

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

**“ESTRATEGIAS DE CONFORT LUMINICO NATURAL  
PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO DE  
ESPARCIMIENTO PARA PERSONAS DE LA  
TERCERA EDAD EN TRUJILLO 2019”**

Tesis para optar el título profesional de:

**ARQUITECTA**

**Autora:**

Zulema Patricia Ximena Linares Chuquilin

Asesor:

Mg. Arq. Elena Bocanegra Zecevic  
<https://orcid.org/0000-0002-2593-6652>

Trujillo - Perú

2023

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>Hugo Gualberto Bocanegra Galván</b>	<b>18108569</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>Kelly Raquel Pazos Sedano</b>	<b>45768987</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>Erick Jhunion Bazán Tarrillo</b>	<b>45729812</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD



### Document Information

Analyzed document	T_055_Nº74933449_SIN IMAGENES (1).docx (D136005810)
Submitted	2022-05-10T05:14:00.0000000
Submitted by	Elena Bocanegra Zecevic
Submitter email	elena.bocanegra@upn.pe
Similarity	4%
Analysis address	elena.bocanegra.delnor@analysis.orkund.com

### Sources included in the report

<b>SA</b>	<b>Universidad Privada del Norte / Niño Panez Fabiola Elizabeth - URKUND.docx</b> Document Niño Panez Fabiola Elizabeth - URKUND.docx (D124721444) Submitted by: fernando.torres@upn.edu.pe Receiver: fernando.torres.delnor@analysis.orkund.com		1
<b>SA</b>	<b>Universidad Privada del Norte / T005_74039741_PlagScan.docx</b> Document T005_74039741_PlagScan.docx (D102743596) Submitted by: elena.bocanegra@upn.pe Receiver: elena.bocanegra.delnor@analysis.orkund.com		2
<b>SA</b>	<b>Universidad Privada del Norte / ENVIAR PLAGSCAN.docx</b> Document ENVIAR PLAGSCAN.docx (D110259857) Submitted by: diego.rios@upn.edu.pe Receiver: diego.rios.delnor@analysis.orkund.com		2
<b>SA</b>	<b>EL PATIO DE LUZ_Estoa.docx</b> Document EL PATIO DE LUZ_Estoa.docx (D31631087)		4
<b>SA</b>	<b>ILUMINACION NATURAL.doc</b> Document ILUMINACION NATURAL.doc (D74597627)		3
<b>SA</b>	<b>Universidad Privada del Norte / INFORME PLAG SCAN FINAL.docx</b> Document INFORME PLAG SCAN FINAL.docx (D106417100) Submitted by: elena.bocanegra@upn.pe Receiver: elena.bocanegra.delnor@analysis.orkund.com		1

## **DEDICATORIA**

La presente investigación esta dedicada hacia mis padres y hermana quienes siempre han depositado su entera confianza en mí. y su inigualable apoyo.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia, en especial a mi papá que siempre me apoyó de varias formas en mi carrera, en momentos difíciles siempre supo como apoyarme y darme la fuerza para seguir. A mi mamá que siempre se preocupó y estuvo pendiente de mi, por acompañarme en mis amanecidas, por ayudarme en todo lo que ella podía, por sufrir conmigo para mis entregas y nunca dejarme de hambre, porque cuando yo no tenía tiempo de comer, ella me daba de comer. Y por supuesto a mi hermana, que es como si fuera mi mamá también, siempre tan preocupada por mi y por su enorme apoyo en todo, y por todo lo que hizo por mi.

Sin los tres no hubiera logrado culminar mi carrera profesional. Cada uno fue un apoyo fundamental en toda mi formación. Por otra parte, no puedo dejar de lado a mis gatitas que ellas siempre me acompañaban en mis amanecidas, haciéndome reír, durmiendo o haciendo travesuras en mi laptop, y en momentos difíciles, llenos de estrés ellas fueron de gran ayuda. Es imposible dejar de agradecer a mi Panchita Dolores Rosenda y Fortunato Leopoldo Amador, aunque ya no esten físicamente conmigo los tengo en mi corazón. De igual manera a mi ti obo que me hubiera gustado que este en momentos importantes. Muchas gracias a todos de todo corazón.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>JURADO EVALUADOR .....</b>	<b>2</b>
<b>INFORME DE SIMILITUD .....</b>	<b>3</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS.....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>9</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>11</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Realidad problemática.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Formulación del problema.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 Objetivos .....</b>	<b>18</b>
<b>1.3.1 Objetivo general .....</b>	<b>18</b>
<b>1.4 Hipótesis.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4.1 Hipótesis general .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5 Antecedentes.....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA .....</b>	<b>35</b>
<b>2.1 Presentación de casos arquitectónicos.....</b>	<b>35</b>
<b>2.2.1. Centro de Atención Personas 3ª edad .....</b>	<b>36</b>
<b>2.2.2. Peter Rosegger Nursing Home .....</b>	<b>37</b>
<b>2.2.3. Asilo de Ancianos.....</b>	<b>38</b>
<b>2.2.4. Residencia para mayores.....</b>	<b>39</b>
<b>2.2.5. Casa para la Tercera edad .....</b>	<b>40</b>
<b>2.2.6. Centro de día y residencia para mayores.....</b>	<b>41</b>
<b>2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....</b>	<b>42</b>

<b>Ficha de Análisis de Casos:</b> .....	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS</b> .....	<b>44</b>
<b>3.1 Estudio de casos arquitectónicos</b> .....	<b>44</b>
<b>3.2</b> .....	<b>65</b>
<b>3.3 Lineamientos del diseño</b> .....	<b>65</b>
<b>3.4 Dimensionamiento y envergadura</b> .....	<b>67</b>
<b>3.5 Programa arquitectónico</b> .....	<b>69</b>
<b>3.6 Determinación del terreno</b> .....	<b>70</b>
<b>3.6.1 Metodología para determinar el terreno</b> .....	<b>70</b>
<b>3.6.2 Matriz de elección de terreno:</b> .....	<b>70</b>
<b>3.6.3 Criterios técnicos de elección del terreno</b> .....	<b>70</b>
<b>3.6.4 Diseño de matriz de elección del terreno</b> .....	<b>77</b>
<b>3.6.5 Presentación de terrenos</b> .....	<b>79</b>
<b>3.6.6 Matriz final de elección de terreno</b> .....	<b>93</b>
<b>3.6.7 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado</b> .....	<b>95</b>
<b>3.6.8 Plano perimétrico /topográfico de terreno seleccionado</b> .....	<b>95</b>
<b>CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>96</b>
<b>4.1 Conclusiones teóricas</b> .....	<b>96</b>
<b>4.2 Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional</b> .....	<b>97</b>
<b>CAPÍTULO 5 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL</b> .....	<b>98</b>
<b>5.1 Idea rectora</b> .....	<b>98</b>
<b>5.1.1 Análisis del lugar</b> .....	<b>98</b>
<b>5.1.1.1 Directriz de impacto ambiental</b> .....	<b>98</b>
<b>5.1.1.2 Análisis de asoleamiento</b> .....	<b>98</b>
<b>5.1.1.3 Análisis de vientos</b> .....	<b>101</b>
<b>5.1.1.4 Análisis vehicular</b> .....	<b>102</b>
<b>5.1.1.5 Análisis peatonal</b> .....	<b>102</b>
<b>5.1.1.6 Zonas jerárquicas</b> .....	<b>103</b>

<b>5.1.2</b>	<b>Premisas de diseño.....</b>	<b>103</b>
<b>5.1.2.1</b>	<b>Análisis vehicular .....</b>	<b>104</b>
<b>5.1.2.2</b>	<b>Accesos peatonales - Tensiones internas.....</b>	<b>104</b>
<b>5.1.2.3</b>	<b>Macrozonificación.....</b>	<b>105</b>
<b>5.1.2.4</b>	<b>Aplicación de lineamientos de diseño .....</b>	<b>105</b>
<b>5.1.2.5</b>	<b>Aplicación de lineamientos de detalle.....</b>	<b>106</b>
<b>5.2</b>	<b>Proyecto arquitectónico .....</b>	<b>106</b>
<b>5.2.1</b>	<b>Urbanismo.....</b>	<b>107</b>
<b>5.2.1.1</b>	<b>U-01 Ubicación y Localización.....</b>	<b>107</b>
<b>5.2.1.2</b>	<b>P-01 Perimétrico .....</b>	<b>108</b>
<b>5.2.1.3</b>	<b>T-01 Topográfico.....</b>	<b>109</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Arquitectura.....</b>	<b>110</b>
<b>5.2.3</b>	<b>Estructuras.....</b>	<b>113</b>
<b>5.2.4</b>	<b>Instalaciones Eléctricas.....</b>	<b>115</b>
<b>5.2.5</b>	<b>Instalaciones Sanitarias .....</b>	<b>117</b>
<b>5.3</b>	<b>Memoria descriptiva.....</b>	<b>118</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Memoria descriptiva de arquitectura.....</b>	<b>118</b>
<b>5.3.2</b>	<b>Memoria justificativa de arquitectura.....</b>	<b>146</b>
<b>5.3.3</b>	<b>Memoria estructural.....</b>	<b>161</b>
<b>5.3.4</b>	<b>Memoria de Instalaciones Sanitarias.....</b>	<b>172</b>
<b>CAPÍTULO 6</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>177</b>
<b>6.1</b>	<b>Discusión .....</b>	<b>177</b>
<b>6.2</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>179</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>.....</b>	<b>181</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>.....</b>	<b>182</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .....	35
Tabla 2 .....	42
Tabla 3 .....	44
Tabla 4 .....	48
Tabla 5 .....	51
Tabla 6 .....	54
Tabla 7 .....	57
Tabla 8 .....	60
Tabla 9 .....	63
Tabla 10.....	77
Tabla 11.....	83
Tabla 12.....	87
Tabla 13.....	91
Tabla 14.....	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 .....	36
Ilustración 2 .....	37
Ilustración 3 .....	38
Ilustración 4 .....	39
Ilustración 5 .....	40
Ilustración 6 .....	41
Ilustración 7 .....	79
Ilustración 8 .....	80
Ilustración 9 .....	80
Ilustración 10 .....	81
Ilustración 11 .....	81
Ilustración 12 .....	82
Ilustración 13 .....	82
Ilustración 14 .....	82
Ilustración 15 .....	84
Ilustración 16 .....	85
Ilustración 17 .....	85
Ilustración 18 .....	86
Ilustración 19 .....	86
Ilustración 20 .....	86
Ilustración 21 .....	87
Ilustración 22 .....	88
Ilustración 23 .....	89
Ilustración 24 .....	89
Ilustración 25 .....	90
Ilustración 26 .....	90
Ilustración 27 .....	91
Ilustración 28 .....	91

## RESUMEN

Esta presente investigación tiene como objetivo diseñar una propuesta arquitectónica con la finalidad de mejorar condiciones de vida de las personas Adultas Mayores, después de haber realizado un diagnóstico de la existencia de edificaciones adecuadas de integración y/o esparcimiento del adulto mayor, por ello se plantea la creación de una edificación donde el diseño sea condicionado con estrategias de confort lumínico natural donde sus usuarios pueden seguir formando parte activa de la sociedad, donde puedan seguir implementando sus conocimientos, propagándolos y adquiriendo nuevos saberes, sin perder en la sociedad en la que habitan y poder seguir manteniendo una vida independiente.

Según los datos estadísticos se pudo poner en evidencia el aumento de la población adulta mayor habrá una demanda para la cual los centros de integración, y recreación no se encuentran debidamente habilitados.

Según los resultados encontrados se pudo evidenciar que tomando en cuenta los criterios de diseño como patios centrales, aplicación de triples alturas, cerramientos estriados, entre otros aspectos, se permitirá una óptima Edificación para el Adulto Mayor.

**Palabras clave:** Centro, Asilo, Taller, Adulto Mayor y Tercera Edad.

## ABSTRACT

This research aims to design an architectural proposal in order to improve living conditions of the Elderly, after having made a diagnosis of the existence of adequate buildings for integration and / or recreation of the elderly, for this reason it is proposed the creation of a building where design is conditioned by natural light comfort strategies where its users can continue to be an active part of society, where they can continue to implement their knowledge, propagating it and acquiring new knowledge, without losing in the society in which they live and to continue to maintain an independent life.

According to the statistical data, it was possible to highlight the increase in the elderly population, there will be a demand for which the integration and recreation centers are not properly enabled.

According to the results found, it could be evidenced that taking into account the design criteria such as central patios, application of triple heights, striated enclosures, among other aspects, an optimal Building for the Elderly will be allowed.

**CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN****1.1 Realidad problemática**

Una persona de la tercera edad tiene necesidades especiales, tanto como de reposo, de esparcimiento en su forma de vivir en el que destacan sus características especiales y el ambiente que lo rodea, necesidades de iluminación ya que a su avanzada edad se vuelve crítica. A su vez, estos cambios resultan una dificultad para los ancianos a la hora de realizar actividades diarias. Las personas mayores requieren consideraciones especiales en la iluminación ya que normalmente necesitan grandes cantidades de luz para mejorar su desempeño visual o, paradójicamente, iluminación para tareas específicas. Necesidades que, en nuestra sociedad, no logran ser cubiertas. Los espacios arquitectónicos dedicados a ellos presentan obstáculos que limitan su desplazamiento y desenvolvimiento independiente, además de una insatisfacción de las necesidades de confort lumínico ya que una persona de la tercera edad requiere tres veces más luz que una persona joven – adulta para poder realizar distintas actividades. En efecto se observa deficiente infraestructura y falta de planificación en los centros de esparcimiento para personas de la tercera edad, ya que interrumpen el sano envejecimiento asimismo limitan las actividades de recreación para las personas de la tercera edad.

Traer luz natural al edificio es esencial. También, pocos diseños de edificios para personas de la tercera edad, hoy en día dan como resultado una iluminación deficiente para lo que ellos necesitan. Los residentes de esta edad también reciben una exposición a la luz menos brillante, crítica para la sincronización de su ritmo circadiano que afecta el sueño y la

depresión, y también es esencial para estimular la síntesis de vitamina D necesaria para mantener los huesos sanos. (Deremeik, et al., 2007).

En el mundo la luz natural en un espacio, tiene la capacidad de ayudar a personas de la tercera edad a realizar actividades independientes. El confort lumínico va a permitir proporcionar la adecuada visibilidad para la óptima realización de las diversas tareas de los usuarios. Como es en el caso de Centro Geriátrico Donaustadt Vienna que cuenta con relación del área-ventana, su principio son los grandes ventanales de piso a techo uniendo así los pisos siguientes formando una cinta de iluminación, así como también los elementos opacos permitiendo la graduación de la luz en cada espacio (*Anexo 1*)

En el Perú, en la Casa Geriátrica Hogar de Dios, no cuentan con ambientes adecuados para el desenvolvimiento y/o un envejecimiento saludable ya que, al tratarse de una edificación adaptada, estos no cuentan con elementos que ayuden a brindar buenas condiciones en el ámbito de la iluminación natural, esta casa presenta ambientes sumamente pequeños, sin adecuada ventilación, lo cual, no contribuye a una experiencia positiva para la persona de la tercera edad ya que puede generar depresión y estrés. (*Anexo 2*)

La ciudad carece de un espacio arquitectónico que cuente con un sistema de confort lumínico para personas de la tercera edad y funcionalmente se encuentre preparado para satisfacer sus necesidades. Como se observó en la Casa Amor, Centro de Reposo y Rehabilitación para el Adulto Mayor, el cual es una edificación con bastante deficiencia lumínica al no poseer con elementos translucidos o que ayuden a ingresar la iluminación natural eficiente de tal manera que puedan llevar a cabo sus actividades con condiciones de confort lumínico y visual. En la casa presentan vanos sumamente pequeños; sus ambientes

son extremadamente reducidos, así como tampoco cuentan con ambientes al aire libre.

*(Anexo 3)*

En un estudio realizado por Sorensen y Brunnstrom en casas particulares en Suecia.

El estudio definió la buena iluminación como: una suficiente cantidad de luz, dirección apropiada de la luz, buen contraste y luz que no causa deslumbramiento. Condición física, apetito, buena salud general, y la autoconfianza mejorada con una iluminación de buena calidad. Además, la soledad, la ansiedad y el temperamento eran disminuidos. El medio ambiente y la vegetación es un aspecto importante para mantener un entorno favorable al proceso de envejecimiento ya que ayuda a promover el bienestar y reducir los accidentes. (Brawley, 2002 p. 2)

A nivel mundial, en Betanzos España, El Centro Social de la Tercera Edad tuvo como principio de diseño la búsqueda de luminosidad, potenciando la luz natural mediante huecos existentes y tragaluces en la cubierta, que se descuelgan e iluminan la planta baja a través de una doble altura. Asimismo, se utilizó una grandiosa fotografía iluminada cubriendo la pared del fondo del edificio desde la planta baja hasta la planta alta, para así lograr generar un ambiente relajante y natural en las estancias de estas dos plantas. (Ver Anexo 4)

En nuestro país, en el caso del Hogar Geriátrico San Vicente de Paúl, solo cuentan con ventanas republicanas en todo el Hogar Geriátrico las cuales sí ayudan al ingreso de Luz Natural, sin embargo, no es suficiente la cantidad de luz que ingresa por los vanos ya que al penetrar a una sola dirección no permiten un cambio luminoso, así mismo no permiten un vínculo interior – exterior por lo tanto los usuarios carecen de Confort Lumínico. (Ver Anexo 5) (Hogar geriátrico San Vicente De Paúl)

En la ciudad de Trujillo se apreció que en el CAM Essalud- Trujillo, no cuenta con la capacidad necesaria ni los ambientes adecuados para un envejecimiento enriquecedor y favorable. Los ambientes que poseen dicho centro de esparcimiento para personas de la tercera edad, no cuentan con espacios de esparcimiento, con ambientes al aire libre, así como también carecen de una adecuada iluminación, no presenta criterios de diseño para la función que cumple dicha edificación, por otro lado no cuenta una relación con el exterior, lo cual es de suma importancia ya que particularmente los ambientes del CAM . Trujillo pueden llegar a ser estresantes y tristes para ellos ya que son ambientes estrictamente cerrados y opacos, sin nada interesante en su interior donde puedan esparcirse; de lo contrario contribuiría a una experiencia positiva para el usuario. *(Ver anexo 6)*

La medida que las personas envejecen, se vuelven más dependientes de su entorno para compensar el aumento de la fragilidad y pérdida sensorial. Condiciones de iluminación adecuadas ayudan a maximizar la independencia personal mientras promueve salud, bienestar y seguridad. Muchos relacionados con la edad los cambios en el sistema visual pueden compensarse por iluminación adecuada. (Yeager, 2002 p. 3)

A nivel mundial se incorpora la relación de la iluminación natural con el medio ambiente así como se refleja en “El zocalo, Centro de Dia”, de Castellón España en el que se organiza mediante una serie de patios vegetativos que dan soporte, iluminación y ventilación a los principales espacios del Centro de esparcimiento generando ambientes naturales y relajantes donde las personas de la tercera edad pueda realizar diferentes usos, dentro de estos patios funciona tanto la recreación pasiva como activa demostrando que el envejecimiento de las personas de la tercera edad sea un proceso más satisfactorio. *(Ver anexo 7)*

En el Perú, el CIAM de Santa Anita, sus ambientes presentan condiciones lumínicas

deficientes ya que se observó que cuentan con elementos translucidos que forman parte de un cierre vertical permitiendo la penetración lateral de luz difundiéndola dentro del ambiente, sin embargo, no se consideró el uso de accesorios y/o elementos de sombra para disminuir el brillo y el exceso de contraste en el ambiente. Por otro lado, en distintos ambientes no presenta criterios de iluminación, ambientes pequeños que cuentan con ventanas altas de minúsculas dimensiones las cuales no permiten un ingreso adecuado de la iluminación, por lo tanto dichos ambientes, carecen de un confort lumínico para las funciones que se realicen (*Ver anexo 8*)

En la ciudad de Trujillo, ninguna infraestructura fue proyectada o diseñada para un Centro de Esparcimiento para personas de la tercera edad, es por ello por lo que carecen de adecuadas condiciones de Iluminación Natural, como es en el Caso de CAM – TRUJILLO donde su principal medio de iluminación es una claraboya de policarbonato en medio del patio, el cual no es suficiente ya que requiere de iluminación artificial durante el día (*Ver anexo 9*)

Se calculó que la población Adulta Mayor de Trujillo a una tasa de crecimiento de 1% dentro de 30 años tendrá una población de 163532.69 de los cuales 114035 personas están asegurados, por lo tanto contaría con una población insatisfecha de 153632.69 al año y 197 al día. Sin embargo en la actualidad, los Centros de esparcimiento para personas de la tercera edad solo tiene capacidad para 6600 usuarios de la población de la tercera edad, por lo tanto es deficiente, ya que la infraestructura no abastece a la población de esta edad. Según la Organización Mundial de la Salud los adultos de 65 en adelante deben dedicar 150 min. semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de

actividad deportiva durante 75 minutos, sin embargo, en el CAM ESSALUD – Trujillo, se realizan distintos talleres artísticos y deportivos de los cuales no cumplen con la infraestructura necesaria para la realización de estos, por lo tanto, los usuarios tienen que realizar sus actividades fuera del Centro de esparcimiento (Coliseo Inca, Casa de la Juventud, Piscina Berendson).

Por los argumentos expuestos, es necesario la elaboración de un nuevo Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad diseñado en base a los criterios expuestos, ya que de no hacerse en el futuro los Centros para personas de la tercera edad que tenemos en la ciudad ya no abastecería a estos, ya que habría mucha población desabastecida, de los cuales no contarían con ayuda a un envejecimiento saludable.

Por lo tanto, un Centro de Esparcimiento para Personas de la Tercera Edad es de suma importancia, el cual debe estar diseñado con los criterios y lineamientos de confort lumínico natural, asimismo debe estar planificado especialmente para estas personas, de esta manera podrán desarrollar un envejecimiento enriquecedor y saludable.

## **1.2 Formulación del problema**

¿De qué forma las estrategias de confort lumínico natural condicionan el diseño de un Centro Esparcimiento para personas de la Tercera Edad en Trujillo?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar de qué forma Las Estrategias de Confort Lumínico Natural condicionan el Diseño de un Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad en Trujillo.

### 1.4.1 Hipótesis general

Las Estrategias de Confort Lumínico Natural condicionan el Diseño de un Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad en Trujillo, siempre y cuando se diseñe respetando los siguientes lineamientos:

- a) Configuración de vanos con orientación al norte - sur en el objeto arquitectónico para generar un adecuado confort lumínico y la máxima penetración de la luz teniendo en cuenta el clima, de tal manera así creará un ambiente agradable para realizar las actividades y/o ocupaciones de las personas de la tercera edad.
  
- b) Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada en el objeto arquitectónico, ya que, esta organización es flexible y se adapta para así generar que los espacios disfruten una mejor iluminación natural.
  
- c) Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico el cual permitirá el ingreso de luz natural de forma repartida de modo tal pueden crear diferentes espacios mediante la proyección de luz ingresada. Asimismo, permite el contacto directo con el exterior.

## 1.5 Antecedentes

### 1.5.1 Antecedentes teóricos

*Monteoliva, J. M., Villalba, A., & Pattini, A. (2015). Temperatura de color correlacionada de la luz natural: análisis dinámico en espacios interiores*

En dicho informe presenta indicadores para conseguir espacios lumínicamente dinámicos para el aprovechamiento de la calidad de la luz del día. El cual uno de ellos es la temperatura de color correlacionada (TCC). La cual es un factor esencial en los espacios interiores, debido a que modifica la percepción humana, empleada correctamente promueve y mejora el impacto de la iluminación en los usuarios. Además, afirma que mediante una correcta aplicación de TCC en un espacio puede ser beneficiosa para los usuarios. De lo contrario ésta presenta eventos negativos sobre la salud humana, tanto a nivel ocular, emocional como a nivel del sistema circadiano, de los cuales afectan negativamente en el desempeño de los usuarios. Asimismo, según el autor “La iluminación natural tiene la particularidad de tener un elevado «índice de reproducción del color (IRC)» lo cual favorece (sin distorsionar) la percepción del color de los objetos. Sin embargo, cuando la luz solar ingresa al interior de un espacio a través de una ventana, su composición espectral se ve afectada”.

“Comprender la relación entre la iluminación y el espacio puede ayudar a los proyectistas a mejorar el diseño de los locales interiores y el desempeño de sus usuarios”. Esta investigación sirvió de referencia al presentar conceptos de luz natural y la importancia de estos; características de control de luz natural muestra mediante materiales y tipologías. Por lo tanto, estos, ayudarán a la ejecución de la presente investigación.

Hinojosa, S. C. (2018). *El patio de luz como elemento de control lumínico al interior de los espacios arquitectónicos, caso de estudio: La casa Batlló. Estoa*, 7(13), 135-143.

En esta investigación el autor tomó La casa Batlló como objeto de estudio, la cual se sometió a una simulación lumínica, dando diferentes porcentajes de luz de las áreas que se encuentran adyacentes al patio de luces. Asimismo, habla sobre el manejo del uso del color y la dimensión de las ventanas. El autor quiso compensar la intensidad de la luz natural de día que existe en los pisos superiores, uniformando el concepto de dimensión de ventana y tratamiento de color en las superficies. El principal objetivo de esta investigación fue delimitar que influye más para el ingreso de luz natural, ya sea el uso de colores altamente reflectantes en las superficies de los patios o variar la dimensión de las ventanas, concluyendo que el color ayuda de manera más efectiva para el ingreso de luz natural que con la variable de dimensión de ventanas.

En esta investigación presenta dos conceptos, dimensión de ventana y tratamiento de color en las superficies, de los cuales se realizó un estudio de cuál de estos conceptos influye de manera más efectiva para el ingreso de Luz Natural. Por lo tanto, es de suma importancia, ya que facilitará y/o ayudará en base a este estudio al proceso de Diseño del Centro de Esparcimiento para las personas de la Tercera Edad.

White, Michael D, EDAC, LC, LEEDAP, Ancoli-Israel, S. y Wilson, RR, MD (2013).

Entornos de vida para personas mayores: estrategias de diseño de iluminación basadas en evidencia. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 7 (1), 60-78.

Los autores en este informe revisan desde una perspectiva de iluminación arquitectónica los efectos de la iluminación interior en la salud y el bienestar de las personas en entornos de vida para personas mayores. Presenta estrategias de diseño de iluminación interior, así

como el diseño arquitectónico basado en la evidencia de un entorno de luz, dando ejemplos

como el manejo de la oscuridad y el juego de sombras basado en la evidencia es tan importante como el manejo de la luz. Muestra un proceso de diseño enfocado al ámbito de iluminación natural para las personas de avanzada edad.

Este estudio es fundamental ya que el autor relata como la mejora del ambiente en base a la Luz Natural ha traído el resultado de la sociedad de ancianos. Presentando la necesidad y la condición real de los hogares de ancianos y sus problemas. Asimismo presenta diferentes criterios de diseño mostrando una planificación adecuada en base al ámbito de la importancia de la Luz Natural en las personas de la Tercera Edad, los cuales genera una guía para ayudar al diseño del objeto arquitectónico.

Maurizio, Rossi Casciani, D. Musante, F (2017). En su investigación *“Calidad cromática y espectral de la iluminación para el bienestar de las personas mayores independientes: un estudio de caso”*

Los autores presentan en dicha investigación características sobre la luz natural (cantidad, tiempo, distribución y dirección, espectros junto con la temperatura del color) de los cuales influye en los procesos no visuales y juega un papel fundamental en lo físico, mental y regulaciones conductuales. También se realiza El sistema circadiano de las personas de edad avanzada **puede** verse afectado tanto por la disponibilidad limitada de luz natural en interiores. Este artículo se centra en este fenómeno presentando una investigación realizada a través de un estudio de campo en un entorno doméstico real. Al investigar la disponibilidad y el impacto de la luz natural que experimentan las personas mayores, el documento describirá la metodología y los resultados logrados. Las mediciones muestran que, en interiores, las personas mayores experimentan bajos niveles de luz natural

Esta investigación sirvió de referencia al presentar características de luz natural esenciales como son la cantidad, tiempo, dirección, entre otros, así como el comportamiento tanto en los ambientes como el cómo afecta o influye de una u otra forma a las personas de la Tercera Edad. Por lo tanto, estas características y/o comportamiento ayudará al proceso de Diseño del Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad.

*Impacto del diseño de la ventana en el aprovechamiento de la luz natural: el caso de San Miguel de Tucumán. (2014).*

La luz natural es un recurso para crear ambientes confortables que redunden en el bienestar físico y psicológico de las personas y en aumentos de productividad. La intención de este informe es integrar su aprovechamiento de la luz natural desde las primeras etapas del diseño arquitectónico mediante el comportamiento a través de la ventana, Muestra aspectos de cómo lograr esto, se generan modelos tridimensionales en los que se establecen parámetros y variables de cálculo. Por otro lado presenta configuraciones de ventanas más óptimas y se generan guías de diseño para un mejor aprovechamiento de luz natural, el cual fue el caso de estudio en este trabajo.

Este informe sirvió de referencia al presentar características para el aprovechamiento de luz natural mediante la ventana. Presenta diferentes aspectos de cómo lograr el aprovechamiento de la iluminación natural dentro de un ambiente, el cual facilitará el proceso de diseño para el objeto arquitectónico de la presente investigación.

En su tesis Doctoral *“Protocolos de diseño y cálculo de luz natural en arquitectura.”* (2015).

Según el autor aborda el problema de “la falta de un protocolo que conecte las elevadas y variadas expectativas formales que plantea la arquitectura singular respecto de la luz

natural con las distintas herramientas de cálculo y sus métricas asociadas disponibles”. En este proyecto de investigación presenta sus características del proyecto de luz natural, la luz natural en el proyecto formal y tecnológico de arquitectura. Además, presenta, normativa, tipologías, simulaciones entre otros temas en cuanto al ámbito de la luz natural en la arquitectura.

Esta tesis doctoral, es de suma importancia ya que presenta diferentes características, normativa, tipologías, simulaciones, entre otros aspectos del ámbito de la luz natural en la arquitectura, por tanto servirá para llegar a conocer dichos aspectos de los cuales se utilizarán como referencia en cuanto al diseño del objeto arquitectónico.

### **1.5.2 Antecedentes arquitectónicos**

Ching, F. D. K., & Castán, S. (2010). *Arquitectura: Forma, espacio y orden* (4ª ed.). Barcelona: Gustavo Gili. Presenta los conceptos y principios de la arquitectura el cuál vincula la importancia de la luz natural en cuanto a la necesidad diaria y la seguridad de las personas; especialmente para los ancianos. Un diseño desarrollado en base a la luz natural puede tener un impacto positivo en el comportamiento, la fisiología y la psicología de los ancianos, y así mejorar la calidad de vida. Por ello en los conceptos que presenta, señalan el comportamiento cambiante de la luz natural según la orientación y la energía solar, sentando las bases para la investigación sobre el diseño de optimización del entorno de luz de las edificaciones de la vejez.

Esta investigación es de suma importancia, ya que los conceptos y principios relacionados a la arquitectura y la importancia del ámbito de la Luz Natural en ella, son fundamentales para el diseño del Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad; asimismo se

proponen varios lineamientos de diseño para poder aprovechar de una manera óptima la Luz Natural en edificaciones para personas de la Tercera Edad.

Jordan Sawyer, Migette L. Kaup (2014) en su estudio de *“Iluminación, visión y envejecimiento en el lugar: el impacto de vivir con baja visión en Instalaciones de Vida Independiente”* de la Universidad del Estado de Kansas

Según los autores, es cada vez más importante que los diseñadores de interiores comprendan las actividades físicas y desafíos ambientales que enfrentan las personas de la tercera edad. La calidad mejorada de la iluminación en un espacio tiene la capacidad de ayudar a estos usuarios a realizar actividades diarias y, por lo tanto, permanecer independientes (Weinstein, 2011). Se propone sugerencias y parámetros de diseño para las mejoras actuales y futuras del diseño de iluminación en instalaciones especiales para el Adulto Mayor.

En este estudio se extrajeron conclusiones sobre qué tipos y niveles de iluminación eran necesarias en estas instalaciones en base a los estándares de iluminación recomendados para personas de la tercera edad. Muestran parámetros de diseño para realizar el diseño de los ambientes para los residentes de los cuales generará seguridad y accesibilidad debido a correcta optimización de iluminación Natural. Por lo tanto, es de suma importancia para realizar el diseño del Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad.

Iluminación y el entorno visual para personas mayores/ *Lighting and the visual environment for senior living. The IESNA Lighting for the Aged and Partially Sighted Committee*

En este informe se presenta la realidad de las personas de la Tercera Edad, a medida que van envejeciendo se vuelven más dependientes de su entorno para compensar el

incremento en la fragilidad y pérdida sensorial. Asimismo, se incluyen adecuadas condiciones de iluminación para ayudar a maximizar la independencia personal, y la promoción de salud, bienestar, y seguridad. También se menciona sobre como la iluminación puede mejorar física y el bienestar mental cuando se diseña adecuadamente, presenta elementos de diseño de ayuda, reducción del uso de energía necesario para un mejor envejecimiento de la población.

Este informe es importante ya que presenta criterios desde la iluminación para las personas de avanzada edad. Dichos criterios basados en una variedad de consideraciones derivado de la experiencia con "lo que funciona", como para la mejora física y mental del Adulto Mayor. Asimismo, presenta propuestas de reducción de energía vinculado con la optimización de luz natural.

Yoon, HC (2016). *“Plan de diseño arquitectónico de un Hogar de Ancianos con luz natural”*

El propósito del autor mediante este estudio sugiere una nueva dirección de un mejor hogar de ancianos mediante la planificación y el diseño con la aplicación de luz natural.

Realizando un plan de arquitectura con el uso de luz natural, para que así ayuden a mejorar física y mentalmente. Además, propone un método de iluminación funcional, propone una dirección de luz diferente para cada habitación. Asimismo, se proyecta el significado general de la iluminación indirecta a partir de la luz natural y presenta conceptos de iluminación indirecta y elementos de organización espacial. También analiza y clasifica mostrando ejemplos de iluminación natural de iluminación indirecta.

Este estudio es fundamental ya que el autor relata como la mejora del ambiente en base a la Luz Natural ha traído el resultado de la sociedad de ancianos en los países avanzados.

