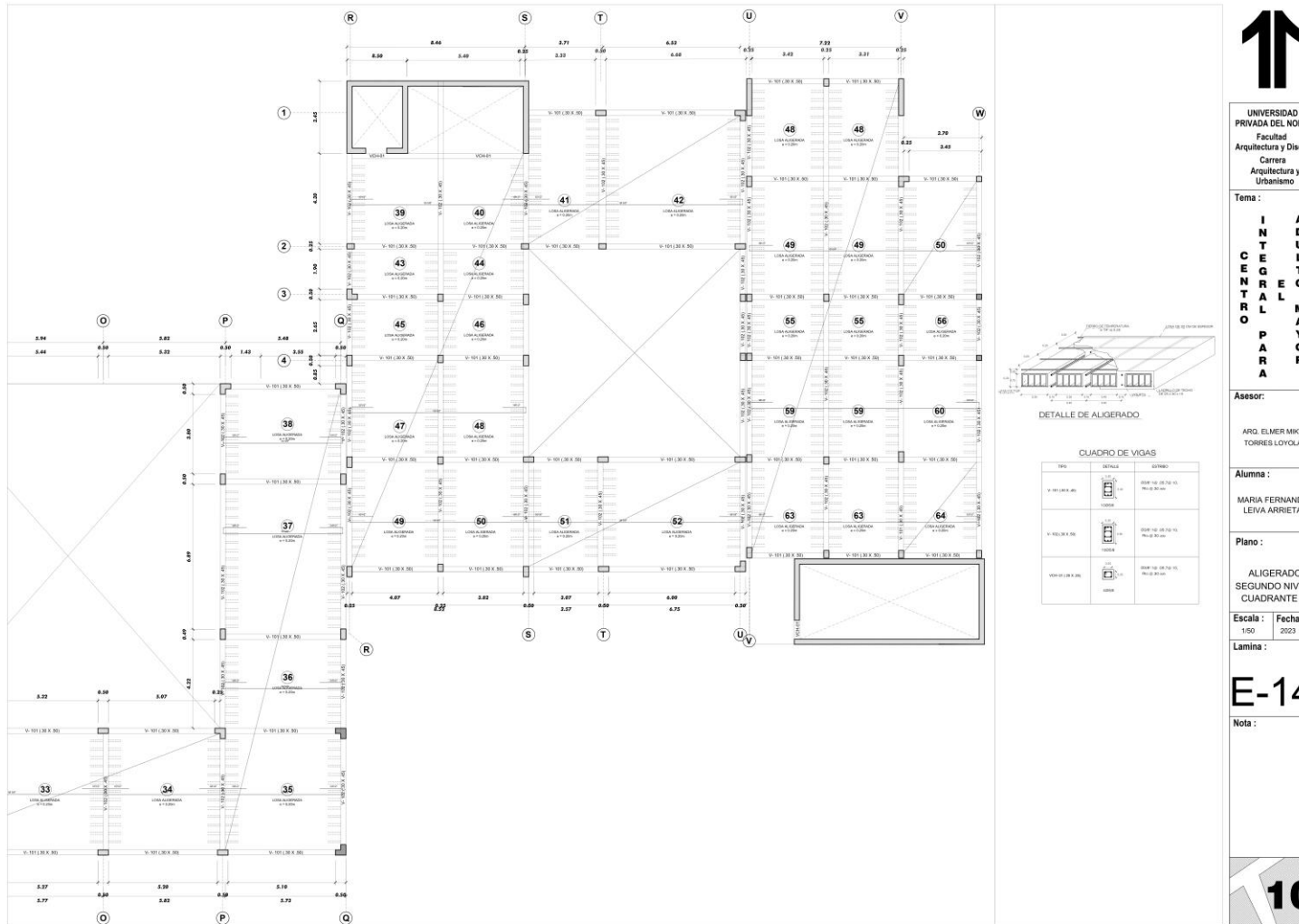
**Figura 94.**

*Plano de aligerado segundo nivel cuadrante 1*



**Figura 95.**

*Plano de aligerado segundo nivel cuadrante 2*



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño  
Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
**I N T E G R A L  
C E N T R A L  
R O  
P A R A  
M A Y O R**

Asesor:  
ARQ. ELMER MIKY  
TORRES LOYOLA

Alumna:  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
ALIGERADO  
SEGUNDO NIVEL  
CUADRANTE 2

Escala : 1/50  
Fecha: 2023

Lamina :  
**E-14**

Nota :

**10**

4.2.6.2. Instalaciones sanitarias

- Matriz de agua

**Figura 96.**

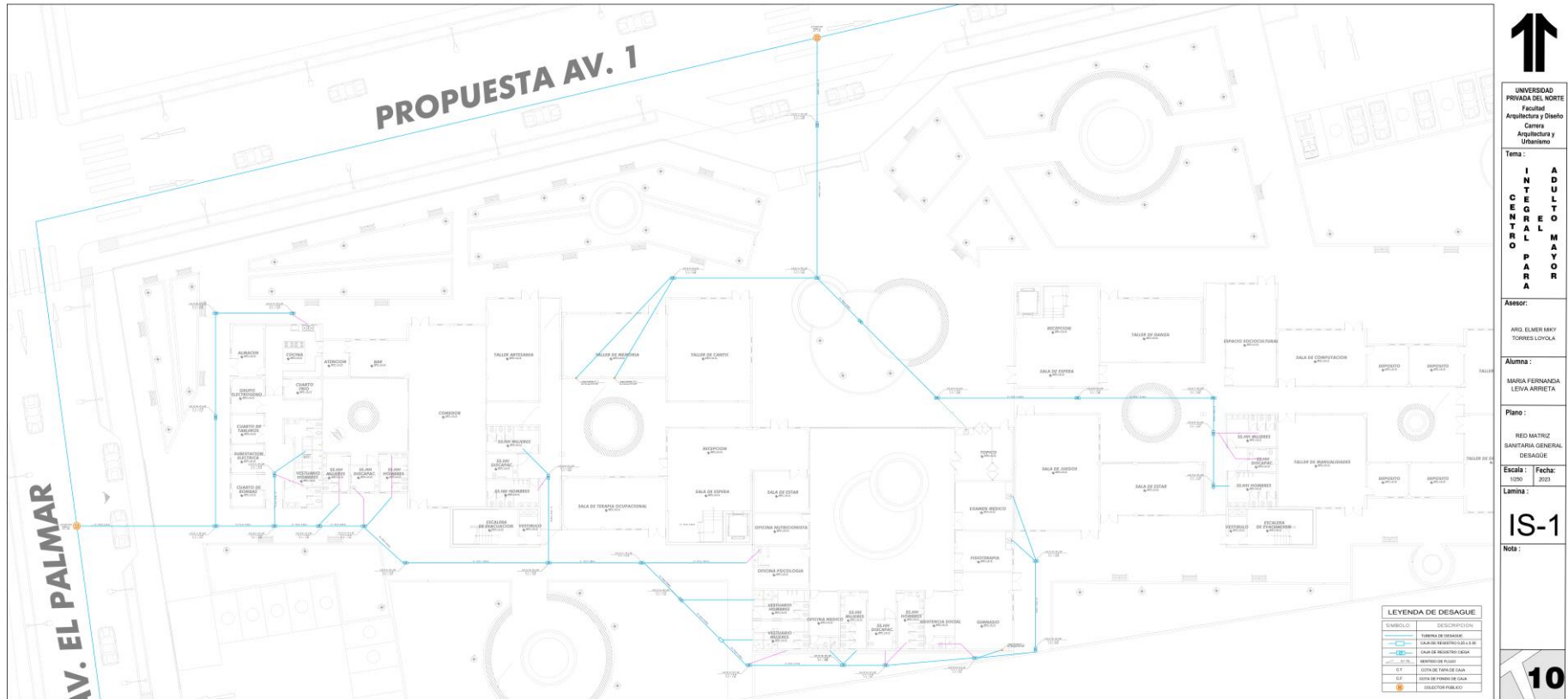
*Matriz de agua 1-250*





**Figura 97.**

*Matriz de desague*



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad:  
Arquitectura y Diseño  
Carrera:  
Arquitectura y Urbanismo

Tema :  
**I  
N  
T  
E  
G  
R  
A  
L  
P  
A  
R  
A  
A  
D  
U  
L  
T  
O  
M  
A  
Y  
O  
R**

Asesor:  
ARQ. ELMER ARBY  
TORRES LOYOLA

Alumna :  
MARÍA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
RED SANITARIA  
SANITARIA GENERAL  
DESAQUE

Escala :  
1:500

Fecha:  
2023

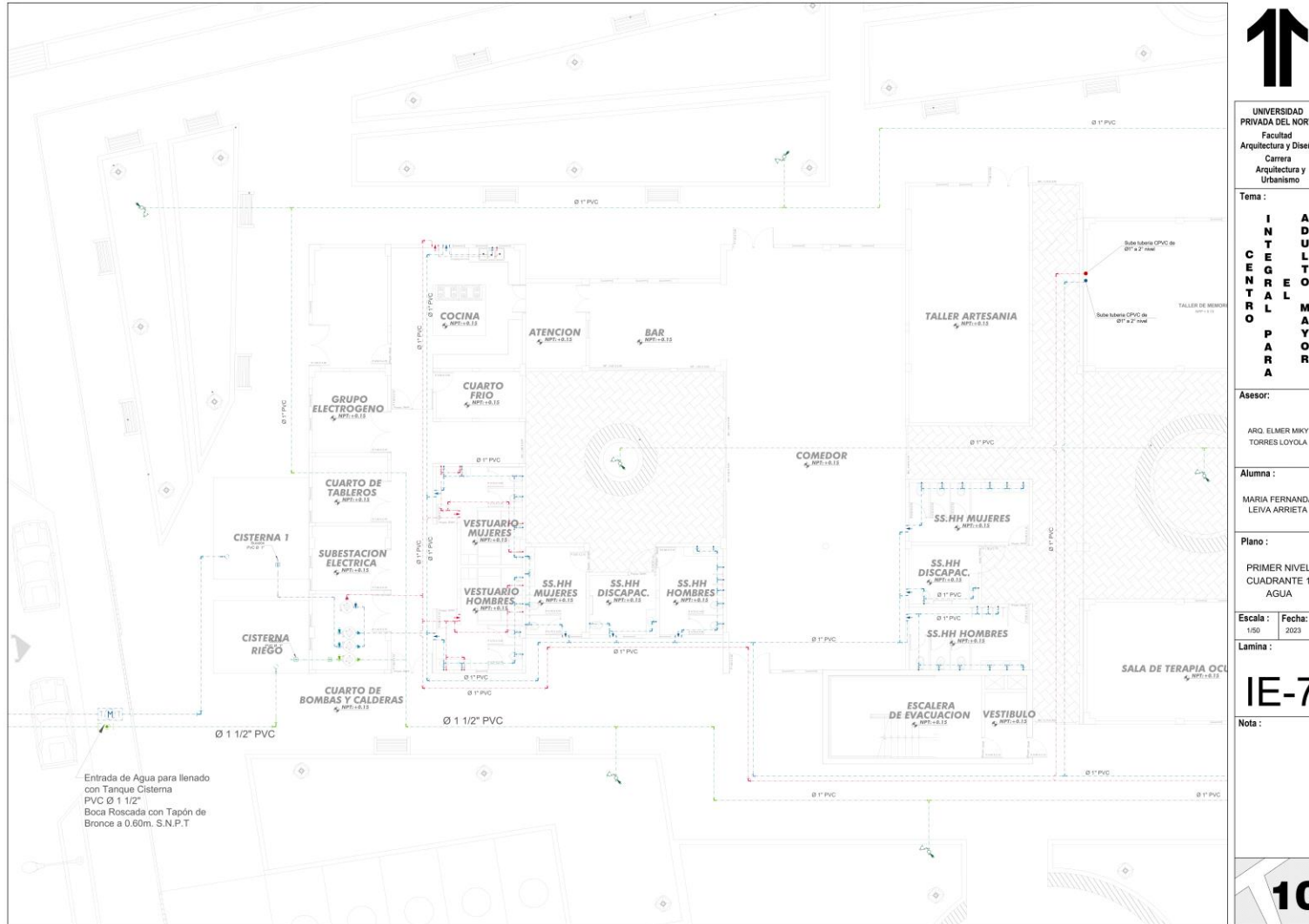
Lamina :  
**IS-1**

Nota :