Presentando la necesidad y la condición real de los hogares de ancianos y sus problemas.

Asimismo, presenta diferentes criterios de diseño mostrando una planificación adecuada en base al ámbito de la importancia de la Luz Natural en las personas de la Tercera Edad, los cuales genera una guía para ayudar al diseño del objeto arquitectónico.

*Rayter Arnao, D., G., M, (2008). Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos del Ministerio de Educación, Lima*

En este informe, los autores hablan sobre lo importante que vendría a ser el ámbito de la luz natural en la arquitectura. De igual manera que la luz natural exterior disponible está definida, principalmente, por la luz solar directa, Si bien la posición del Sol es predecible habla que como consecuencia, la manera de incidir de la luz natural en el objeto arquitectónico lo ligará inequívocamente a su entorno; puesto que quedará determinado por su emplazamiento y posición, para lo cual se refiere a la orientación Norte por ello recibe radiación directa las mañanas y tardes de verano, es la única orientación con una cantidad de luz uniforme y homogénea a lo largo de todo el día. Asimismo, se refiere a que es necesario que en la búsqueda de efectos deseados sea fundamental considerar las características de la luz natural del lugar que condicionarán la manera como el objeto será percibido y habitado.

En este informe presenta la importancia de la Luz Natural en la arquitectura, asimismo presenta componentes de Diseño de Luz Natural, diferentes estrategias para el aprovechamiento de luz natural. Por otro lado, ayuda al entendimiento de este ámbito para poder realizar un adecuado diseño arquitectónico mediante la luz natural la cual propicia salud y bienestar humano.

Hoffman, E. (2007). En su tesis de Maestría “*Transforming the environment of the aged: A journey towards inner growth*” de la Universidad de OTTAWA, Ontario

El autor habla sobre los criterios para el diseño en base a la Luz Natural de un hogar de ancianos de las cuales incluyen las cuestiones que directamente impactan en la salud y calidad de vida del residente del hogar de ancianos. Este proyecto fue planteado como un ejemplo de alternativa de vida independiente de la construcción contra el cual se debía evaluar las oportunidades y adaptarse los proyectos a las necesidades específicas y las características del sitio. Asimismo, presenta características esenciales para realizar una Edificación para personas de avanzada edad.

Esta tesis se basa en criterios de Luz Natural para crear ambientes que generen situaciones que aliente a las personas a tomar una parte activa en el proceso de envejecimiento y, al hacerlo, mejorar la calidad de sus vidas. Lo cual es de suma importancia ya que sirve de guía para el diseño del Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad correctamente adaptado en cuanto al Confort Lumínico.

### 1.5.3 Indicadores de investigación

#### De Antecedentes teóricos:

1. Aplicación de sistemas de orientación de la ventana y sistemas de sombra mediante materiales textiles Monteoliva, J. M., Villalba, A., & Pattini, A. (2015). “*Temperatura de color correlacionada de la luz natural: análisis dinámico en espacios interiores*”. Este indicador es importante pues, garantiza mejorar el desempeño de los usuarios mediante la relación de niveles de luminancia ya que ayuda a la reducción de deslumbramiento y uniformidad en la distribución de la luz.

2. Uso de patios de luz con entramado de madera creando control lumínico para ambientes interiores *Hinojosa, S. C. (2018). El patio de luz como elemento de control lumínico al interior de los espacios arquitectónicos, caso de estudio: La casa Batlló. Estoa, 7(13), 135-143.*

Este indicador es importante ya que garantiza el aprovechamiento adecuado para el ingreso de luz natural en pisos superiores, disminuyendo la aplicación de luz artificial, tomando en cuenta la cantidad de luminosidad que necesita el usuario.

3. Aplicación de terrazas con vegetación White, Michael D, EDAC, LC, LEEDAP, Ancoli-Israel, S. y Wilson, RR, MD (2013). Entornos de vida para personas mayores: estrategias de diseño de iluminación basadas en evidencia. *HERD: Health Environments Research & Design Journal, 7 (1), 60-78* Es importante ya que permite la visibilidad del exterior de manera indirecta ya que la vegetación permite lograr este efecto; asimismo crea un juego de sombras interesantes a través del asoleamiento las cuales volverán más dinámicos a los ambientes.

4. Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico Maurizio, Rossi Casciani, D. Musante, F (2017). En su investigación "*Calidad cromática y espectral de la iluminación para el bienestar de las personas mayores independientes: un estudio de caso*"

Es importante ya que permite que el usuario perciba un ambiente de tranquilidad, de bienestar, el cual permita que el Adulto Mayor evoque sensaciones positivas, de calidez, el cual puede amortiguar efectos negativos. Asimismo, también se vincula con la naturaleza.

5. Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto

arquitectónico. *Impacto del diseño de la ventana en el aprovechamiento de la luz natural: el caso de San Miguel de Tucumán. (2014).* Este aspecto es sumamente importante ya que la orientación, el tamaño, la forma y la posición de las ventanas tienen una enorme influencia en la disponibilidad de luz natural interior el cual crearan ambientes confortables de los cuales ayudaran que se los usuarios se beneficien físico y psicológicamente.

6. Aplicación de Lucernarios *En su tesis Doctoral "Protocolos de diseño y cálculo de luz natural en arquitectura." (2015).* Este indicador es de suma importancia ya que genera un juego de sombras en los ambientes interiores, luz indirecta disminuyendo así la reflectancia de luz solar, creando dinamismo al ambiente evitando así que el usuario perciba un ambiente estresante.

**De Antecedentes arquitectónicos:**

7. Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada. *Ching, F. D. K., & Castán, S. (2010). Arquitectura: Forma, espacio y orden (4ª ed.). Barcelona: Gustavo Gili.* Este indicador es de suma importancia ya que, esta organización es flexible y se adapta para así generar que los espacios disfruten una mejor iluminación natural.

8. Aplicación de puentes de circulación abierta *Ching, F. D. K., & Castán, S. (2010). Arquitectura: Forma, espacio y orden (4ª ed.). Barcelona: Gustavo Gili.* Este indicador es de suma importancia ya que, ayuda a generar mejor iluminación natural, y previene accidentes a causa de falta de iluminación, asimismo crea diferentes proyecciones de sombra, además que se encuentra expuesto a cualquier llamado de parte del usuario.

9. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos Jordan Sawyer, Migette L. Kaup (2014) en su estudio de *“Iluminación, visión y envejecimiento en el lugar: el impacto de vivir con baja visión en Instalaciones de Vida Independiente”* de la Universidad del Estado de Kansas. Este indicador será de gran ayuda en el desarrollo de la presente investigación ya que ayudará a que los recorridos/circulaciones sean más accesibles y seguras para el usuario el cual pueda desplazarse independientemente, ya que estará en total conexión con la luz natural, por lo tanto se prevenirían los accidentes a causa de la carencia de visión del Adulto Mayor.
10. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargados de sentido lateral para iluminación natural indirecta Jordan Sawyer, Migette L. Kaup (2014) en su estudio de *“Iluminación, visión y envejecimiento en el lugar: el impacto de vivir con baja visión en Instalaciones de Vida Independiente”* de la Universidad del Estado de Kansas. Será de gran importancia ya que brindará un nivel de iluminación adecuado por el mismo hecho de que todo el cerramiento es estriado, asimismo causará diferentes sensaciones ya que las proyecciones de las sombras irán cambiando de acuerdo al sol.
11. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura. Iluminación y el entorno visual para personas mayores/ Lighting and the visual environment for senior living. *The IESNA Lighting for the Aged and Partially Sighted Committee*. Este indicador es de suma importancia ya que permitirá que los ambientes tengan una relación interior – exterior, evitando deslumbramiento o el exceso del ingreso del sol, ya que esto puede ser estresante para el Adulto Mayor.
12. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico Ching, F. D. K., & Castán, S. (2010). *Arquitectura: Forma, espacio y*

orden (4<sup>a</sup> ed.). Barcelona: Gustavo Gili. Este indicador es de suma importancia ya que

permitirá el ingreso de luz natural de forma repartida de modo tal pueden crear diferentes espacios mediante la proyección de luz ingresada. Asimismo, permite el contacto directo con el exterior.

13. Aplicación de perforaciones alargadas en muros que permiten la entrada de luz natural Yoon, HC (2016). “Plan de diseño arquitectónico de un Hogar de Ancianos con luz natural” . Este indicador es de suma importancia ya que permitirá el ingreso de luz natural en diferentes angulos y altura el cual dependerá de la trayectoria del sol, aprovechando de forma optima las condiciones ambientales para la edificación y el confort del usuario.

14. Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo Yoon, HC (2016). “Plan de diseño arquitectónico de un Hogar de Ancianos con luz natural” Este indicador es de suma importancia ya que permitirá el ingreso de la luz natural en los ambientes en los que se plantee, asimismo facilitará a los usuarios poder desarrollar de manera mas efectiva sus funciones. Por otro lado generará dinamismo, lo cual afectará positivamente en su envejecimiento.

15. Aplicación de ventanales de piso a techo con entramado de madera White,

Michael D, EDAC, LC, LEEDAP, Ancoli-Israel, S. y Wilson, RR, MD (2013).

Entornos de vida para personas mayores: estrategias de diseño de iluminación basadas en evidencia. HERD: Health Environments Research & Design Journal, 7 (1), 60-78

Este indicador es importante ya que ayuda a controlar el ingreso directo de la luz solar, asimismo permite la relación indirecta con el exterior el cual favorecerá en cuanto al envejecimiento saludable.

16. Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónico

Rayter Arnao, D.,G.,M, (2008). Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos del Ministerio de Educación, Lima

Este indicador es importante, señala la orientación de los vanos según la zona climática del proyecto (Desertico Marino) el cual es un factor determinante para el aprovechamiento y solar y confort lumínico.

17. Aplicación escala monumental con paños de cristal templado de piso a techo  
Hoffman, E. (2007). En su tesis de Maestría “Transforming the environment of the aged: A journey towards inner growth” de la Universidad de OTTAWA, Ontario Este indicador es importante ya que ayuda a controlar el ingreso directo de la luz solar, asimismo permite la relación indirecta con el exterior el cual favorecerá en cuanto al envejecimiento saludable.

18. Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales Hoffman, E. (2007). En su tesis de Maestría “Transforming the environment of the aged: A journey towards inner growth” de la Universidad de OTTAWA, Ontario Este indicador es importante ya que muestra cómo funcionan y beneficia en cuanto al ingreso de luz natural mediante los patios, por otro lado, el usuario se verá beneficiado ya que podrán desarrollar mejor sus actividades.

### **Lista final de indicadores de investigación**

#### **- Indicadores arquitectónicos**

- Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico.

Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico

- Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.
- Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica
- Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.
- Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico
- Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico
- Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico

**- Indicadores de detalles**

- Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico.
- Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico.

**- Indicadores de materiales**

- Uso de Lucernarios para ambientes sociales.
- Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico.

**CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA**

**2.1 Presentación de casos arquitectónicos**

**Casos Internacionales:**

- Centro de Atención Personas 3ª edad
- Peter Rosegger Nursing Home
- Asilo de ancianos
- Residencia para mayores
- Casa Para La Tercera Edad
- Centro de día y residencia para mayores

*Tabla 1*

*Lista de relación entre casos, con la variable y el hecho arquitectónico*

<b>CASO</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>CONFORT LUMINICO NATURAL</b>	<b>CENTRO DE ESPARCIMIENTO PARA LAS PERSONAS DE LA TERCERA EDAD</b>
<b>01</b>	Centro de Atención Personas 3ª edad	X	X
<b>02</b>	Peter Rosegger Nursing Home	X	X
<b>03</b>	Asilo de Ancianos	X	X

04	Residencia para mayores	X	X	La
05	Casa Para La Tercera Edad	X	X	
06	Centro de día y residencia para mayores	X	X	

existencia de casos con relación al objeto arquitectónico es máxima

### 2.2.1. Centro de Atención Personas 3ª edad



*Ilustración 1*

Vista del caso 1

Fuente: Archdaily.pe

#### Reseña del proyecto:

Este Centro de Día de Mayores plantea en base a dos criterios fundamentales: la accesibilidad y la sensibilidad con el paisaje de la ciudad.

A través de esas perforaciones las cuales son una especie de rejillas o celosías rectangulares que a través de ellas se aprecia el centro histórico, juega un papel muy importante ya que estas permiten el ingreso de luz natural en toda la edificación. Asimismo, se crean proyecciones de sombra las cuales ayudan a que el ambiente se encuentre más dinámico. Este principio bien a través de las terrazas que, como articulaciones del programa, se asoman al espacio libre y, desde él, a la ladera norte de la ciudad. Relación con el entorno: El paisaje urbano próximo lo configura una edificación residencial de dos y tres plantas de altura, con un predominio de viviendas unifamiliares adosadas. Sin embargo, su ubicación, sobre una plataforma elevada respecto a su borde sur lo convierte en un lugar privilegiado por las vistas que presenta hacia el casco histórico de que se desarrolla en la colina en la zona sur. Esto hace que entendamos precisamente en la propuesta, una doble escala de relación de la edificación: la escala próxima y la escala lejana

### 2.2.2. Peter Rosegger Nursing Home



*Ilustración 2*

Vista del caso 2

Fuente: Archdaily.pe

La casa es compacta y con recortes o sustracciones asimétricos que sirven para dividirla en ocho comunidades de vivienda, cuatro en cada piso. Estos se agrupan en torno a un patio o plaza

central, que se extiende desde un lado de la primera planta a través de la otra y está parcialmente cubierto por una terraza en la azotea. En línea recta con respecto a este eje abierto, se encuentran dos jardines. Más espacios abiertos incluyen los cuatro atrios en el segundo piso, así como el acceso directo al parque público planificado por la ciudad, al este de los locales. Cuenta con grandes balcones y galerías, así como una variedad de caminos y vistas a través de otras zonas de la casa proporcionan un ambiente estimulante. Cada comunidad se ha desarrollado en torno a un concepto de color diferente mediante los materiales cálidos con el fin de ayudar a los residentes a orientarse mejor.

### 2.2.3. Asilo de Ancianos



*Ilustración 3*

Vista del caso 3

Fuente: Archdaily.pe

La propuesta de este proyecto consiste en tres volúmenes mayores que se desplazan relativamente entre sí integrándose al paisaje ya existente. El edificio se adecua la estructura del pueblo, pero al mismo tiempo se destaca por su plana fachada de alerce.

La primera de las tres partes es distinta a las otras dos, el volumen es empujado fuera del edificio principal. Las otras dos partes son tres plantas con el suelo situado atrás de forma que se reduzca el volumen ópticamente. Las habitaciones se orientan hacia el este y oeste y las zonas de estar al suroeste

#### 2.2.4. Residencia para mayores



*Ilustración 4*

Vista del caso 4

Fuente: Archdaily.pe

El objetivo del proyecto fue que el exterior se vinculara con el entorno, el exterior se tomó como un cascarón, para proteger el interior que da la sensación amable, cálido y complejo. La geometría simple del exterior contrasta con la complejidad interior. Las habitaciones se generan como pequeñas partes que se agrupan de forma orgánica en torno a un patio creando zonas de relación, tanto hacia el propio patio como al interior donde el recorrido perimetral que son los

pasillos se convierte en un lugar rico en matices y espacios a la manera de un pequeño pueblo

donde sus habitantes puede hablar a la puerta de sus habitaciones-casas huyendo así de la clásica configuración de este tipo de centros más parecida a tétricos hospitales que a edificios agradables y acogedores. Se quiso lugares que permitiesen la relación próxima; Los factores psicológicos tenían que ser esenciales en el planteamiento del proyecto.

### 2.2.5. Casa para la Tercera edad



*Ilustración 5*

Vista del caso 5

Fuente: Archdaily.pe

El objetivo principal es conseguir una edificación confortable para la tercera edad, un espacio en el que sus usuarios se encuentren cómodos y a gusto, un lugar con el que se puedan sentir identificados. Por ello se escogió materiales de construcción y acabados conocidos, materiales cálidos y confortables como la cerámica y la madera.

La forma en planta de la edificación se adapta escrupulosamente al espacio disponible en uno de los parterres de los Jardines Príncipe de Girona. La edificación se plantea estrechamente

relacionado con el parque. Un volumen que participa del lenguaje, de los materiales y del funcionamiento del parque.

La planta baja es permeable; se puede atravesar la edificación por el vestíbulo. Por lo tanto, la edificación es también una nueva puerta de acceso entre la calle y el interior del parque. Una de las plazas del parque, dispondrá de un nuevo acceso a través de la edificación

Las fachadas mayores, de ventanales acristalados y entramado de madera, buscan el aprovechamiento de la luz natural.

#### 2.2.6. Centro de día y residencia para mayores



*Ilustración 6*

Figura I. Vista del caso 6

Fuente: Archdaily.pe

El zócalo, Centro de Día, se organiza mediante una serie de patios y uno principal situado en el centro. Patios que dan soporte, iluminación y ventilación a los principales espacios de la edificación y generan unos espacios exteriores protegidos para los usuarios. Tiene un

cerramiento perimétrico estriado. Se plantean sistemas pasivos como: ventilación e iluminación (patios), protección solar de los paramentos orientados a Sur, cubierta ajardinada tipo aljibe, utilización de materiales de aislamiento térmico de fibras naturales, revestimientos interiores con materiales reciclables. Y como sistemas activos: iluminación artificial con detectores de presencia, sistema de aire acondicionado conectado a detectores de abertura de las ventanas.

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

En la presente investigación se hace uso de diversos instrumentos y métodos que servirán para concretar de manera adecuada el estudio. Se utilizarán Fichas de Análisis de Casos como instrumentos de recolección y análisis de datos.

### Ficha de Análisis de Casos:

En la presente investigación se hace uso de diversos instrumentos y métodos que servirán para concretar de manera adecuada el estudio. Se utilizarán Fichas de Análisis de Casos como instrumentos de recolección y análisis de datos.

*Tabla 2*

*Ficha modelo de estudio de Caso/muestra*

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°</b>	
INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del proyecto:	Arquitecto (s):
Ubicación:	Área:
Fecha del proyecto:	Niveles:

RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: CONFORT LUMINICO NATURAL	
INDICADORES	✓
1. Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico.	
2. Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico	
3. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.	
4. Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica.	
5. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.	
6. Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico.	
7. Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico.	
8. Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico.	
9. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico	
10. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico.	
11. Uso de Lucernarios para ambientes sociales.	
12. Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico.	

### CAPÍTULO 3 RESULTADOS

A continuación, se presentarán los resultados de la aplicación del análisis

#### 3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Tabla 3

Ficha descriptiva de caso n°01

FICHA DE ANALISIS DE CASOS N°1	
INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del proyecto: Centro de Atención Personas 3° edad	Arquitecto (s): Francisco Gómez Díaz, Baum Lab
Ubicación: Baena, España	Área: 1540 m <sup>2</sup>
Fecha del proyecto: 2013	Niveles:
Accesibilidad:	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: CONFORT LUMINICO NATURAL	
INDICADORES	✓
1. Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico.	✓
2. Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico	✓
3. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.	
4. Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica.	
5. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.	
6. Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico.	

7. Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico. ✓
  8. Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico. ✓
  9. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico ✓
  10. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico. ✓
  11. Uso de Lucernarios para ambientes sociales.
  12. Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico.
- 

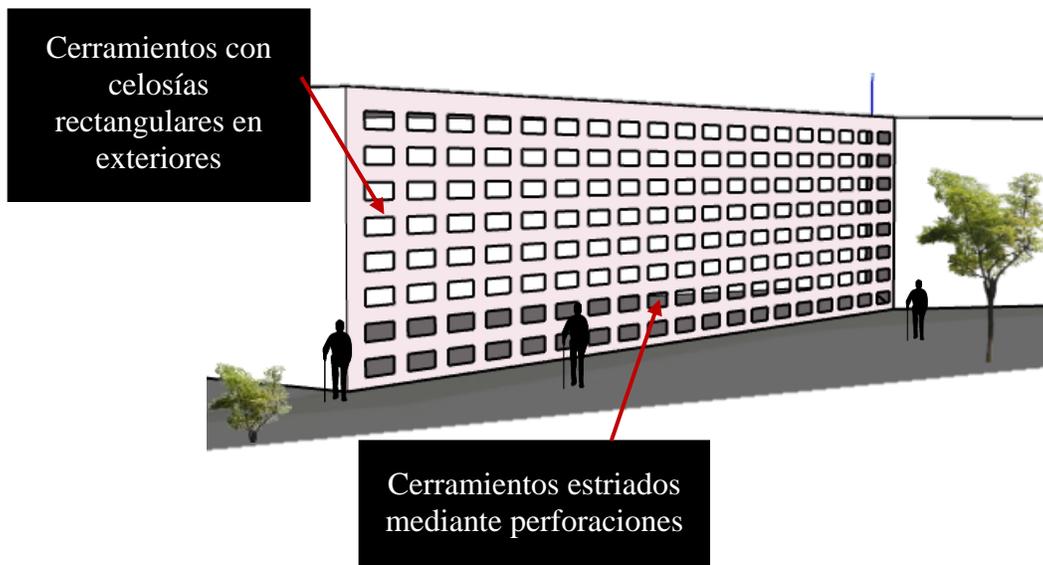
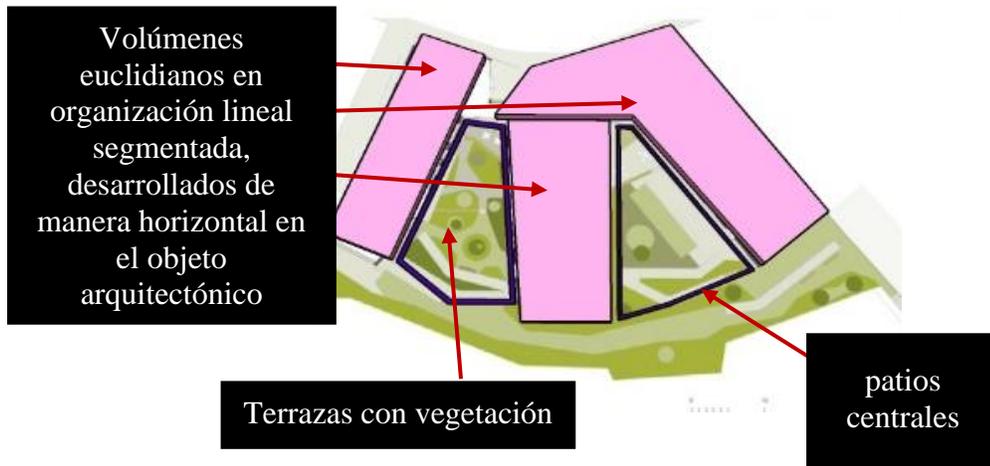
El Centro de Día de Mayores en Baena, España; desarrollan una lista de indicadores que permiten el uso de Principios del confort lumínico natural de los cuales son:

La aplicación de volúmenes euclidianos indirectamente agrupados mediante atrios o patios centrales lo que permite incorporar el espacio exterior con el interior; asimismo buscó generar una mejor iluminación natural y así asegurar que esta inunde todo el objeto arquitectónico.

La aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico a través de perforaciones las cuales son una especie de rejillas o celosías rectangulares que a través de ellas se aprecia el centro histórico, juega un papel muy importante ya que estas permiten el ingreso de luz natural en todo el objeto arquitectónico.

También se crean proyecciones de sombra las cuales ayudan a que el ambiente sea más dinámico. Este principio bien a través de las terrazas que, como articulaciones del programa, se asoman al espacio libre y, desde él, a la ladera norte de la ciudad. Relación con el entorno: El paisaje urbano próximo lo configura una edificación residencial de dos y tres plantas de

altura, con un predominio de viviendas unifamiliares adosadas. Esto hace que entendamos precisamente en la propuesta, una doble y triple altura en la edificación para para generar espacios claros, amplios, con accesibilidades fluidas las cuales facilitará a los usuarios a realizar mejor sus actividades y poder integrar el objeto arquitectónico con el paisaje urbano



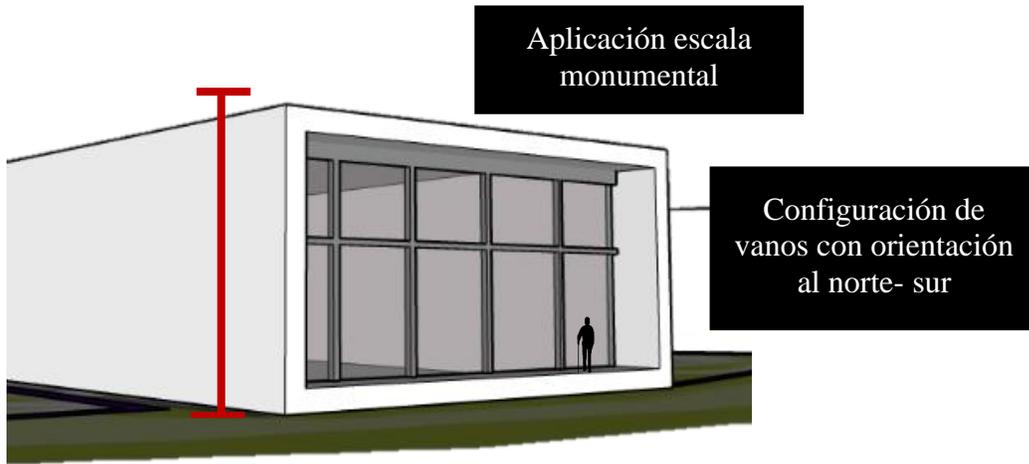


Tabla 4

Ficha descriptiva de caso n°02

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N° 2</b>	
INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del proyecto: Peter Rosegger Nursing Home	Arquitecto (s):
Ubicación: Graz, Austria	Área: 6950 m <sup>2</sup>
Fecha del proyecto: 2015	Niveles: 2 Niveles
Accesibilidad:	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: CONFORT LUMINICO NATURAL	
INDICADORES	✓
1. Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico.	
2. Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico	✓
3. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.	✓
4. Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica.	
5. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.	✓
6. Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico.	
7. Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico.	
8. Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico.	✓

9. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico ✓
  10. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico.
  11. Uso de Lucernarios para ambientes sociales.
  12. Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico. ✓
- 

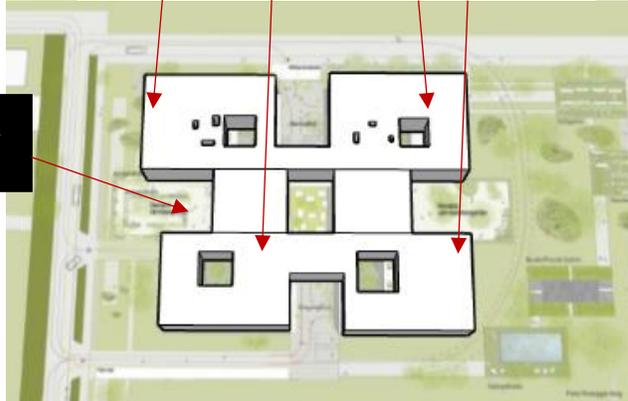
El equipo del proyecto describe a la casa como compacta y con recortes o sustracciones asimétricos que sirven para dividirla en ocho bloques de vivienda, cuatro en cada piso. La aplicación de volúmenes euclidianos indirectamente agrupados mediante atrios centrales en el objeto arquitectónico. En línea recta con respecto a este eje abierto, se encuentran dos jardines. Más espacios abiertos incluyen los cuatro atrios en el segundo piso, así como el acceso directo al parque público planificado por la ciudad, al este de los locales.

Cuenta con grandes balcones, galerías, así como una variedad de caminos y la aplicación de puentes de circulación abierta en zonas más transitadas del objeto con vistas a través de otras zonas de la casa proporcionan un ambiente estimulante. Por otro lado, también se aplicó los patios como recorridos internos.

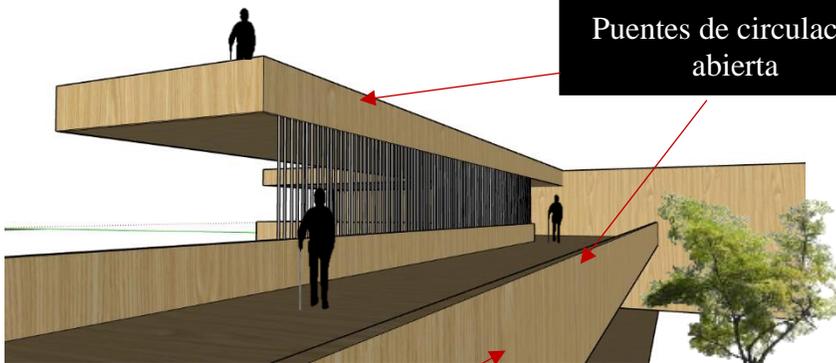
Cada comunidad se ha desarrollado en torno a un concepto de color diferente mediante los materiales cálidos con el fin de ayudar a los residentes a orientarse mejor.

Configuración radial de volúmenes  
euclidianos con ritmo formando  
patios centrales en el objeto  
arquitectónico

Terrazas con  
vegetación



Puentes de circulación  
abierta



Uso de madera como  
material cálido



Cerramientos

Aplicación de

Tabla 5

Ficha descriptiva de caso n°03

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N° 3</b>	
INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del proyecto: Asilo de Ancianos	Arquitecto (s): Gartner Neururer
Ubicación: Esternberg, Austria	Área: 7575 m <sup>2</sup>
Fecha del proyecto: 2008	Niveles: 3 Niveles
Accesibilidad:	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: CONFORT LUMINICO NATURAL	
INDICADORES	✓
1. Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico.	
2. Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico	✓
3. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.	
4. Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica.	✓
5. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.	✓
6. Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico.	
7. Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico.	
8. Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico.	✓

9. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico
  10. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico.
  11. Uso de Lucernarios para ambientes sociales.
  12. Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico. ✓
- 

La propuesta de este proyecto consiste en tres volúmenes mayores que se desplazan relativamente entre sí integrándose al paisaje ya existente. Los proyectistas aplicaron volúmenes euclidianos indirectamente agrupados mediante atrios centrales. Asimismo, la aplicación de puentes de circulación abierta en zonas más transitadas del proyecto.

También plantearon volúmenes euclidianos con organización fragmentada, se fue configurando los volúmenes con ritmo formando patios centrales.

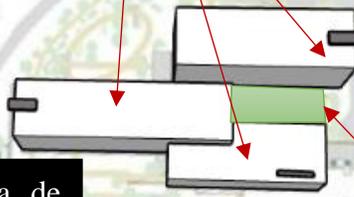
Se utilizó en todo el proyecto la madera y cerámica como materiales cálidos.

Este proyecto se adecua la estructura del pueblo, pero al mismo tiempo se destaca por su plana fachada.

La primera de las tres partes es distinta a las otras dos, el volumen es empujado fuera del edificio principal. Las otras dos partes son tres plantas con el suelo situado atrás de forma que se reduzca el volumen ópticamente. Las habitaciones se orientan hacia el este y oeste y las zonas de estar al suroeste.

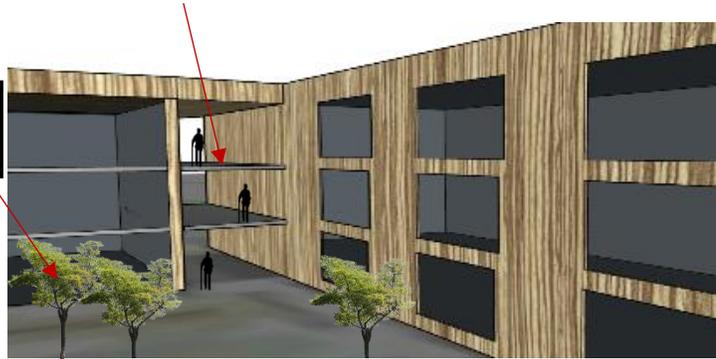
Configuración radial de volúmenes euclidianos  
con ritmo formando patios centrales en el objeto  
arquitectónico

Aplicación de composición rítmica de  
volúmenes euclidianos en el objeto  
arquitectónico



Patio central

Terrazas con  
vegetación



Aplicación de madera en el objeto  
arquitectónico

Configuración de vanos  
con orientación al norte –  
sur en el objeto  
arquitectónica.

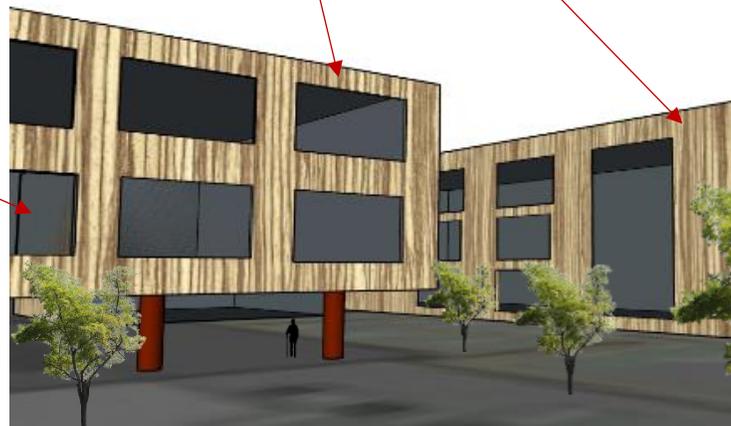


Tabla 6

Ficha descriptiva de caso n°04

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N° 4</b>	
INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del proyecto: Centro para la Tercera edad	Arquitecto (s): Oscar Miguel Ares Álvarez
Ubicación: Valladolid, España	Área: 2000 m <sup>2</sup>
Fecha del proyecto: 2016	Niveles: 2 Niveles
Accesibilidad:	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: CONFORT LUMINICO NATURAL	
INDICADORES	✓
1. Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico.	✓
2. Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico	
3. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.	✓
4. Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica.	
5. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.	✓
6. Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico.	✓
7. Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico.	✓
8. Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico.	✓

9. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico ✓
  10. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico. ✓
  11. Uso de Lucernarios para ambientes sociales. ✓
  12. Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico. ✓
- 

El objetivo del proyecto fue que el exterior se vinculara con el entorno, el exterior se tomó como un cascarón, para proteger el interior que da la sensación amable, cálido y complejo. Sus volúmenes euclidianos indirectamente agrupados mediante atrios centrales en el objeto arquitectónico, la geometría simple del exterior contrasta con la complejidad interior. Las habitaciones se generan como pequeñas partes que se agrupan de forma orgánica con patios de configuración alargada como recorridos internos creando zonas de relación, tanto hacia el propio patio como al interior donde el recorrido perimetral que son los pasillos se convierte en un lugar rico en matices y espacios a la manera de un pequeño pueblo donde sus habitantes puede hablar a la puerta de sus habitaciones-casas huyendo así de la clásica configuración de este tipo de centros más parecida a tétricos hospitales que a edificios agradables y acogedores. Asimismo, usaron volúmenes euclidianos con organización fragmentada formando ritmo. Se quiso lugares que permitiesen la relación próxima; Los factores psicológicos tenían que ser esenciales en el planteamiento del proyecto. También se usaron triples y dobles altura para ambientes sociales. Asimismo, se configuraron los volúmenes con ritmo formando patios centrales con cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral; en los cerramientos se aplicó celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura.