10

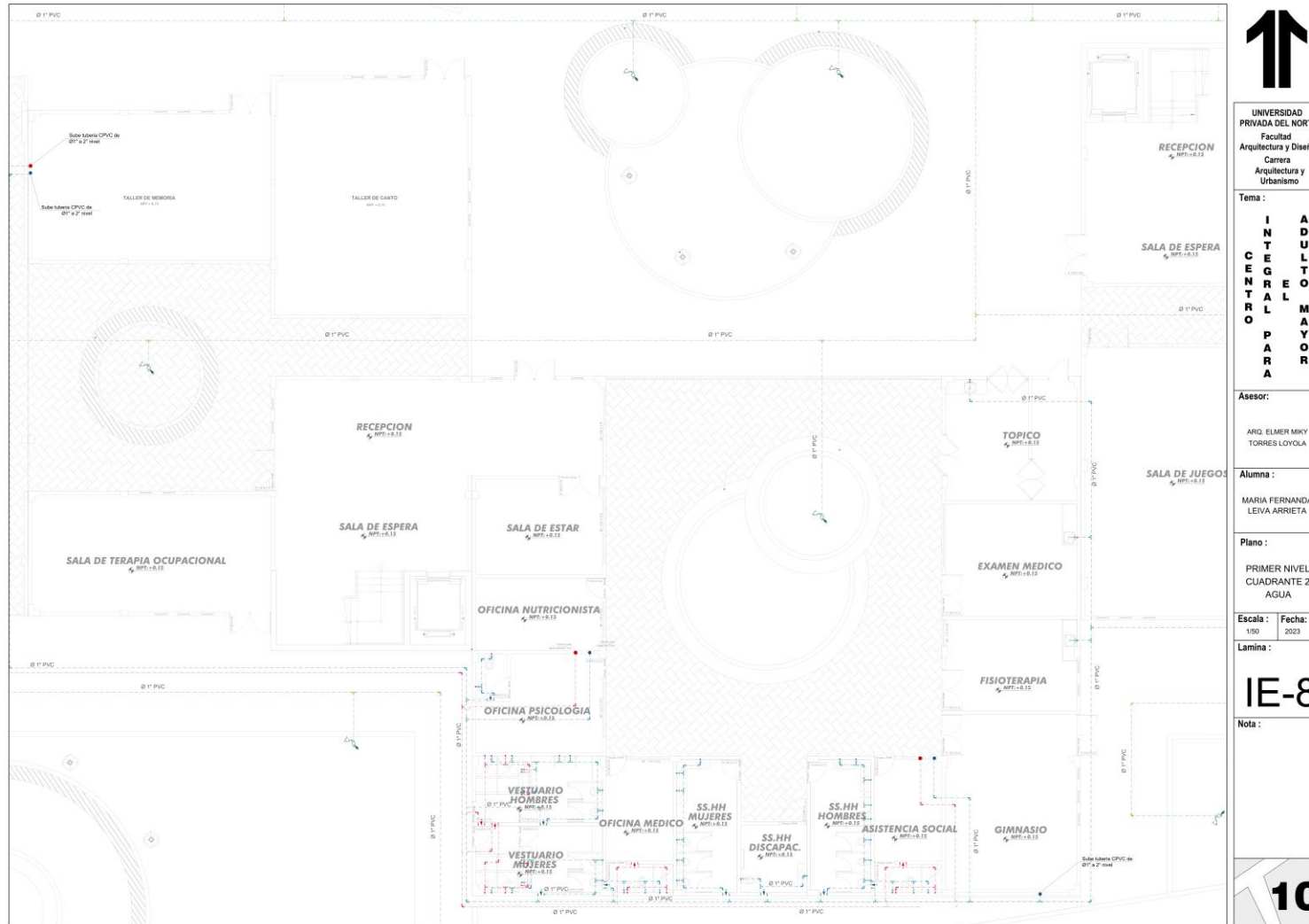
**Figura 98.**

*Red de agua primer nivel cuadrante 1*



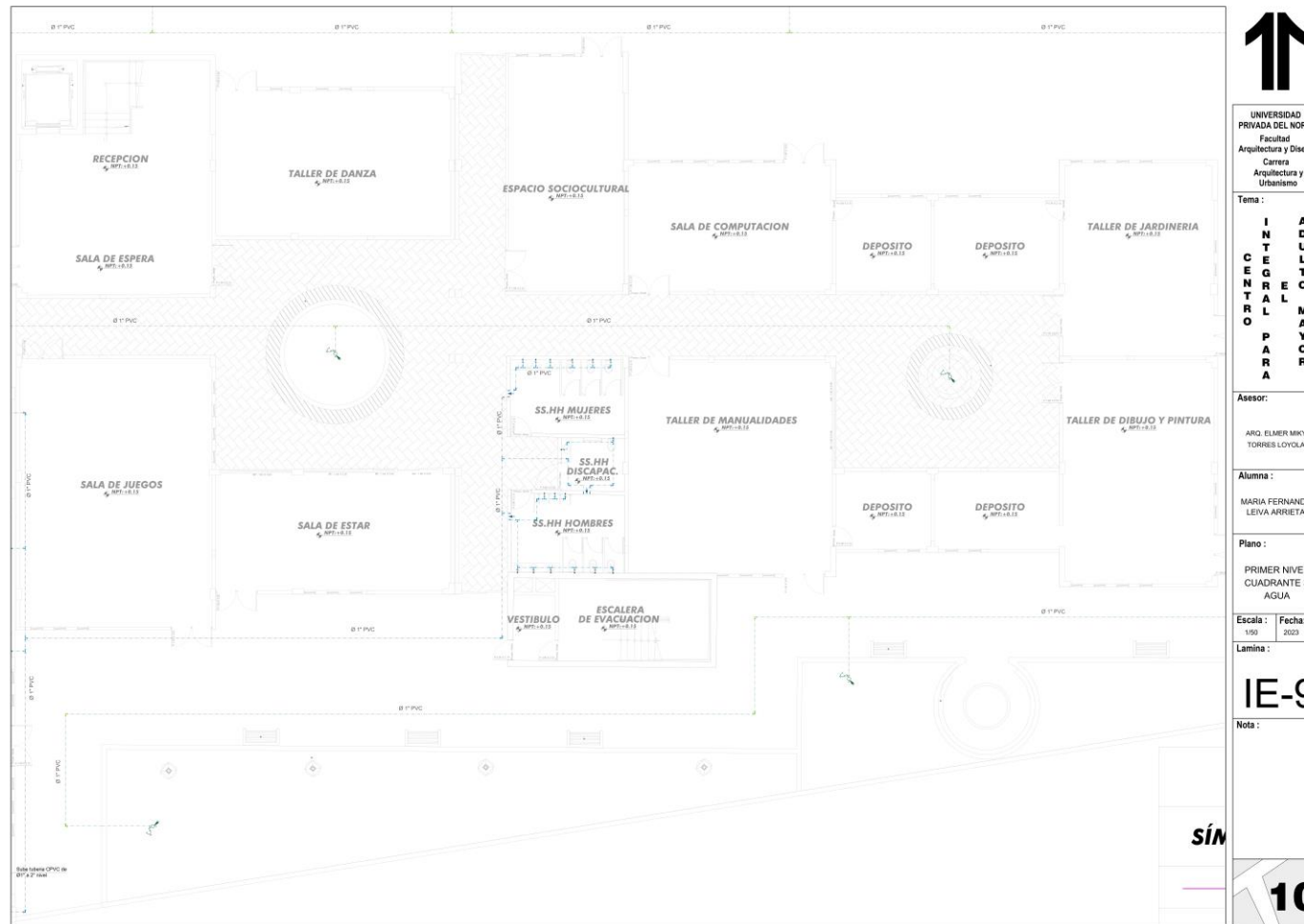
**Figura 99.**

*Red de agua primer nivel cuadrante 2*



**Figura 100.**

*Red de agua primer nivel cuadrante 3*

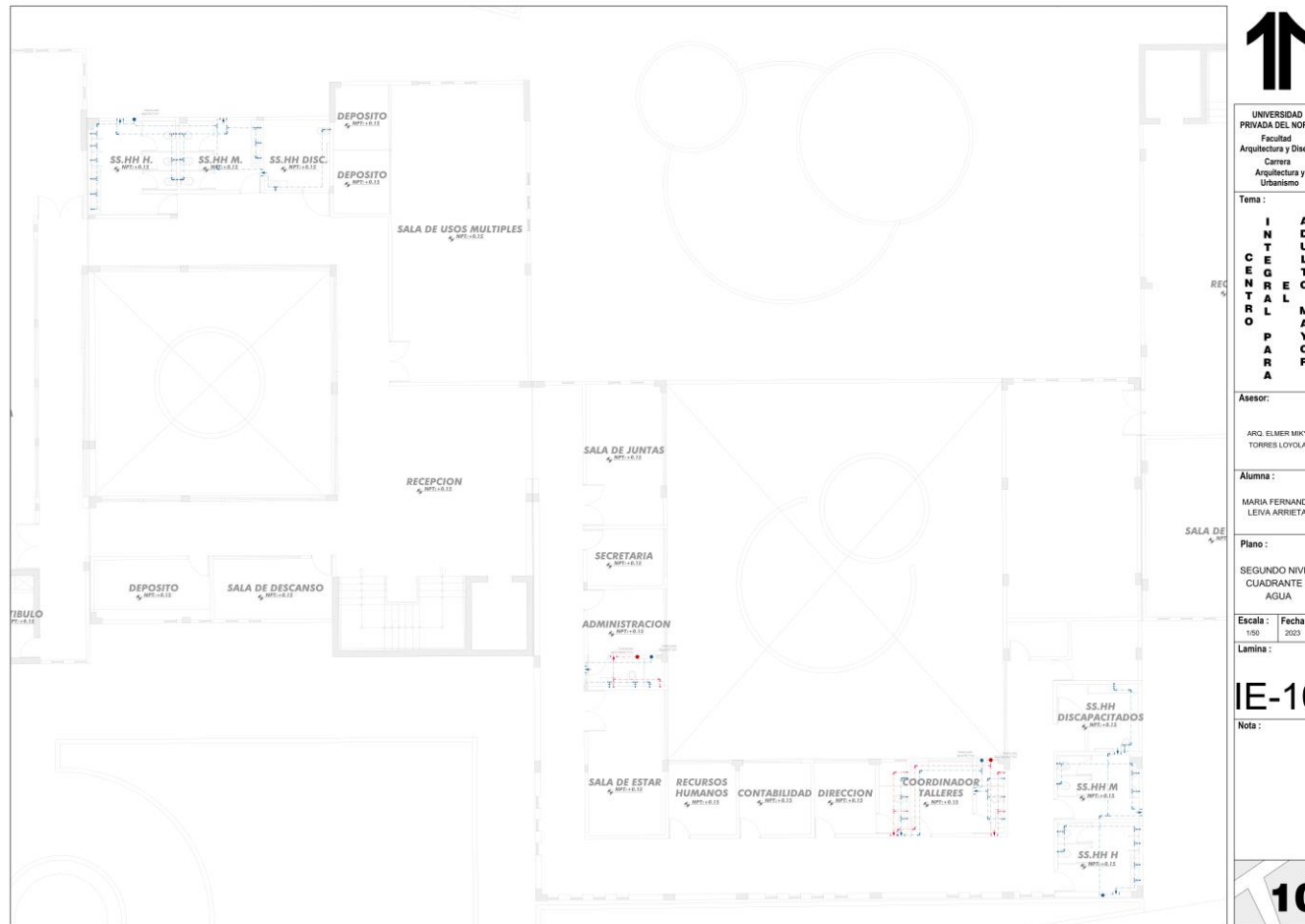


UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	
Facultad Arquitectura y Diseño	
Carrera Arquitectura y Urbanismo	
Tema :	
I N T E G R A L	A D U L T O M A Y O R
Asesor:	
ARQ. ELMER MIKY TORRES LOYOLA	
Alumna :	
MARIA FERNANDA LEIVA ARRIETA	
Plano :	
PRIMER NIVEL CUADRANTE 3 AGUA	
Escala :	Fecha :
1:50	2023
Lamina :	
<b>IE-9</b>	
Nota :	
<p><i>sín</i></p> <p><b>10</b></p>	

- Red de agua sector niveles superiores

**Figura 101.**

*Red de agua primer nivel cuadrante 1*



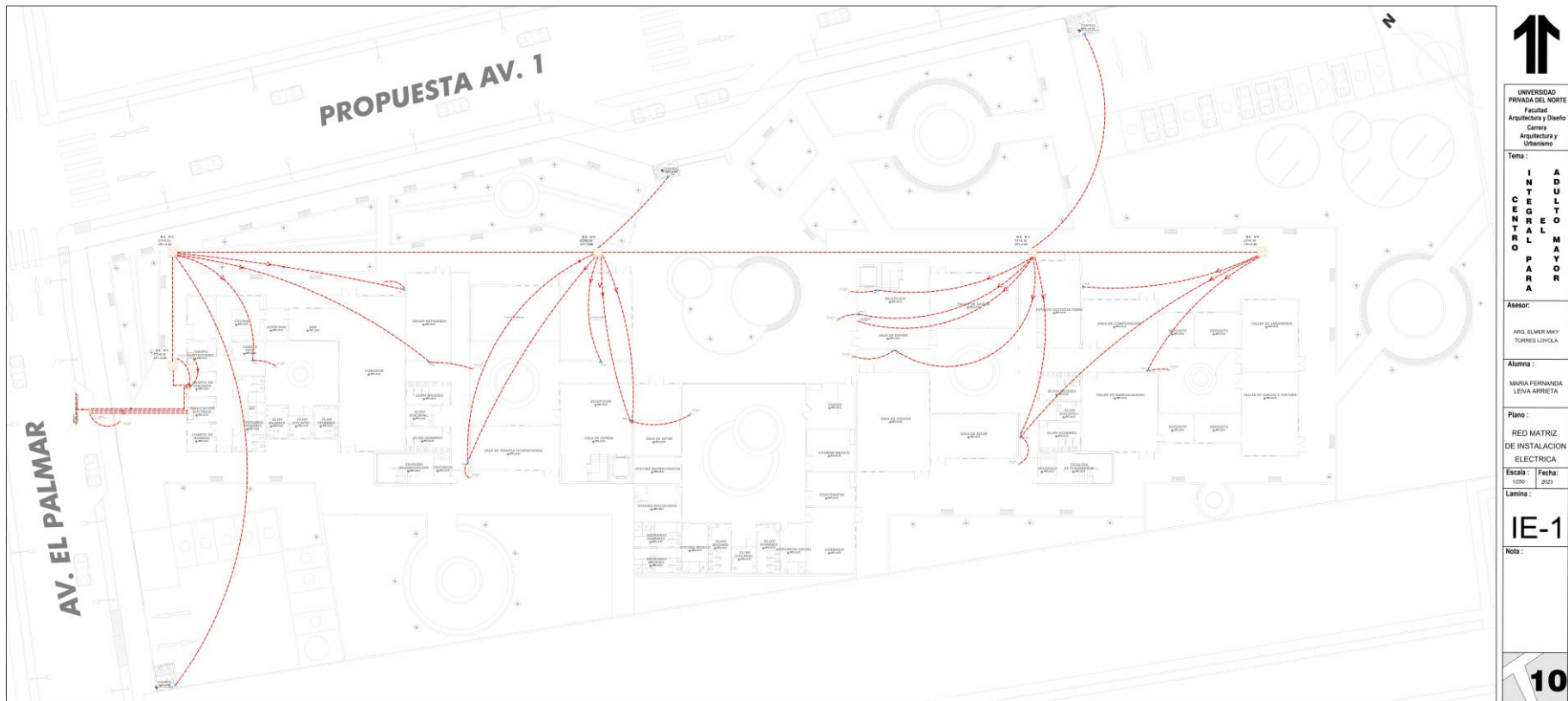
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	
Facultad Arquitectura y Diseño	
Carrera Arquitectura y Urbanismo	
Tema :	
<b>I A D U L T O C E N T R A L P A R A M A Y O R</b>	
Asesor:	
ARQ. ELMER MIKY TORRES LOYOLA	
Alumna :	
MARIA FERNANDA LEIVA ARRIETA	
Plano :	
SEGUNDO NIVEL CUADRANTE 1 AGUA	
Escala :	Fecha :
1:50	2023
Lamina :	
<b>IE-10</b>	
Nota :	
<b>10</b>	