Se propuso lucernarios con celosías filtrantes para ambientes sociales. Por otro lado, se aplicó la madera y cerámica como materiales cálidos en el proyecto.



Tabla 7

Ficha descriptiva de caso n°05

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N° 5</b>	
INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del proyecto: Casa para la Tercera edad	Arquitecto (s): Baena Casamor
Ubicación: Barcelona, España	Área: 2000 m <sup>2</sup>
Fecha del proyecto: 2008	Niveles: 2 Niveles
Accesibilidad:	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: CONFORT LUMINICO NATURAL	
INDICADORES	✓
1. Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico.	
2. Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico	
3. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.	
4. Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica.	
5. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.	
6. Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico.	
7. Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico.	✓
8. Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico.	

9. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico ✓
10. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico. ✓
11. Uso de Lucernarios para ambientes sociales.
12. Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico. ✓

---

El objetivo principal es conseguir una edificación confortable para la tercera edad, un espacio en el que sus usuarios se encuentren cómodos y a gusto, un lugar con el que se puedan sentir identificados. Por ello se escogió materiales de construcción y acabados conocidos, materiales cálidos y confortables como la cerámica y la madera.

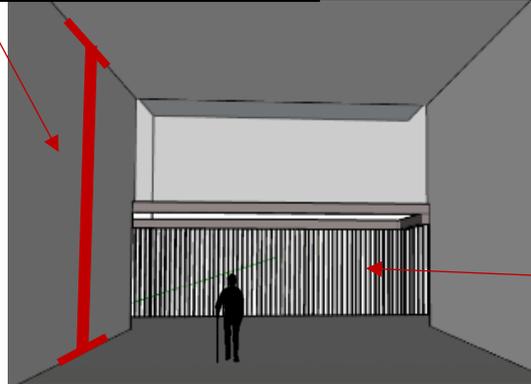
En el proyecto se aplicó triples y dobles alturas para ambientes sociales en proyecto, asimismo se usaron cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral con celosías rectangulares en exteriores en los volúmenes de doble y triple altura.

La forma en planta de la edificación se adapta escrupulosamente al espacio disponible en uno de los parterres de los Jardines Príncipe de Girona. La edificación se plantea estrechamente relacionado con el parque. Un volumen que participa del lenguaje, de los materiales y del funcionamiento del parque.

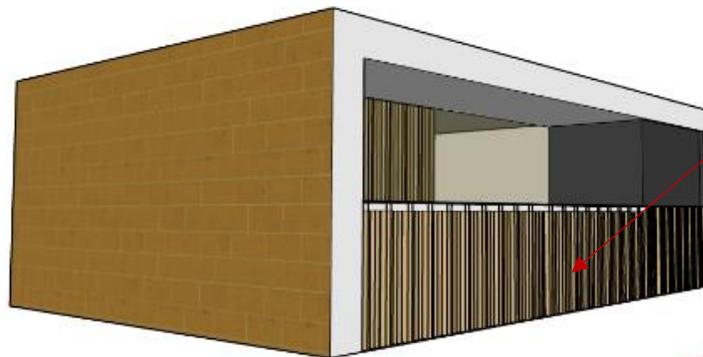
La planta baja es permeable; se puede atravesar la edificación por el vestíbulo. Por lo tanto, la edificación es también una nueva puerta de acceso entre la calle y el interior del parque. Una de las plazas del parque, dispondrá de un nuevo acceso a través de la edificación

Las fachadas mayores, de ventanales acristalados y entramado de madera, buscan el aprovechamiento de la luz natural

Uso de escala monumental



Cerramientos  
estriados de sentido  
lateral



Uso de madera  
como material  
calido



Cerramientos con  
celosías  
rectangulares

*Ficha descriptiva de caso n°06*

<b>FICHA DE ANALISIS DE CASOS N° 6</b>	
INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del proyecto: Centro de día y residencia para mayores	Arquitecto (s):
Ubicación: Castellón, España	Área: 2012 m <sup>2</sup>
Fecha del proyecto: 2012	Niveles: 2 Niveles
Accesibilidad:	
RELACION CON LA VARIABLE	
VARIABLE: CONFORT LUMINICO NATURAL	
INDICADORES	✓
1. Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico.	✓
2. Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico	✓
3. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.	✓
4. Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica.	✓
5. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.	✓
6. Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico.	✓
7. Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico.	✓
8. Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico.	✓

9. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico ✓
10. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico. ✓
11. Uso de Lucernarios para ambientes sociales. ✓
12. Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico.

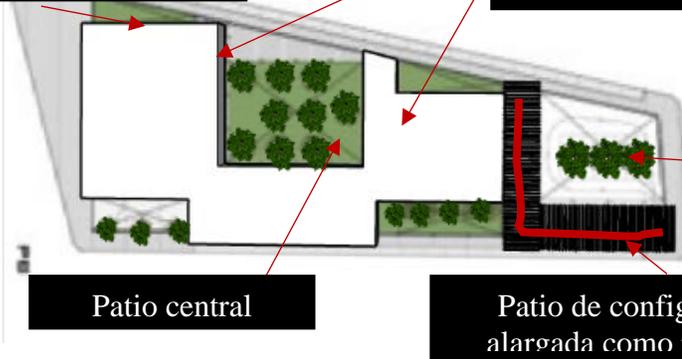
---

El zócalo, Centro de Día, se organiza mediante una serie de patios y uno principal situado en el centro. Patios que dan soporte, iluminación y ventilación a los principales espacios de la edificación y generan unos espacios exteriores protegidos para los usuarios. Se propuso volúmenes euclidianos indirectamente agrupados mediante atrios centrales en el objeto arquitectónico, dentro de ellos de configuración alargada como recorridos internos Tiene un cerramiento perimétrico estriado mediante perforaciones alargadas de sentido lateral con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes con propuestas de dobles y triples alturas. Por otro lado, se hizo uso de celosías filtrantes para ambientes sociales.

Se plantean sistemas pasivos como: ventilación e iluminación (patios), protección solar de los paramentos orientados a Sur, cubierta ajardinada tipo aljibe, utilización de materiales de aislamiento térmico de fibras naturales, revestimientos interiores con materiales reciclables. Y como sistemas activos: iluminación artificial con detectores de presencia, sistema de aire acondicionado conectado a detectores de abertura de las ventanas.

Configuración de vanos con  
orientación al norte – sur en el  
objeto arquitectónica

Aplicación de volúmenes  
euclidianos en organización lineal  
segmentada, desarrollados de



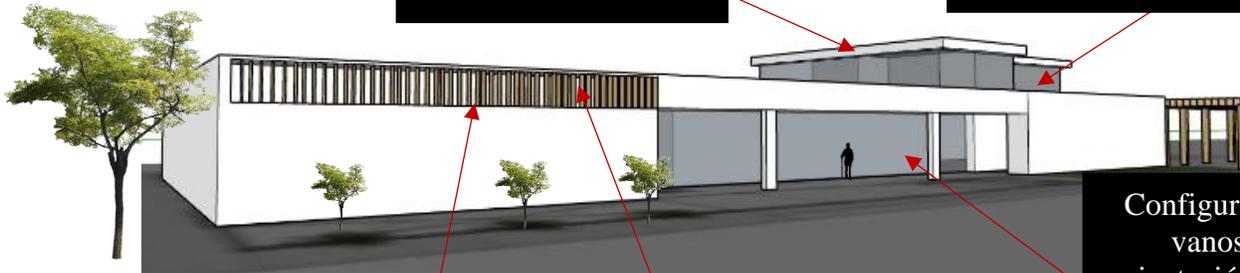
Terraza con  
vegetación

Patio central

Patio de configuración  
alargada como recorrido

Aplicación de escala  
monumental

Lucernarios en  
ambientes sociales



Cerramientos  
estriados

Aplicación de celosías  
rectangulares

Configuración de  
vanos con  
orientación al norte  
– sur en el objeto  
arquitectónica

Pacios de configuración alargada como  
recorridos

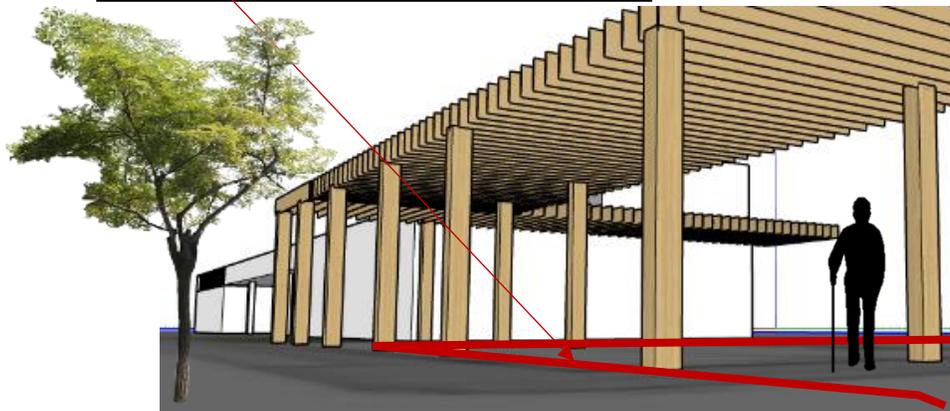


Tabla 9

INDICADOR	CASO N°1	CASO N°2	CASO N°3	CASO N°4	CASO N°5	CASO N°6	RESULTADOS DE LOS N° DE CASOS
	Centro de Atención Personas 3° edad	Peter Rosegger Nursing Home	Asilo de Ancianos	Residencia para mayores	Casa para la tercera edad	Centro de día y residencia para mayores	
Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico	X			X		X	N° 1,4 y 6
Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico	X	X	X			X	N° 1,2, 3 y 6
Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.		X		X		X	N° 2, 4 y 6
Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica .	X		X			X	N° 1,3 y 6
Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico .		X	X	X		X	N° 2, 3,4 y 6
Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico				X			N° 4
Aplicación escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico	X			X	X	X	N° 1, 4, 5 y 6
Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico.	X	X	X	X			N° 1, 2, 3 y 4
Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico	X	X		X	X	X	N° 1, 2, 4, 5 y 6
Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico.	X			X	X	X	N° 1, 4, 5 y 6
Uso de Lucernarios para ambientes sociales.				X		X	N° 4 y 6
Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico.		X	X	X	X		N° 2, 3, 4 y 5

De acuerdo a los casos analizados, se obtuvieron los siguientes datos que permiten tener la veracidad en cuanto al cumplimiento de los indicadores obtenidos en los antecedentes teóricos y arquitectónico, se puede concluir que:

- Se afirma que, en los casos N° 1, 4 y 6, aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico
- Se afirma que, en los casos N° 1,2,3 y 4, aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico
- Se afirma que, en los casos N° 2, 4 y 6, aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.
- Se afirma que, en los casos N° 1,3 y 6 configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica.
- Se afirma que, en los casos N° 2, 3, 4 y 6, aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.
- Se afirma que, en los casos N° 4, aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico
- Se afirma que, en los casos N° 1, 4, 5 y 6, aplicación de ambientes de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 3 y 4, configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico.
- Se afirma que, en los casos N° 1, 2, 4, 5 y 6, aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico
- Se afirma que, en los casos N° 4 y 6, uso de Lucernarios para ambientes sociales.
- Se afirma que, en los casos N° 2, 3, 4 y 5, aplicación de como material cálido en el objeto arquitectónico.

## 3.2

### 3.3 Lineamientos del diseño

Teniendo en cuenta los casos analizados y las conclusiones alcanzadas se determinan los siguientes criterios para lograr un diseño arquitectónico con respecto a la variable estudiada, por lo tanto, los siguientes lineamientos son:

1. Aplicación de perforaciones alargadas en muros que permiten la entrada de luz natural en el objeto arquitectónico, el cual permitirá el ingreso de luz natural en diferentes ángulos y altura el cual dependerá de la trayectoria del sol, aprovechando de forma optima las condiciones ambientales para la edificación y el confort del usuario.
2. Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico para ayudar a generar mejor iluminación natural y el confort del usuario, asimismo crea diferentes proyecciones de sombra interesantes a través del asoleamiento creando dinamismo con ellas.
3. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico para facilitar el desplazamiento en los ambientes para que el usuario pueda realizar sus actividades de manera independientemente, ya que habrá total uniformidad durante todo el día con la luz natural.
4. Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica para generar un adecuado confort lumínico y la máxima penetración de la luz teniendo en cuenta el clima, de tal manera así creará un ambiente agradable para realizar las actividades y/o ocupaciones de las personas de la tercera edad.
5. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico para permitir el ingreso de luz natural de forma repartida de modo tal

pueden crear diferentes espacios mediante la proyección de luz ingresada. Asimismo, permite el contacto directo con el exterior.

6. Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico para permitir el ingreso de la luz natural en los ambientes propuestos, facilitando a los usuarios el desarrollo eficiente de sus funciones. Asimismo, generará dinamismo, lo cual no permitirá monotonía en los ambientes.
7. Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico para para generar espacios claros, amplios, flexibles, transparentes, con accesibilidades fluidas asimismo facilitará la integración del interior con el exterior.
8. Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico para generar dinamismo y una entrada de luz no monótona. Esto ayuda a evitar la sensación de encierro en personas de la tercera edad y usuarios en general.
9. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico. Para brindar un nivel de iluminación adecuado por el mismo hecho de que todo el cerramiento es estriado, asimismo causará diferentes sensaciones ya que las proyecciones de las sombras irán cambiando de acuerdo al sol.
10. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico. para permitir que los ambientes tengan una relación interior – exterior, evitando deslumbramiento o el exceso del ingreso del sol, afectando el confort de las personas de la tercera edad.
11. Uso de Lucernarios con celosías filtrantes para ambientes sociales. Para generar un juego de sombras en los ambientes interiores, luz indirecta disminuyendo así la

reflectancia de luz solar, creando dinamismo al ambiente evitando así que el usuario perciba un ambiente rutinario.

12. Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico. para generar que los usuarios se encuentren comodidad, generando en los ambientes una sensación doméstica y confortable.

### 3.4 Dimensionamiento y envergadura

El presente proyecto, tendrá como elemento primordial, calcular su envergadura, es decir, el número de personas de la tercera edad que existen en la ciudad de Trujillo hacia el futuro, específicamente el año 2049.

Para esto, tomando en cuenta la tasa de crecimiento del distrito de Trujillo sienta 1% según el INEI. Se deberá proyectar en 30 años el total de población de personas de la Tercera Edad del año 2017. Para ello, se realiza una operación con la siguiente fórmula establecida.

$$PF = PI \cdot (1 + r)^n$$

Se considera para esta operación la población de personas de 30 años ya que ellos sería adultos mayores dentro del periodo a proyección, es decir ellos tendrán 59 años en ese entonces.

Reemplazando datos con la población adulta mayor sería 118938  $(1 + 1\%)^{32}$  lo que resulta en una proyección al año 2049 de 148683.81 personas adultas mayores.

Seguidamente para hallar la población atendida se realizó una suma del número de usuarios inscritos según los centros análogos que existen en Trujillo. Para ello se realizó la siguiente operación.

$$PI = 2400 + 4200$$

Cuyo resultado es de 6600 usuarios inscritos.

Por consiguiente, para hallar la población desatendida se tomó la población proyectada a 30 años que es 148683.81 restando la población atendida, es decir la población que ya cuenta con un Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad cuya cantidad es 6600. Dicha operación da como resultado 142083.81 población desatendida

Según el Censo del 2017 del INEI se obtuvo el dato que 114035 habitantes se encuentran asegurados, por lo tanto, cuentan con servicios como el CAM Trujillo, el CIAM Trujillo, entre otros. Por consiguiente, se restó el número de asegurados a la población desatendida ya que esta población ya está atendida, es decir, cada Seguro de Salud cuenta con un Centro de esparcimiento para personas de la Tercera Edad.

Finalmente se obtuvo como Población Insatisfecha 28048.81 personas de la Tercera Edad.

Tomando en cuenta casos análogos de diferentes distritos como El Porvenir y La Esperanza se realizó un cuadro para comparar capacidad diaria con población y de esta manera hallar el Factor ocupacional.

DATOS	DISTRITOS		
	CAM TRUJILLO	CAM EL PORVENIR	CAM LA ESPERANZA
CAPACIDAD	200	150	150
POBLACION	50429	30844	27787
FACTOR HAB.	0.004	0.005	0.005

*INEI – ESTADISTICAS E INFORMATICA 2017 /CAM ESSALUD/ ELABORACIÓN PROPIA*

Se realizó un promedio de Factores Hab. Cuyo resultado fue 0.005.

Por ende, la población insatisfecha encontrada la cual fue de 28048.81 se multiplicó por el promedio 0.005 obteniendo como resultado final que **141 usuarios, es la**

máxima capacidad diaria en el Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad

3.5 Programa arquitectónico

CENTRO DE ESPARCIMIENTO PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD													
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA													
UNIDAD	ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTALZONA		
CENTRO DE ESPARCIMIENTO PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD	ADMINISTRACION	Atención	Hall de Acceso	1.00	15.00	1.00	15	41	19	22	15.00	200.00	
			Sala de espera	1.00	15.00	1.40	11				15.00		
			Informes	1.00	7.00	9.30	1				7.00		
		Administración	1.00	15.00	9.30	2							
		Administración	Oficina de coordinación general	1.00	54.57	9.30	8				25.00		
			Oficina de dirección + SS.HH.	1.00	20.20	9.30	2				20.20		
			Oficina de Secretaria	1.00	8.00	9.30	1				8.00		
			Archivo general	1.00	9.00						9.00		
			Contabilidad	1.00	6.70	9.30	1				6.70		
			Oficina de Logística	1.00	10.00	9.30	1				10.00		
	Sala de reuniones		1.00	20.00	1.40	14	20.00						
	Servicio	Merchandising	1.00	39.00	2.80	12	34.37						
		Comedor + Cocina	1.00	18.72	10.00	2	15.00						
		Cuarto de limpieza	1.00	5.00	1.00	5	5.00						
		SS.HH. Damas	1.00	6.00	1.00	0	6.00						
		SS.HH. Varones	1.00	3.73	1.00	0	3.73						
		Taller de manualidades	1.00	108.80	5.00	21	108.80						
		Taller de dibujo y pintura	1.00	130.34	5.00	26	130.34						
		Taller de danzas	1.00	107.47	5.00	21	107.47						
		Taller de coro	1.00	99.91	5.00	20	99.91						
		Aeróbicos	1.00	113.06	5.00	23	113.06						
	Talleres	Taller de teatro	1.00	116.00	5.00	23	116.00						
		Taller de escultura	1.00	121.80	5.00	24	121.80						
		Taller guitarra	1.00	98.42	5.00	20	98.42						
		Taller de cajón	1.00	65.00	5.00	13	65.00						
		Taller de yoga	1.00	164.62	5.00	33	164.62						
		Taller de lectura	1.00	105.00	5.00	21	105.00						
		SS.HH. Damas	3L 3L	20.00			20.00						
		SS.HH. Varones	3L 3L 3U	20.00			20.00						
		Sala de juegos de mesa	2.00	109.09	6.00	36	218.18						
		Salas de Tv	2.00	60.00	6.00	20	120.00						
	Zona de Recreación	Salas de reposo	2.00	95.00	1.40	136	190.00						
		Salas de masajes	2.00	50.00	5.00	20	100.00						
		Spa	2.00	72.77	5.00	29	145.54						
		Peluquería	2.00	60.00	10.00	12	120.00						
		SS.HH. Vestidores Damas	2L 2L 2D 2V	17.00			17.00						
		SS.HH. Vestidores Varones	2L 2L 2D 2V 2U	18.67			18.67						
		Hall de Acceso	1.00	15.00	1.00	15	15.00						
		Sala de espera	1.00	25.00	0.80	31	25.00						
		Admisión	1.00	6.94	9.30	1	6.94						
		Topico	1.00	34.00	6.00	6	34.00						
	Zona Complementaria	Zona cuidadas	Consultorio de Psicología + SS.HH.	1.00	33.28	6.00	6	33.28					
			Sala de fisioterapia	2.00	165.24	8.00	41	330.48					
			Sala de Rehabilitación	2.00	108.37	8.00	27	216.74					
			SS.HH. Damas (Adultos Mayores)	2L 2L	17.53			17.53					
			SS.HH. Varones (Adultos Mayores)	2L 2L 2U	17.53			17.53					
			Farmacia	1.00	37.10	1.00	37	37.10					
			Cocina	1.00	35.00	9.30	4	35.00					
			Caja	1.00	5.00	1.00	5	5.00					
			Area de mesas	1.00	275.00	1.50	80	275.00					
			Cuarto de limpieza	1.00	2.00		0	2.00					
	Zona Complementaria	Cafetería	SS.HH. Varones	2L 2L	18.80		0	18.80					
			SS.HH. Damas	2L 2L 2U	18.80			18.80					
			SS.HH. Trabajadores	2L 2L 2U	7.48			18.80					
			Sala de usos múltiples	1.00	114.00	1.00	114	114.00					
			SS.HH. Varones	1L 1L	3.00			3.00					
			SS.HH. Damas	1L 1L 1U	3.00			3.00					
			Almacén general	1.00	13.00			13.00					
			Depósito	2.00	15.00			15.00					
			Cuarto de maquinas	2.00	9.00			9.00					
			Cuarto de bombas	2.00	10.00			10.00					
	SERVICIO	SUM	Grupo electrogeno	1.00	9.00			9.00					
			Cocina Trabajadores	1.00	10.00	9.30	1	10.00					
			Almacén	2.00	10.00			10.00					
			SS.HH. Vestuarios de mas	1.00	15.00			15.00					
			SS.HH. Vestuarios Varones	1.00	15.00			15.00					
			Control de ingresos y salida	1.00	6.00	9.30	1	6.00					
			Lavandería	1.00	15.00	10.00	0	15.00					
			AREA NETA TOTAL										3733.01
			CIRCULACION Y MURDOS ( 20%)										746.60
			AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA										4479.61
	AREAS LIBRES	Area libre	Losa deportiva (Talleres deportivos)	1.00	1751.28	0.00	0				1751.28	9978.58	
			Yoga /Ajedrez	1.00	578.68	0.00	0				578.68		
			Area de descanso	1.00	300.00	0.00	0				300.00		
			Alameda Talleres / Area de exposiciones	1.00	2226.52	0.00	0				2226.52		
			Alamedas generales	1.00	150.00	0.00	0				5122.30		
		Zona Parqueo	Estacionamiento administrativo	5.00	22.00	0.00	0				110.00		
			Estacionamiento para adultos mayores	40.00	22.00	0.00	0				880.00		
			Estacionamiento para servicio	2.00	22.00	0.00	0				44.00		
			Estacionamiento para discapacitados	3.00	31.00	0.00	0				93.00		
			Patio de maniobras/Carga Y Descarga	1.00	27.00	0.00	0				27.00		
	VERDE	Area paisajistica/ Area libre normativa										2239.81	
	AREA NETA TOTAL										11132.58		
	AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MURDOS)										4479.61		
	AREA TOTAL LIBRE										11132.58		
	AREA TOTAL REQUERIDA										15612.19		
	NÚMERO DE PISOS										1.00		
	TERRENO REQUERIDO										15612.19		
	AFORO TOTAL							282.37	435.76	67.00			
								PÚBLICO		TRABAJADORES			
	DIMENSIONAMIENTO										141 personas		

### **3.6 Determinación del terreno**

#### **3.6.1 Metodología para determinar el terreno**

#### **3.6.2 Matriz de elección de terreno:**

La presente ficha tiene como finalidad escoger el terreno óptimo para el desarrollo del objeto arquitectónico. Todo a partir de criterios que permiten analizar las condiciones más recomendables para el terreno adecuado. Estos factores son; de tipo endógenos, factores internos del terreno y tipo exógenos, factores del alrededor del terreno. Los cuales son relevantes para el descarte y elección del terreno.

Teniendo en cuenta el Centro de Esparcimiento para las Personas de la Tercera Edad, se le dará mayor relevancia a las características exógenas del terreno.

#### **3.6.3 Criterios técnicos de elección del terreno**

##### **1. Justificación:**

##### **1.1. Sistema para determinar la localización del terreno para el Centro de Esparcimiento**

El método para concluir con la localización adecuada del proyecto se logra a partir de la aplicación de los siguientes puntos:

- Definir los criterios técnicos de elección, que estarán basados según las normas referidas a accesibilidad para personas de la tercera edad y recreación.

según la normativa presentada en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo.

- Asignar la ponderación a cada criterio a partir de su relevancia.
- Determinar los terrenos que cumplan con los criterios y se encuentren aptos para la localización del objeto arquitectónico.

- Realizar la evaluación comparativa con el sistema de determinación.
- Elegir el terreno adecuado, según la valoración final.

## 2. Criterios Técnicos de Elección

### 2.1. Características exógenas del terreno (40/100)

#### A. ZONIFICACIÓN

- Uso de suelo. A partir de lo indicado por el Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo, un Centro de Esparcimiento para el Adulto Mayor se debe desarrollar en zonas urbanas o de expansión urbana.
- Tipo de zonificación. A partir de lo indicado por el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo (RDUPT), un Centro de Esparcimiento para el Adulto Mayor se encuentra dentro de Otros Usos. Indica que este tipo de edificaciones destinadas al Adulto Mayor son compatibles con ZRE-EH, ZRE-R, RDA, CV, CZ, CM, CE, RDM, RDA.
- Servicios básicos del lugar. Según lo que establece el RNE en la norma A.100 se debe establecer la factibilidad de servicios de agua y energía para la creación de un nuevo equipamiento. A partir de los suministros existentes se determinará la disponibilidad de estos.

#### B. VIALIDAD

- Accesibilidad. Según lo que establece el RNE en la norma A.100 se debe establecer la factibilidad de acceso y evacuación de las personas que serán futuros usuarios. A partir de esto, si el terreno se encuentra en una vía principal tendrá mayor accesibilidad, que mediante una vía secundaria o una vía vecinal.

- Consideraciones de transporte. Este punto es importante, ya que cumple con un criterio de accesibilidad, el cual se debe considerar la facilidad de transporte zonal o local.

### C. IMPACTO URBANO

- Distancia a otros Equipamientos. Este factor es importante pues, el Centro de Esparcimiento implementaría algún tipo de impacto a sus alrededores, lo cual generaría un tipo de crecimiento urbano.

## 2.2. Características endógenas del terreno: (60/100)

### A. MORFOLOGÍA

- Forma Regular. Las formas regulares son las óptimas para el desplazamiento de personas Adultas mayores y con discapacidad.

### B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Soleamientos y condiciones climáticas. Según lo que establece el RNE en la norma A.100 se debe establecer la ubicación del terreno de acuerdo con el grado de asolamiento, vientos, lluvia, etc.
- Topografía. Este aspecto es importante, pues de acuerdo con las pendientes existentes se desarrollarán los desniveles, los cuales pueden obstaculizar la accesibilidad.

### C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Tenencia del terreno. Es importante este criterio, pues al ser un proyecto que servirá a la población, es preferible que la tenencia del terreno sea del estado.

## 2.3. Criterios Técnicos de Elección

Teniendo en cuenta que el Centro de Esparcimiento es para personas de la Tercera Edad, se le dará mayor peso a las características exógenas del terreno que vendría ser lo que pasa fuera del terreno, ya que, es un centro que promueve la accesibilidad.

## 2.4. Características exógenas del terreno: (40/100)

### A. ZONIFICACIÓN

- Uso de suelo

Este criterio, obtuvo la siguiente valoración, pues es una exigencia del Reglamento Nacional de Edificaciones. Y, además, la edificación lo que busca es una adecuada accesibilidad. Además, estas zonas cuentan con estudios anteriores que determinan estas zonas aptas para ser habitadas, y estar alejadas de a zonas vulnerables.

- Zona Urbana (04/100)
- Zona de Expansión Urbano (04/100)

- Tipo de zonificación

También al ser la determinación del Reglamento Nacional de Edificaciones, la valoración de este criterio es alta a comparación de otras. Y cuenta con tres ponderaciones, la mayor que es de Otros Usos porque es la que exige el reglamento, la segunda que es RDM, en la que también se puede zonificar el proyecto. Y finalmente la de ZRE que también es la zona que tiene compatibilidad con el equipamiento.

- Otros Usos (04/100)
- RDM (04/100)
- ZRE (05/100)

- Servicios básicos del lugar

Es uno de los principales criterios en la construcción de cualquier equipamiento, por ello su valoración. Es fundamental contar con agua y desagüe pues es la mayor necesidad. De igual manera la electricidad.

- Agua / desagüe (05/100)
- Electricidad (05/100)

## B. VIALIDAD

- Accesibilidad.

Este es uno de los criterios más importantes, por ello la puntuación es mas significativa. La accesibilidad, no solo implica lo endógeno al terreno, sino también los recorridos para llegar a este y la factibilidad de encontrar el equipamiento. Así como la cercanía del terreno a una vía principal tendrá mayor repercusión en la accesibilidad del usuario para trasladarse.

- Vía principal (07/100)
- Vía secundaria (05/100)
- Vía vecinal (04/100)

- Consideraciones de transporte

Al igual que el criterio anterior, cualquier característica que optimice la accesibilidad en el Centro de Esparcimiento para el adulto mayor, es de mayor importancia.

- Transporte Zonal (04/100)
- Transporte Local (04/100)

## C. IMPACTO URBANO

- Distancia a otros Equipamientos

El Centro de Esparcimiento implementaría algún tipo de impacto a sus alrededores, lo cual generaría un tipo de crecimiento urbano.

- Cercanía inmediata (05/100)
- Cercanía media (02/100)

## **2.5. Características endógenas del terreno: (0/100)**

### **A. MORFOLOGÍA**

- Forma Regular.

Se otorga esta ponderación tan alta a la forma regular del terreno; pues un terreno de forma regular permite que el proceso de diseño, la organización, y la zonificación de distintas áreas se realicen de una manera más óptima. A la vez, genera que el resultado de la arquitectura sea regular, que es uno de los indicadores de esta investigación.

Pues, mejora la accesibilidad.

- Regular (03/100)
  - Irregular (01/100)
- Numero de frentes

Mientras existan más frentes existirá una mayor dinámica de flujos tanto vehicular como peatonal. Y por esta razón una mayor influencia del proyecto.

- 4 Frentes (03/100)
- 3/2 Frentes (02/100)
- 1 Frente (01/100)

### **B. INFLUENCIAS AMBIENTALES**

- Soleamientos y condiciones climáticas.

Estos factores climatológicos son importantes pues son condicionantes de diseño. Y se ha otorgado la mayor valoración al clima templado, pues para el correcto de un Centro de Esparcimiento para el Adulto Mayor es una premisa fundamental el confort térmico

- Templado (10/100)
- Cálido (08/100)
- Frío (03/100)

- Topografía

Este es uno de los criterios con mayor consideración pues si el terreno es llano, se generará un recorrido sin obstáculos de desniveles y sin la necesidad de la implementación de rampas o circulaciones verticales. Que es lo que busca una persona de la tercera Edad por la seguridad de su circulación.

- Llano (05/100)
- Ligera pendiente (03/100)

### C. MINIMA INVERSIÓN

- Tenencia del terreno

No se encuentra entre los criterios de calificación mas importantes, pero es relevante para la investigación. Pues, al ser un equipamiento que brindará servicios a un porcentaje importante de la población, el proyecto sería público.

- Propiedad del estado (01/100)
- Propiedad privada (01/100)

### 3.6.4 Diseño de matriz de elección del terreno

Tabla 10

MATRIZ PONDERACIÓN DEL TERRENO						
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO 2	PUNTAJE TERRENO 3	
ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zona Urbana	4.00			
		Zona de Expansión Urbana	4.00			
	Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Pública	5.00			
		Otros Usos	4.00			
		Comercio Zonal	1.00			
		Servicios Básicos del Lugar				
		Agua/desague	5.00			
		Electricidad	5.00			
	VIALIDAD	Accesibilidad	Vía principal	7.00		
			Vía secundaria	5.00		
Vía vecinal			4.00			
Consideraciones de Transporte		Transporte Zonal	4.00			
		Tranporte Local	4.00			
IMPACTO URBANO		Cercanía inmediata	5.00			

CARACTERÍSTICAS EXOGENAS

	Distancia a otros Centros de Esparcimiento (cambiar)	Cercanía media	2.00
MORFOLOGIA	Forma Regular	Regular	3.00
		Irregular	1.00
	Número de Frentes	4 Frentes	3.00
		3/2 Frentes	2.00
		1 Frente	1.00
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	10.00
		Cálido	8.00
		Frío	3.00
	Topografía	Llano	5.00
		Ligera pendiente	3.00
MINIMA INVERSION	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	1.00
		Propiedad privada	1.00

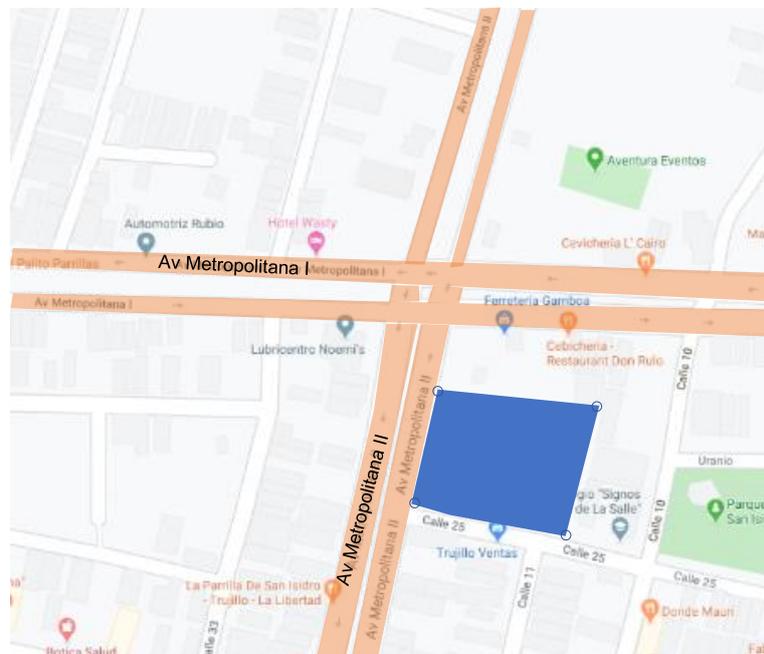
### 3.6.5 Presentación de terrenos

#### Propuesta de terreno N° 1

El terreno se encuentra ubicado en la zona este del Distrito de Trujillo, en el sector de San Isidro. Según el plano de Zonificación de Uso de suelo de Trujillo, este predio está dentro de la zona de RDM. Está ubicado en una zona urbanizada.

#### *Ilustración 7*

#### Vista macro del terreno



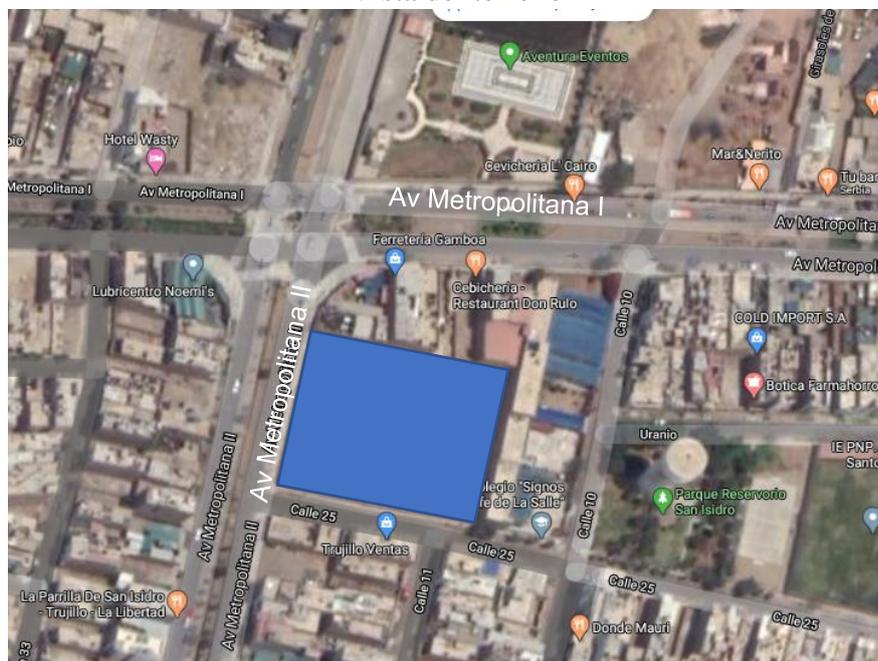
*Fuente: Google maps*

Este terreno se encuentra en la esquina de la Avenida Metropolitana II y la Calle 25.

Colinda con el colegio “Signos de la fe de la Salle”

*Ilustración 8*

Vista del terreno



*Fuente: Google maps*

Se encuentra en una zona accesible, contando como acceso principal la Av. Metropolitana II y como acceso secundario la Calle 25.

*Ilustración 9*

Vista del terreno



*Fuente: Google maps*

Esquina de la Avenida Metropolitana II y la Calle 25

*Ilustración 10*

Vista de la Calle 25



*Fuente: Google maps*

*Ilustración 11*

Vista de la Av. Metropolitana II



*Fuente: Google maps*

El predio seleccionado cuenta con un área de 4 041.84 m<sup>2</sup> y actualmente no se encuentra habitado. Asimismo, cuenta con una pendiente ligeramente inclinada.

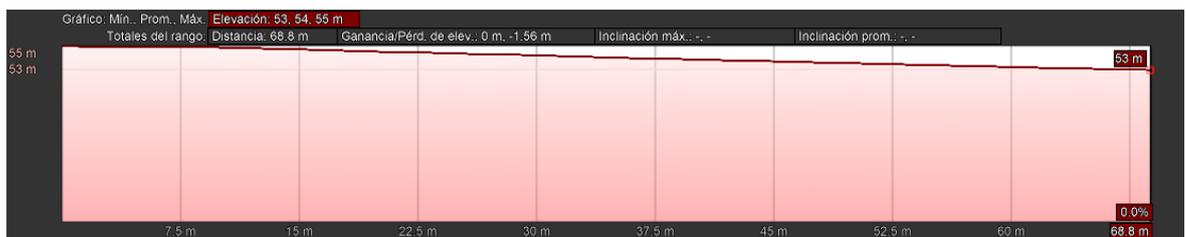
*Ilustración 12*

Plano del terreno



*Ilustración 13*

Corte topográfico A-A



Fuente: Google Earth,

*Ilustración 14*

Corte topográfico B-B



### PARÁMETROS URBANOS

<b>DISTRITO</b>	Trujillo
<b>DIRECCION</b>	Entre la Av. Metropolitana II y la Calle 25
<b>ZONIFICACION</b>	RDM Residencial de Densidad Media
<b>PROPETARIO</b>	Privada
<b>USO PERMITIDO</b>	<b>Otros Usos (OU):</b> son áreas destinadas fundamentalmente a la habitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales o no clasificados tales como centro cívico culturales, terminales terrestres, instituciones representativas del sector privado, nacional o extranjero, instituciones religiosas, completos y espectáculos. (Compatible con RDM)
<b>SECCIÓN VIAL</b>	Av. Metropolitana II: 32.00ml
<b>RETIROS</b>	Av. 3.00 m Calle: 2m Pasaje: sin retiro
<b>ALTURA MAXIMA</b>	3 pisos

Fuente: Google Earth,

Tabla 11

#### Parámetros Urbanos del Terreno 1

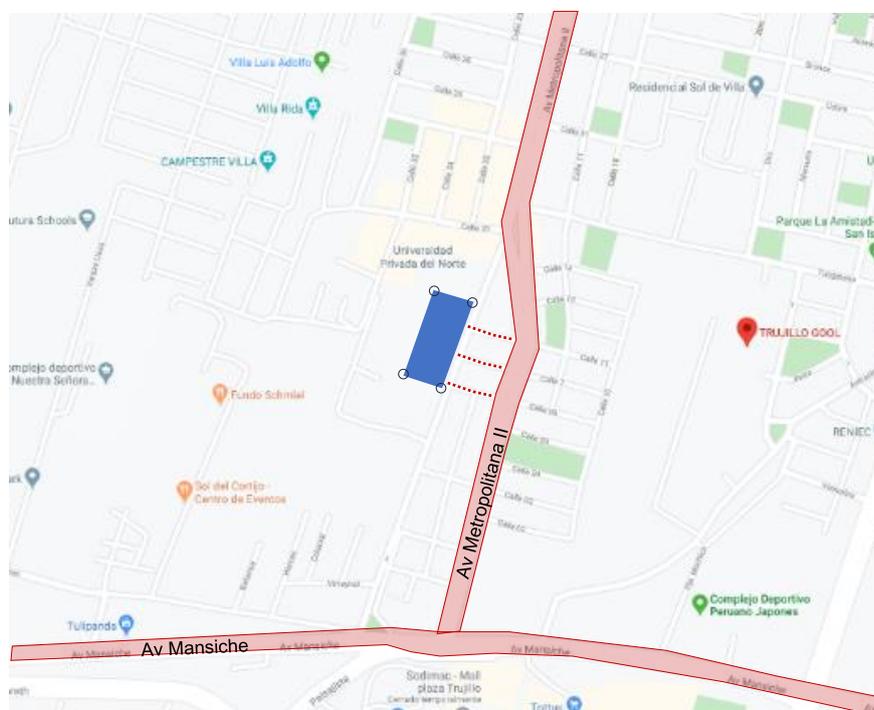
Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

## Propuesta de Terreno N° 2

El terreno se encuentra ubicado en la zona este del Distrito de Trujillo, en el sector de San Isidro. Según el plano de Zonificación de Uso de suelo de Trujillo, este predio está dentro de la zona RDM. Está ubicado en una zona urbanizada, y a la vez colinda con una zona rural.

### *Ilustración 15*

#### Vista macro del terreno



*Fuente: Google maps*

Este terreno se encuentra en la calle La Republica que parte desde la Av. Mansiche, también tiene otra vía de acceso por la Av. Metropolitana II, para llegar al predio se accede desde ella por una curva. La calle Miguel Grau es otra que colinda con el terreno y con la Universidad Privada del Norte que se encuentra al costado del terreno.

*Ilustración 16*

*Vista del terreno 2*



*Fuente: Google Earth*

Es una zona urbana que colinda con una zona rural alrededor del terreno. La calle Republica se encuentra asfaltada.

*Ilustración 17*

*Vista del terreno 2*



*Fuente: Google Earth*

El predio seleccionado cuenta con un área de 5952.13 m<sup>2</sup> y actualmente no se encuentra habitado. Asimismo, cuenta con una pendiente ligeramente inclinada.

*Ilustración 18*

*Vista de la Calle Republica*



*Fuente: Google Earth*

*Ilustración 19*

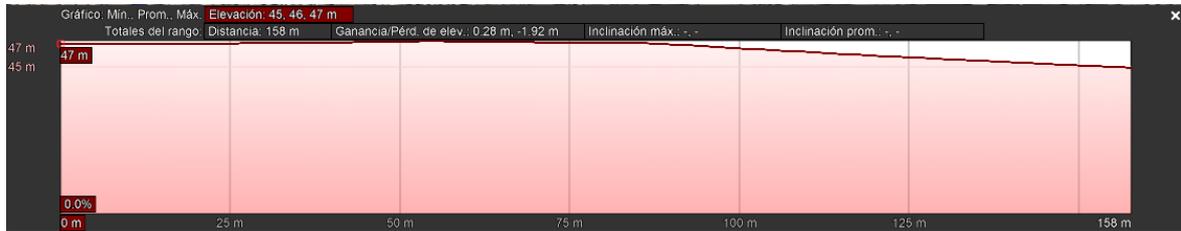
*Plano del terreno*



*Elaboración Propia*

*Ilustración 20*

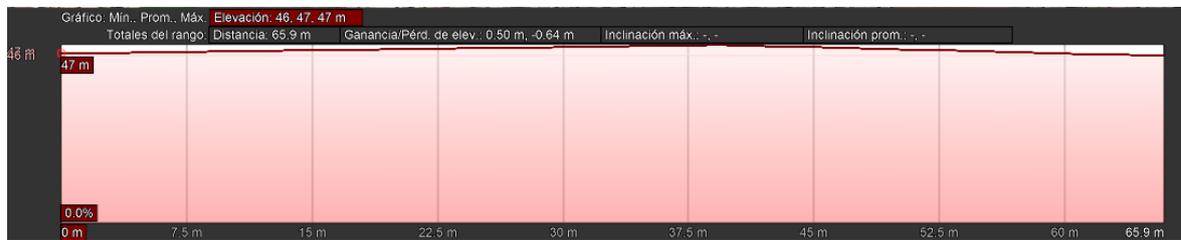
*Corte topográfico A-A*



*Fuente: Google Earth*

*Ilustración 21*

*Corte topográfico B-B*



*Fuente: Google Earth*

Teniendo en cuenta los parámetros urbanísticos, el terreno se encuentra ubicado dentro de una Zona de Residencial de Densidad Media

*Tabla 12*

Parámetros Urbanos del Terreno 2

<b>PARÁMETROS URBANOS</b>	
<b>DISTRITO</b>	Trujillo
<b>DIRECCION</b>	Calle La República - Urb. San Isidro.
<b>ZONIFICACION</b>	RDM Residencial de Densidad
<b>PROPIETARIO</b>	Privado

**USO PERMITIDO**

**Otros Usos (OU):** son áreas destinadas fundamentalmente a la habitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales o no clasificados tales como centro cívico culturales, terminales terrestres, instituciones representativas del sector privado, nacional o extranjero, instituciones religiosas, completos y espectáculos.  
 (Compatible con RDM)

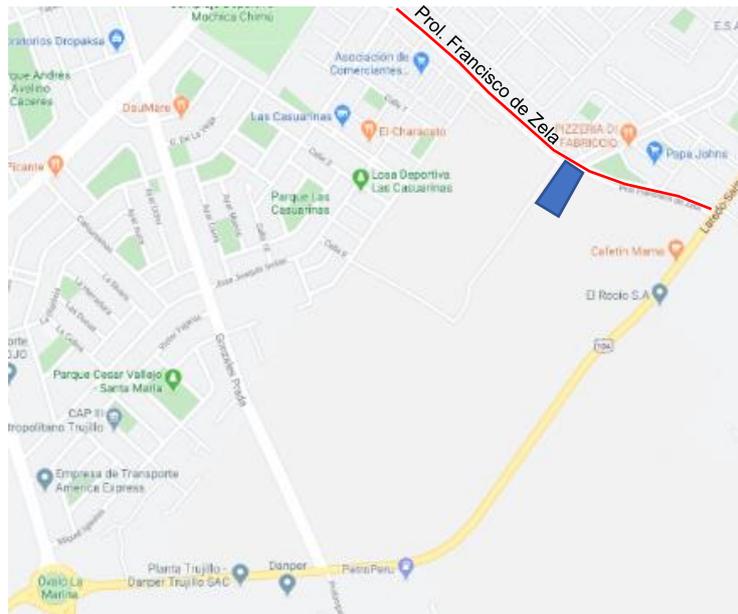
<b>SECCIÓN VIAL</b>	Calle Republica: 25.02ml
<b>RETIROS</b>	Av. 3.00 m
	Calle: 2m
	Pasaje: sin retiro
<b>ALTURA MAXIMA</b>	3 pisos

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

### Propuesta de Terreno N° 3

El terreno se encuentra ubicado al este de Trujillo, en el sector de Las Casuarinas, se encuentra en expansión urbana. Según el plano de Uso de suelo de Trujillo, se RDM

Vista macro del terreno 3



Fuente: Google maps

Ilustración 23

Vista del terreno 3



Fuente: Google Earth

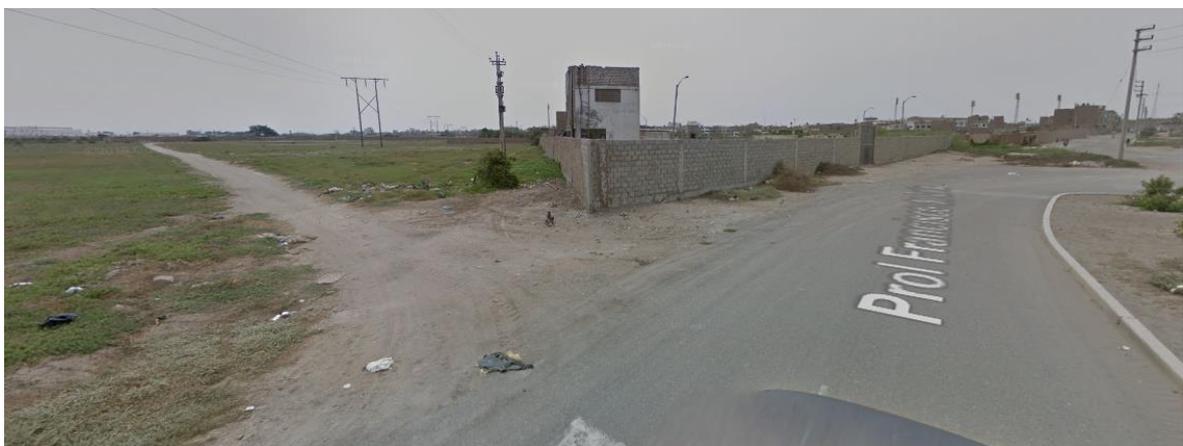
Ilustración 24



*Fuente: Google Earth*

*Ilustración 25*

Vista de Pro. Francisco de Zela



*Fuente: Google Earth*

El predio seleccionado cuenta con un área de 5251.90 m<sup>2</sup> y actualmente no se encuentra habitado. Asimismo, cuenta con una pendiente ligeramente inclinada.

*Ilustración 26*

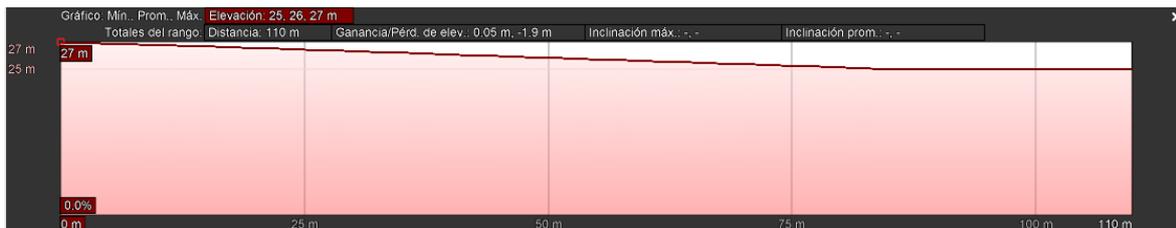
*Plano del terreno*



*Elaboracion Propia*

*Ilustración 27*

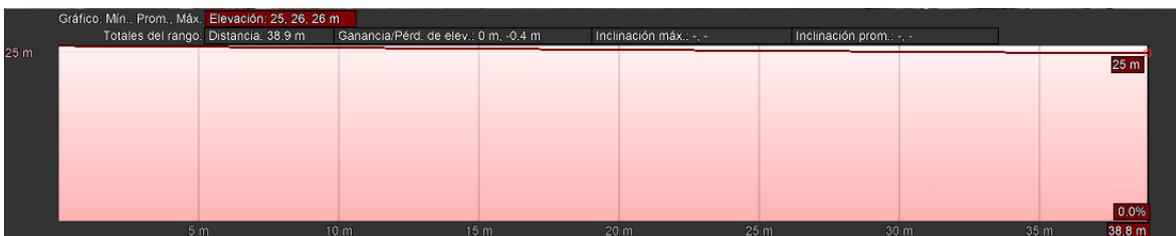
*Corte topográfico A-A*



*Fuente: Google Earth,*

*Ilustración 28*

*Corte topográfico B-B*



*Fuente: Google Earth*

Teniendo en cuenta los parámetros urbanísticos, el terreno se encuentra ubicado dentro de una Zona Residencial Media.

*Tabla 13*

Parámetros Urbanos del Terreno 3

---

**PARÁMETROS URBANOS**

---

<b>DISTRITO</b>	Trujillo
<b>DIRECCION</b>	Prol. Francisco de Zela
<b>ZONIFICACION</b>	RDM Residencial de Densidad Media
<b>PROPETARIO</b>	Privado
<b>USO PERMITIDO</b>	<b>Otros Usos (OU):</b> son áreas destinadas fundamentalmente a la habitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales o no clasificados tales como centro cívico culturales, terminales terrestres, instituciones representativas del sector privado, nacional o extranjero, instituciones religiosas, completos y espectáculos. (Compatible con RDM)
<b>SECCIÓN VIAL</b>	Prol. Francisco de Zela: 33.00
<b>RETIROS</b>	Av. 3.00 m Calle: 2m Pasaje: sin retiro
<b>ALTURA MAXIMA</b>	3 pisos

### 3.6.6 Matriz final de elección de terreno

Tabla 14

MATRIZ PONDERACIÓN DEL TERRENO										
	CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO 2	PUNTAJE TERRENO 3				
CARACTERÍSTICAS EXOGENAS	ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zona Urbana	4.00	6	5	8			
			Zona de Expansión Urbana	4.00						
		Tipo de Zonificación	Otros usos	4.00				8	7	12
			Zona de Residencial Media	3.00						
			ZRE	5.00						
		Servicios Básicos del Lugar	Agua/desague	5.00				6	8	10
	Electricidad		5.00							
	VIALIDAD	Accesibilidad	Vía principal	7.00	11	13	15			
			Vía secundaria	5.00						
			Vía vecinal	4.00						
		Consideraciones de Transporte	Transporte Zonal	3.00				5	5	6
			Tranporte Local	4.00						
	IMPACTO URBANO	Distancia a Equipamientos	Cercanía inmediata	5.00	5	5	7			
			Cercanía media	2.00						
CA PA	MORFOLOGIA	Forma Regular	Regular	3.00	2	2	4			

		Irregular	1.00			
	Número de Frentes	4 Frentes	3.00	3	3	3
		3/2 Frentes	2.00			
		1 Frente	1.00			
INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	10.00	8	8	19
		Cálido	8.00			
		Frío	3.00			
	Topografía	Llano	5.00	5	4	6
		Ligera pendiente	3.00			
MINIMA INVERSION	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	1.00	2	2	2
		Propiedad privada	1.00			
<b>TOTAL</b>			100.00	89	85	100



## CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN

### 4.1 Conclusiones teóricas

1. Se determinó de qué manera las estrategias de confort lumínico natural condiciona el diseño de un centro de esparcimiento para personas de la Tercera Edad en Trujillo mediante criterios de diseño en base a casos análogos analizados, estos permitieron realizar distintos lineamientos de diseño
2. En la mayoría de los casos analizados los principios tomados para lograr la iluminación natural dentro de la edificación se realizaron mediante la aplicación de volúmenes euclidianos indirectamente agrupados mediante atrios centrales ya que estos elementos generan y asegura el inunde de iluminación en el objeto arquitectónico.
3. Otros elementos de gran relevancia son los patios de configuración alargada como recorridos internos ya que estos sirven como ayuda para que los recorridos y/o circulaciones sean más accesibles y seguras, así el usuario objetivo pueda desplazarse de manera independiente, ya que se permitirá un ingreso de luz natural más eficiente.
4. Por otro lado, se concluyó que la configuración de volúmenes alargados en repetición formando pórticos como elementos de conducción genera una especie de guía en los espacios de circulación ya que distribuyen la luz natural al interior de los espacios adyacentes, el cual facilitaría la orientación de los adultos mayores con mayor deficiencia ocular, evitando posibles accidentes.

## 4.2 Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional

1. Al desarrollar un proyecto se desea que haya una mejora del mismo, por tanto, se recomienda el interés en el proyecto, las estrategias de confort lumínico mediante los lineamientos de diseño en base a los casos presentados.
2. Por otro lado, tomando en cuenta dichos lineamientos, se recomienda la utilización de volúmenes euclidianos indirectamente agrupados mediante atrios centrales ya que estos elementos generan abundante luz natural.
3. Asimismo, como otro criterio obtenido se recomienda los patios de configuración alargada como recorridos internos ya que estos sirven como ayuda para que los recorridos y/o circulaciones sean más accesibles y seguras para el adulto mayor.
4. Finalmente, se recomienda la configuración de volúmenes alargados en repetición formando pórticos como elementos de conducción para así generar una especie de guía en los espacios de circulación ya que distribuyen la luz natural al interior de los espacios adyacentes.

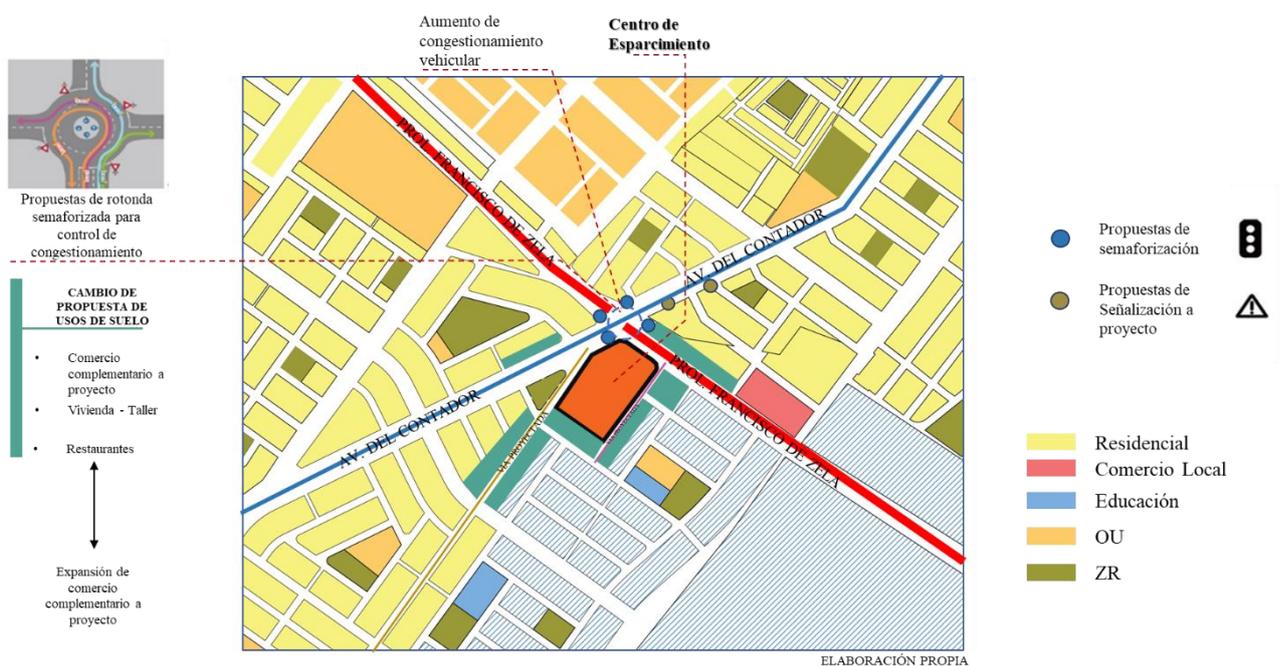
**CAPÍTULO 5 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL**

**5.1 Idea rectora**

**5.1.1 Análisis del lugar**

**5.1.1.1 Directriz de impacto ambiental.**

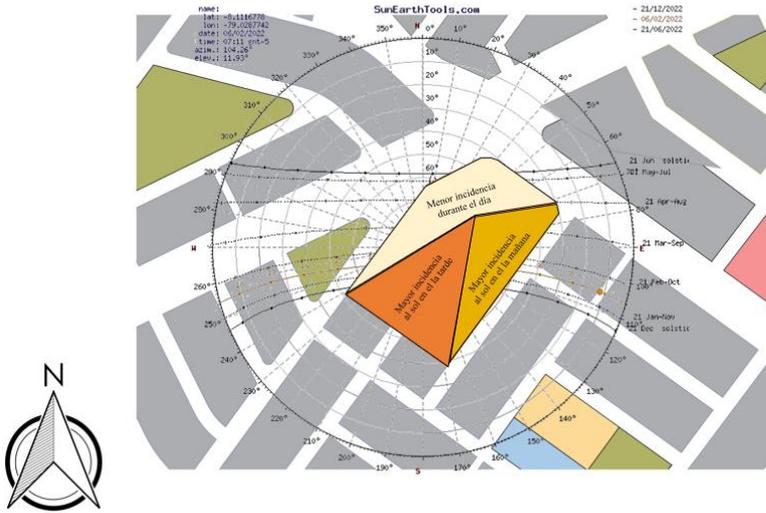
*Ilustración 31*



*Elaboración Propia*

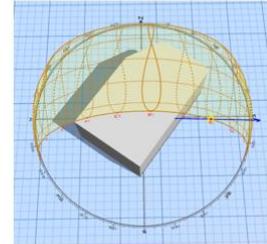
**5.1.1.2 Análisis de asoleamiento**

**Solsticio de Verano**

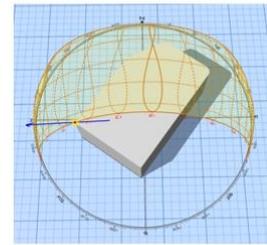


FUENTE: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

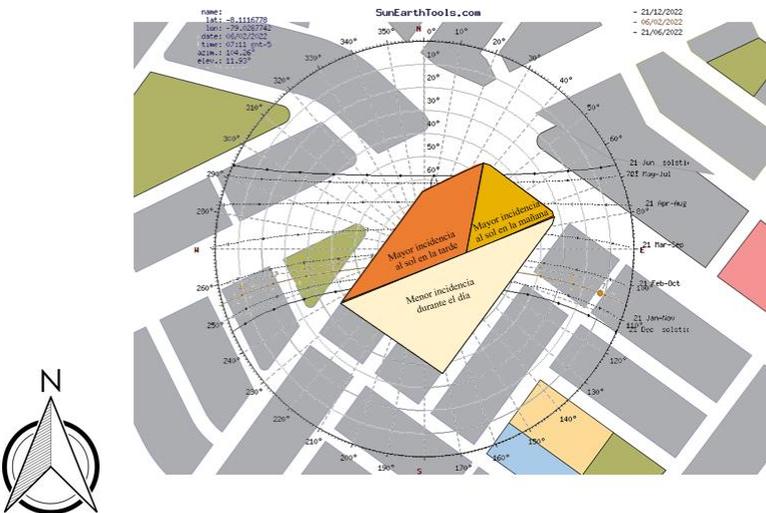
**10:00 am**



**14:30 pm**

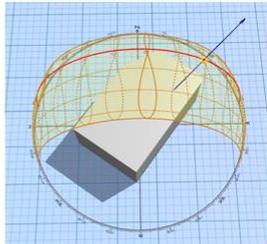


**Otoño equinoccio**

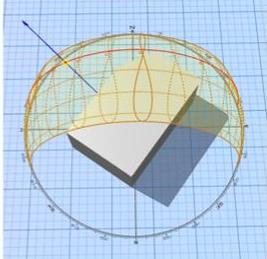


FUENTE: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

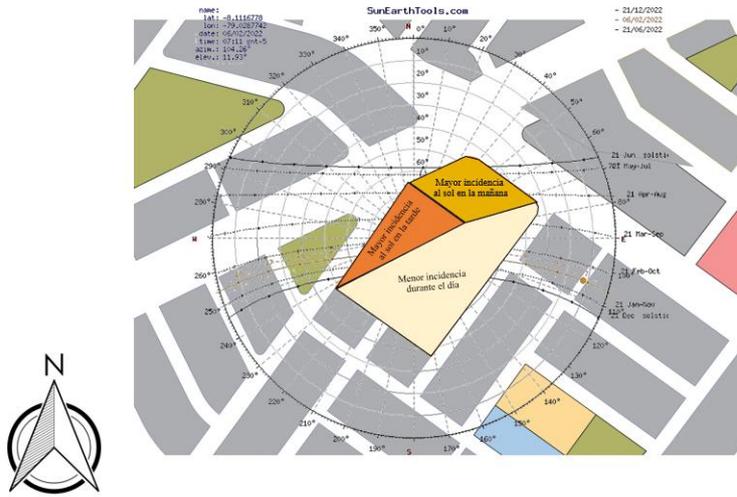
**10:00 am**



**14:30 pm**

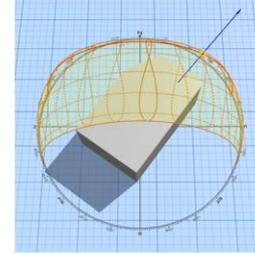


**Solsticio Invierno**

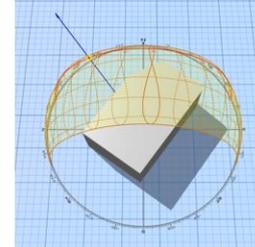


FUENTE: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

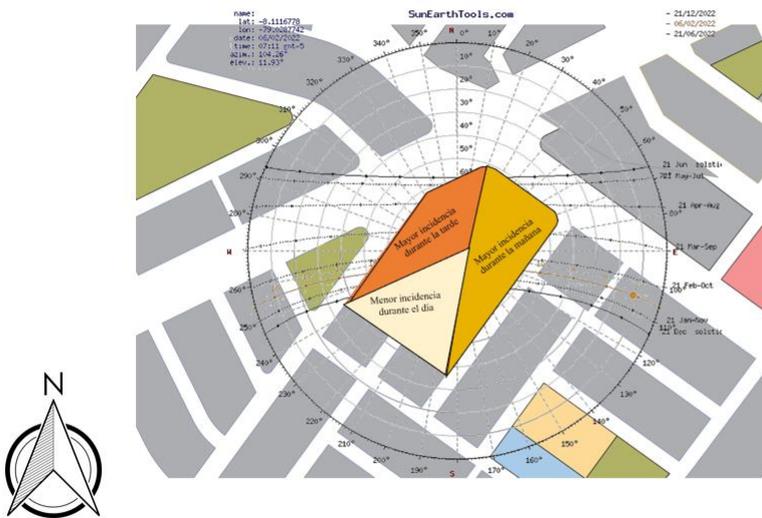
**10:00 am**



**14:30 pm**

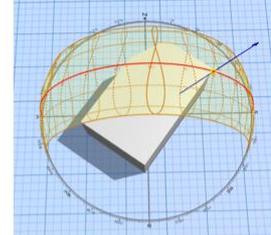


**Equinoccio Primavera**

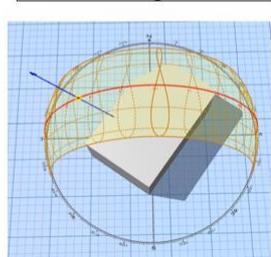


FUENTE: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>

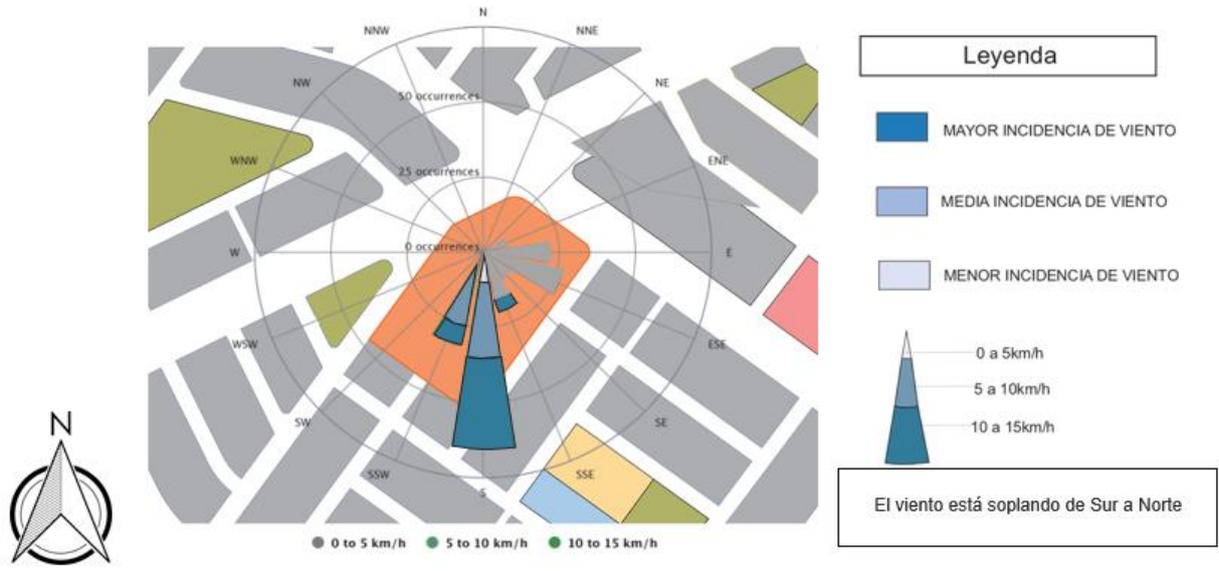
**10:00 am**



**14:30 pm**



5.1.1.3 Análisis de vientos



FUENTE: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/trujillo\\_per%C3%BA\\_3691175](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/trujillo_per%C3%BA_3691175)