#### 4.2.7 Instalaciones eléctricas

- Matriz de eléctricas

**Figura 102.**

*Instalación eléctrica de red matriz*







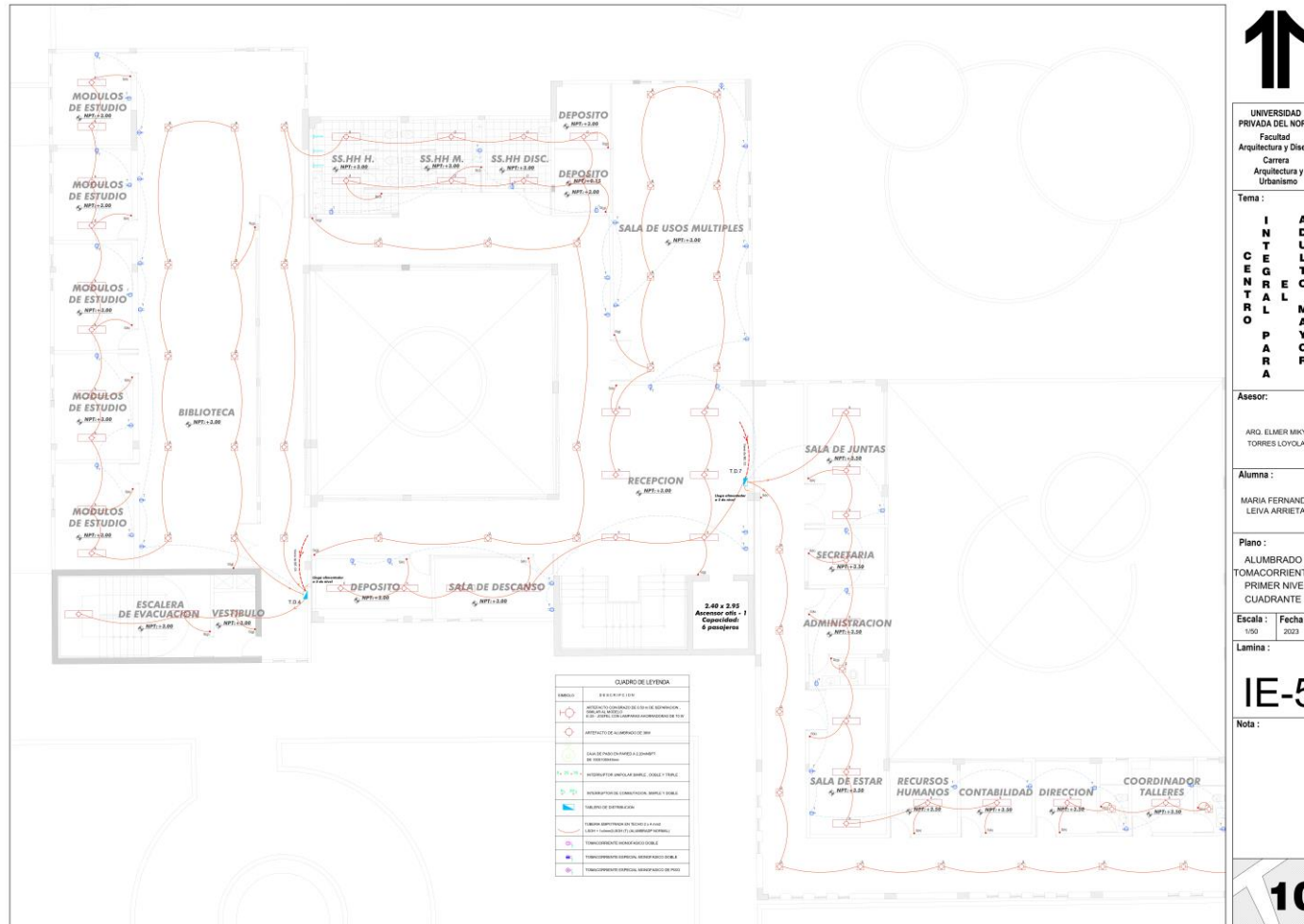




**Red eléctrica niveles superiores**

**Figura 106.**

*Red eléctricas segundo nivel cuadrante 1*



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE  
Facultad  
Arquitectura y Diseño  
Carrera  
Arquitectura y  
Urbanismo

Tema :  
**I  
N  
T  
E  
G  
R  
A  
L  
P  
A  
R  
A  
A  
D  
U  
L  
T  
O  
M  
A  
Y  
O  
R**

Asesor:  
ARG. ELMER MIKY  
TORRES LOYOLA

Alumna :  
MARIA FERNANDA  
LEIVA ARRIETA

Plano :  
ALUMBRADO Y  
TOMACORRIENTES  
PRIMER NIVEL  
CUADRANTE 1

Escala : Fecha:  
1/50 2023

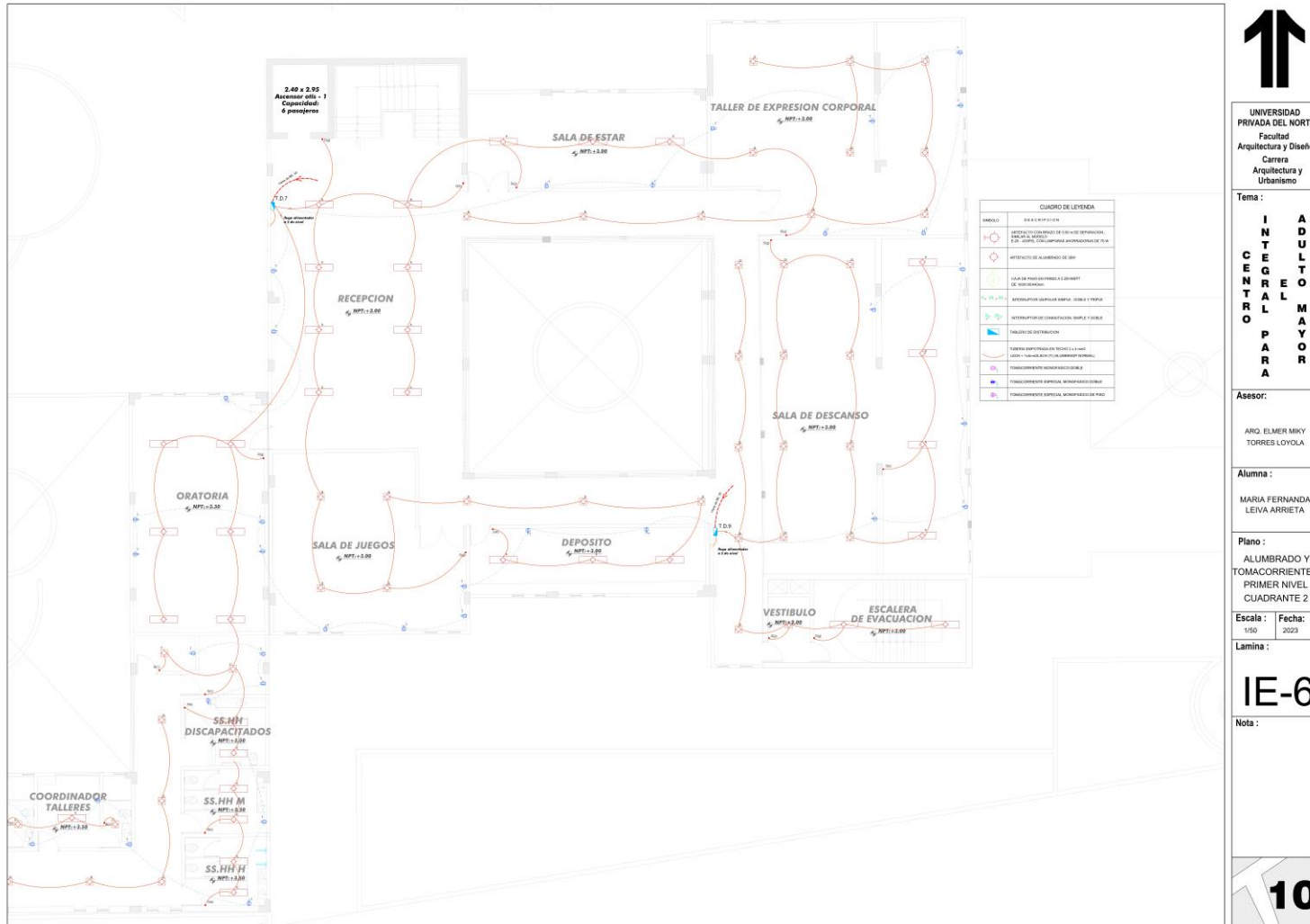
Lamina :  
**IE-5**

Nota :

**10**

**Figura 107.**

*Red eléctrica segundo nivel cuadrante 2*



#### 4.4. Memorias

##### 4.4.1. Memoria descriptiva de arquitectura

### I. DATOS GENERALES

**Proyecto: CENTRO INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR**

**Ubicación:** El presente lote se encuentra ubicado en:

**DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD**

**PROVINCIA: TRUJILLO**

**DISTRITO: TRUJILLO**

**SECTOR: URBANIZACION REAL PLAZA**

**MANZANA:**

**LOTE:**

**AREAS**

<b>AREA DE TERRENO</b>	8,0464.65 m <sup>2</sup>
<b>NIVELES</b>	<b>AREA TECHADA</b>
<b>1° NIVEL</b>	2,423.51 m <sup>2</sup>
<b>2° NIVEL</b>	1,591.37 m <sup>2</sup>
<b>AREA TECHADA TOTAL</b>	4,014.88 m <sup>2</sup>
<b>AREA LIBRE</b>	6,041.14 m <sup>2</sup>

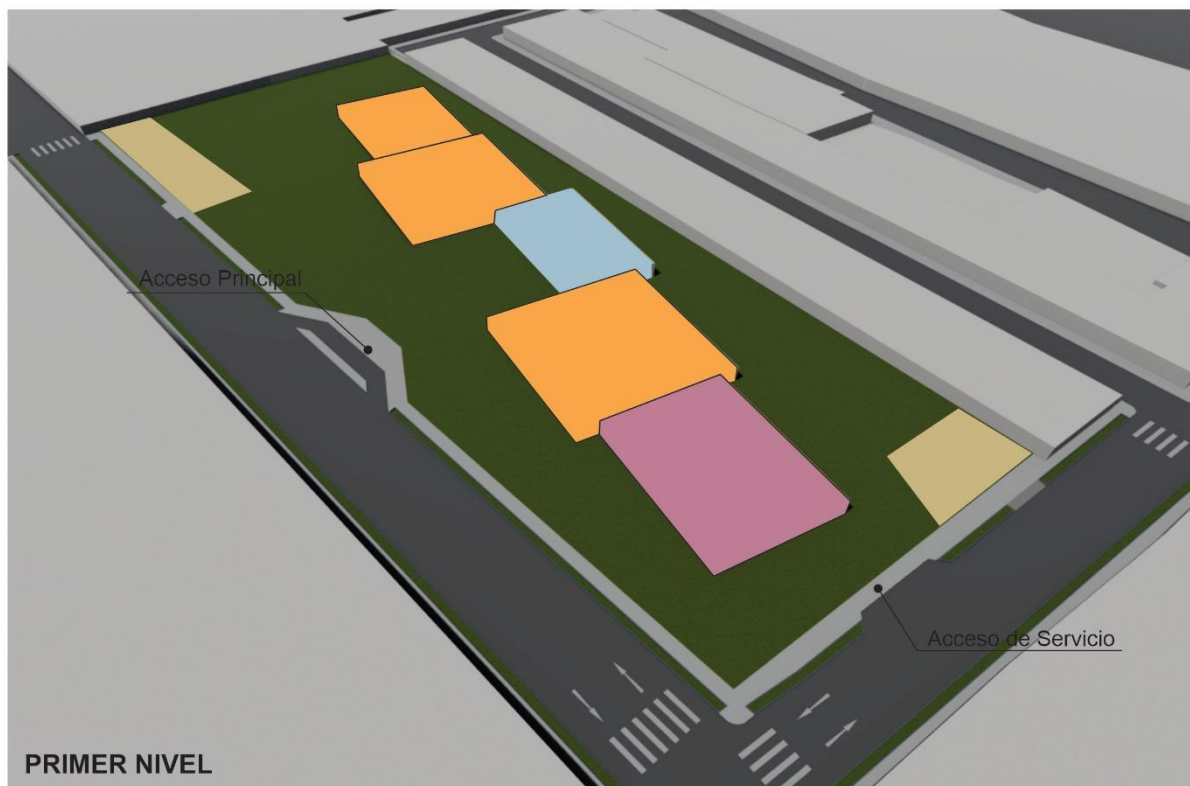
### II. DESCRIPCION POR NIVELES

El proyecto se emplaza en un terreno de zonificación otros usos, compatible con residencia densidad Media. Este se divide en 4 zonas, la zona común o de talleres, zona asistencial, zona administrativa, y por último la zona de servicios generales, este proyecto cuenta con una capacidad de 176 personas.



**Figura 108.**

*Zonificación primer nivel N.P.T 0.15*



- Zona Común o de Talleres
- Zona Asistencial
- Zona de Servicios Generales
- Estacionamientos

*Nota.* Este gráfico muestra la zonificación correspondiente al primer nivel del proyecto arquitectónico

Para acceder al objeto arquitectónico se genera una plataforma peatonal al centro del terreno, que parte al eje del volumen arquitectónico, generando un recorrido hacia las distintas áreas del proyecto, siendo las del primer nivel, las zonas de talleres y la zona asistencial.

En el primer nivel encontramos la zona asistencial con un vestíbulo y una sala de espera, que sirve como recibimiento para los diferentes usuarios, posterior a este, se encuentran las diferentes oficinas como de psiquiatría, psicología, como también el gimnasio, la oficina de consultoría y rehabilitación, el tópico, los servicios higiénicos para hombres, mujeres, y

discapacitados. Todas las áreas están comprendidas por un patio interior, generando un recorrido más agradable y ameno con el entono.

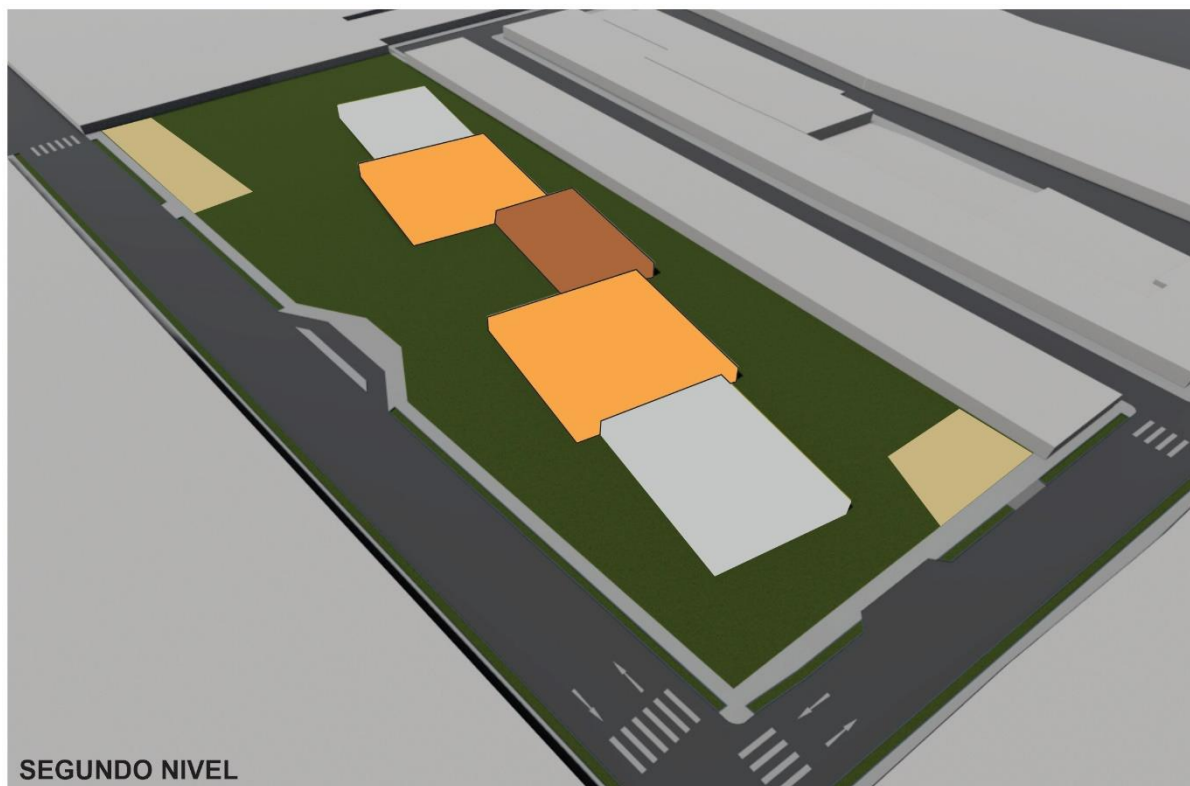
Continuando con el recorrido de los patios interiores, encontramos las zonas comunes o de talleres, estas zonas tienen un gran hall donde se encuentran ubicadas las escaleras integradas y los ascensores, estos cuentan con capacidad para 6 personas, también se encuentra la escalera de evacuación, que sirve para los ambientes de biblioteca, sala de descanso, taller de expresión corporal y sala de juegos, que se encuentran en el segundo nivel, todos los ambientes de talleres cuentan con iluminación natural, proporcionada por vanos, patios interiores, e iluminación cenital, estos talleres cuentan con puertas de 1.80 m que evacuan hacia el exterior.

En el primer nivel también se encuentra la zona de servicios generales, donde está ubicado las zonas de preparación y lavavajillas, junto con el cuarto frío, almacén conectado con la zona de carga y descarga, servicios higiénicos, con vestidores, para hombres y mujeres, también se ubica el cuarto de limpieza, cuarto de bombas, subestación eléctrica, cuarto de tablero y grupo electrógeno.

Para finalizar, se encuentra una Zona de paisajismo para la recreación activa y pasiva de todos los usuarios que visitarán el centro integral del adulto mayor. Estos espacios sirven como zonas confortables de encuentro y descanso dentro del mismo establecimiento

**Figura 109.**

*Zonificación segundo nivel N.P.T 3.00*



- Zona Común o de Talleres
- Zona Administrativa

*Nota.* Este gráfico muestra la zonificación correspondiente al segundo nivel del proyecto arquitectónico, Fuente: Elaboración propia

En este nivel se emplazaron las zonas de administración y las zonas comunes, al llegar se encuentra el hall que reparte hacia la zona administrativa, esta empieza con una sala de reuniones, oficina de secretaría, administración + SS. HH, oficina de recursos humanos, oficina de contabilidad, oficina de dirección+ SS. HH, oficina de coordinador de talleres + SS. HH, sala de estar, SS. HH para hombres, mujeres y discapacitados, archivo y almacén. En el volumen de la parte derecha se encuentra ubicado próximo al hall, la sala de usos múltiples con su respectivo depósito, se encuentra también una sala de estar, próximo a este un cuarto de limpieza, y en el

centro de la circulación alrededor del patio interior, se encuentra ubicada la biblioteca que consta de áreas de lectura, y módulos de estudio, SS. HH para hombres, mujeres y discapacitados.

En el volumen de la parte izquierda, próximo al área de recibimiento se encuentra ubicada una sala de estar, el taller de expresión corporal, la sala de descanso, un almacén y una sala de juegos con su respectivo depósito, por último, encontramos el taller de oratoria.

### III. ACABADOS Y MATERIALES

#### ARQUITECTURA

**Tabla 17.**

*Cuadro de acabados Zona Asistencial*

CUADRO DE ACABADOS					
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS		ACABADO
<b>ZONA ASISTENCIAL</b>					
<b>PISO</b>	GRESS PORCELÁNICO	A= 0.60 m L= 1.20 m E = 10.3 mm	Rectificado. Esmaltado, mate, para comercial alto.	Material superficie para tránsito	Tono: Gama Gris Color: Blanco
<b>PARED</b>	PINTURA	Sobre superficie	Pintura látex, resina acrílica lavable. Acabado mate sobre estucado liso		Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Aluminio y vidrio	A= 1.00m H= 2.10m	Perfilería de aluminio. Vidrio templado de 8 mm con doble acristalamiento. Con sistema de apertura a 180°		Vidrio: Transparente Aluminio: Color: blanco
	Madera	A = 0.90 m / 2.40 m H = 2.10 m	Puerta contraplacada, compuesta por un bastidor de cedro con acabado natural.		Tono: Claro Color: Natural
<b>VENTANAS</b>	Madera y vidrio templado (ventanas bajas y ventanas altas)	A= 0.50m/ 0.50m H= 3.00m	Ventana con sistema pivotante vertical, con perfiles de aluminio y vidrio templado de 8 mm y hermetización con burlete de aluminio color gris plata y marco de aluminio con sobresaliente de 10 cm		Vidrio: Transparente Madera: Color: beige

*Nota.* Esta tabla muestra el cuadro de acabados para la Zona Asistencial, del proyecto arquitectónico

**Tabla 18.**

*Cuadro de acabados Zona Común o de talleres*

CUADRO DE ACABADOS					
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS		ACABADO
<b>ZONA ASISTENCIAL</b>					
<b>PISO</b>	GRESS PORCELÁNICO	A= 0.60 m L= 1.20 m E = 10.3 mm	Rectificado. Esmaltado, mate, para comercial alto.	Material superficie tránsito	Tono: Gama Gris Color: Blanco
<b>PARED</b>	PINTURA	Sobre superficie	Pintura látex, acrílica lavable. Acabado mate sobre estucado liso	resina	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Aluminio y vidrio	A= 1.00m H= 2.10m	Perfilería de aluminio. Vidrio templado de 8 mm con doble acristalamiento. Con sistema de apertura a 180°		Vidrio: Transparente Aluminio: Color: negro
	Madera	A = 1.80 m H = 2.10 m	Puerta contraplacada, compuesta por un bastidor de cedro con acabado natural.		Tono: Claro Color: Natural
<b>VENTANAS</b>	Madera y vidrio templado (ventanas bajas y ventanas altas)	A= 0.50m/ 0.50m H= 3.00m	Ventana con sistema pivotante vertical, con perfiles de aluminio y vidrio templado de 8 mm y hermetización con burlete de aluminio color gris plata y marco de aluminio con sobresaliente de 10 cm		Vidrio: Transparente Madera: Color: beige

*Nota.* Esta tabla muestra el cuadro de acabados para la Zona Común o de talleres, del proyecto arquitectónico

**Tabla 19.**

*Cuadro de acabados de Zona de Servicios Generales*

CUADRO DE ACABADOS					
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERISTICAS TECNICAS		ACABADO
<b>ZONA ASISTENCIAL</b>					
<b>PISO</b>	PORCELANATO	A= 0.60 m L= 0.60 m E = 8 mm	Rectificado. Esmaltado, mate, para comercial alto	Material superficie tránsito	Color: Beige, Gama Gris Frío
<b>PARED</b>	PINTURA	Sobre superficie	Pintura látex, acrílica lavable. Acabado mate sobre estucado liso	resina	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Aluminio y vidrio	A= 1.80 m / 2.00 m H= 2.10m / 2.40 m	Perfilería de aluminio. Vidrio templado de 8 mm con doble acristalamiento.		Vidrio: Transparente Aluminio: Color: blanco
	Madera	A = 0.90 m H = 2.10 m	Puerta contraplacada, compuesta por un bastidor de cedro con acabado natural.		Tono: Claro Color: Natural (Cedro)

<b>VENTANAS</b>	Madera y vidrio templado (ventanas bajas y ventanas altas)	A= 0.50m/ 0.50m H= 3.00m	Ventana con sistema pivotante vertical, con perfiles de aluminio y vidrio templado de 8 mm y marco de aluminio	Vidrio: Transparente Madera: Color: beige
-----------------	--	-----------------------------	--	--

*Nota.* Esta tabla muestra el cuadro de acabados para la Zona de Servicios Generales, del proyecto arquitectónico

### **ELÉCTRICAS:**

Interruptores, placas y tomacorrientes y visible en general marca BTICINO, modelo Magic, de material de PVC, voltaje 250, color plomo / blanco, capacidad para 2 tomas, Amperaje de 16 A. Para la iluminación en pasillos se utilizarán una luminaria LED marca VANERA VTL, que es particularmente adecuada pasillos y corredores y brilla con luz al más alto nivel. Genera una iluminación de manera uniforme en todos los espacios de circulación. Para las zonas administrativas se utilizarán luminarias LED marca ViVAA: Luminaria montada en superficie o suspendida (500/300 mm), con un diámetro de 400 mm / 600 mm, Gestión de luz SENS, DALI o VTL, Bajo consulta: radio control, luz de emergencia, Reducción del deslumbramiento: micro prismas CDP o acrílico satinado blanco. La iluminación exterior, en estacionamientos, patio interior y pasajes de circulación serán de diseño propio, elaboradas con tubos de aluminio de alta resistencia con acabado metálico. Con funcionamiento a través de luces LED.