FUENTE: [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/trujillo\\_per%C3%BA\\_3691175](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/archive/windrose/trujillo_per%C3%BA_3691175)

#### 5.1.1.4 Análisis vehicular

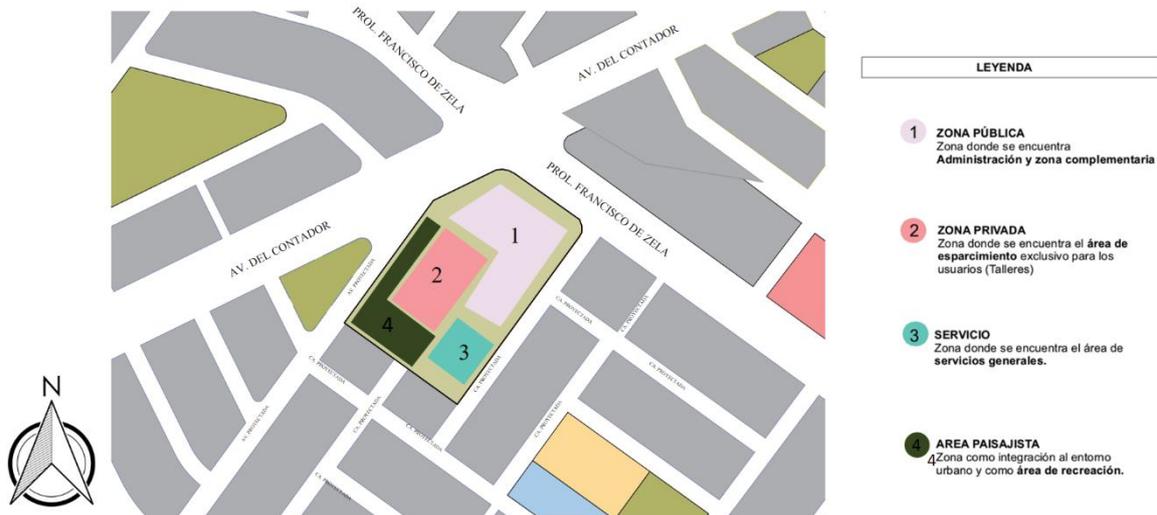


#### 5.1.1.5 Análisis peatonal



### 5.1.1.6 Zonas jerárquicas

## 6- ZONAS JERÁRQUICAS



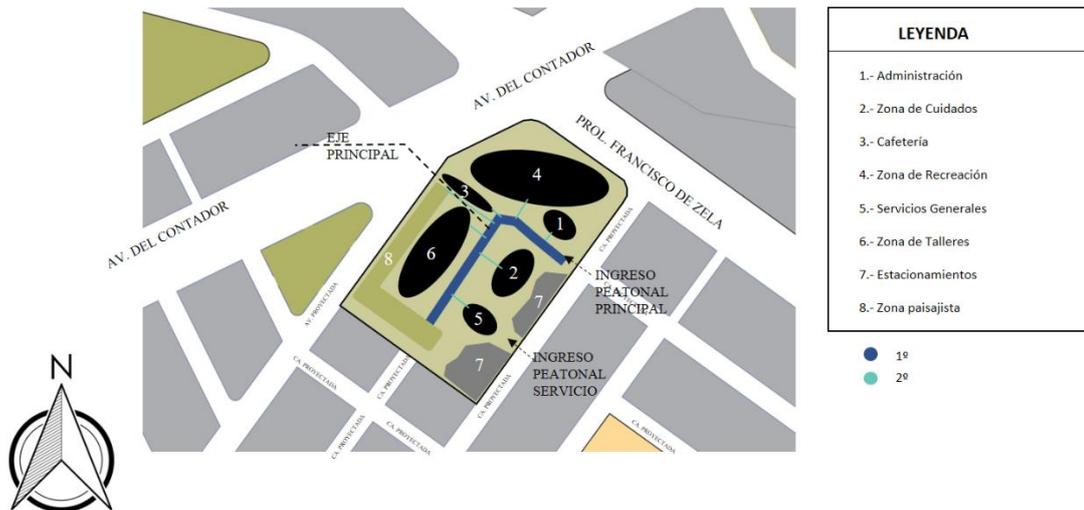
### 5.1.2 Premisas de diseño

Conjunto de propuestas gráfico – técnicas, correspondientes a la relación de causa - efecto entre el análisis del lugar y los lineamientos de diseño arquitectónico producto de la investigación teórica, se refiere al posicionamiento y emplazamiento inicial de la propuesta arquitectónica donde se aplican todos los datos y análisis obtenidos anteriormente desde la programación arquitectónica, el análisis del lugar, los lineamientos de diseño; se traduce en gráficos de propuesta de jerarquías zonales del terreno, propuesta de accesos peatonales, propuesta de accesos vehiculares, propuesta de tensiones internas macro - zonificación general en tres dimensiones por colores (programa másico), macro - zonificación en 2 dimensiones por colores y por niveles, grafico de posicionamiento y emplazamiento volumétrico en blanco demostrando la aplicación de los lineamientos de diseño, gráficos de detalle de aplicación de lineamientos de diseño en el interior del espacio arquitectónico.

### 5.1.2.1 Análisis vehicular



### 5.1.2.2 Accesos peatonales - Tensiones internas



### 5.1.2.3 Macrozonificación



### 5.1.2.4 Aplicación de lineamientos de diseño



### 5.1.2.5 Aplicación de lineamientos de detalle



## 5.2 Proyecto arquitectónico

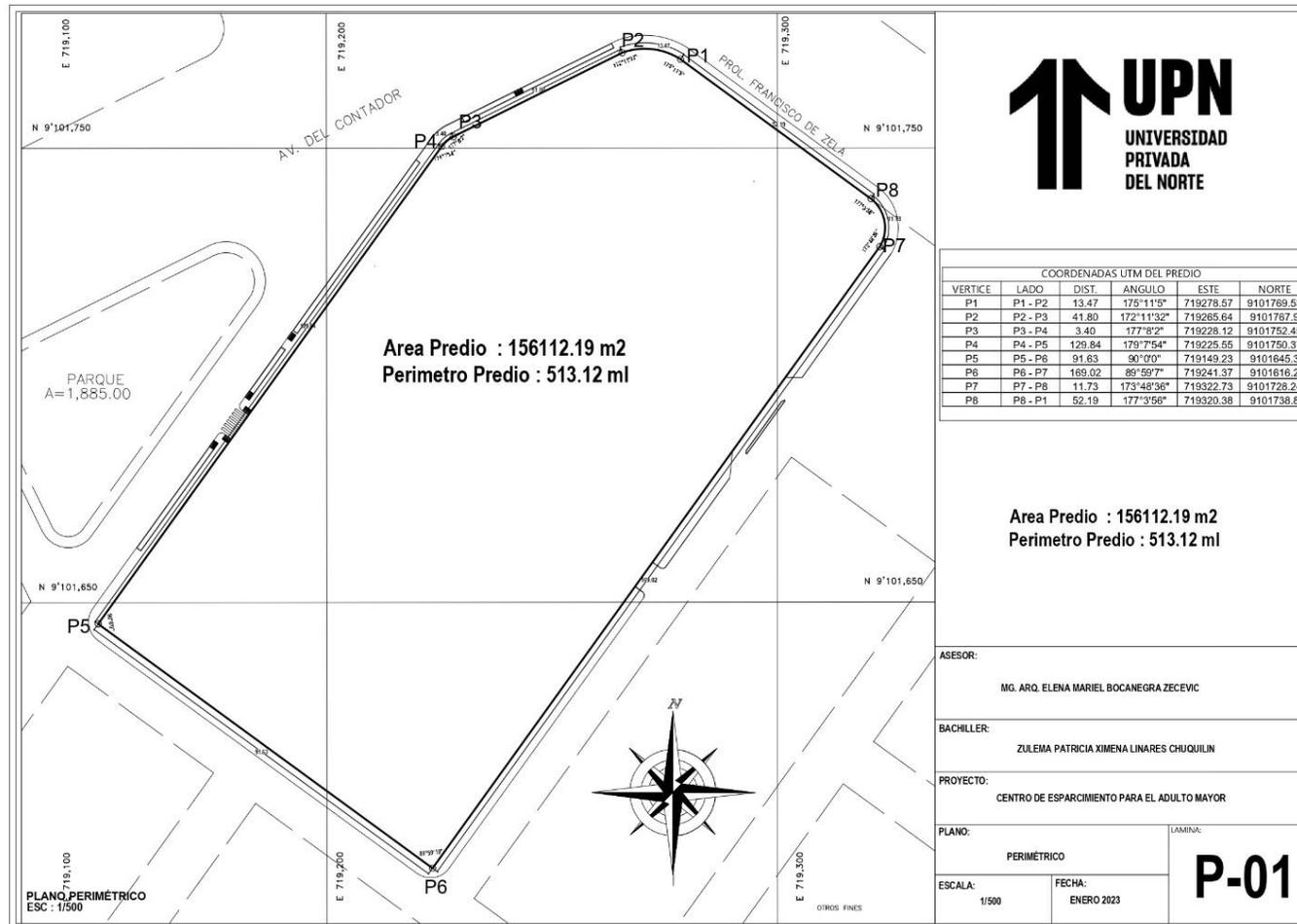
Elaboración de documentos gráfico – técnicos correspondientes al proceso proyectual, abarca desde el anteproyecto arquitectónico a nivel de plan maestro, el desarrollo de una zona del plan maestro a nivel de proyecto arquitectónico y el desarrollo de las especialidades a nivel de planteamiento general garantizando el cumplimiento de criterios mínimos funcionales en estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas.

Se traduce en planimetrías, plantas de distribución, cortes, elevaciones, detalles de aplicación de las variables, renders interiores, renders exteriores, modelo digital, cimentaciones, aligerados, detalles estructurales, red matriz de abastecimiento eléctrico, red matriz de desagüe, red matriz de abastecimiento de agua potable, red de alumbrado, red de tomacorrientes, red de agua fría y caliente, red de desagüe y otros que se consideren necesarios.

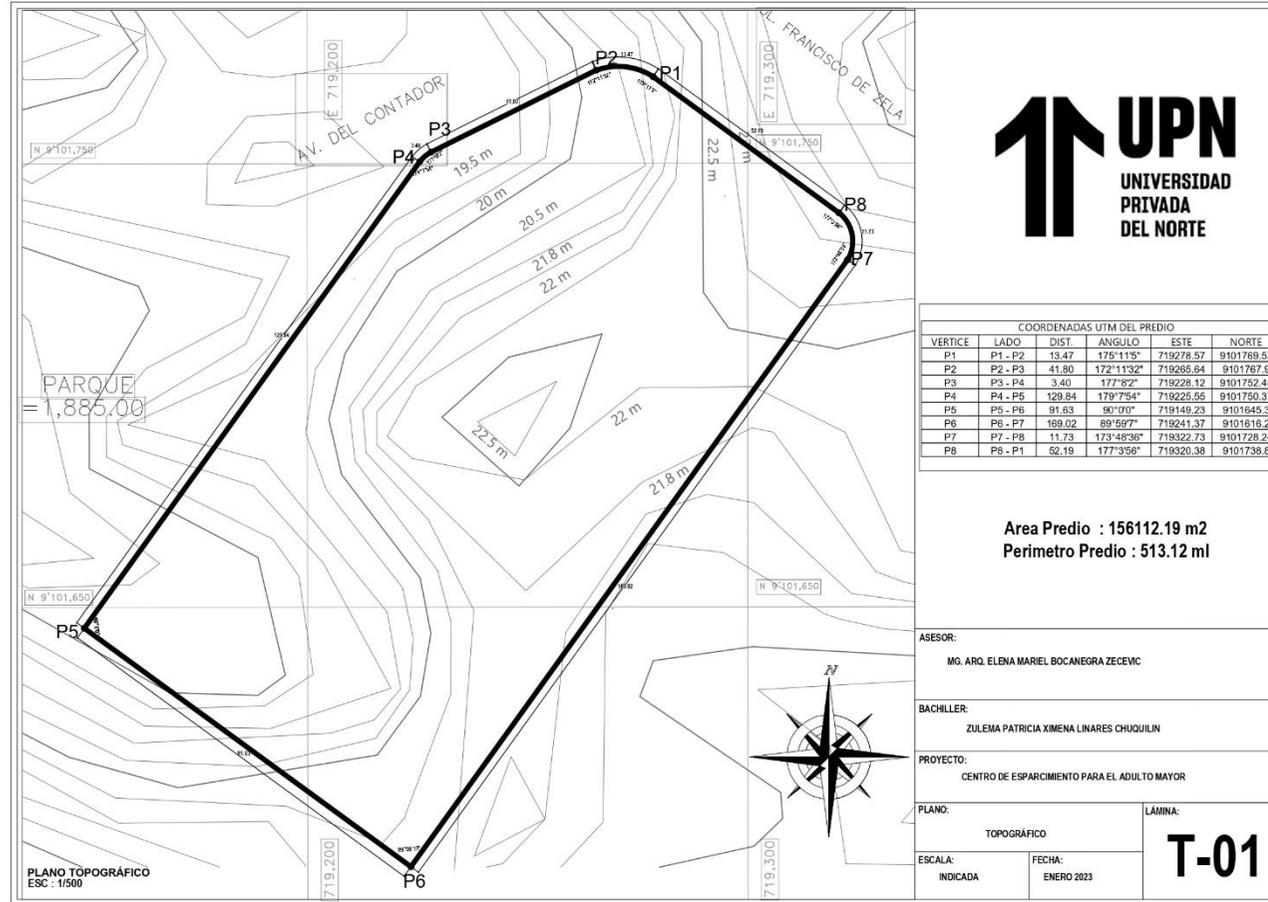
Todos los documentos gráficos deben ser pertinentes con la investigación teórica.



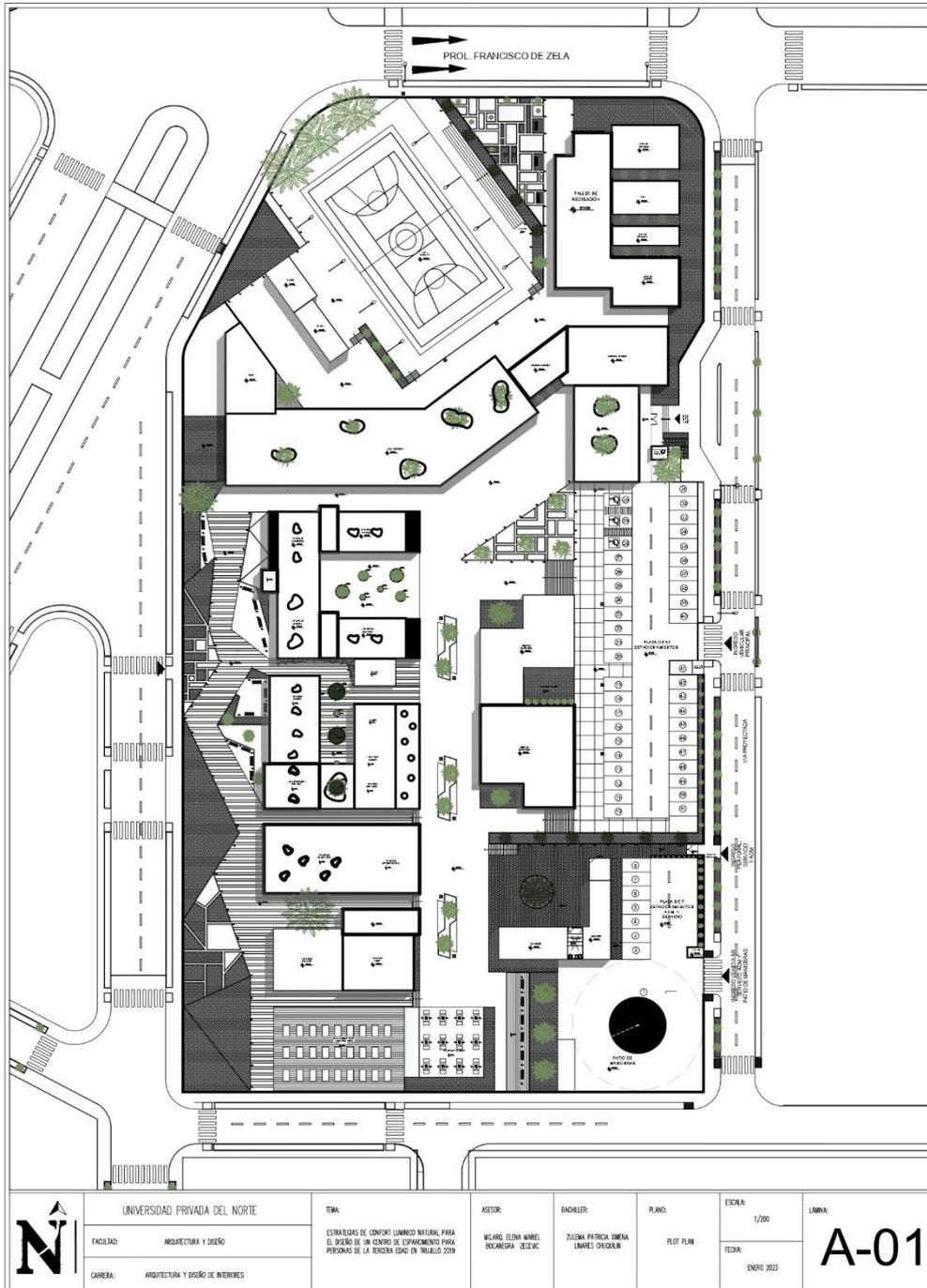
5.2.1.2 P-01 Perimétrico

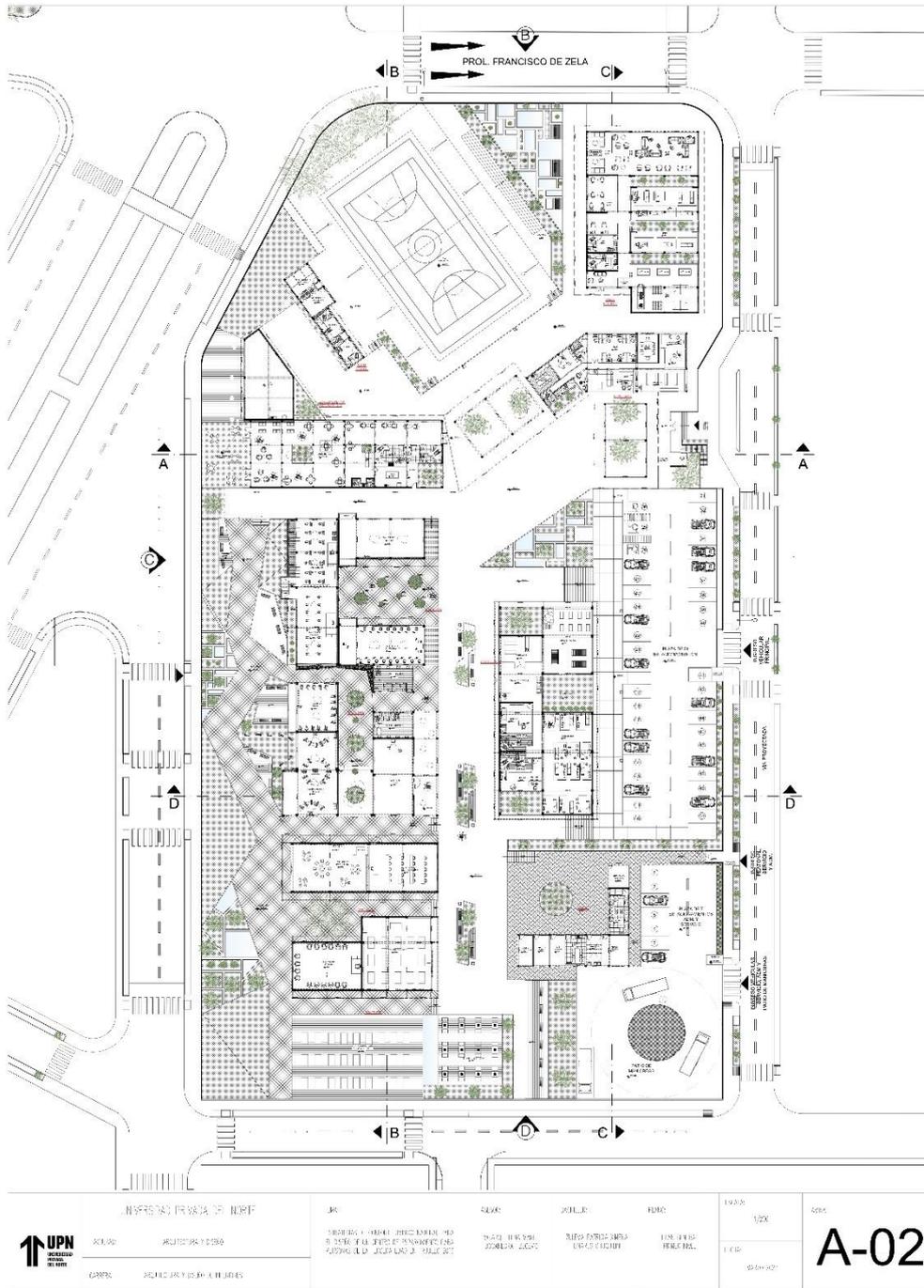


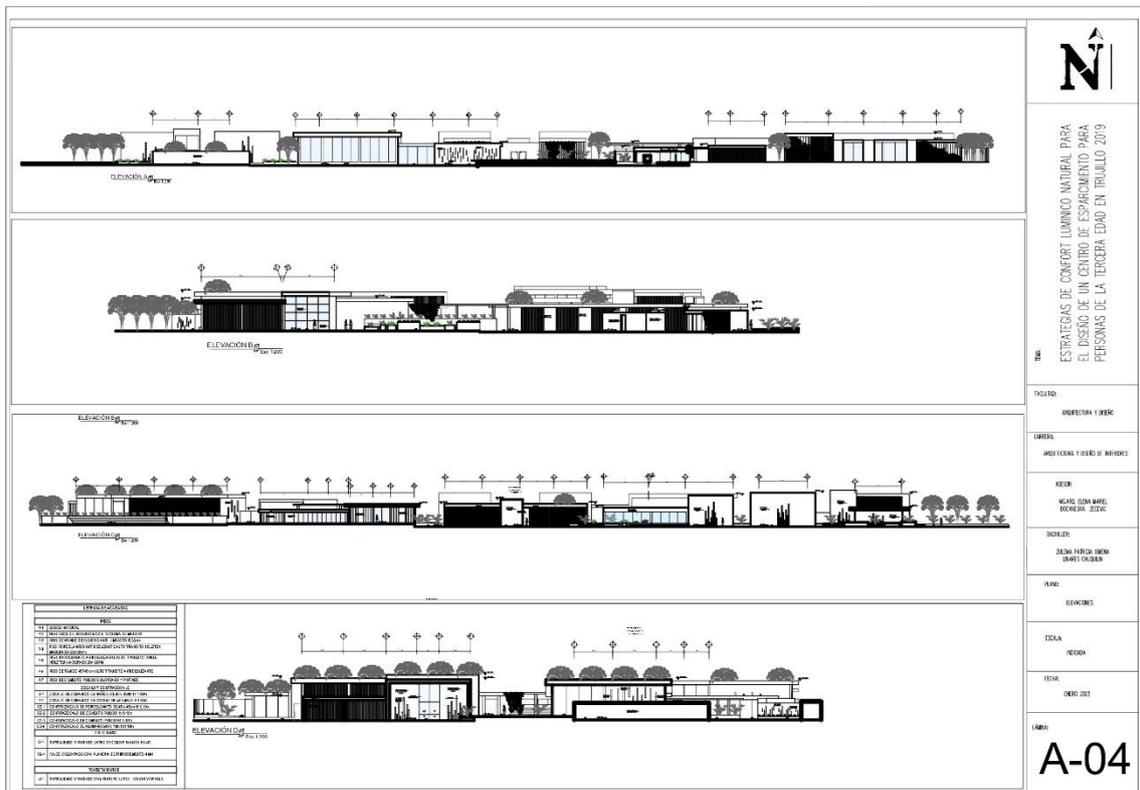
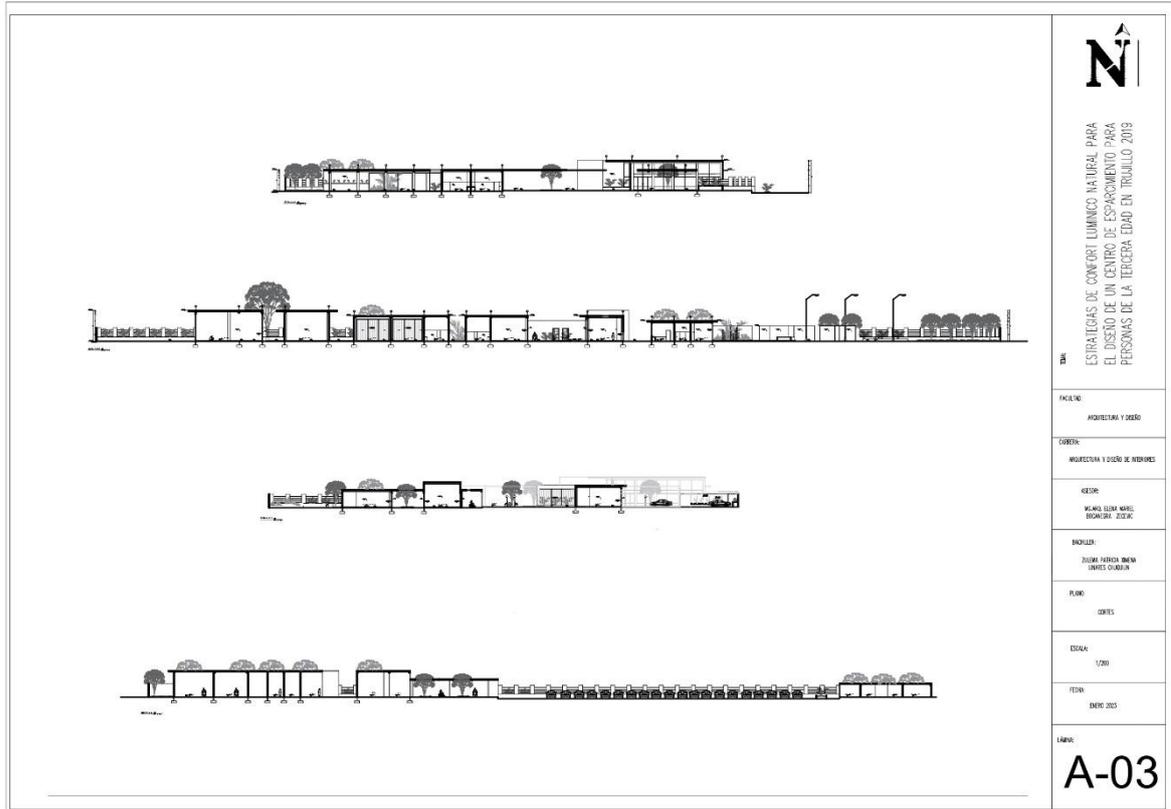
5.2.1.3 T-01 Topográfico



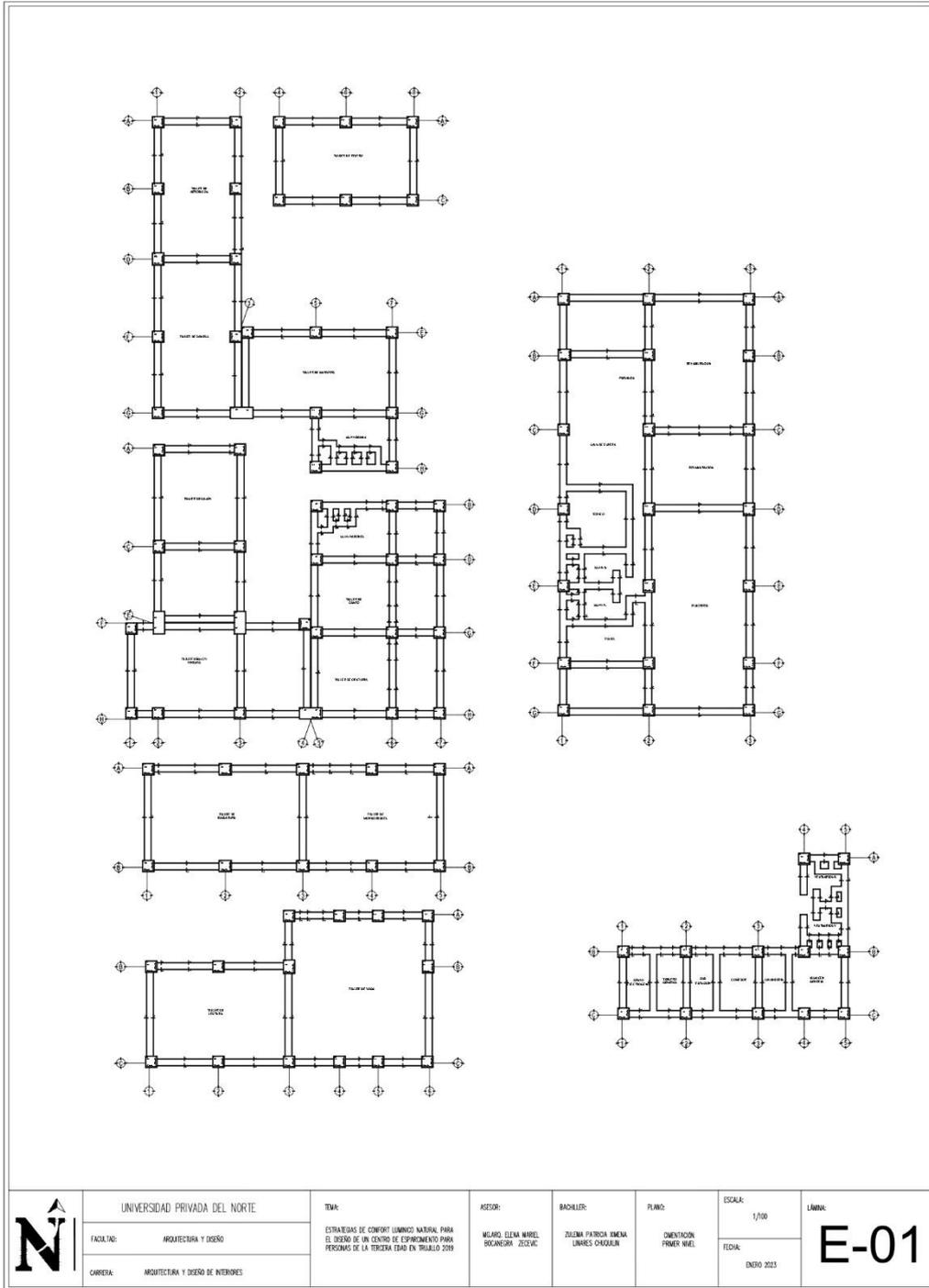
5.2.2 Arquitectura

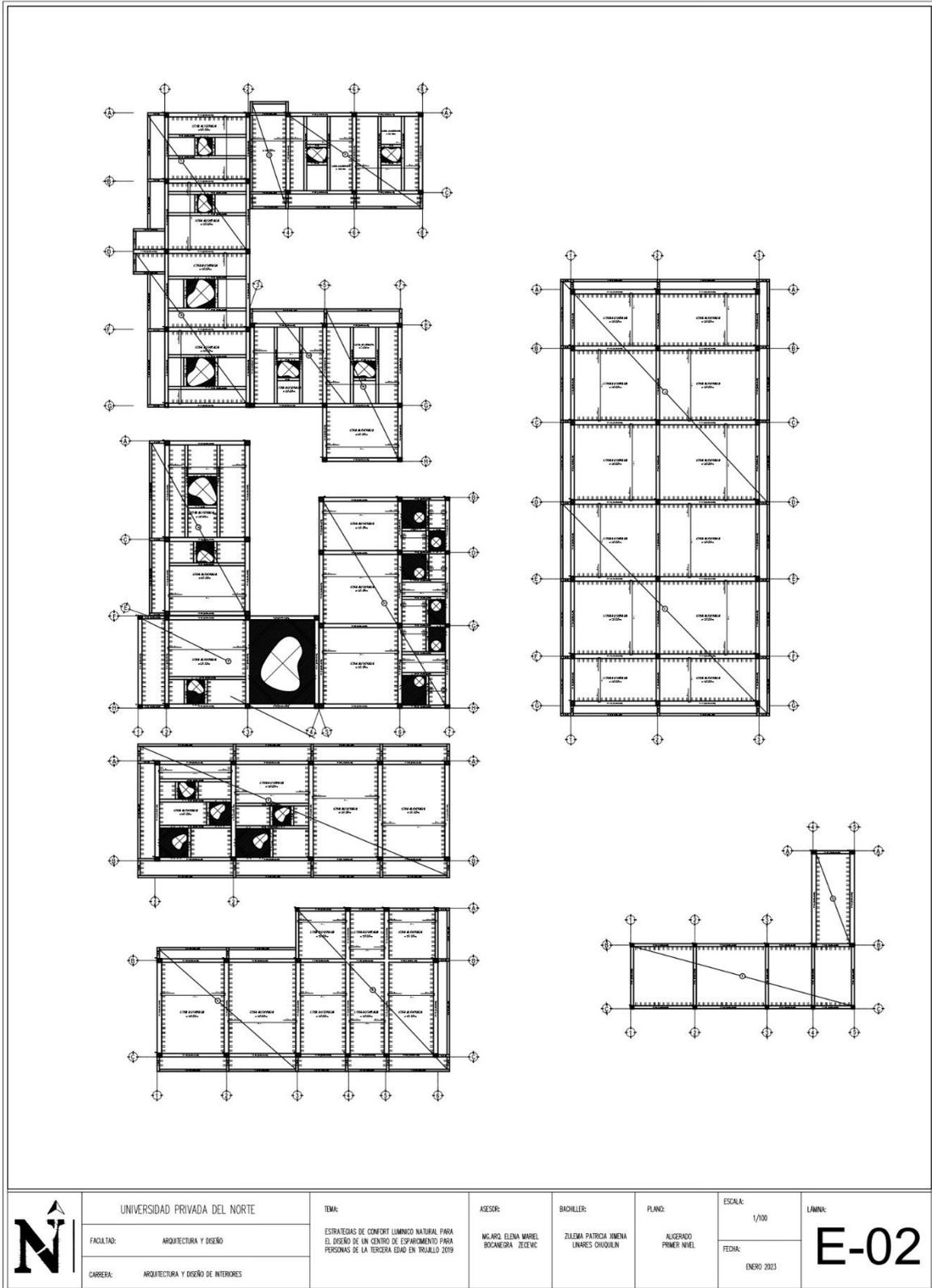




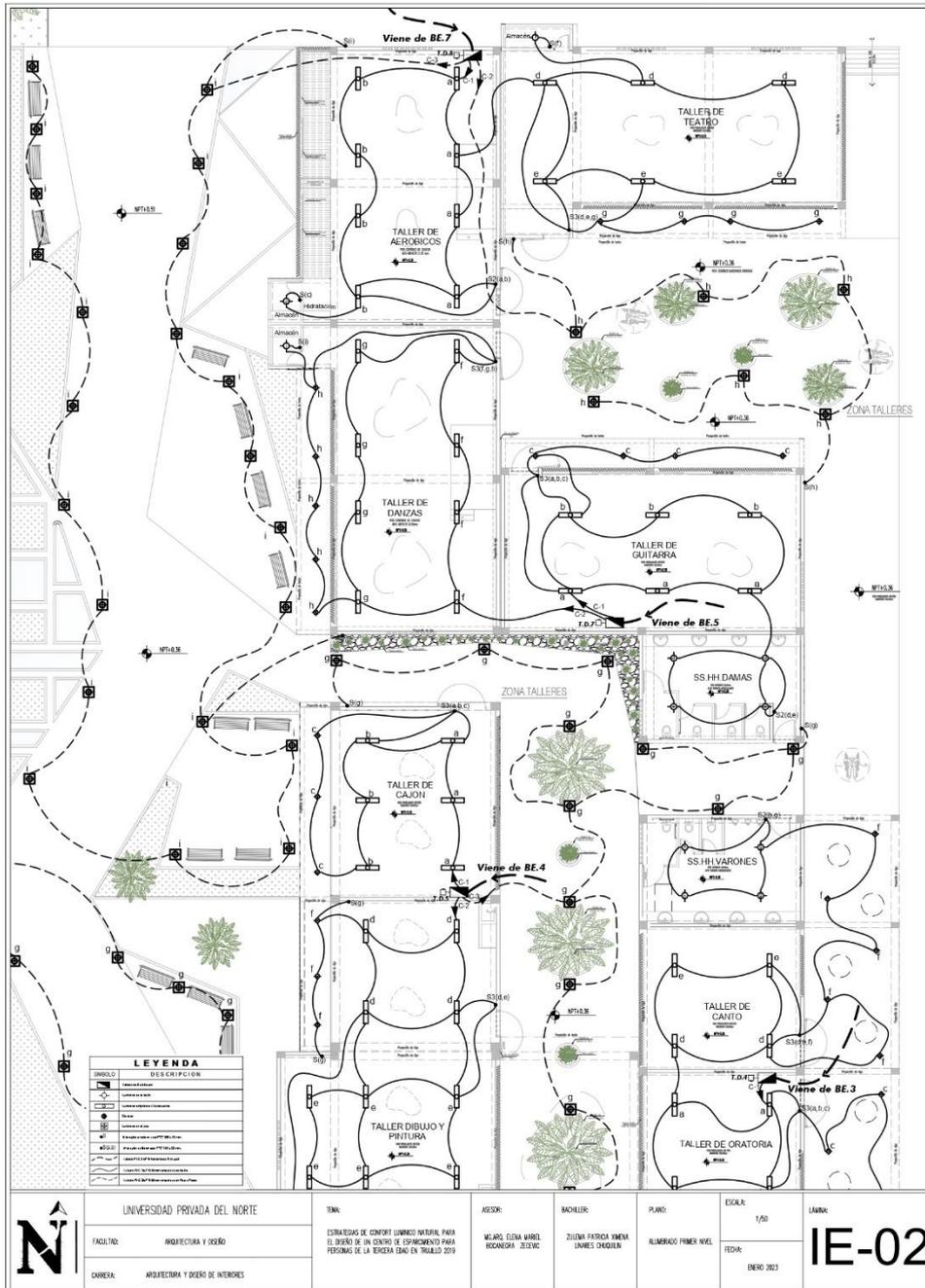


5.2.3 Estructuras

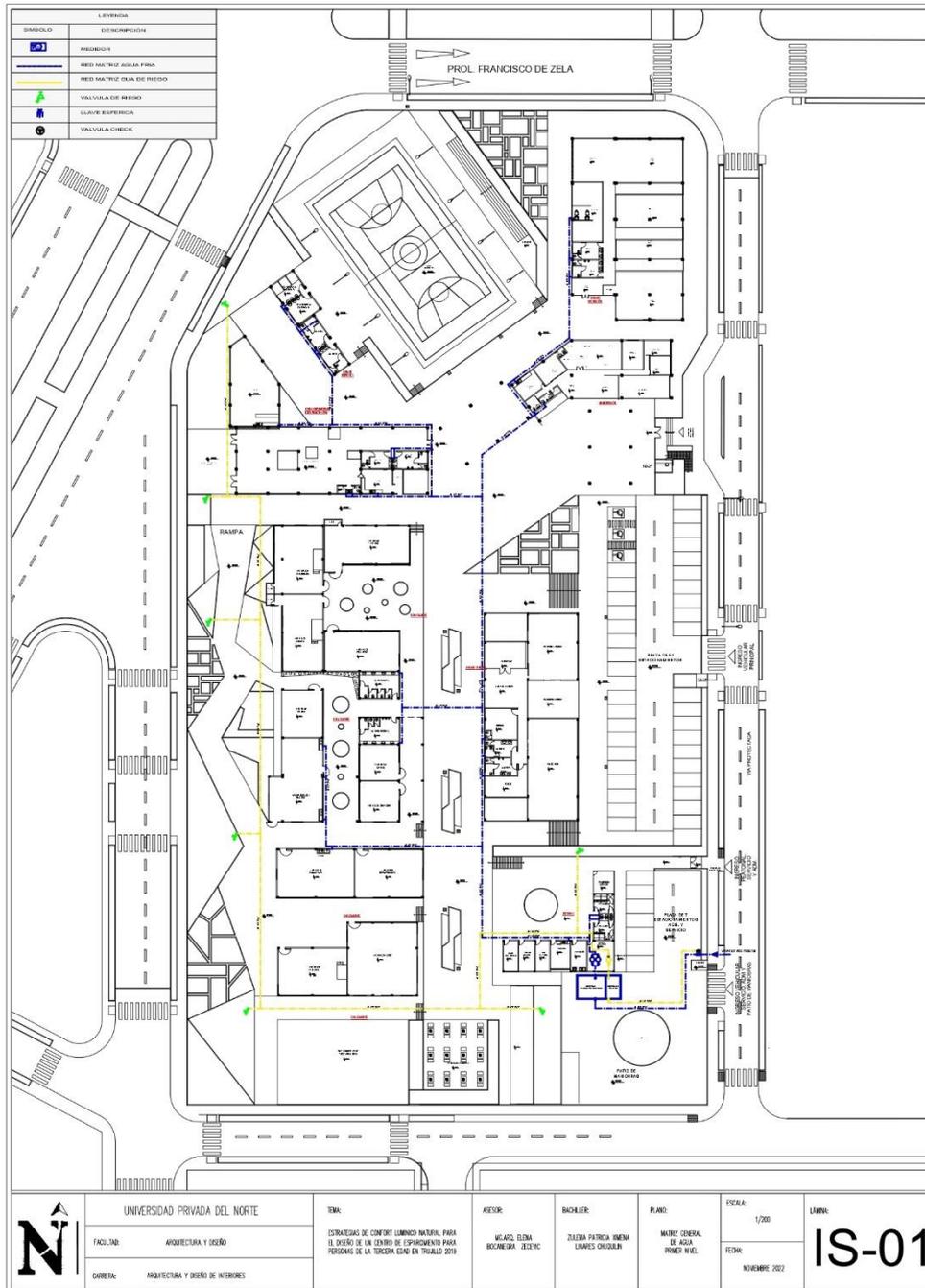








### 5.2.5 Instalaciones Sanitarias



## 5.3 Memoria descriptiva

### 5.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

#### Memoria descriptiva de arquitectura

##### I. Datos generales

###### Proyecto:

Estrategias de confort lumínico natural para el diseño de un centro de esparcimiento para personas de la tercera edad en Trujillo 2019

###### Ubicación:

*Departamento* : La Libertad  
*Provincia* : Trujillo  
*Distrito* : Trujillo  
*Urbanización* : Las Casuarinas  
*Avenida* : Prol. Francisco de Zela

###### Áreas:

*Área del terreno* : 12,808.58 m<sup>2</sup>  
*Área techada* : 4,479.61 m<sup>2</sup>  
*Área libre* : 11,132.58 m<sup>2</sup>

##### II. Descripción por niveles

El proyecto se emplaza en un predio urbano en el área de expansión urbana ubicado en el Distrito de Trujillo, el terreno cuenta con las condiciones de área

suficiente para la envergadura del proyecto, el cual está dividido en las siguientes zonas: Zona Administrativa, Zona de Servicios, Zona Complementaria, Zona de Esparcimiento la cual estará a disposición de 141 usuarios según el dimensionamiento obtenido, Zona Paisajística y Estacionamientos para el público y servicio.

### Primer nivel



*Figura 1. Zonificación Primer nivel.*

Para acceder al objeto arquitectónico se genera una plataforma peatonal, subiendo en diferentes desniveles para jerarquizar zonas importantes y de mayor carácter.

Al ingresar se encuentra con una alameda techada vinculada con vegetación, al lado derecho el volumen conexo de Administración y de la zona Complementaria con la Sub zona de Cuidados. La disposición del bloque de la Zona Administrativa se encuentra próxima a la entrada principal; distribuida en un solo nivel, tiene una relación directa con las diferentes zonas que conforman el equipamiento.

En la Zona Administrativa se encuentra una sala de espera, informes, caja, almacén, SS.HH. Comedor + Kitchenette, posterior a éste se encuentran las oficinas administrativas tales como: Dirección General, Zona de trabajo, Sala de reuniones, Contabilidad, Administración, Sala de Reuniones y un área para Merchandising

Así mismo, se encuentra una alameda central el cual conectan todas las zonas que es el punto de encuentro para los usuarios.

Por el lado derecho se encuentra el Área de Recreación el cual se dispone accesible estando en el mismo nivel. Distribuida en un solo nivel; cuenta con una Sala de estar, Sala de juegos, Sala de masajes, Spa, Peluquería, Sala de Tv, Sala de Reposo y SS.HH.

Al lado izquierdo de la zona de Recreación se encuentra la Loza deportiva, siendo el área de Deporte al aire Libre, cuentan con SS.HH. y vestidores, así como un tratamiento de Área verde con espejos de agua.

En frente de la Zona Administrativa se encuentra el Área de Restaurante el cual está distribuido en un solo nivel y cuenta con SS. HH accesibles para el público, SS.HH. para trabajadores, una cocina con su almacén y el área de comensales y área de terraza; colindando con el Restaurante está el SUM (Sala de Usos Múltiples)

Más adelante, accediendo mediante rampas y desniveles se llega a una plataforma para acceder a los volúmenes de la Zona de Talleres, distribuido por salones en un solo nivel, por un lado, se encuentra los salones de Teatro, Aeróbicos, Danzas y Guitarra. En el centro del área de Talleres se encuentra los SS. HH. Para ambos géneros, Por

otro lado, están los talleres de Cajón, Coro, Dibujo y Pintura, los cuales están conectados con patios interiores.

Asimismo, en la zona más pasiva se encuentra los talleres de Escultura, Manualidades, Lectura, Yoga y Ajedrez

Asimismo, está el Área de Servicios Generales el cual está distribuido en un Nivel. Esta zona está compuesta por un conjunto de espacios que darán servicio al centro de Esparcimiento que son: Grupo Electrógeno, Tablero General, Sub Estación, Almacén General, Lavandería, Almacén Deportivo, Depósito, SS.HH. y Vestuarios para los trabajadores.

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

### III. Acabados y materiales

Tabla 1.

*Cuadro de Acabados Administración*

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ADMINISTRACION</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIA L</b>	<b>DIMENSI ONES</b>	<b>CARACTERÍST ICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABAD O</b>
<b>ADMINISTRACIÓN (Hall, Sala de espera, Oficinas)</b>				

<b>PISO</b>	Porcelanato  holztek  maderado	a = 23 cm  L = 120 cm  e = 9 mm	Piso de porcelanato maderado  23x120 cm, resistencia al tráfico  alto, antideslizante.	Tono:  Natural  Color:  Madera  Acabado:  Mate
<b>PARED</b>	Microcem  ento  (interiores  y  exteriores)	e=  2/3mm	Revestimiento de tacto fino,  diversos efectos de acabado, gran  resistencia al uso, ralladuras,  impermeable, superficie sin  juntas.	
	Microcem  ento  (interiores  y  exteriores)	e=  2/3mm	Revestimiento de tacto fino,  diversos efectos de acabado, gran  resistencia al uso, ralladuras,  impermeable, superficie sin juntas.	
<b>CIELO RASO</b>	Plancha de  fibrocemento	e= 4mm	Superficie continua. Terminado  liso.	Tono:  Claro  Color:  Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera y  vidrio	Variable	Perfilería de madera tornillo  contra placada con brazo  electromagnético de apertura fácil.	Tono:  Claro

			Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Color: Claro / natural
<b>VENTANAS/ MAMPARAS</b>	Vidrio templado y madera (Ventanas altas y bajas)	Variable	Ventana de vidrio templado con marcos de madera. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 6mm y los accesorios de madera serán de color natural claro	Transparente
	Vidrio templado y madera (Mamparas)	a = variable h = variable e=8mm	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 6mm con sujetadores tipo araña.	Transparente

Tabla 2.

*Cuadro de Acabados Zona de Talleres*

**CUADRO DE ACABADOS**

**TALLERES**

<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADO</b>
-----------------	-----------------	--------------------	---------------------------------	----------------

**TALLERES (Salones, escultura, manualidades, teatro, lectura, guitarra, cajón, coro, dibujo y pintura)**

<b>PISO</b>	PORCEL ANATO HOLZTE K MADERA DO	a = 23 cm L =120 cm e = 9 mm	Piso de porcelanato maderado 23x120 cm, resistencia al tráfico alto, antideslizante.	Tono: Natural Color: Madera Acabado: Mate
	<b>TALLERES (aeróbicos, danzas, yoga interior)</b>			
	PISO CONTIN UO DE CAUCH O ANTI IMPACT O	e= 30mm	Piso continuo de seguridad y protección frente a caídas, antideslizante, alta resistencia al impacto, agua. Asimismo, es buen amortiguador. Extremadamente duradero y de fácil instalación.	Color:
	<b>TALLERES (terrazas salones, yoga exterior, ajedrez)</b>			
	PISO DECK DE HORMI GÓN CO TEXTUR A DE MADER	a= 60/20 cm L=60/123cm	Tablones de hormigón con textura de madera. No requiere mantenimiento lo cual son ideales para exterior y son incombustibles, Cada tablón en su interior tiene una armadura de fierro. De instalación flotante (sin	Color: natural

	A		fijación)	
<b>TALLERES (todos los salones)</b>				
<b>PARED</b>	MICROCEMENTO (interiores)	e= 2/3mm	Revestimiento de tacto fino, diversos efectos de acabado, gran resistencia al uso, ralladuras, impermeable, superficie sin juntas.	
	ENLUCIDO DE YESO (exteriores)	e= 2/3mm	Revestimiento de tacto fino, acabado liso y suave, diversos efectos de acabado, gran resistencia al uso.	Tono: Claro Color: Natural
<b>CIELO RASO</b>	MICROCEMENTO	e= 2/3mm	Revestimiento de tacto fino, diversos efectos de acabado, gran resistencia al uso, ralladuras, impermeable, superficie sin juntas.	
<b>PUERTAS</b>	Madera y vidrio	a = 1.00 m h = 2.50 m	Perfilería de madera cedro contra placada con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección	Tono: Claro Color: Claro / natural

			contra impactos en la cara interna.	
<b>VENTANAS/MAMPARAS PARA</b>	Vidrio templado y madera (Ventanas altas y bajas)	a = 1.00m / 1.50m h = 2.70m / 0.70m	Ventana de vidrio templado con marcos de madera. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 6mm y los accesorios de madera serán de color natural claro	Transparente
	Vidrio templado y madera (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 6mm con sujetadores tipo araña.	Transparente

Tabla 3.

*Cuadro de Acabados Zona Complementaria (Zona de Cuidados)*

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ZONA DE CUIDADOS</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADO</b>
<b>(Sala de espera, tópico, psicología, farmacia)</b>				
<b>PISO</b>		a = 23 cm	Piso de porcelanato maderado	Tono:

PORCELA NATO HOLZT EK MADER ADO	L =120 cm e = 9 mm	23x120 cm, resistencia al tráfico alto, antideslizante.	Natural Color: Madera Acabado: Mate
<b>(Rehabilitación, fisioterapia)</b>			
PISO CONTIN UO DE CAUCH O ANTI- IMPACT O	e= 30mm	Piso continuo de seguridad y protección frente a caídas, antideslizante, alta resistencia al impacto, agua. Asimismo, es buen amortiguador. Extremadamente duradero y de fácil instalación.	Color:
<b>(SS.HH.)</b>			
CERÁMI CO ALTO TRANSI TO	a = 45 cm L =45 cm e = 8.5 mm	Piso de Cerámica 45 x 45 cm, resistencia al tráfico alto, antideslizante.	Acabado: Mate
<b>PARED</b>	PINTUR A	- Esmalte acrílico antibacterial ,mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de	Color: Blanco

			protectores de PVC en aristas esquineras..	
	MICROCEMENTO (exteriores)	e= 2/3mm	Revestimiento de tacto fino, diversos efectos de acabado, gran resistencia al uso, ralladuras, impermeable, superficie sin juntas.	
<b>CIELO RASO</b>	Plancha de fibrocemento suspendido	e= 4mm	Superficie continua. Terminado liso.	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera y vidrio	a = 1.00 m h = 2.50 m	Perfilería de madera tornillo contra placada con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural
<b>VENTANAS / MAMPARAS</b>	Vidrio templado y madera (Ventanas altas y bajas)	a = 1.00m / 1.50m h = 2.70m / 0.70m	Ventana de vidrio templado con marcos de madera. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 6mm y los accesorios de madera serán de color natural claro	Transparente

	Vidrio templado y madera (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 8mm con sujetadores tipo araña.	Transparente
--	-------------------------------------	------------------------------	---	--------------

Tabla 4.

*Cuadro de Acabados Zona Complementaria (Zona de Restaurante)*

**CUADRO DE ACABADOS**

**ZONA DE RESTAURANTE**

<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERI AL</b>	<b>DIMENSIO NES</b>	<b>CARACTERÍST ICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABAD O</b>
-----------------	----------------------	-------------------------	--	---------------------

( Cocina, Almacén, SS.HH.)

<b>PISO</b>	CERÁMICO ALTO TRANSITO	a = 45 cm L =45 cm e = 8.5 mm	Piso de Cerámica 45 x 45 cm, resistencia al tráfico alto, antideslizante.	Acabado: Mate
	<b>(Area de comensales, SUM)</b>			
	PORCELAN ATO ROBLE HOLZTEK MADERADO	a = 20 cm L =120 cm e = 9 mm	Piso de porcelanato roble maderado 020120 cm, resistencia al tráfico alto, antideslizante.	Tono: Natural Color: Madera Acabado: Mate

<b>Todos</b>				
<b>PARED</b>	ENLUCIDO DE YESO (exteriores)	e= 2/3mm	Revestimiento de tacto fino, acabado liso y suave, diversos efectos de acabado, gran resistencia al uso.	Tono: Claro Color: Natural
	PINTURA		Esmalte acrílico antibacterial, mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras..	Color: Blanco
<b>CIELO RASO</b>	Plancha de fibrocemento suspendido	e= 4mm	Superficie continua. Terminado liso.	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera y vidrio	VARIABLE	Perfilería de madera tornillo contra placada con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural

<b>VENTANAS/MAMPARAS</b>	Vidrio templado y madera (Ventanas altas y bajas)	a = 1.00m / 1.50m h = 2.70m / 0.70m	Ventana de vidrio templado con marcos de madera. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 6mm y los accesorios de madera serán de color natural claro	Transparente
	Vidrio templado y madera (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 6mm con sujetadores tipo araña.	Transparente

Tabla 5.

*Cuadro de Acabados Zona de Servicios Generales*

**CUADRO DE ACABADOS**

**ZONA DE SERVICIOS**

<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADO</b>
<b>(Almacenes, Cuartos de Servicios,)</b>				
<b>PISO</b>	CEMENTO PULIDO	a = 0.19 m min L = 1.38 m min e = 7 mm	Piso liso de alto tránsito antideslizante, resistencia a la abrasión, de instalación flotante con sistema de enganche click	Tono: Claro Color: Oak Rhine

	min		gama marrón
<b>(Vestuarios, SS.HH., lavandería)</b>			
CERÁMICO  ALTO  TRANSITO	a = 45 cm  L =45 cm  e = 8.5 mm	Piso de Cerámica 45 x 45 cm, resistencia al tráfico alto, antideslizante.	Acabado:  Mate
<b>(Grupo electrógeno, tablero general, sub estación, depósito, almacén deportivo, lavandería, almacén general)</b>			
MICROC EMENT  O	e=  2/3mm	Revestimiento de tacto fino, diversos efectos de acabado, gran resistencia al uso, ralladuras, impermeable, superficie sin juntas.	
<b>(Vestuarios, SS.HH., lavandería)</b>			
PARED  A	-	Esmalte acrílico antibacterial, mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de protectores de PVC en aristas esquineras..	Color:  Blanco
<b>(Todos)</b>			
SUPERB  OARD	a = 1.20 m  L = 2.40m	Placa plana, mezcla de cemento, fibra celulosa, sílice, agua y	Tono:

	MADERA DO (exteriores )	e = 6/8 mm	agregados naturales, resistentes a la humedad, fuego, insectos, hongos y termitas. De fácil instalación mediante perfiles de acero galvanizado.	Claro Color: Natural
	MICROCEMENTO	e= 2/3mm	Revestimiento de tacto fino, diversos efectos de acabado, gran resistencia al uso, ralladuras, impermeable, superficie sin juntas.	
<b>CIELO RASO</b>	Plancha de fibrocemento suspendido	e= 4mm	Superficie continua. Terminado liso.	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera y vidrio	VARIABLE	Perfilería de madera tornillo contra placada con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural
<b>VENTANAS/MAMPARAS</b>	Vidrio templado y madera	a = 1.00m / 1.50m h = 2.70m /	Ventana de vidrio templado con marcos de madera. En vanos de la fachada se colocará vidrio	Transparente

(Ventanas altas y bajas)	0.70m	Templex de espesor 6mm y los accesorios de madera serán de color natural claro	
Vidrio templado y madera (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 6mm con sujetadores tipo araña.	Transparente

Tabla 6.

*Cuadro de Acabados Zona de Servicios Deportivos*

**CUADRO DE ACABADOS**

**SERVICIOS DEPORTIVOS**

<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERI AL</b>	<b>DIMENSIO NES</b>	<b>CARACTERÍST ICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABAD O</b>
<b>(SS.HH., vestuarios)</b>				
<b>PISOS</b>	CERÁMICO ALTO TRANSITO	a = 45 cm L = 45 cm e = 8.5 mm	Piso de Cerámica 45 x 45 cm, resistencia al tráfico alto, antideslizante.	Acabado: Mate
	PINTUR A	-	Esmalte acrílico antibacterial, mate lavable sobre estucado liso (2 manos mínimo). Uso de	Color: Blanco

<b>PARED</b>			protectores de PVC en aristas esquineras.	
	<b>MICROCEMENTO</b> (exteriores)	e= 2/3mm	Revestimiento de tacto fino, diversos efectos de acabado, gran resistencia al uso, ralladuras, impermeable, superficie sin juntas.	
<b>CIELO RASO</b>	Plancha de fibrocemento suspendido	e= 4mm	Superficie continua. Terminado liso.	Tono: Claro Color: Blanco
<b>PUERTAS</b>	Madera y vidrio	a = 1.00 m h = 2.50 m	Perfilería de madera cedro contraplacada con brazo electromagnético de apertura fácil. Vidrio templado e = 6mm con película autoadhesiva de protección contra impactos en la cara interna.	Tono: Claro Color: Claro / natural
<b>VENTANAS/MAMPARAS</b>	Vidrio templado y madera (Ventanas altas y bajas)	a = 1.00m / 1.50m h = 2.70m / 0.70m	Ventana de vidrio templado con marcos de madera. En vanos de la fachada se colocará vidrio Templex de espesor 6mm y los accesorios de madera serán de color natural claro	Transparente

	Vidrio templado y madera (Mamparas)	a = variable h = variable	Mampara de muro cortina de vidrio templado de 6mm con sujetadores tipo araña.	Transparente
--	-------------------------------------	------------------------------	---	--------------

Tabla 7.

*Cuadro de Acabados Baterías Sanitarias*

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ELEMEN TO</b>	<b>MATERIA L</b>	<b>DIMENSIO NES</b>	<b>CARACTERÍS TICAS TÉCNICAS</b>	<b>TONO/COL OR/ ACABADO</b>
<b>BATERIAS SANITARIAS (SS.HH para hombres, mujeres y discapacitados)</b>				
<b>PISO</b>	CERÁMIC O ALTO TRANSITO	a = 45 cm L =45 cm e = 8.5 mm	Piso de Cerámica 45 x 45 cm, resistencia al tráfico alto, <u>antideslizante</u> .	Acabado: Mate
<b>PARED</b>	CERÁMIC O TRANSITO	a = 45 cm L =45 cm e = 8.5 mm	Biselado y rectificado. Junta entre piezas no mayor a 2mm, sellada con mortero; colocación a nivel sin resaltes entre piezas.	Tono: Claro Color: Maderado Acabado: Mate
		e= 2/3mm	Revestimiento de tacto fino,	

	MICROCEME  NTO		diversos efectos de acabado,  gran resistencia al uso,  ralladuras, impermeable,  superficie sin juntas.	
<b>CIEL O RAS O</b>	Tablero industrial de yeso suspendido con baldosas acústicas de fibra mineral.		Superficie continua con junta perdida. Terminado liso, esquinas reforzadas. Colocar trampilla de acceso para mantenimiento (según diseño)	Tono: Claro  Color:  Blanco
<b>PUERTA S</b>	Tablero de MDF (fibra de densidad media) tipo RH (resistente a la humedad) termolaminado	Hoja de puerta a =  0.70 m  h = 1.70 m  e = 35 mm	Una sola pieza con recubrimiento superficial total de lámina plástica tipo PET, adherida térmicamente.	Tono: Oscuro  Color:  Marrón  Acabado: liso  sin textura
<b>VENTAN AS</b>	Vidrio templado y aluminio  (Ventanas altas)	a =  variable  h =  0.70m	Ventana de vidrio templado con perfiles de aluminio	Transparente

#### IV. Maqueta virtual (renders)



*Figura 2. Vista General del Project*



*Figura 3. Vista General del Proyecto*



*Figura 4.* Vista ingreso principal



*Figura 5. Vista frontal del proyecto*



*Figura 6. Vista plaza interior*



*Figura 7. Vista zona de talleres*



*Figura 8.* Vista exterior de talleres



*Figura 9. Vista de talleres al aire libre*

### 5.3.2 Memoria justificativa de arquitectura

#### Memoria justificatoria de arquitectura

##### V. Datos generales

###### Proyecto:

Estrategias de confort lumínico natural para el diseño de un centro de esparcimiento para personas de la tercera edad en Trujillo 2019

###### Ubicación:

*Departamento* : La Libertad  
*Provincia* : Trujillo  
*Distrito* : Trujillo  
*Urbanización* : Las Casuarinas  
*Avenida* : Prol. Francisco de Zela

###### Linderos y Medidas perimétricas

*Por el frente* : 52.19m  
*Por lado derecho* : En dos tramos con 180.75 m.  
*Por el Izquierdo* : En cuatro tramos con 191.91.00 m  
*Por el fondo* : 91.63 m

##### VI. Cumplimiento de parámetros urbanísticos RDUPT:

###### A. 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 agrícola sin uso actual pero dentro

de la zona de expansión, lo que lo hace compatible con el tipo de proyecto a realizar (OU) ya que según el plano de Uso de suelo de Trujillo es RDM.

### **B. Altura de edificación**

Según el cálculo normativo realizado se permite hasta 46.50 m de altura, sin embargo, en el presente proyecto su altura máxima es 7.09 ml.

Tabla 1

*Cálculo Normativo*

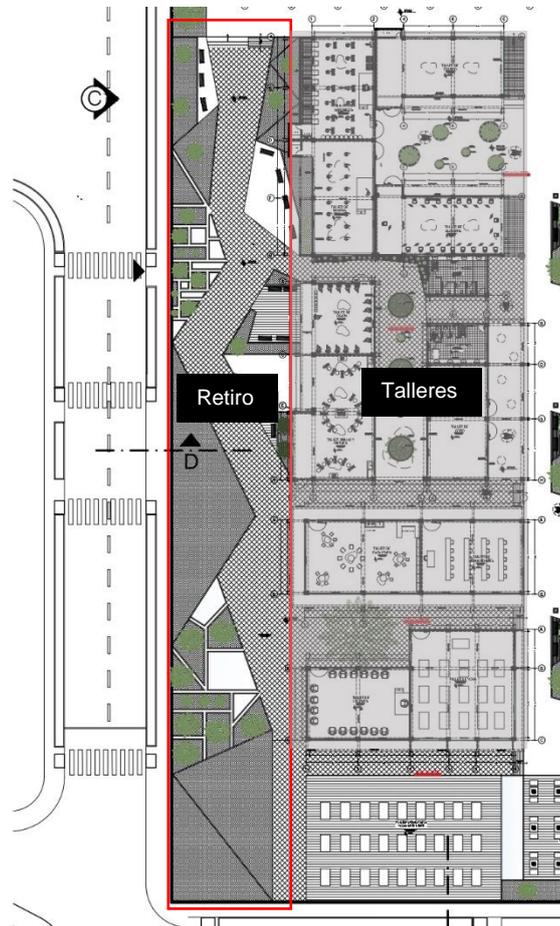
OBTENCIÓN DE ALTURA EDIFICACIÓN 1.5 (a+r)			
Sección de vía	Coefficiente	r	Altura Total
25.00 ml	1.5	3.00	46.50 ml

Por otro lado, es pertinente mencionar que el presente proyecto cuenta con solo un nivel. Ya que se debe crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, y evitar posibles accidentes.

### **C. Retiros**

La edificación tiene un retiro mínimo de 3.00 ml. Exigido por el RDUPT. Con el fin de crear un espacio de integración con el paisajismo que se plantea entre el interior del centro de esparcimiento y la vía pública, se realizó una alameda en la

zona de Talleres para un mejor confort acústico y por mayor seguridad, ya que es la zona principal del proyecto.



*Figura 1. Retiro en zona de talleres 13.00ml*

#### **D. Zona administrativa / Zona de Servicio**

Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo exige que los requerimientos en cuanto al número de estacionamientos para oficinas/ administrativos es de 01 plaza cada 40.00 m<sup>2</sup> de área de gestión administrativa y coordinación como se observa en el siguiente cuadro

Tabla 2

#### *Cálculo Normativo de Estacionamientos*

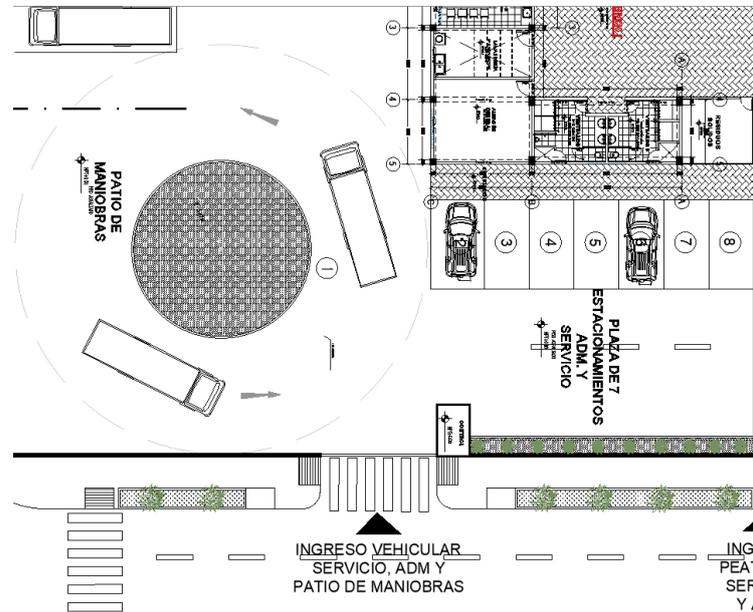
## Obtención de plazas de estacionamiento según el uso

Usos	P	M2	Ár	Result
	l	69°	ea	ado
	a	Usu	úti	
	z	ario	l	
	a			
Oficin	1	40.	20	5
as-		00	0.0	plazas
Comer		m2	0	de
cial		área	m2	estacio
		útil		namien
		de		to
		ofic		
		inas		

Entonces, para el área destinada a gestión administrativa y coordinación, se tiene como resultado un total de 5 estacionamientos.