### **SANITARIAS:**

Inodoro one piece Vainsa Mediterráneo blanco en todos los baños. Para los baños de personas de movilidad reducida, contará con barras de seguridad en aparatos sanitarios empotrados a la pared de la marca LEEYES de material de acero inoxidable calidad 304 en acabado brillante y satinado, color acero. Los lavatorios serán de tipo Ovalín, modelo SONNET de la marca TREBOL, de material hecho 100% de loza color blanco con un acabado vitrificado de una profundidad de 42 cm. El tipo de grifería será VAINSA con mono comando con temporizador.



#### 4.4.2. Memoria justificativa de arquitectura

### A. DATOS GENERALES

**Proyecto:** CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR

**Ubicación:** El presente lote se encuentra en:

**DEPARTAMENTO:** LA LIBERTAD

**PROVINCIA:** TRUJILLO

**DISTRITO:** TRUJILLO

**SECTOR:** URBANIZACION REAL PLAZA

**MANZANA:**

**LOTE:**

**Áreas:**

<b>AREA DE TERRENO</b>	8,0464.65 m <sup>2</sup>
<b>NIVELES</b>	<b>AREA TECHADA</b>
<b>1° NIVEL</b>	2,423.51 m <sup>2</sup>
<b>2° NIVEL</b>	1,591.37 m <sup>2</sup>
<b>AREA TECHADA TOTAL</b>	4,014.88 m <sup>2</sup>
<b>AREA LIBRE</b>	6,041.14 m <sup>2</sup>

### B. CUMPLIMIENTO DE LOS PARAMETROS URBANISTICOS RDUPT

#### Zonificación y Usos de Suelo

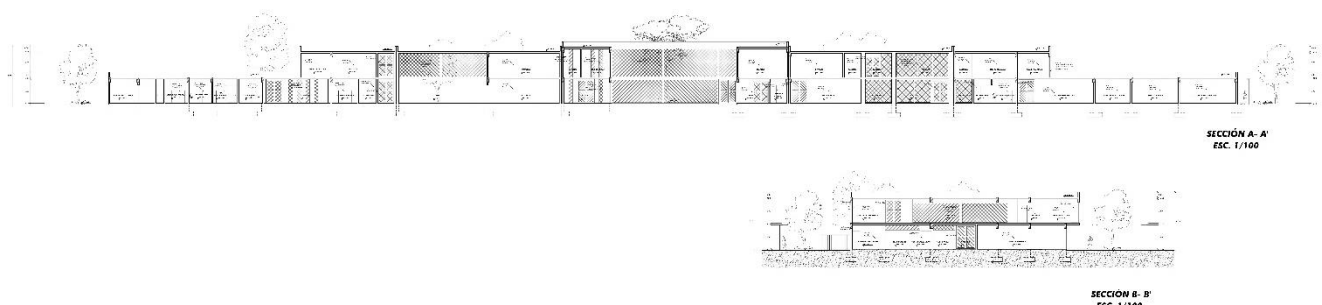
El terreno se encuentra ubicado en el sector de expansión urbana de Trujillo, del distrito de Trujillo, se encuentra en una zona sin uso actual pero dentro de la zona de expansión, lo que lo hace compatible con el tipo de proyecto a realizar.

## Altura de edificación

Los espacios y servicios para este tipo de proyecto que hacen referencia a albergues para ancianos, se encuentran en niveles de dos pisos como máximo, privilegiando el primer nivel para zonas asistenciales, talleres, y servicios generales y en el segundo nivel las zonas comunes y/o administrativas.

### Figura 110.

#### *Altura de la edificación*



*Nota.* Este grafico muestra la altura de edificación del proyecto arquitectónico

## Retiros

La edificación tiene un retiro de 3.00 ml, cumpliendo con lo exigido en el RDUPT, con el fin de generar una plataforma peatonal acompañada de arborización que conduzca a las zonas de esparcimiento y actividades al aire libre.

## Estacionamientos

### Zona Administrativa

Para el cálculo necesario de estacionamientos se consideró el RDUPT (El reglamento de desarrollo urbano provincial de Trujillo), este nos menciona que el número de estacionamientos para personal administrativo es de 1 plaza cada 40m<sup>2</sup>, considerando el área para gestión administrativa es 168.03, como resultado un total de 4 estacionamientos para personal administrativo.

### **Zona Servicios Generales**

Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el reglamento nacional de edificaciones, donde se plantea que las plazas para el personal, son a razón de 1 estacionamiento cada 6 personas, teniendo un total de 40 personas, se determinó que se requiere 7 estacionamientos.

### **Zona Común (Talleres)**

Minedu exige que los requerimientos solicitados es de 01 plaza cada 02 aulas. Teniendo un total de 11 aulas para inscritos en el CIAM, se determinó una totalidad de 6 estacionamientos.

### **Zona Asistencial**

En la zona asistencial, donde se encuentran los consultorios y oficinas, el reglamento nacional de edificaciones menciona, que se calcula a razón de 01 plaza cada 40.00 m<sup>2</sup>, teniendo un área total de 386.55 m<sup>2</sup>, Al aplicar esta fórmula, se determinó que se requerirá 10 estacionamientos.

### **Zona Comedor**

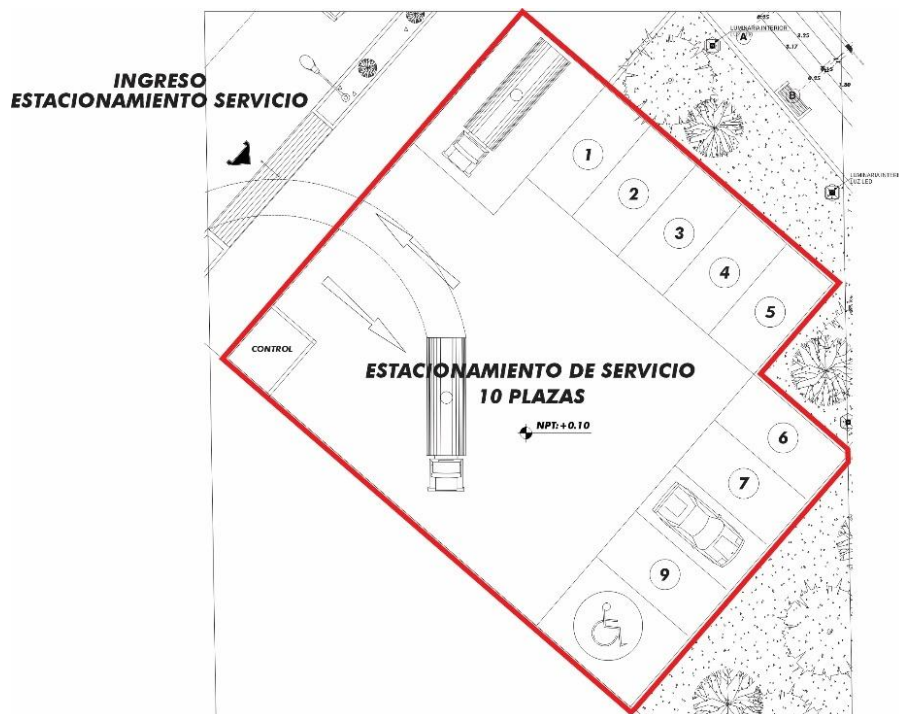
Para el cálculo necesario de estacionamientos se revisó el RDUPT, se consideró como cafeterías, a razón de 01 plaza cada 20.00 m<sup>2</sup>, teniendo un área total de 149.13, por lo que se requerirá 8 estacionamientos.

El total de estacionamientos para la zona administrativa y servicio generales es de 11 plazas, donde para comedor se exige una plaza para carga y descarga. El total de estacionamientos para la zona común(talleres), zona asistencial / médica y zona de comedor es de 24 estacionamientos y 01 estacionamiento para discapacitados.

Teniendo 35 estacionamientos convencionales y 01 estacionamiento para discapacitados, sumando un total de 36 estacionamiento.

**Figura 111.**

*Estacionamientos – administrativos y servicios generales*

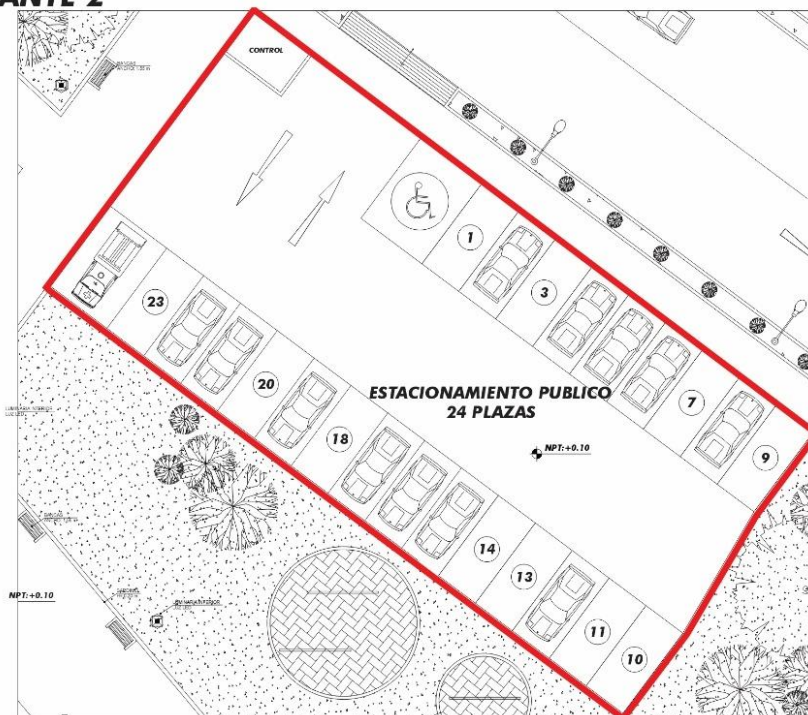


*Nota.* Este gráfico muestra el total de estacionamientos para personal administrativo y servicios generales

**Figura 112.**

*Estacionamientos – Asistencial, públicos*

**CUADRANTE 2**



*Nota.* Este gráfico muestra el número de estacionamientos para público

### C. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A010, A040, A120:

#### Dotación de servicios higiénicos

##### Zona de talleres

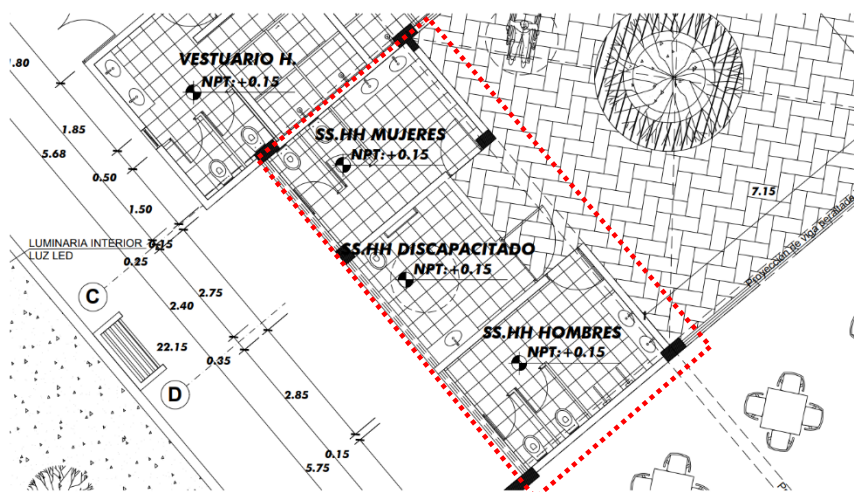
En las zonas comunes y de talleres, distribuida en 02 niveles, se consideró el nivel con mayor aforo para calcular la dotación máxima de baterías por piso, teniendo 150 personas en el primer nivel y 165 en el segundo nivel.

El RNE, menciona que en un rango de entre 140 a 200 personas, se proporcione un mínimo de 03 baterías, para hombres, y 03 baterías para mujeres, dando como resultado 03 baterías en ambos niveles, para cada género, considerando 01 batería para discapacitados.

La norma A 120, menciona que en el diseño de baños para discapacitados donde se respeta las dimensiones interiores y la distribución de los aparatos sanitarios deben contemplar un área con diámetro de 1.50 m. que permita el giro de una silla de ruedas en 360°. La puerta de acceso debe tener un ancho libre mínimo de 0.90 m. y puede abrir hacia el exterior, hacia el interior o ser corrediza, siempre que quede libre un diámetro de giro de 1.50 m.