Por otro lado, los estacionamientos destinados a servicio cuentan con un total de 2 plazas de estacionamiento.

Asimismo, cuenta con un patio de Maniobras con las medidas adecuadas para el desplazamiento del tipo de vehículo que ingresará.



*Figura 2. Estacionamiento de servicios*

El número total de estacionamientos de todo el proyecto es de 51 plazas distribuidas en 2 sectores por la magnitud del proyecto, 50 plazas para automóviles y 01 plaza para autobuses. Donde el número máximo de plazas del estacionamiento con mayor capacidad es de 43, requiriendo en su ingreso, un acceso de 6.5 ml



*Figura 3. Estacionamiento para usuarios.*

**E. Cumplimiento de normatividad RNE IS010, A010, A040,A120:**

**Dotación de servicios higiénicos**

**i. Zona Talleres**

En la zona de Talleres distribuida en 01 nivel, se tomó en cuenta el nivel con mayor cantidad de personas de tercera edad para calcular la dotación máxima de baterías, teniendo el primer un aforo de 141 personas de la Tercera Edad.

Donde, el Reglamento nacional exige que, de 141 alumnos a 200 alumnos, exista un mínimo de 1/50 baterías para varones y 1/40 baterías para damas. (Se tomó estos datos de alumnos ya que los usuarios del centro de esparcimiento tomarán clases en los talleres brindados). Obteniendo 04 baterías para damas y 03 baterías para varones. De los cuales 01 de los 04/03 es destinado para discapacitados.

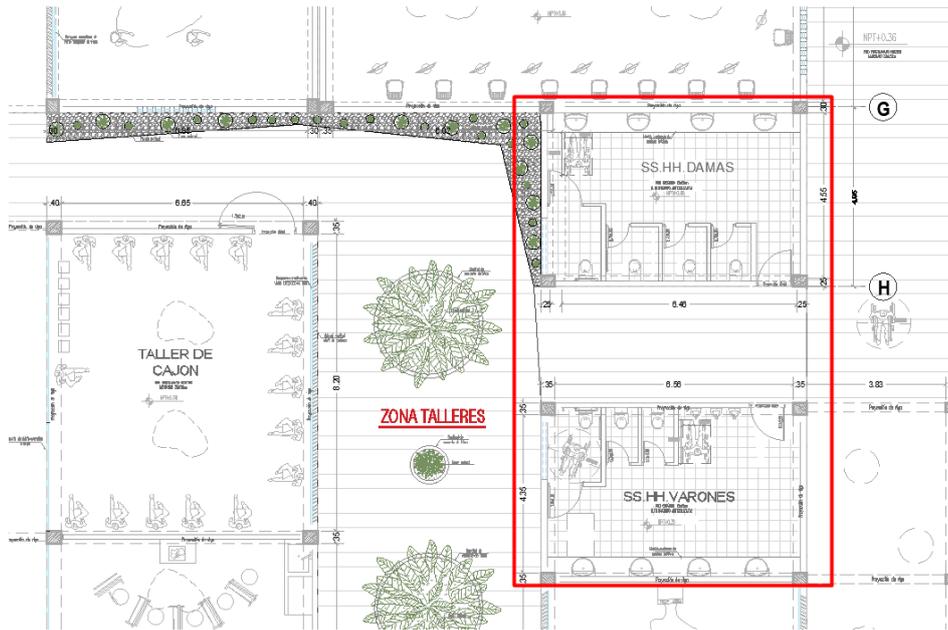


Figura 4. Servicios higiénicos en talleres

## ii. Zona de losa deportiva

Comprende un aforo total de 141 personas de la tercera edad, donde el reglamento exige para locales /complejos deportivos 2 I, 2 L, 2 U. Obteniendo 02 baterías para damas y 02 baterías para varones. De los cuales 01 de los 02 es destinado para discapacitados.

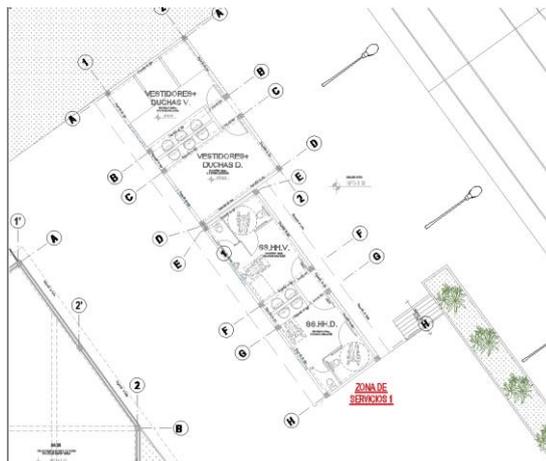
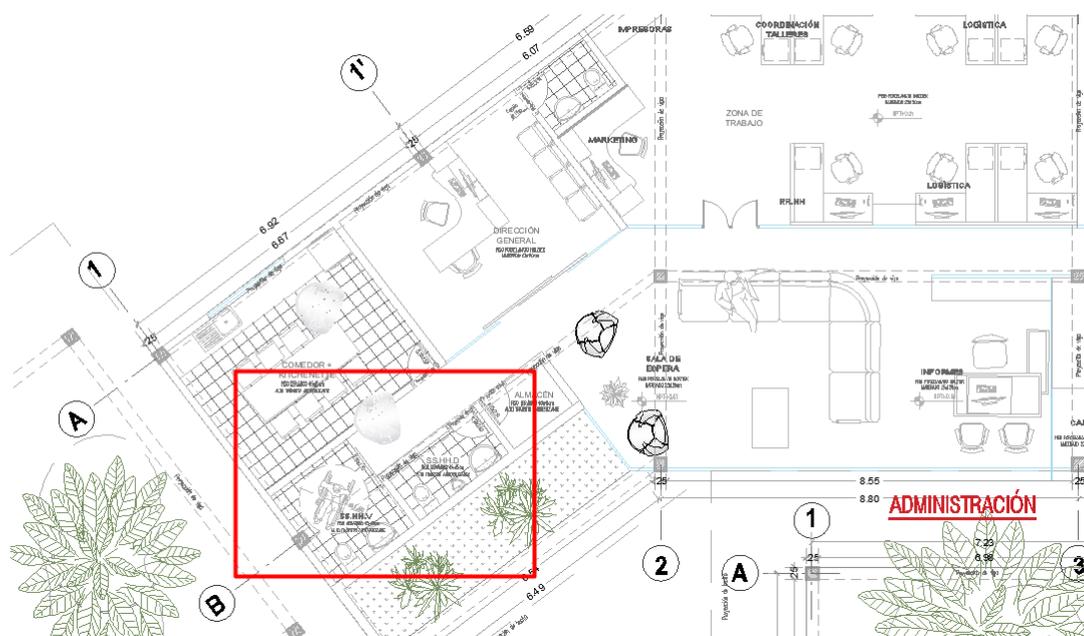


Figura 5. Servicios higiénicos de zona de losa deportiva

## iii. Zona administrativa

La zona administrativa se encuentra comprendida en 01 nivel distribuido en una sala de espera, informes, caja, almacén, SS.HH., comedor + kitchenette, posterior a este se encuentran las oficinas administrativas tales como: Dirección general, zona de trabajo, sala de reuniones, contabilidad, administración, sala de reuniones y un área para merchandising.

Según la Norma IS 010 Los locales comerciales o edificios destinados a oficinas similares, deberán dotarse como mínimo de servicios sanitarios en la forma, tipo y número que se especifica a continuación de 61- 150 m<sup>2</sup> 1I, 1L, 1U para varones y para Damas 1I y IU.



*Figura 6. Servicios higiénicos de zona administrativa.*

#### iv. Zona de Cafetería

La zona de Cafetería se realizó tomando en cuenta la Norma A070 del Reglamento Nacional de Edificaciones exige, de 51 a 100 personas (público), existan como mínimo 02 baterías por género. Por lo tanto, en el proyecto existen 02 baterías por

genero ya que se está considerando el aforo de público/comensales que es el total de 80 personas.

Además, se considera SS.HH. independientes para los empleados y personal de mantenimiento con un aforo de 7 personas, tomando en cuenta la Norma A070 del Reglamento Nacional de Edificaciones indica que, de 6 a 20 empleados, existan como mínimo 01 batería por género. Por lo tanto, cuenta con 02 SS.HH. con 01 batería por c/género para trabajadores.

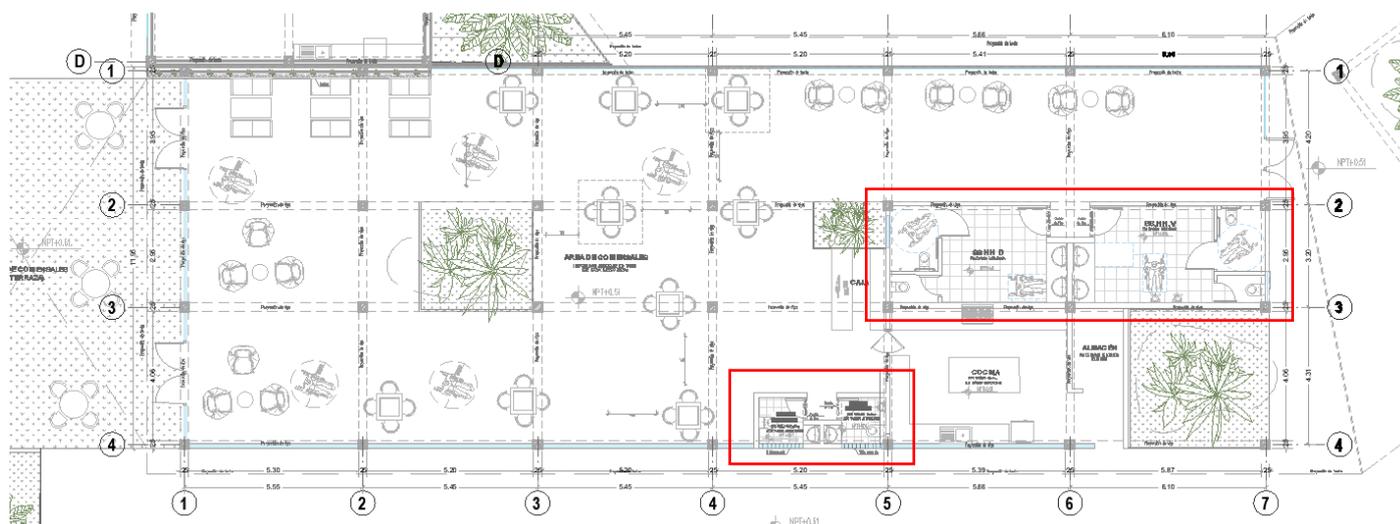


Figura 7. Servicios higiénicos de Cafetería

#### v. Zona de Cuidados

La zona de Cuidados es donde se encuentra las oficinas de consulta externa . El reglamento exige que, de 04 a 14 consultorios, existan como mínimo 02 baterías por género. Teniendo en cuenta que el proyecto cuenta con 03 consultorios los cuales son de Rehabilitación, Fisioterapia y Farmacia. Se obtiene 02 baterías por genero de los 02, 01 para discapacitados. Por otro lado esta zona cuenta con Tópico y sala de Psicología, ambos consultorios cuentan con SS.HH. propio.

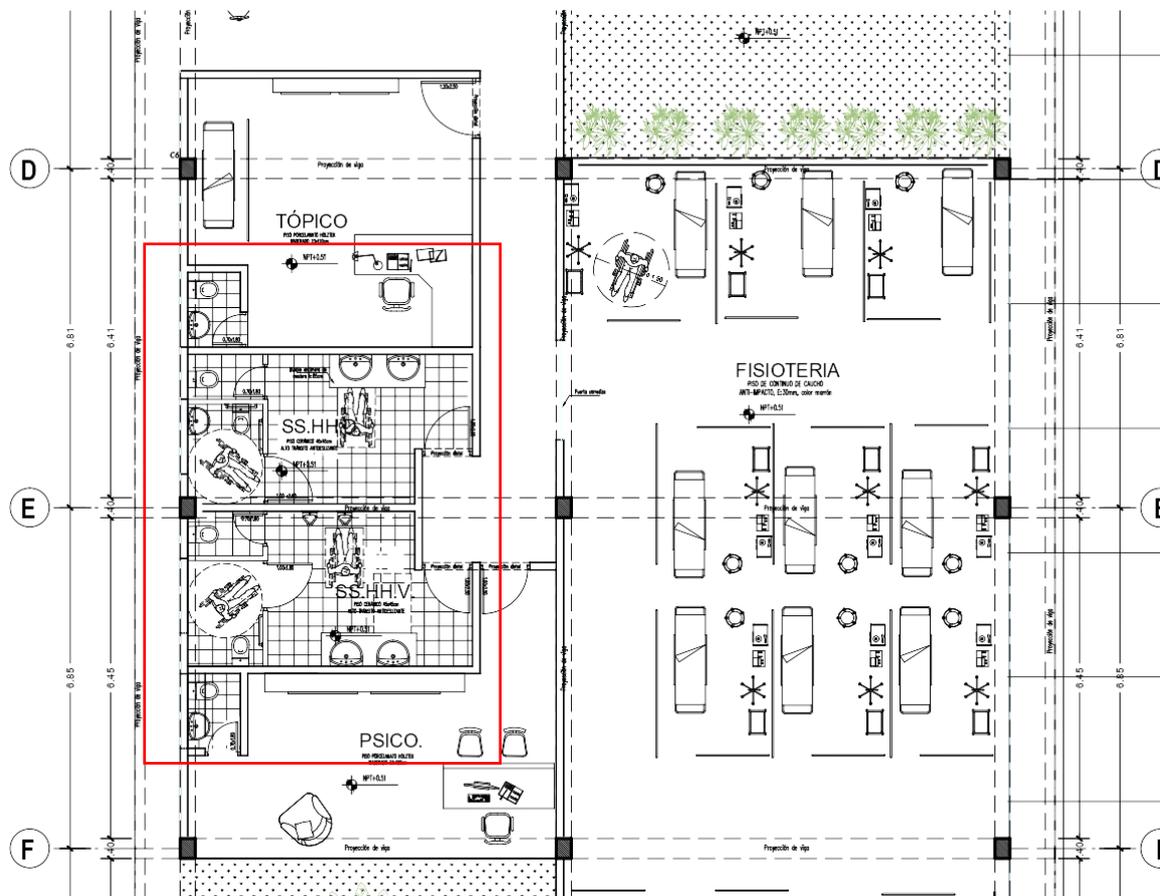


Figura 8. Servicios higiénicos de zona de cuidados.

#### vi. Zona de Servicios

Para el cálculo de dotación de servicios se tomó el aforo **de trabajadores** el cual es 3 personas. Para lo cual el reglamento nacional exige de 7 a 20 empleados 01 batería para cada género. Obteniendo 01 batería por genero adaptado para el discapacitado.

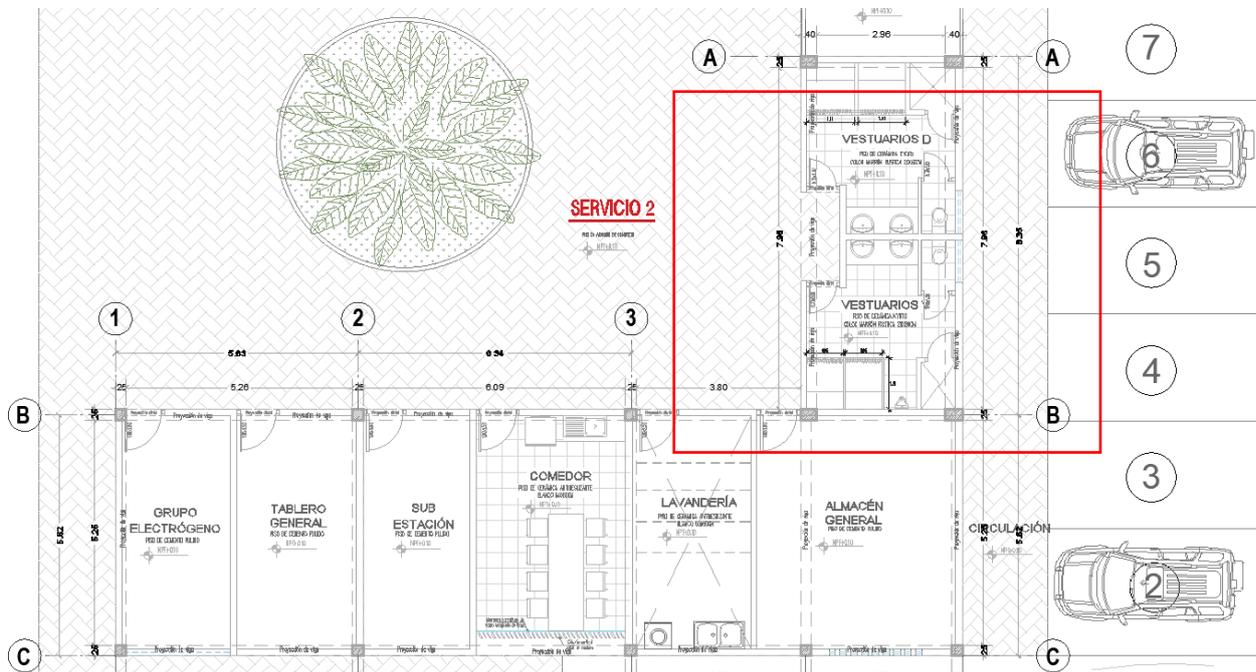


Figura 9. Servicios higiénicos de zona de servicios

### vii. Zona Recreación

Los locales con capacidad de atención simultánea hasta de 15 personas, dispondrán por lo menos de un servicio sanitario dotado de un inodoro y un lavatorio. De 61 - 150 personas dispondrán de 02 baterías para cada genero servicios, Obteniendo 02 baterías por genero incluyendo 01 para discapacitado ya que se está considerando el aforo de 141 que es el total de adultos mayores.

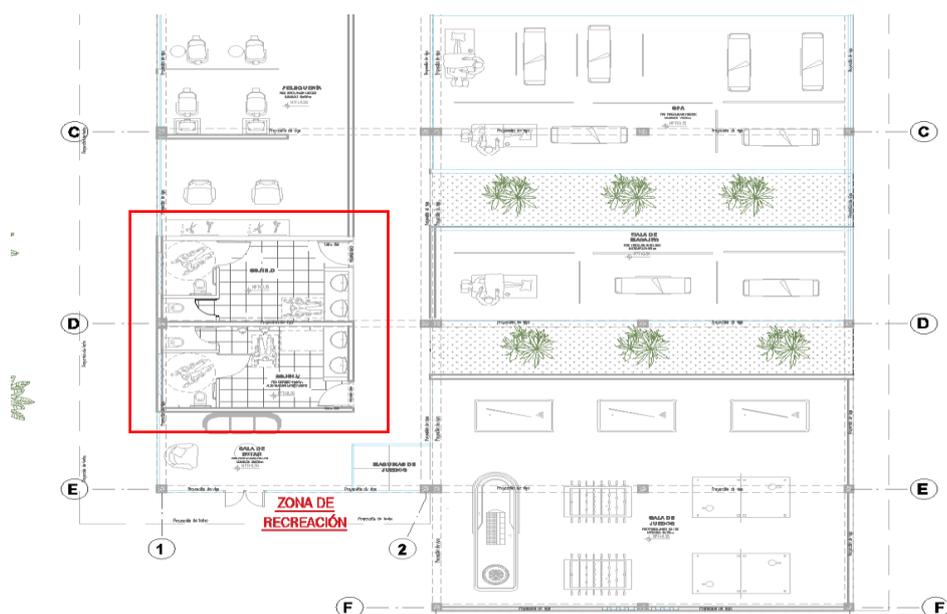


Figura 10. Servicios higiénicos de zona de recreación

## F. Cumplimiento de normatividad RNE A120, A130

### i. Rampas

Como dice la norma A.120 en referencia a los pisos de ingresos deberán ser antideslizantes, además de contar con rampas para discapacitados en las diferencias de nivel y en espacios abiertos, proponiendo rampa de ingreso principal peatonal y de estacionamiento al centro de al 10% que conectan el primer nivel con la plaza central. Asimismo, para la acceder a la zona de talleres se utiliza una rampa al 12%. También se toma importancia de contar con pasadizos mayores al metro y medio de ancho.

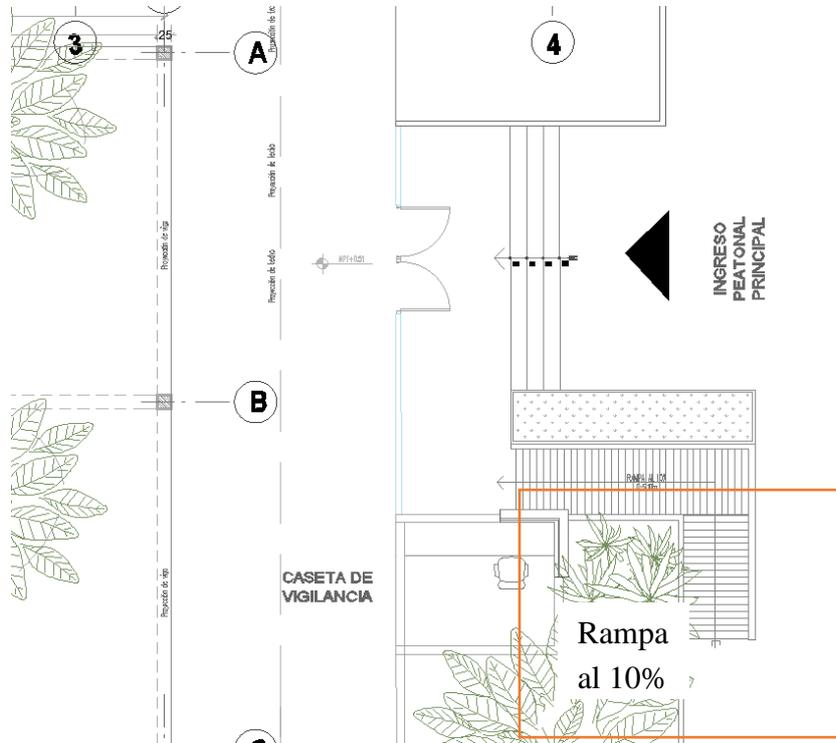


Figura 11. Rampa de ingreso

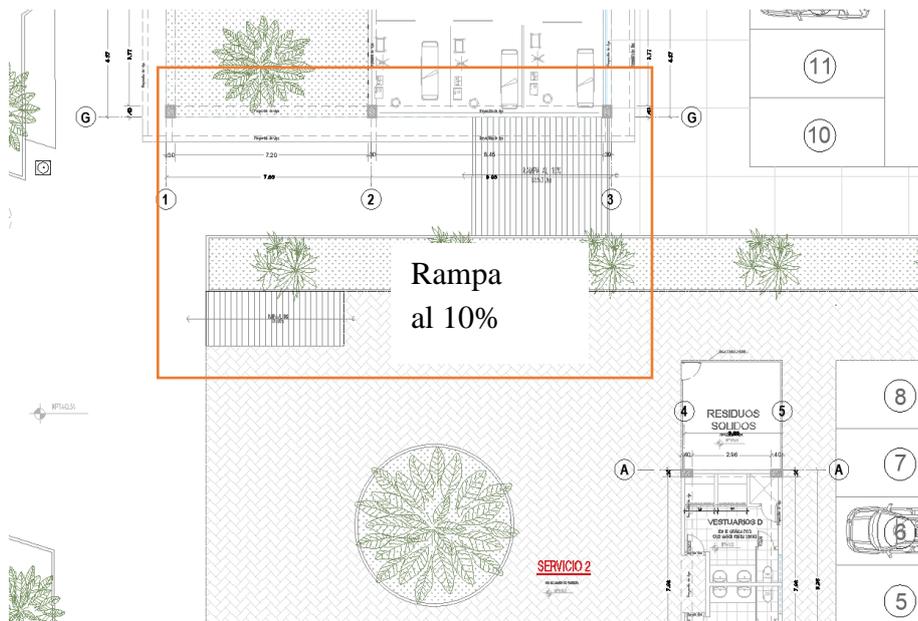


Figura 12. Rampa de acceso interior

ii. Pasadizos

Para los pasadizos de circulación y evacuación se tomó en cuenta que los pasadizos de longitudes mayores de 25m. y de ancho menor de 1.50m deben contar con espacios de 1.50m x 1.50m para el giro de una silla de ruedas, cada 25m. de longitud. Teniendo 2.18m de ancho como medida mínima en los pasadizos del proyecto.

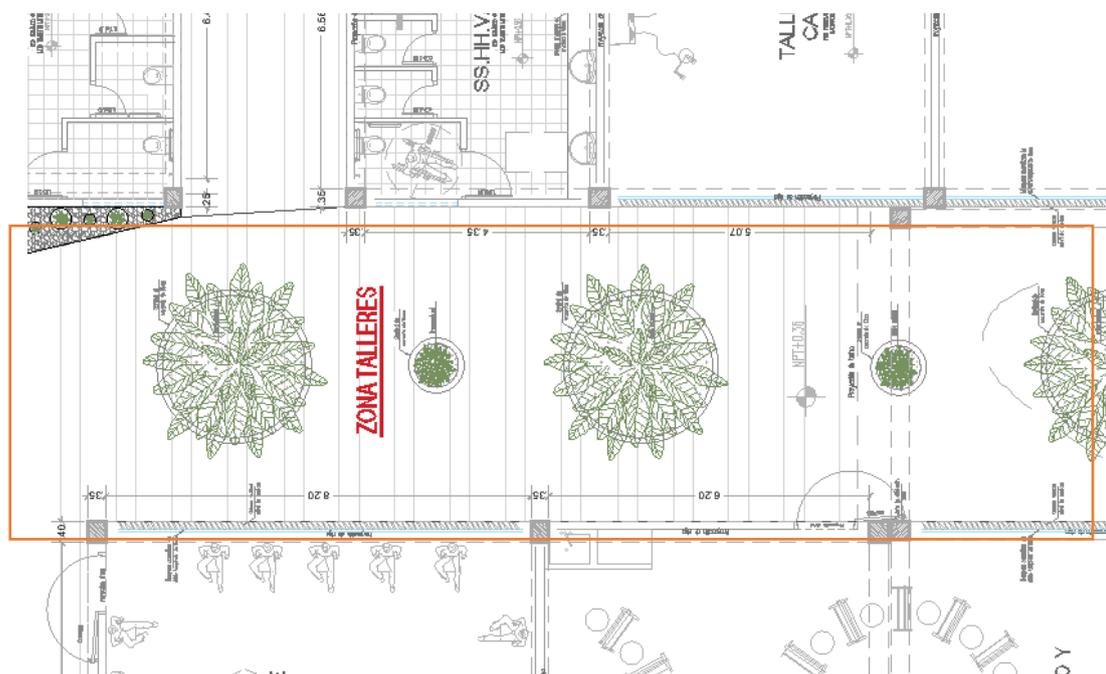


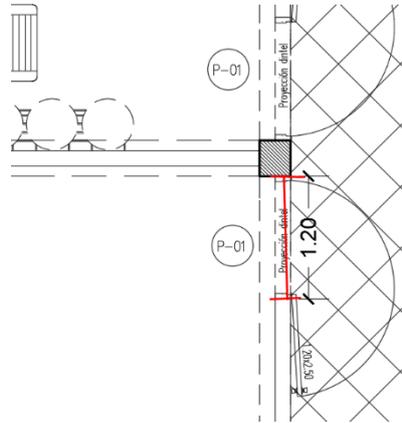
Figura 13. Pasadizos mínimo interior 6.00ml

### iii. Puertas

Para las puertas, en las aulas de los talleres se insertaron un ancho de 1.20 m siendo como mínimo 1.00 metro exigido por la A.040, además de tener una abertura de 180 grados hacía el flujo en el cual se evacúa.

Para los demás ambientes se aplicaron vanos de 1.00 m.

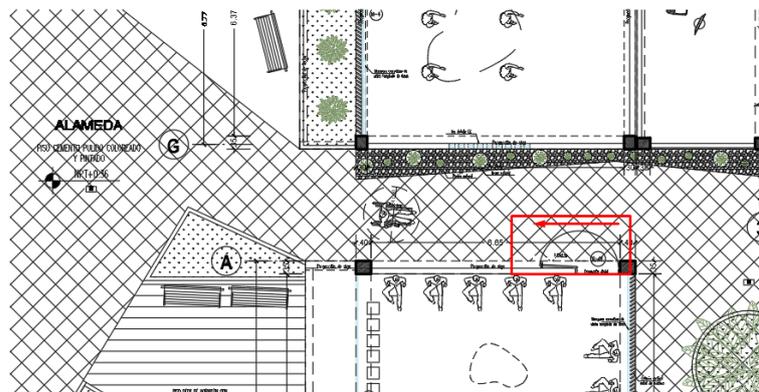
En ambientes con aforo mayor a 40 personas como Cafetería, Zona deportiva y Esparcimiento, se insertaron 02 puertas para mayor flujo de evacuación en caso de emergencias teniendo en cuenta la normativa vigente.



*Figura 14. Puertas de aulas de talleres*

#### iv. Seguridad

Cuenta con accesos cercanos al exterior y/o patios para ser utilizados como ruta de evacuación hacia la zona segura en casos de sismo, Asimismo no es necesario realizar escaleras de evacuación ya que solo cuenta con 01 nivel. Sus puertas tienen una abertura de 180° hacia el flujo en el cual se evacua.



*Figura 15. Puertas de aulas de talleres*

#### G. Cumplimiento de normatividad específica y otros: Decreto

**supremo que aprueba el reglamento de la Ley Nro. 30490, Ley de la persona adulta mayor.**

La infraestructura de los Centros de Atención para personas de la Tercera Edad debe cumplir con las normas técnicas sobre accesibilidad para personas con discapacidad y personas adultas mayores establecidas por el Ministerio de Vivienda, Construcción Y Saneamiento.

#### **i. Accesibilidad**

Según El Decreto supremo El Centro es de preferencia de un solo piso, caso contrario, debe contar con ascensor, rampas fijas móviles, elevador mecánico, camilla transportadora u otros que aseguren una adecuada accesibilidad a los niveles superiores. De preferencia se debe ubicar a los residentes dependientes en el primer piso.

Por ello el Centro de Esparcimiento cuenta con 01 nivel para evitar posibles accidentes.

#### **ii. Zonas deportivas**

Se tomó en consideración las normativas de los entes más prestigiosos de cada deporte en referencia a medidas reglamentarias, orientaciones y espacios adecuados y necesarios, como la FIFA, FIVB, IAAF, FINA, entre otros.

### **5.3.3 Memoria estructural**

#### **1. Generalidades**

##### **A. Antecedentes**

El diseño estructural, se orienta a proporcionar adecuada estabilidad, resistencia, rigidez y ductilidad frente a solicitaciones provenientes de cargas muertas, vivas, asentamientos diferenciales y eventos sísmicos.

El diseño sísmico obedece a los Principios de la Norma E.030 diseño sismorresistente del Reglamento Nacional de Edificaciones conforme a los cuales:

- La estructura no debería colapsar, ni causar daños graves a las personas debido a movimientos sísmicos severos que puedan ocurrir en el sitio.
- La estructura debería soportar movimientos sísmicos moderados, que puedan ocurrir en el sitio durante su vida de servicio, experimentando posibles daños dentro de límites aceptables.

Estos principios guardan estrecha relación con la Filosofía de Diseño Sismo resistente de la Norma:

- Evitar pérdidas de vidas
- Asegurar la continuidad de los servicios básicos
- Minimizar los daños a la propiedad

## **B. Ubicación**

El terreno destinado para la ejecución del proyecto: “Estrategias de confort lumínico natural para el diseño de un centro de esparcimiento para personas de la tercera edad en Trujillo 2019” ubicado en Prol. Francisco de Zela con Av. del Contador. Se encuentra ubicado en:

*Departamento* : La Libertad

*Provincia* : Trujillo

*Distrito* : Trujillo

## **C. Objetivos**

El objetivo principal es: realizar el análisis y diseño estructural de todo los bloques y obras complementarias del proyecto: “Estrategias de confort lumínico natural para el diseño de un centro de esparcimiento para personas de la tercera edad en Trujillo 2019”.

#### **D. Alcances del proyecto**

El sistema estructural que se ha utilizado para el diseño, es el sistema aporticado con luces desde 2.50m hasta 9.00m por lo que los elementos estructurales tales como las columnas tendrán medidas de hasta 0.25m x 0.25m, siendo la más pequeña, y de 0.35m x 0.40m, siendo la más grande; estas medidas han sido predimensionadas por las cargas muertas ( $W_u$ ) y vivas ( $W_l$ ) de cada área tributaria. También se ha considerado para losas del techo de toda la edificación, losas aligeradas con espesor de 0.25m y de 0.20 para los voladizos; y para las vigas se han usado medidas muy variables siendo de 0.25m x 0.25m la más pequeña y de 0.40m x 0.80m la más grande.

La cimentación está compuesta de zapatas de 1.00m x 1.00m, 1.00m x 1.10m y 1.00m x 1.20m; y cimientos corridos de 0.60m y 0.50m de grosor, además se agregarán juntas de dilatación de 2 pulgadas cuando las distancias lineales excedan la longitud de 25m según normativa. La dosificación del concreto para las columnas tendrá una resistencia de 210 kg/cm<sup>2</sup>.