#### Figura 113.

##### Baterías para mujeres y hombres primer nivel



Nota. Este gráfico muestra el número de baterías para mujeres y hombres en zona de talleres

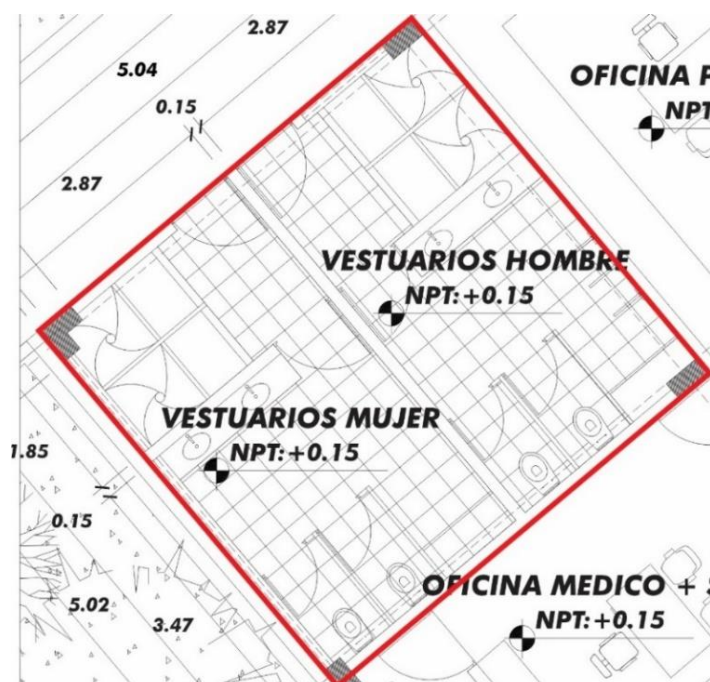
#### Zona Asistencial

La zona de atención asistencial, prestará servicios externos, considerando la norma anteriormente expuesta y tomando en cuenta que esta zona está prevista para recibir 120 usuarios, se dotará de 3 baterías para damas y 3 baterías para caballeros, más 1 batería para discapacitados. Considerando también la normativa de centros de salud del MINSA.

El reglamento nacional exige de 07 a 20 empleados, considerando 01 batería para cada género, tomando en consideración el aforo para empleados, siendo este de 18 empleados, nos da como resultado de 02 baterías

### Figura 114.

#### *Baterías – Zonas asistencial*

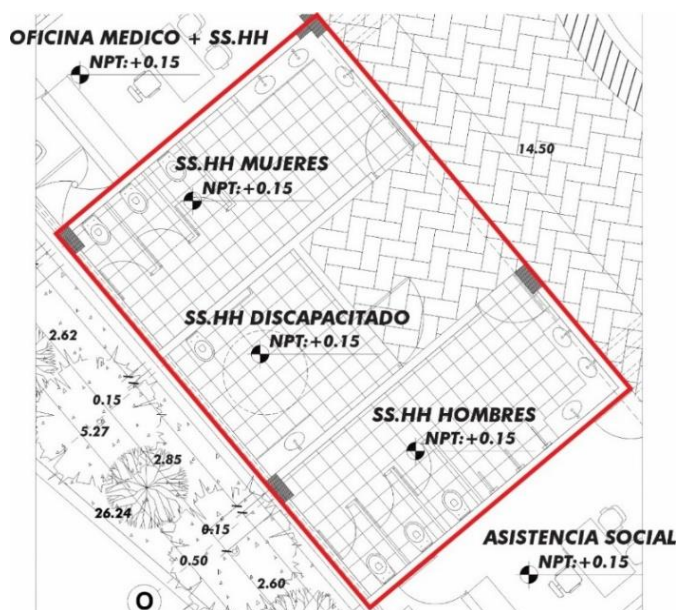


*Nota.* Este gráfico muestra el número de baterías para mujeres y hombres en zona asistencial



**Figura 115.**

*Baterías – Zona Asistencial*



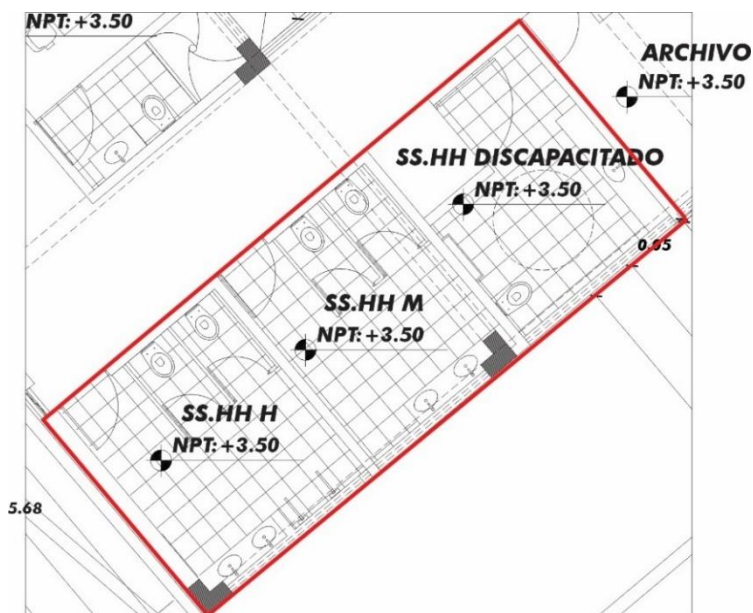
*Nota.* Este gráfico muestra el número de baterías para mujeres y hombres en zona asistencial

**Zona Administración**

Para el cálculo de dotación de servicios se tomó como referencia, el aforo de trabajadores, siendo este un aforo de 7 personas. Para lo cual el reglamento nacional exige de 7 a 20 empleados 01 batería para cada género, además se agregó 01 baño para discapacitados, teniendo un total de 02 baterías, 01 estándar, y 01 para discapacitados (mixto).

**Figura 116.**

*Baterías – Zona Administrativa*



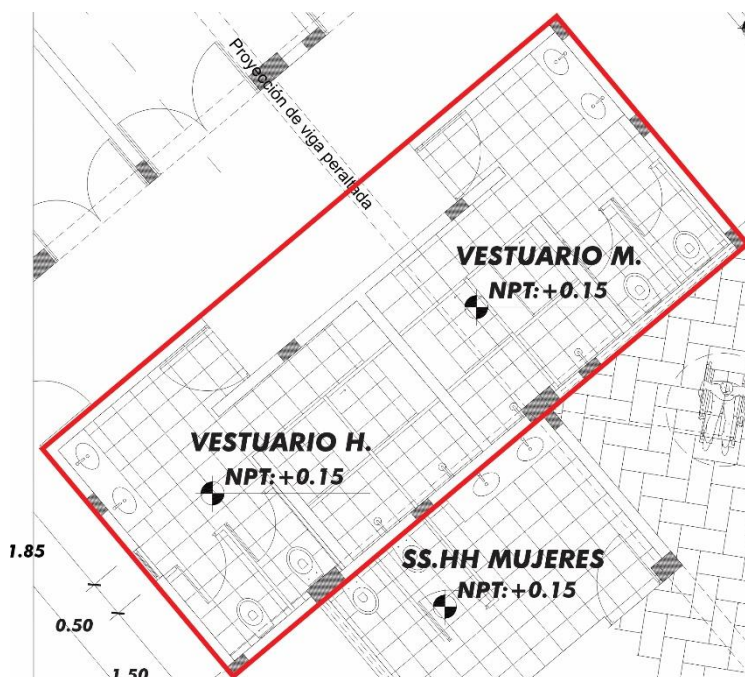
*Nota.* Este gráfico muestra el número de baterías para mujeres y hombres en zona administrativa

**Zona de servicios Generales**

Según el RNE en la norma A.090. Los equipamientos para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso, de 1 a 6 empleados 01 batería para cada género y de 7 a 25 empleados 02 baterías para cada género. teniendo un total de 18 empleados y obteniendo 02 baterías para cada género, aparte de vestidores.

**Figura 117.**

*Baterías – Zona de Servicios Generales*



*Nota.* Este gráfico muestra el número de baterías para mujeres y hombres en zona de servicios generales

#### **D. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A120, A130:**

##### **Cumplimiento de la norma A120**

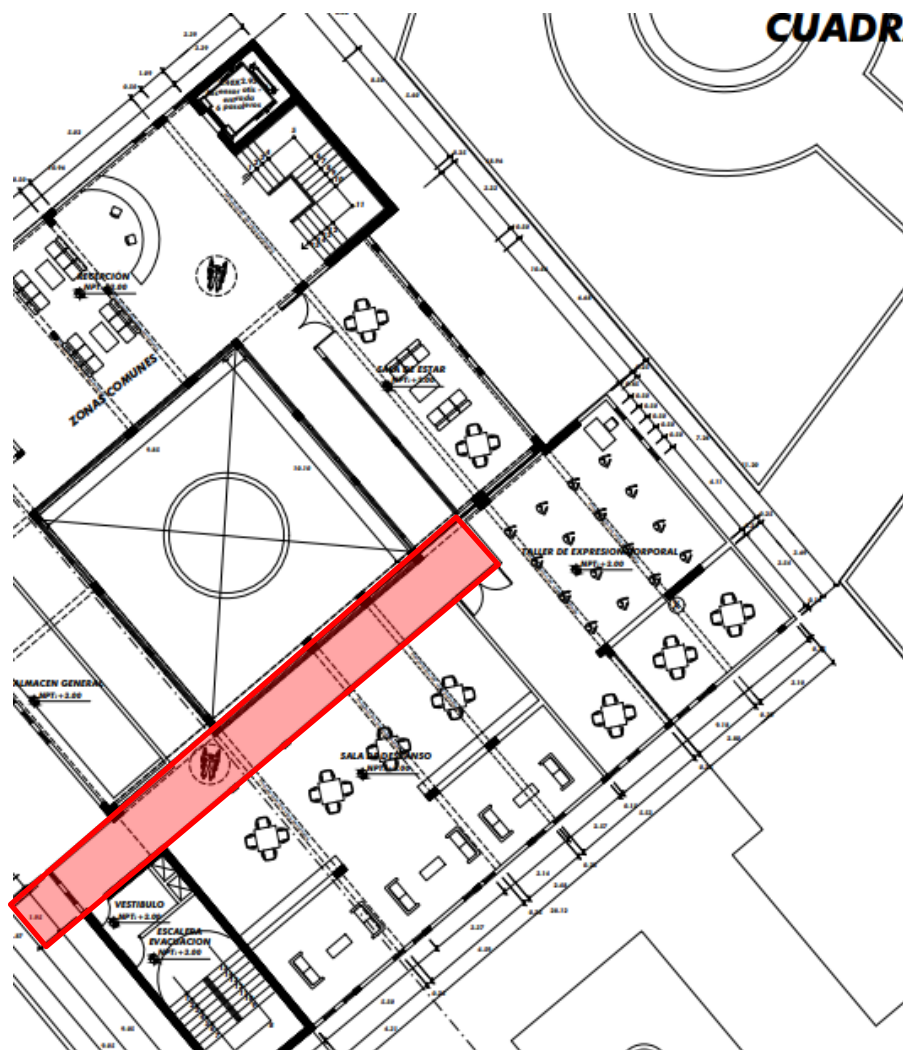
Adecuación para discapacitados, cálculo y diseño de rampas, tamaño y número de estacionamientos para discapacitados, diseño y cantidad de baños para discapacitados.

## Pasadizos

Para los pasadizos de circulación y evacuación se tomó en cuenta el nivel con mayor cantidad de aforo en la parte pública y administrativa, siendo este de 186 personas multiplicado por el factor 0.005, dando como resultado un ancho mínimo de 0.95 ml, siendo el mínimo permitido 1.20ml. Sin embargo, al considerar la apertura de las hojas en sentido de la evacuación (1 metro), y el radio de la silla de discapacitados, se llega al cálculo de un pasadizo mínimo de 2.00 metros de ancho en todas las zonas mencionadas anteriormente, permitiendo un mejor flujo de evacuación.

### Figura 118.

#### *Pasadizos – Zona Común*



*Nota.* Este gráfico muestra la ubicación y el cumplimiento de la normativa con respecto a los pasadizos



## Escaleras integradas y de evacuación

Considerando la norma A 130, se ubican 2 escaleras de evacuación en cada bloque, respetando el mínimo de 45 metros de distancia entre ellas y los diferentes ambientes, 01 escalera evacua a las personas de las zonas de biblioteca y administrativa, y la 02 escalera evacuan las personas de la zonas de sala de descanso y talleres y oratoria, se tomó en cuenta un vano de apertura de 1.20 m considerando el aforo maximo de estos ambientes.

**Figura 119.**

### Escaleras de evacuación



*Nota.* Este gráfico muestra la ubicación y el cumplimiento de la normativa con respecto a las escaleras de evacuación

En cuanto a las escaleras de integración se ubicaron 2 cubriendo las distancias mínimas y normativas de 45 m, en cada área, y en los diferentes ambientes administrativos y públicos

**Figura 120.**

*Escaleras integradas*



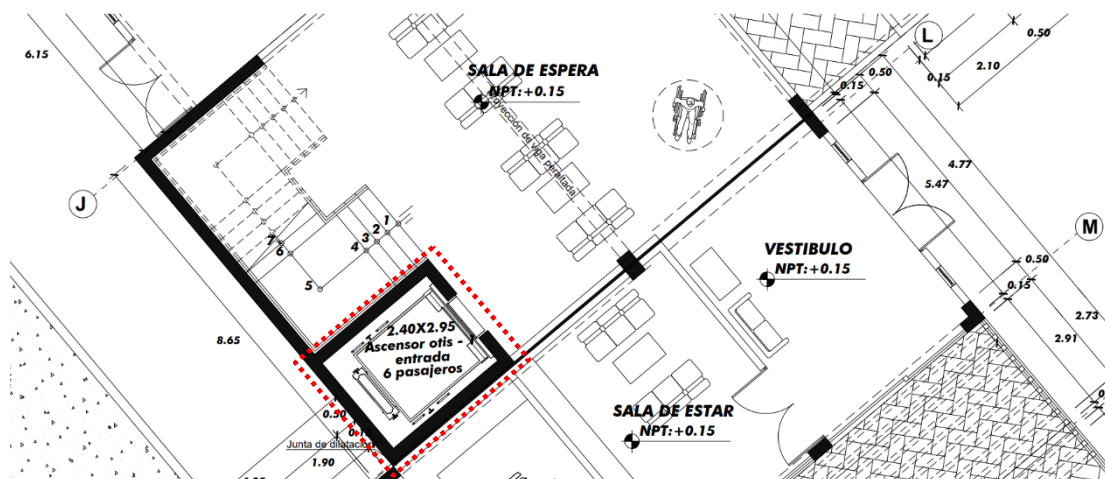
*Nota.* Este gráfico muestra la ubicación y el cumplimiento de la normativa con respecto a las escaleras integradas

**Ascensores**

En las zonas de accesos principales se consideró, la Norma A 050, donde se especifica que los ascensores deberán tener una ubicación cercana a esta con una puerta de un ancho mínimo de 1.00 m.

**Figura 121.**

*Ascensores*



*Nota.* Este gráfico muestra la ubicación y el cumplimiento de la normativa con respecto a los ascensores

**Puertas**

Para las puertas, en los talleres se insertaron un ancho de 1.80 metro siendo lo recomendable por la A.040 además de tener una abertura de 180 grados hacía el flujo en el cual se evacúa. Para los demás ambientes

**E. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD ESPECÍFICA NORMAS NACIONALES Y OTROS**

Se considera la Norma técnica de salud para atención integral de salud de las personas adultas mayores-Minsa.

**Ley de la persona con discapacidad ley n° 27050**

Tiene por finalidad establecer el régimen legal de protección, de atención de salud, trabajo, educación, rehabilitación, seguridad social y prevención, para que la persona con discapacidad alcance su desarrollo e integración social, económica y cultural.



## **Accesibilidad**

En tema de accesibilidad el CONADIS recomienda que toda infraestructura de uso comunitario, público y privado, que se construya con posterioridad a la promulgación de la presente Ley, deberá estar dotada de acceso, ambientes, corredores de circulación, e instalaciones adecuadas para personas con discapacidad. El proyecto está ubicado entre la Av. El palmar, y la Propuesta Av. 1, donde encontramos bajo flujo vehicular y peatonal.

## **Cercanía a servicios socio sanitarios.**

De acuerdo al Reglamento de Centros de Atención para Personas Adultas Mayores señalado por el MIMP, menciona que la propiedad destinada para centros de atención de la tercera edad, debe ubicarse en zonas de fácil acceso a servicio socio sanitarios, El proyecto debe facilitar el ingreso al equipamiento, en especial para las personas con algún tipo de discapacidad, utilizando elementos arquitectónicos, se recomienda el uso de topografía llana para facilitar la ubicación de los ingresos.

## **Morfología del terreno**

De acuerdo al estudio de usuario, se necesita un predio regular, debido al favorecimiento en el desplazamiento del adulto mayor, puesto que se generará un recorrido más fluido y directo con el entorno.

## **Numero de frentes.**

Por la tipología del proyecto, destinado a servicio integral para personas de la tercera edad, se propone un terreno con un mayor de frentes adecuado para el control, accesibilidad y evacuación del usuario, en este caso, 02 frentes, ubicado hacia la calle 1 para el acceso público, y 01 para el acceso de servicio.

## **Ubicación**

Para ubicación del predio, se consideran terrenos preferiblemente planos y de formas ortogonales, con mínimo dos frentes para facilitar y proporcionar los accesos independientes.

## **Altura en la edificación**

La altura libre interior, no deberá ser menor a 2.70, considerando desde el nivel de piso terminado hasta el falso cielorraso, se recomienda que de acuerdo a cada región se incrementen la altura debido a sus respectivas características ambientales. En el caso del proyecto se cumple con la norma al considerar, las zonas asistenciales y talleres una altura de 3.00 m

### 4.4.3. Memoria de estructuras

#### **GENERALIDADES**

El objeto arquitectónico presentado anteriormente, tiene como objetivo brindar una solución estructural y facilitar la realización de las actividades a las que está dirigido, por ello se tomó en cuenta la seguridad estructural y los parámetros establecidos en la Norma técnica de edificaciones, y la Norma técnica de Construcción, desarrollándose en base a una infraestructura de calidad que garantice el correcto desarrollo de las actividades para las que está orientado, generando una infraestructura que resista cualquier tipo de fenómeno natural de forma segura.

Es por ello que, la propuesta plantea el uso del sistema convencional de aporcado, compuesto de zapatas conectadas, vigas de cimentación, cimientos corridos, distribución de placas y columnas con diferentes tipologías, vigas principales y de amarre, así como el uso de losas macizas y aligeradas.

## **ALCANCES DEL PROYECTO**

Con referencia a lo anterior, el presente proyecto, contempla la construcción de dos bloques, que se conectan con un volumen ortogonal en el centro, estos, poseen columnas con diferentes tipologías: columnas en "L" con dimensiones de 0.50m x 1.00m, columnas "cuadradas" con dimensiones de 0.30m x 0.30m y columnas rectangulares con dimensiones de 0.30m x 0.55m, cada una de estas, fueron definidas por la zonificación de ambientes y su ubicación respectivamente, proporcionando un comportamiento coherente a la edificación.

En cuanto a la propuesta de cimentación de la edificación, se propone el uso de cimientos corridos y zapatas, aisladas o combinada en relación a la ubicación donde se posicionen; en caso la volumetría emplazada en el terreno, exceda la longitud normada por el RNE, se colocarán juntas de dilatación garantizando el correcto comportamiento de la estructura, siendo en este caso de 0.05m.

## **ASPECTOS TÉCNICOS DEL DISEÑO**

Respecto a la propuesta de estructuras del objeto arquitectónico, se han tenido en cuenta, la Norma Técnica de Edificación E.030 - Diseño Sismorresistente (Normas de Ingeniería Sísmica).

Aspectos Sísmicos: Zona 3 (Mapa de Zonificación Sísmica)

Factor U: 1.5

Factor de Zona: 0.4

Categoría de Edificación: A

Forma en Planta: Regular

Forma en Elevación: Regular

Sistema Estructural: Losas macizas y aligeradas, muros de concreto armado, albañilería confinada y aporticado.

## **NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS**

Para el planteamiento de desarrollo estructura del objeto arquitectónico, se ha considerado la Norma Técnica de edificación E.030 – Diseño sismorresistente y el RNE

## **PLANOS**

Todos los que se adjuntan en el presente informe de investigación.

### 4.4.4. Memoria de instalaciones eléctricas

#### **I. Generalidades**

El objeto arquitectónico "Propuesta de un Centro de Atención Integral para el Adulto Mayor baso en el uso de Iluminación Natural en Trujillo - 2020", comprende su desarrollo de instalaciones eléctricas en exteriores e interiores de la arquitectura propuesta, abarcando la adecuada intensidad y alumbrado dentro del lote, tomando los circuitos de alumbrado y tomacorrientes con el cálculo respectivo que resulta en la demanda que se debe abastecer a todos los equipos, utilizando datos del Reglamento Nacional de Edificaciones y el Reglamento del Código Nacional de Electricidad.

#### **II. Descripción del proyecto**

El proyecto contiene el diseño y ramificación de las instalaciones eléctricas, iniciando en la conexión de llegada de la red pública de la calle hasta la conexión de la sub estación eléctrica dentro del equipamiento, el cual va a repartir a los tableros generales y sub tableros que distribuyen a todos los niveles, siempre que no se abastezcan a más de 20 puntos, ubicado estratégicamente para no abarcar tanta distancia y se produzca caída de tensión por circuito, todo lo mencionado se encuentra resuelto en los planos del equipamiento propuesto.

El equipamiento se encuentra comprendido por los siguientes circuitos eléctricos:

- C. de Acometida.
- C. de Alimentador.
- Diseño y localización de los tableros y cajas de distribución.
- Distribución hacia los artefactos de techo y pared.

### **I. SUMINISTRO DE ENERGÍA:**

El predio cuenta con un suministro eléctrico de 380/220, con el suministro desde las redes existentes en la calle pertenecientes a Hidrandina S.A. hacia el banco de distribuidor de medidores.

### **II. TABLEROS ELÉCTRICOS:**

Luego de llegar a la sub estación eléctrica va al tablero general que luego distribuye a las sub tableros y por ende a los ambientes y dispositivos, siempre empleando los interruptores termomagnéticos, diferenciales y salvavidas en los tableros de distribución. La interconexión se propaga a través de buzones eléctricos, del cual termina en los tableros de distribución empotrados en la pared.

### **III. ALUMBRADO.**

El desarrollo de la distribución de red de alumbrado hacia los ambientes se dará de acuerdo a la posición de los ambientes en los planos de arquitectura, controlando por los interruptores de tipo convencional, simple, dobles, triples y de conmutación, los que serán conectados a través de tuberías de PVC- Pesados si tienen más de 5 cables, y ligeros para los que tienen sólo 3 cables, empotrados en techos, muros y pisos según corresponda.

#### IV. TOMACORRIENTES.

El desarrollo de la distribución de la red de tomacorrientes hacia los ambientes es propuesto de tipo doble con puesta a tierra todos, colocando de en base al mobiliario y ambientes de las planimetrías para el adecuado uso y necesidades de los dispositivos.

#### Máxima demanda de potencia

**Tabla 20.**

*Cálculo de eléctricas demanda máxima*

ITEM	DESCRIPCION	AREA m2	CU(W/m2)	PI(W/m2)	FD %	D.M (w)
<b>A</b>	<b>CARGAS FIJA</b>					
1	<i>Servicios generales</i>					
	Alumbrado y tomacorrientes	125	18	2250	0.7	1575
2	<i>Atención - Oficinas</i>					
	Alumbrado y tomacorrientes	235	25	5875	0.4	2350
3	<i>Comedor y cocina</i>					
	Alumbrado y tomacorrientes	190	10	1900	1	1900
4	<i>Talleres de Formación</i>					
	Talleres	670	90	60 300	1	60 300
6	<i>Sala de juegos</i>					
	Alumbrado y tomacorrientes	180	30	5400	1	5400
8	<i>Zona de relajación</i>					
	Alumbrado y tomacorrientes	268	57	15 276	0.4	6 110
9	<i>Biblioteca</i>					
	Alumbrado y tomacorrientes	254	30	7620	0.4	3048



10 Servicios higiénicos

Alumbrado y tomacorrientes 281 18 5058 0.4 2023

**TOTAL DE CARGAS FIJAS**

82 706

CANT.	DESCRIPCION	AREA m2	CU(W/m2)	PI(W/m2)	FD %	D.M (w)
<b>B CARGAS MOVILES</b>						
1	Bomba Hidroneumática de 1HP 745.3	-	-	745.3	1	745.3
1	Congeladoras 500 W c/u	-	-	500	1	500
27	Computadoras 1200 W c/u	-	-	32 400	1	32 400
2	Refrigeradora 350 W c/u	-	-	1050	1	1050
1	Campana Extractora 300 W c/u	-	-	300	1	300
1	Microondas 1200 W c/u	-	-	1200	1	1200
1	Olla Arrocera 1000 W c/u	-	-	1000	1	1000
1	Batidora 200 W c/u	-	-	200	1	200
1	Licuadaora 300 W c/u	-	-	300	1	300
2	Cafetera 250 W c/u	-	-	250	1	250
1	Hervidora 1500 W c/u	-	-	1500	1	1500
1	Tostadora 1000 W c/u	-	-	1000	1	1000
1	Horno Rotatorio 1500 W c/u	-	-	1500	1	1500
1	Cocina Eléctrica 4500 W c/u	-	-	4500	1	4500
10	Televisores 100 W c/u	-	-	1 000	1	1 000
8	Impresoras 150 W c/u	-	-	1200	1	1200
2	Fotocopiadora 900 W c/u	-	-	1800	1	1800
10	Proyectores 65 W c/u	-	-	650	1	650
21	Teléfonos 25 W c/u	-	-	525	1	525
40	Celulares 10 W c/u	-	-	380	1	380
1	Monta cargas 3100 W c/u	-	-	3100	1	3100
1	Caldero 1200 W c/u	-	-	1200	1	1200
2	Máquinas de Coser 90 W c/u	-	-	180	1	180
25	Router 30 W c/u	-	-	750	1	750
10	Modem 30 W c/u	-	-	300	1	300

5	Equipos de Sonido 650 W c/u	-	-	3250	1	3250
5	Cortadoras de Césped 552W c/u	-	-	2760	1	2760
5	Aspiradora 1300 W c/u	-	-	6500	1	6500
12	Luz de emergencia 55 W c/u	-	-	660	1	660
3	Lavadoras 500 W c/u	-	-	1500	1	1500
<b>TOTAL DE CARGAS MOVILES</b>						<b>70 320.3</b>
<b>TOTAL MAXIMA DEMANDA</b>						<b>153 026.3</b>

**TOTAL, DEMANDA MÀXIMA = 153.02 KV.**

*Nota.* Esta tabla muestra el cálculo de eléctricas, demanda máxima, en todos los ambientes del proyecto arquitectónico

#### 4.3.5 Planos

- Matriz de eléctricas IE1
- Red de alumbrado sector primer nivel IE2
- Red de alumbrado sector segundo nivel IE3
- Red de tomacorrientes sector primer nivel IE4
- Red de tomacorrientes sector segundo nivel IE5

#### 4.3.6 Memoria de instalaciones sanitarias

##### **1. Generalidades**

El objeto arquitectónico “Propuesta de un Centro de Atención Integral para el Adulto Mayor baso en el uso de Iluminación Natural en Trujillo - 2020”, comprende su desarrollo de instalaciones sanitarias en exteriores e interiores de la arquitectura propuesta, abarcando la adecuada dotación y distribución dentro del lote, tomando con el objetivo de llevar el agua potable del exterior de la vía pública hacia los ambientes necesarios según la arquitectura correspondiente, del mismo modo, el agua no potable para los regadíos de la zonas exteriores de áreas verdes, en base a los parámetros establecidos por el Reglamento Nacional de Edificaciones.

##### **2. Descripción del proyecto**

El proyecto contiene el diseño de instalaciones de la red sanitaria de agua potable, donde inicia en la red pública de la conexión de la vereda de la calle, hasta la cisterna la cual es impulsada por bombas hidroneumáticas hacia los distintos ambientes, del mismo modo otro ramal de agua potable pasa por el cuarto de calderas y los tanques para distribuir el agua caliente en las duchas respectivas. Teniendo siempre en cuenta que el volumen de las cisternas tanto para agua potable y no potable serán calculadas en base factores y metros cuadrados de los ambientes, por otro lado, el desfogue del desagüe proveniente de los ambientes será llevado por medio de buzones internos del lote hacia la red de alcantarillado exterior de la calle.

### **3. Planteamiento del proyecto**

#### **I. SISTEMA DE AGUA POTABLE**

##### **Fuente de suministro:**

El equipamiento es abastecido por agua potable a través, de la red pública proveniente de la calle, que va directamente a la cisterna y luego es repartida por las bombas de impulsión hacia los ambientes evitando así tanques elevados en la edificación.

##### **Dotación diaria:**

Por día se obtiene la dotación, gracias a los cálculos de agua según ambiente necesario para el proyecto, tomando en cuenta los parámetros y normas establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones, la sección de Instalaciones Eléctricas 020)

##### **Red exterior de agua potable:**

Es brindada la red por el acceso exterior al lote con el accesorio para conectar cuando sea el caso de que se requiera abastecer agua con camión cisterna para regar las áreas verdes exteriores del proyecto, donde se presentan gran variedad de vegetación y su ramificación correspondiente para llegar a todos estos.

##### **Distribución interior:**

Es brindada la red a partir de la cisterna dentro del predio e impulsados por bombas hidroneumáticas para hacer llegar el agua a los ambientes correspondientes, con tuberías de 1/2" pesada de agua en las ramificaciones, tanto para agua fría como caliente, de 1" en ramales principales, y 2" de la conexión de la calle a la cisterna.

## 1. SISTEMA DE DESAGÜE

### 2.1 Red exterior de desagüe.

El equipamiento cuenta con el sistema de desagüe que funciona por gravedad, teniendo diferencias de altura entre buzones para obtener la pendiente adecuada, la cual permite evacuar los desechos sin que se estanquen y direccionando todos hacia el colector general de la vía pública.

### 2.2 Red interior de desagüe.

El sistema interno de tubos de desagüe cubre todos los sectores donde se requiere en el proyecto, el cual emplea tuberías de 2” para agua, 4” para los desechos sólidos y tuberías de 2” para ventilación en PVC.

## 1. CALCULO DE DOTACION TOTAL DE AGUA POTABLE - CISTERNA 1

**Tabla 21.**

*Cálculo de capacidad de cisternas de agua potable*

ZONAS	DOTACIÓN	CANTIDAD	TOTAL	M3
Comedor	40L por cada m <sup>2</sup>	169 m <sup>2</sup>	6760 L	6.8 m <sup>3</sup>
Oficinas	6L/día x m <sup>2</sup>	235m <sup>2</sup>	1410 L	1.4 m <sup>3</sup>
Lavandería	30L/kg de ropa	116 kg/día	3480 L	3.5 m <sup>3</sup>
Depósitos y almacenes	0.50 L/m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>	20 L	0.02 m <sup>3</sup>
Recreación y relajación	10 L/m <sup>2</sup>	450 m <sup>2</sup>	4500 L	4.5 m <sup>3</sup>
Servicios Generales	0.50 L/m <sup>2</sup>	125 m <sup>2</sup>	62.5 L	0.06 m <sup>3</sup>
Biblioteca	0.50 L/m <sup>2</sup>	254 m <sup>2</sup>	127 L	0.13 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL M3</b>				<b>16.41 M3</b>
<b>DOTACIÓN DE AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS mínimo</b>				<b>25.00 M3</b>
<b>DOTACIÓN TOTAL DE AGUA FRÍA</b>				<b>41.41 M3</b>

*Nota.* Esta tabla muestra el cálculo de capacidad de cisternas de agua potable, en todos los ambientes del proyecto arquitectónico

**Tabla 22.**
*Cálculo de Sistema de agua caliente*
**2. SISTEMA DE AGUA CALIENTE.**

ZONAS	DOTACIÓN	CANTIDAD	TOTAL	M3
Servicios Generales	0.50 L/m <sup>2</sup>	125 m <sup>2</sup>	62.5 L	0.06 m <sup>3</sup>
Oficinas vestuarios	6L/día x m <sup>2</sup>	235m <sup>2</sup>	1410 L	1.4 m <sup>3</sup>
Lavandería	30L/kg de ropa	116 kg/día	3480 L	3.5 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL, M3</b>				<b>4.96 M3</b>

*Nota.* Esta tabla muestra el cálculo de sistema de agua caliente, en todos los ambientes del proyecto arquitectónico

Teniendo un total de 46.37m<sup>3</sup> de volumen para la cisterna de agua potable, por lo que se considera para el proyecto con una altura de 2.55, largo de 4m y ancho de 4.55m, sin considerar el espacio entre la tapa y el nivel del agua. Siendo esta la cisterna N° 1 y teniendo en cuenta que fuera del llenado primero.

**3. CALCULO DE DOTACION TOTAL DE AGUA NO POTABLE - CISTERNA**

En el siguiente cuadro se podrá ver descrita todas las áreas a considerar para realizar su respectivo calculo, cabe mencionar que las piscinas funcionaran con un sistema de recirculación.

**Tabla 23.**
*Cálculo de dotación de agua para regadío*

<b>CÁLCULO DE DOTACIÓN TOTAL DE AGUA NO POTABLE PARA JARDINES Y LOSAS</b>				
RNE	PROYECTO			
ZONA	DOTACIÓN	AMBIENTES	ÁREA	SUB TOTAL
Zona Paisajística exterior	2 L/m <sup>2</sup>	Área verde	2 257.52 m <sup>2</sup>	4 515.04 L
Áreas verdes internas	2 L/m <sup>2</sup>	Área verde	120 m <sup>2</sup>	240 L
<b>TOTAL DE LITROS</b>				<b>4 755.04 L</b>
<b>TOTAL DE M3</b>				<b>4.75 M3</b>

*Nota.* Esta tabla muestra el cálculo de dotación de agua para regadío, en la zona paisajista exterior y áreas verdes internas del proyecto arquitectónico, Fuente: Elaboración propia

Se considera para el proyecto una altura de 2m, con largo de 2m y ancho de 1.5m, de agua no potable para regadío sin contar con el espacio entre la tapa y el nivel del agua superior, el cual viene a ser el volumen de la cisterna N° 2, siempre tomando en cuenta fuera del primer llenado.

#### **4. Planos**

- A. Red matriz de agua - IS1
- B. Red matriz desagüe - IS2
- C. Red agua sector primer nivel - IS3
- D. Red agua sector segundo nivel - IS4
- E. Red de desagüe sector primer nivel – IS5
- F. Red de desagüe sector segundo nivel – IS6



## **CAPÍTULO 5 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

### **6.1 Discusión**

Se determinó de qué manera influencia el uso de la iluminación natural en el diseño de un centro de atención integral para el adulto mayor en Trujillo, como consecuencia de un estudio de antecedentes teóricos y arquitectónicos:

Las sustracciones volumétricas generando patios interiores de formas ortogonales proporciona movimiento en la composición del volumen en general, además en relación con la iluminación natural y cenital en espacios de circulación, ayuda a distribuir los ambientes que necesitan una mayor captación de iluminación durante el recorrido solar, jerarquizando los espacios a través de precepciones opuestas, complementando la orientación de fachadas principales a nor-este, se logra determinar estrategias de aprovechamiento y control de la luz natural.

### **6.2 Conclusiones**

En base al análisis de los casos arquitectónicos, tanto nacionales como internacionales, se obtuvieron los lineamientos finales de diseño, que determinan el emplazamiento de la volumetría con respecto al entorno, la relevancia e interacción con los lineamientos de materialidad y el posicionamiento de los volúmenes orientados en base al análisis de asoleamiento, de tal modo que se garantice un adecuado aprovechamiento de esta fuente energética y se brinden espacios adecuadamente iluminados, es así, como se logró diseñar la propuesta de un Centro de atención Integral para el Adulto Mayor, basado en el uso de la iluminación natural en Trujillo 2020”

Los lineamientos finales de diseño apreciables en 3D, evidencian el uso de sustracciones volumétricas generando patios interiores con formas regulares, garantizan el aprovechamiento lumínico y proporcionan a los ambientes, distintos accesos para la captación de la iluminación natural, se verifica que la orientación de fachadas en volúmenes principales, en base a la

orientación nor-este, valida la aplicación de la variable, debido a que aumenta el aprovechamiento de la iluminación natural proporcionando confort lumínico, dentro de los ambientes del proyecto arquitectónico.

Los lineamientos de diseño apreciados en un gráfico de detalle, establece que la aplicación de celosías móviles y fijas, permiten un mayor control de la iluminación al paso de las horas, y actúan como protección en vanos donde el ingreso de luz solar directa, se verifica que el uso de lamas horizontales en los espacios de circulación, permiten filtrar y controlar la presencia solar, proporcionando múltiples puntos de luz, y a la vez reduce el efecto de deslumbramiento.

Finalmente, en cuanto a los lineamientos finales correspondientes a la materialidad, se considera necesario el uso del color neutro en iluminación interior, para reflejar la importancia del binomio luz y color, condicionando los espacios interiores.

### **6.3 Recomendaciones**

Se recomienda que la variable estudiada pueda ser reproducida en cualquier equipamiento que tenga la necesidad de aprovechar la iluminación natural, optimizando los costos, ya sea dentro de las áreas comunes o privadas, esta variable de estudio puede ser aplicable en distintas naturalezas de proyectos, como en arquitectura de salud, donde se requiera terapias, rehabilitación, talleres, terapias sociales o psicológicas individuales o en grupo, en arquitectura comunitaria, arquitectura educativa, la iluminación natural puede ser aplicable en múltiples escenarios, puesto que no solo se trata de proporcionar suficiente luz de día a un espacio, sino de hacerlo sin producir deslumbramiento, exceso de calor u otros efectos negativos para el usuario, es una parte esencial de cualquier proyecto arquitectónico y más en proyectos de salud, ya que permite agregar cualidades a los distintos espacios que conforman el proyecto o incluso al conjunto de este.

## REFERENCIAS

- Esquivias P. (2017) Iluminación Natural diseñada a través de la Arquitectura (tesis doctoral en arquitectura), Sevilla, España.
- Muñoz D. (2010) La Iluminación natural en los espacios arquitectónicos educativos interiores (Maestría en arquitectura), San Luis Potosí, México.
- Cáceda J. (2021) Técnicas de iluminación natural pasiva que condicionan al diseño de un centro especializado en tuberculosis (tesis en arquitectura), Trujillo - Perú
- Pautas y recomendaciones para el funcionamiento de los Centro integrales de atención al adulto mayor (CIAM).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Sistema de consulta de base de datos. Recuperado de <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/?fbclid=IwAR0mCfVVG3uCowS0KO2FU6SA-BLf61NWwpsclhG8aASDzN2Pt3BkbVMOA1I>
- Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo (2012-2022) SIAL Trujillo.
- SEDESOL. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo I. (2012).
- Sistema Nacional de estándares de urbanismo. (2011). Dirección Nacional de Urbanismo.

## ANEXOS

### ANEXO N°1 Ficha de análisis de casos

---

---

#### FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°1

---

##### GENERALIDADES

---

**Proyecto:** \_\_\_\_\_ **Año:** \_\_\_\_\_

**Proyectista:** \_\_\_\_\_ **País:** \_\_\_\_\_

**Área techada:** \_\_\_\_\_ **Área libre:** \_\_\_\_\_

**Área del terreno:** \_\_\_\_\_ **No de pisos:** \_\_\_\_\_

---

##### ANÁLISIS DE FUNCIÓN

---

**Accesos peatonales:** \_\_\_\_\_

**Accesos vehiculares:** \_\_\_\_\_

**Zonificación:** \_\_\_\_\_

**Geometría en planta:** \_\_\_\_\_

**Circulaciones en planta:** \_\_\_\_\_

**Circulaciones en vertical:** \_\_\_\_\_

**Ventilación e iluminación:** \_\_\_\_\_

**Organización del espacio en planta:** \_\_\_\_\_

---

##### ANÁLISIS DE FORMA

---

**Tipo de geometría en 3D:** \_\_\_\_\_

**Elementos primarios de composición:** \_\_\_\_\_

**Principios compositivos de la forma:** \_\_\_\_\_

**Proporción y escala:** \_\_\_\_\_

---

##### ANÁLISIS DE SISTEMA ESTRUCTURAL

---

**Sistema estructural convencional:** \_\_\_\_\_

**Sistema estructural no convencional:** \_\_\_\_\_

**Proporción de las estructuras:** \_\_\_\_\_

---

##### ANÁLISIS DE RELACIÓN CON EL ENTORNO

---

**Estrategias de posicionamiento:** \_\_\_\_\_

**Estrategias de emplazamiento:** \_\_\_\_\_

---