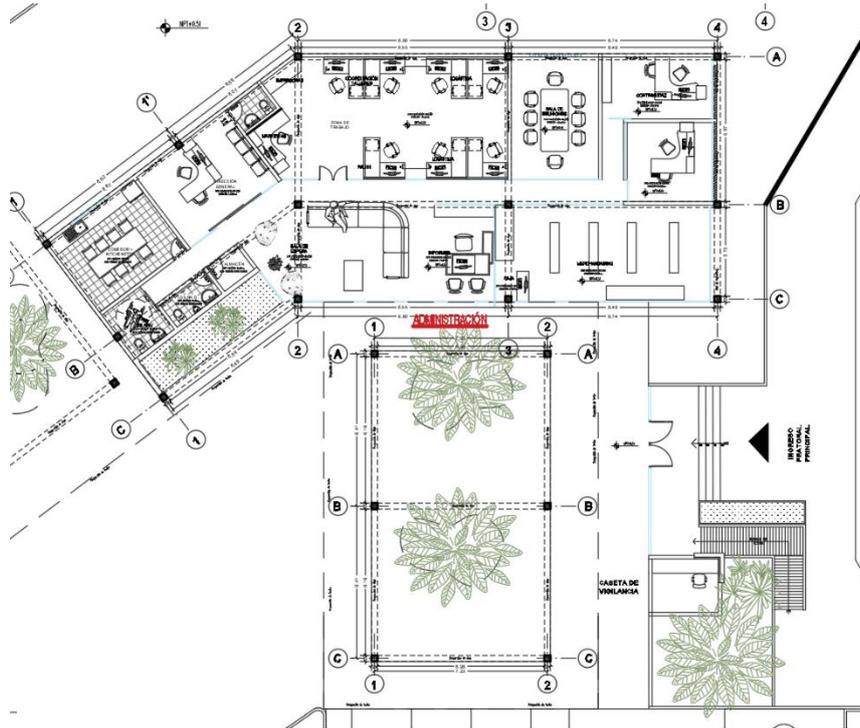
#### **E. Descripción de los ambientes**

##### **i. Administración:**

Contempla los siguientes ambientes: Informes, 2 SS.HH. (público), Sala de espera, Coordinación general, Archivo, Coordinación de talleres, Dirección general,

Contabilidad, Logística, Sala de Reuniones, 2 SS. HH (trabajadores). Cocina, Almacén, SS.HH.

Dicho módulo es de un solo nivel, con techo aligerado de 25cm y 20cm para voladizos, columnas, vigas y Zapatas de concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ .



*Figura 1. Distribución arquitectónica en planta del 1º piso, “Administración”*

**ii. Complementaria:**

Contempla los siguientes ambientes: Sala de espera, 2 SS.HH., Sala de Juegos, Spa, Peluquería, Sala de TV, Sala de Reposo, Sala de masajes

Dicho módulo es de un solo nivel, con techo aligerado 25cm y 20cm, columnas, vigas y Zapatas de concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ .

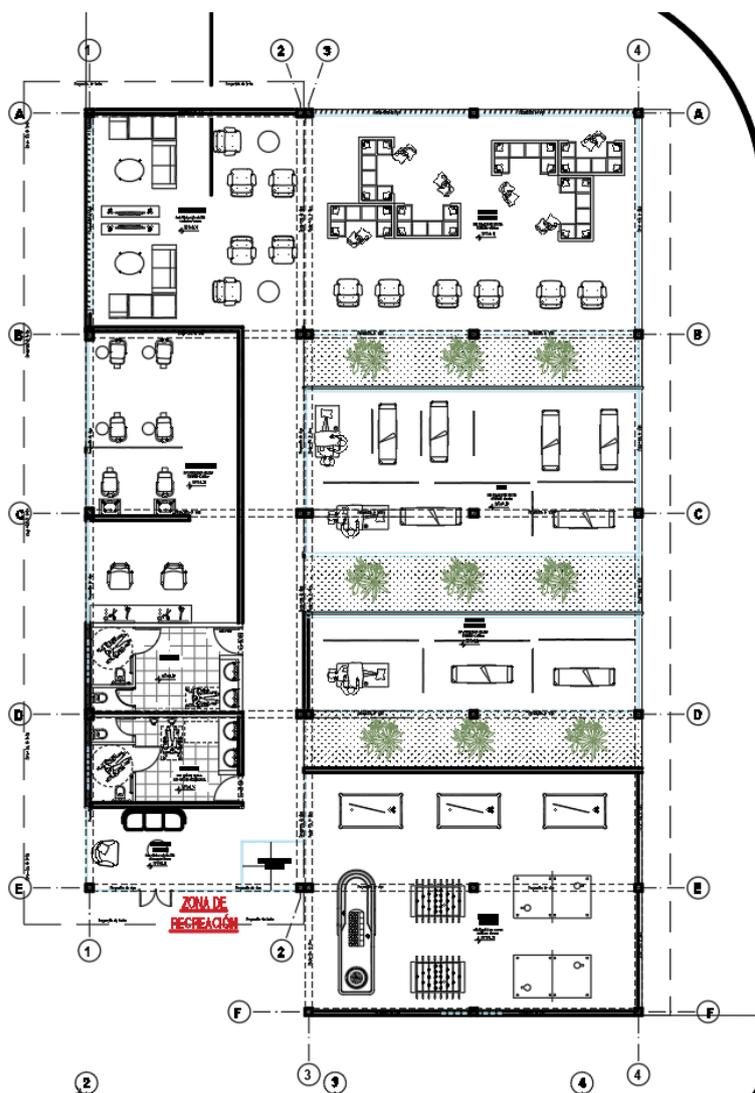


Figura 2. Distribución arquitectónica en planta del 1° piso, “Zona de Recreación”

**iii. Zona de Servicios 1:**

2 SS. HH, 2 vestidores + duchas

Dicho módulo es de un solo nivel, con techo aligerado 25cm y 20cm, columnas, vigas y Zapatas de concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ .

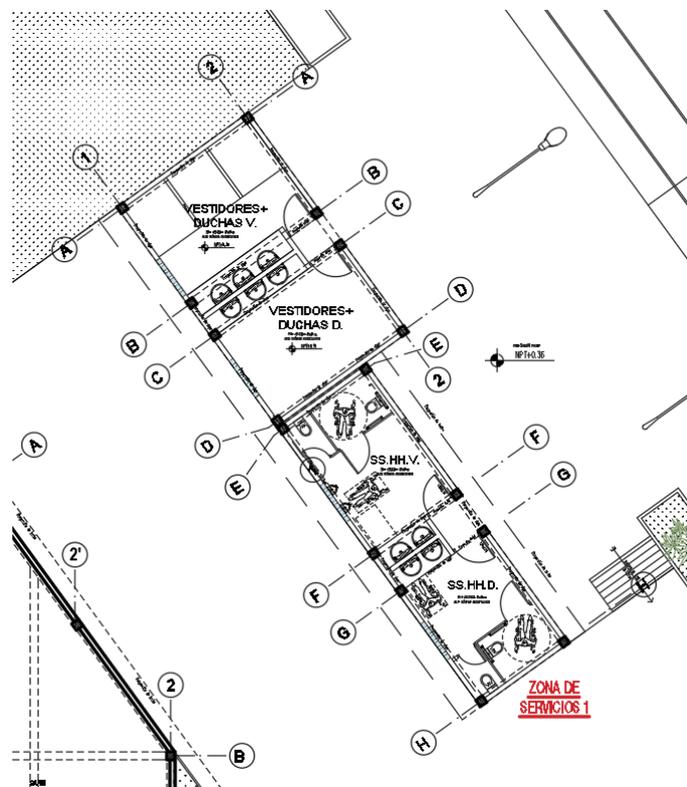


Figura 3. Distribución arquitectónica en planta del 1° piso, “Bloque C”

#### iv. Restaurante:

Contempla los siguientes ambientes: Área de mesas, cocina, almacén, 2 SS.HH. (público), 2 SS.HH. (trabajadores).

Dicho módulo es de dos niveles con techo aligerado de 25cm y 20cm, columnas, vigas y Zapatas de concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ .

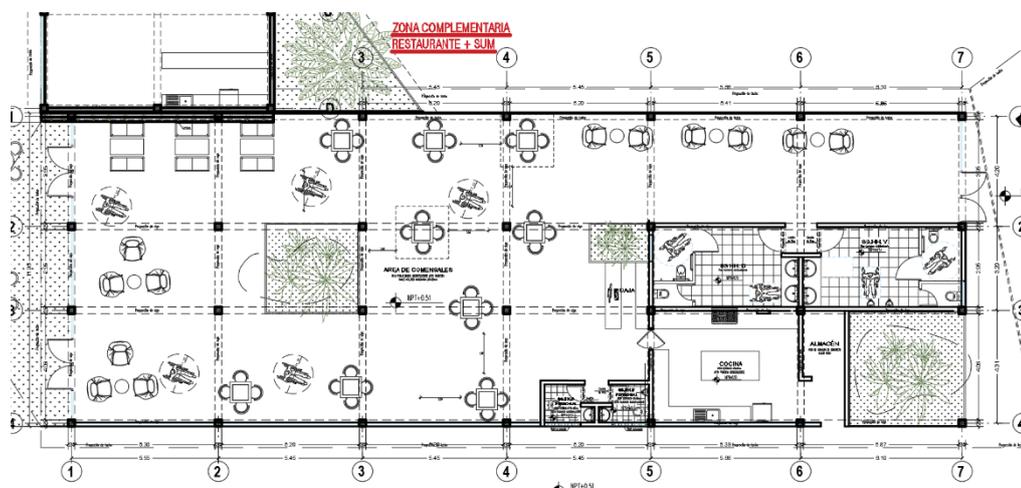
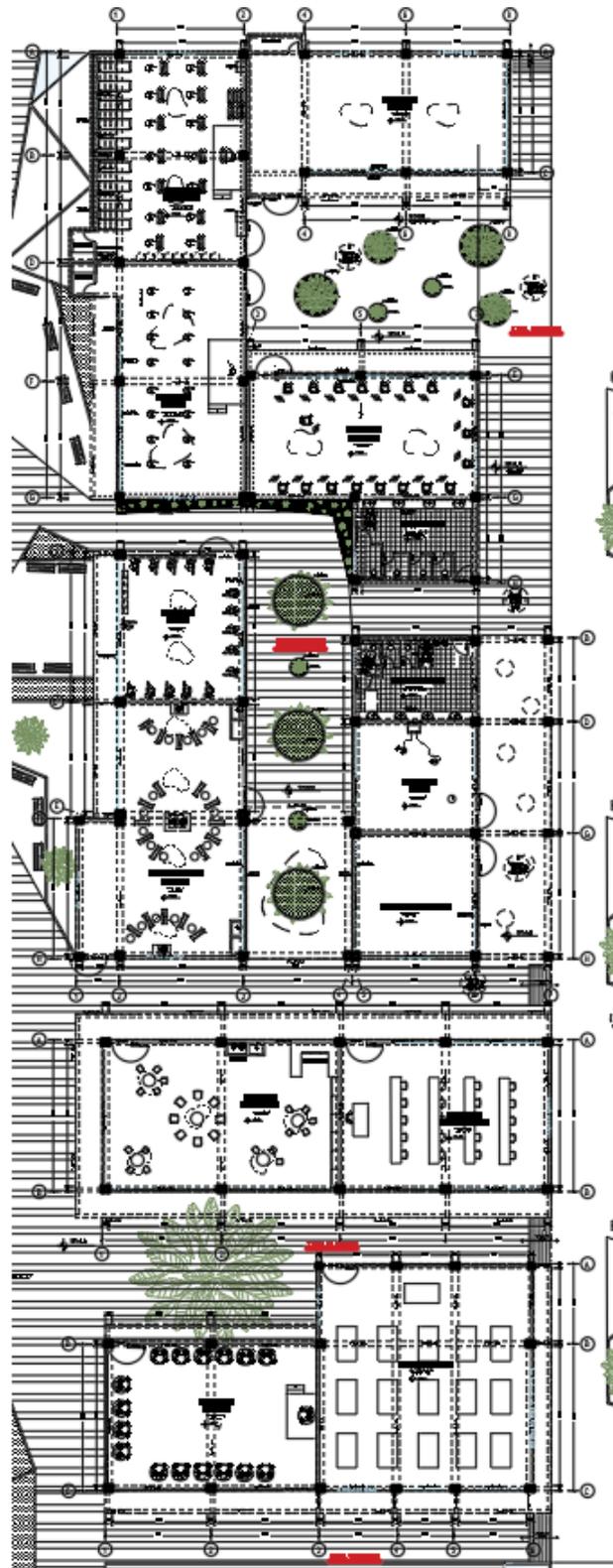


Figura 4. Distribución arquitectónica en planta del 1° piso, “Cafetería”

**v. Talleres:**

Contempla los siguientes ambientes: Taller de Teatro, Taller de Aeróbicos, Taller de Danzas, Taller de Guitarra, 2SS.HH., taller de canto, Taller de cajón, Taller de Pintura, Taller de Oratoria, taller de escultura, Taller de Manualidades, Taller de Yoga, Taller de Lectura.

Dicho módulo es un sector de dos niveles el otro sector de un nivel, con techo aligerado de 25cm y 20cm, columnas y vigas de concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ .



*Figura 5. Distribución arquitectónica en planta del 1° piso, "Zona de Talleres"*

## vi. Cuidados

Contempla los siguientes ambientes: Cuarto de grupo electrógeno, Tablero general, Sub estación, Vestuarios y SS.HH. damas y varones, Depósito, Almacén deportivo, Lavandería, Almacén general.

Dicho módulo es de un solo nivel, con techo aligerado, columnas y vigas de concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ .

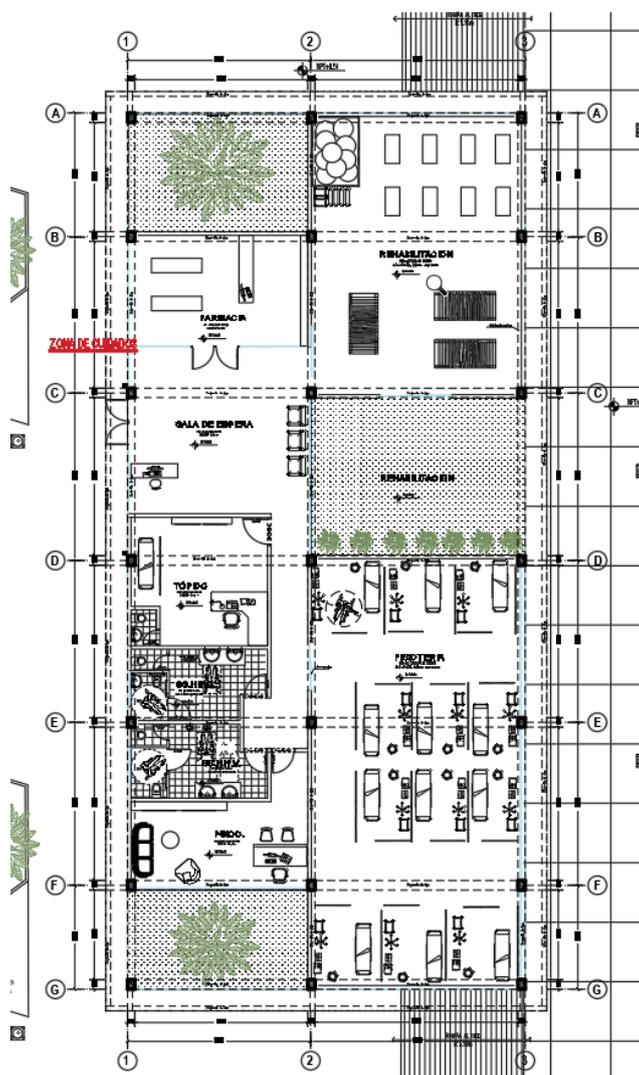


Figura 6. Distribución arquitectónica en planta del 1° piso, “Zona de Cuidados”

## vii. Servicios 2

Contempla los siguientes ambientes: Cuarto de grupo electrógeno, Tablero general, Sub estación, Vestuarios y SS.HH. damas y varones, Depósito, Almacén deportivo, Lavandería, Almacén general.

Dicho módulo es de un solo nivel, con techo aligerado, columnas y vigas de concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ .

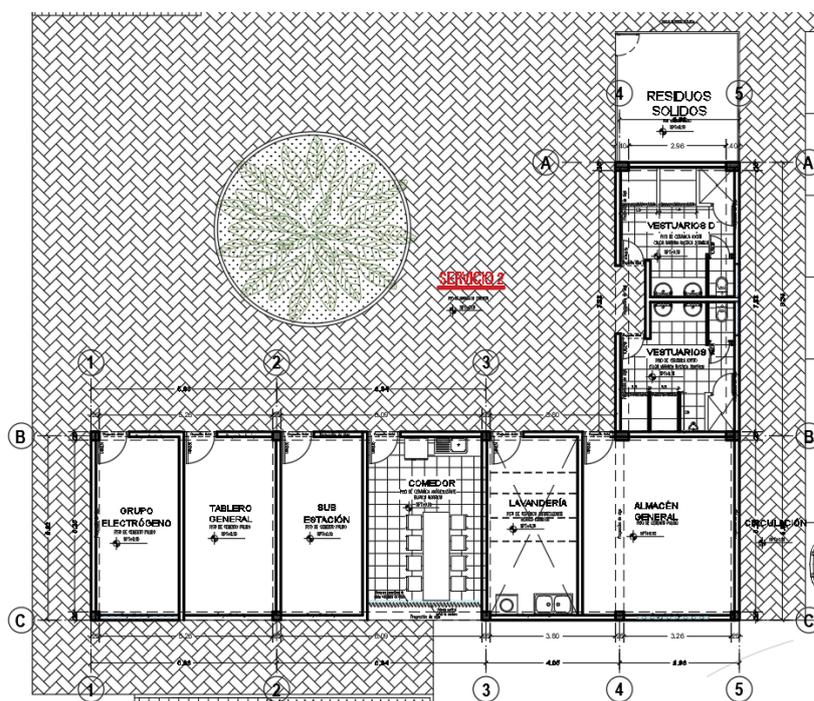


Figura 7. Distribución arquitectónica en planta del 1º piso, “Servicios 2”

#### F. Alcances del proyecto.

El sistema de cargas verticales se encuentra desarrollado de losas aligeradas con bloques de ladrillo de arcilla, vigas, columnas y muros de albañilería confinada.

La carga muerta y viva de la edificación se transmite de las losas a las vigas, éstas transmiten a las columnas y muros para finalmente ser transmitidos a las cimentaciones como son zapatas conectadas y cimientos corridos.

La edificación se encuentra ubicado en una zona sísmica por lo que la estructuración se cuidó que debe conducir a un desempeño sismo resistente que reduzca de manera importante el daño durante un sismo severo.

El sistema predominante resistente a las cargas laterales consta de sistema Dual en el sentido X-X, de muros estructurales de albañilería confinada en la dirección Y-Y.

### G. Aspectos técnicos de diseño.

Tabla 1

#### *Especificaciones técnicas de los materiales*

<u>ESPECIFICACIONES DE ANALISIS Y DISEÑO</u>	
NORMA TECNICA DE CARGAS	: E020
NORMA TECNICA DE DISEÑO SISMORRESISTENTE	: E030
NORMA TECNICA DE CONCRETO ARMADO	: E060
NORMA TECNICA DE ALBAÑILERIA	: E070
<u>ESPECIFICACIONES TECNICAS</u>	
<u>1. CONCRETO</u>	
1.1 CONCRETO SIMPLE:	
- CIMIENTOS	CEMENTO : HORMIGÓN :: 1 : 10 + 30% PIEDRA MEDIANA TM 8"
- SUB-CIMIENTOS O SOLADOS	CEMENTO : HORMIGÓN : 1 : 12
1.2 CONCRETO ARMADO:	
- SOBRECIMENTOS, COLUMNETAS Y VIGAS DE AMARRE :	$f_c=175 \text{ kg/cm}^2$
- RESTO :	$f_c=210 \text{ kg/cm}^2$
1.3 ACERO DE REFUERZO	$f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ Grado 60 ASTM A 615
1.4 CEMENTO EN CIMENTACIÓN:	PORTLAND TIPO V
1.5 CEMENTO EN SUPERESTRUCTURA:	PORTLAND TIPO I
1.6 RECUBRIMIENTO DEL REFUERZO EN:	
- ZAPATAS	7.5 lateral 5.0 superior e inferior
- COLUMNETAS	2.5 cm
- COLUMNAS	3.5 cm
- PLACAS	2.0 cm
- VIGAS PERALTADAS	Superior 3.5 cm Inferior 4.0 cm Lateral 4.0 cm
- VIGAS CHATAS	Superior 3.0 cm Inferior 2.0 cm Lateral 2.0 cm
- ALIGERADOS	2.0 cm
<u>2 ALBAÑILERÍA</u>	
- TABIQUES $f_b = 50 \text{ kg/cm}^2$	Ladrillo K.K. Industrial. Tipo III. $f_m = 35 \text{ kg/cm}^2$ $v_m = 5,1 \text{ kg/cm}^2$
MORTERO: CEMENTO:ARENA::1:5	ESPESOR DE JUNTA: 5.00cm

## H. Marco normativo

- Norma E-020 Cargas
- Norma E-030 Diseño sismo resistente
- Norma E -050 Suelos y cimentaciones
- Norma E -060 Concreto armado
- Norma E -070 Albañilería

## I. Planos

- Cimentación – E01 (Adjuntado)
- Aligerado Primer Nivel – E-02 (Adjuntado)
- Sector Cimentación – E-03, E-04 (Adjuntado)
- Sector Aligerado – E-05, E-06 (Adjuntado)
- Detalles Estructurales Cimentación – E-07 (Adjuntado)
- Detalles Estructurales Aligerado – E-08, E09 (Adjuntado)

### 5.3.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias

#### I. Datos generales.

##### **Proyecto:**

Estrategias de confort lumínico natural para el diseño de un centro de esparcimiento para personas de la tercera edad en Trujillo 2019

##### **Ubicación:**

*Departamento* : La Libertad

*Provincia* : Trujillo

*Distrito* : Trujillo

*Urbanización* : Las Casuarinas

*Avenida* : Prol. Francisco de Zela

## II. Generalidades del proyecto

Para la especialidad de instalaciones sanitarias donde se encuentra incluido las redes de agua potable (fría), la red de agua contra incendios y la red de desagüe en los interiores y exteriores del proyecto “Estrategias de Confort Luminico Natural para el Diseño de un Centro de Esparcimiento para Personas de la Tercera Edad en Trujillo 2019”. Los planos de instalaciones sanitarias se desarrollarán de acuerdo con los planos de arquitectura, estructuras y a la normativa brindada por el “Reglamento Nacional de Edificaciones”. La fuente para suministrar agua al proyecto será por medio de la red pública y para el desagüe será a través del colector público.

Las redes tanto de agua potable y de desagüe, estarán conectadas y distribuidas en todo el proyecto por debajo de las áreas no techadas y/o por los pasadizos exteriores o internos. El modo de suministro de agua para toda la infraestructura se realizará a través de **Bombas Hidroneumáticas** para evitar la utilización de tanques, también del uso del tanque de la cisterna, donde el volumen se calculará a través de la dotación agua total.

## III. Planteamiento del proyecto sanitario

### A. Sistema de agua potable.

El suministro de agua potable será a través de la Red Pública, y para el sistema de riego se utilizará otra calidad de agua.

#### *i. Fuente de Suministro*

El abastecimiento de agua potable se realizará a través la red pública hacia las tuberías con dimensiones de  $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ ".

#### *ii. Dotación Diaria*

Para calcular la dotación diaria de agua se considerará las normas brindadas por el Reglamento Nacional de Edificaciones - IS-010, la cual indica según el uso del proyecto y su cantidad de agua necesaria.

### ***iii. Red exterior de Agua***

Desde la red pública de SEDALIB ingresa el agua mediante las tuberías  $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ " hacia los tanques cisternas: para la cisterna dedicada al uso humano y para la cisterna dedicada para riego.

### ***iv. Red interior de Agua***

Luego desde las cisternas se conectan con las bombas hidroneumáticas para luego distribuir hacia las redes internas del complejo, en el caso de la primera cisterna abastece a los aparatos sanitarios de los servicios higiénicos y de la segunda cisterna para las áreas verdes.

## **B. Sistema de desagüe.**

### ***i. Red exterior de Desagüe***

Distribuida por tuberías de PVC con dimensiones de  $\varnothing 4$ ", estas llegan a las cajas de registro y/o buzones, según las cotas de fondo en la que se encuentre, luego para ser dirigidas hacia el buzón de la red pública. En el proyecto se utilizó una pendiente de 1% de caja a caja, la cual se tomará esta pendiente para calcular las tapas de cotas y de fondo de cada caja registro.

### ***ii. Red interior de Desagüe***

Desde los aparatos sanitarios de los servicios higiénicos se dirigen hacia su caja registro pertinente con tuberías de  $\varnothing 4$ " para los inodoros incluyendo su registro roscado y de  $\varnothing 2$ " para los aparatos de lavamanos, urinarios y su sumidero.

## **IV. Cálculo de dotación total**

Para obtener la dotación diaria de agua de los diferentes ambientes del proyecto se utilizará la normativa IS010 del “Reglamento Nacional de Edificaciones”, la cual esta explicada en el siguiente cuadro.

Tabla 1.

*Cálculo de Dotación Total de Agua.*

<b>CALCULO DOTACIÓN TOTAL DE SANITARIAS (CISTERNA 1)</b>				
<b>RNE</b>		<b>PROYECTO</b>		<b>SUBTOTAL</b>
<b>Ambientes</b>	<b>Dotación</b>	<b>Ambientes</b>	<b>Dimensión</b>	
Talleres	50L / al.	Zona Educativa	246 al.	12,300 L
Oficinas	6 L / m <sup>2</sup>	Administración	237.92 m <sup>2</sup>	1,427.52 L
Consultorios médicos	500 L / Consultorio	Zona Cuidados	5 consultorios	2,500 L
Local Comercial	6 L/ m <sup>2</sup>	Zona de Recreación	555.54 m <sup>2</sup>	3,333.24 L
Cafetería	40 L / m <sup>2</sup>	Cafetería	389.00 m <sup>2</sup>	15,560 L
Depósitos	0.50 L / m <sup>2</sup> x 3	Servicios Generales	127 m <sup>2</sup>	190.50 L
<b>TOTAL (LITROS)</b>				<b>35,311.26 L</b>
<b>TOTAL (M<sup>3</sup>)</b>				<b>35.31 m<sup>3</sup></b>
<b>VOLUMEN CISTERNA 1</b>				<b>35.31 m<sup>3</sup></b>
<b>VOLUMEN CISTERNA DE AGUA CONTRA INCENDIOS</b>				<b>25.00 m<sup>3</sup></b>
<b>DOTACION TOTAL DE CISTERNA 1</b>				<b>60.31 m<sup>3</sup></b>

Tabla 2

*Cálculo de Dotación de Cisterna de Riego.*

<b>CALCULO DOTACIÓN TOTAL DE SANITARIAS (CISTERNA 2)</b>				
<b>RNE</b>		<b>PROYECTO</b>		<b>SUBTOTAL</b>
<b>Ambientes</b>	<b>Dotación</b>	<b>Ambientes</b>	<b>Área</b>	
Área Verde	2 L / m <sup>2</sup>	Jardines, Patios	2,262.56	4,525.12 L
<b>TOTAL (LITROS)</b>				<b>4,525.12 L</b>
<b>TOTAL (M<sup>3</sup>)</b>				<b>4.53 m<sup>3</sup></b>
<b>VOLUMEN TOTAL DE CISTERNA PARA RIEGO</b>				<b>4.53 m<sup>3</sup></b>

#### V. Normas técnicas utilizadas

Se toma como referencia la norma expuesta en el “Reglamento Nacional de Edificaciones” IS 010 – “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones”.

#### VI. Planos:

Plan General Red Matriz de Agua 1 Nivel – IS-01 (Adjuntado)

Plano de Agua Sector – IS-02, IS-03, IS-04 (Adjuntado)

Plan General Red Matriz de Desagüe 1 Nivel – IS-05 (Adjuntado)

Plano de desagüe del Sector – IS-06, IS-07 (Adjuntado)

Plano de detalles – IS-08(Adjuntado)

## CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES

### 6.1 Discusión

De acuerdo a la investigación realizada se determinan diferentes criterios para lograr un diseño arquitectónico con respecto a la variable estudiada. Según los casos estudiados presenta los siguientes lineamientos de diseño.

1. Aplicación de volúmenes euclidianos indirectamente agrupados mediante atrios centrales en el objeto arquitectónico para generar mejor iluminación, ya que presta especial atención en cuanto al ingreso de la luz natural para asegurar que esta inunde todo el objeto arquitectónico.
2. Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico para ayudar a generar mejor iluminación natural y el confort del usuario, asimismo crea diferentes proyecciones de sombra interesantes a través del asoleamiento creando dinamismo con ellas.
3. Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico para ayudar a que los recorridos/circulaciones sean más accesibles y seguras para el usuario el cual pueda desplazarse independientemente, ya que estará en total conexión con la luz natural.
4. Configuración de volúmenes alargados en repetición formando pórticos como elementos de conducción para recorridos en el objeto arquitectónico para así generar una especie de guía en los espacios de circulación ya que distribuyen la luz natural al interior de los espacios adyacentes, el cual facilitaría la orientación de los adultos mayores con mayor deficiencia ocular, evitando posibles accidentes.
5. Aplicación de volúmenes euclidianos con organización fragmentada en el objeto arquitectónico para permitir que los ambientes se encuentren conectados directamente

- con los interiores de la edificación e indirectamente con el exterior, el cual será beneficioso para el usuario por lo que ya no sentirá la sensación de encierro.
6. Aplicación de volúmenes con sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico para permitir el ingreso de la luz natural en los ambientes en los que se planteen, asimismo facilitará a los usuarios poder desarrollar de manera más efectiva sus funciones. Por otro lado generará dinamismo, lo cual afectará positivamente en su envejecimiento.
  7. Aplicación de ambientes de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico para generar espacios claros, amplios, flexibles, transparentes, con accesibilidades fluidas asimismo facilitará la integración del interior con el exterior.
  8. Configuración de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en el objeto arquitectónico para generar dinamismo y no sea un entorno aburrido, en cuanto al ingreso de luz natural, mediante los patios, ayuda para que el adulto mayor no tenga la sensación de encierro; por otro lado, el usuario se verá beneficiado ya que podrán desarrollar mejor sus actividades.
  9. Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico. Para brindar un nivel de iluminación adecuado por el mismo hecho de que todo el cerramiento es estriado, asimismo causará diferentes sensaciones ya que las proyecciones de las sombras irán cambiando de acuerdo al sol.
  10. Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico. para permitir que los ambientes tengan una relación interior – exterior, evitando deslumbramiento o el exceso del ingreso del sol, ya que esto puede ser estresante para el Adulto Mayor.
  11. Uso de Lucernarios para ambientes sociales. Para generar un juego de sombras en los ambientes interiores, luz indirecta disminuyendo así la reflectancia de luz solar,

creando dinamismo al ambiente evitando así que el usuario perciba un ambiente estresante.

12. Aplicación de madera como material cálidos en el objeto arquitectónico. para generar que los usuarios se encuentren a gusto en los ambientes, con materiales cálidos y confortables para que tengan una sensación doméstica y cómoda.

## 6.2 Conclusiones

Se determinó de qué manera las estrategias de confort lumínico natural condiciona el diseño de un centro de esparcimiento para personas de la Tercera Edad en Trujillo mediante criterios de diseño en base a casos análogos analizados, estos permitieron realizar distintos lineamientos de diseño

En la mayoría de los casos analizados los principios tomados para lograr la iluminación natural dentro de la edificación se realizaron mediante la configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico para generar dinamismo y una entrada de luz no monótona. Esto ayuda a evitar la sensación de encierro en personas de la tercera edad y usuarios en general.

Otros elementos de gran relevancia son los patios de configuración alargada como recorridos internos ya que estos sirven como ayuda para que los recorridos y/o circulaciones sean más accesibles y seguras, así el usuario objetivo pueda desplazarse de manera independiente, ya que se permitirá un ingreso de luz natural más eficiente.

Por otro lado, se concluyó que la aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico. para permitir que los ambientes tengan una relación interior – exterior,

evitando deslumbramiento o el exceso del ingreso del sol, afectando el confort de las personas de la tercera edad.

## REFERENCIAS

- Guadarrama Gándara, C., & Bronfman Rubli, D. (2016). On Natural Light in Architecture ; Sobre luz natural en la arquitectura.
- Hinojosa, S. C. (2018). El patio de luz como elemento de control lumínico al interior de los espacios arquitectónicos, caso de estudio: La casa Batlló. *Estoa*, 7(13), 135-143.
- Hoffman, E. (2007). En su tesis de Maestría “Transforming the environment of the aged: A journey towards inner growth” de la Universidad de OTTAWA, Ontario
- Jordan Sawyer, Migette L. Kaup (2014). “Iluminación, visión y envejecimiento en el lugar: el impacto de vivir con baja visión en Instalaciones de Vida Independiente” de la Universidad del Estado de Kansas
- Maurizio, Rossi Casciani, D. Musante, F (2017). “Calidad cromática y espectral de la iluminación para el bienestar de las personas mayores independientes: un estudio de caso”
- Monteoliva, J. M., Villalba, A., & Pattini, A. (2015). Temperatura de color correlacionada de la luz natural: análisis dinámico en espacios interiores
- Wang Yajing, Huang Haijing, WANG Yajing y HUANG Haijing. (2017) / Investigación y análisis sobre el grado de satisfacción del entorno de la luz y las actividades de comportamiento de The Ancianos: un estudio de caso de hogares de ancianos en Chongqing. *Journal of Lighting Engineering / China Illuminating Engineering Journal* , (4), 47.
- White, Michael D, EDAC, LC, LEEDAP, Ancoli-Israel, S. y Wilson, RR, MD (2013). Entornos de vida para personas mayores: estrategias de diseño de iluminación basadas en evidencia. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 7 (1), 60-78
- Yoon, HC (2016). “Plan de diseño arquitectónico de un Hogar de Ancianos con luz natural”

## ANEXOS

*Anexo 1*



*CAM Trujillo*

*Anexo 2*



*Área común CAM Trujillo*

Anexo 3



*Salón de aeróbicos CAM Trujillo*

Anexo 4



*Área común CAM Trujillo*

Anexo 5

PROGRAMACION

CENTRO DE ESPARCIMIENTO PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD													
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA													
UNIDAD	ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA		
CENTRO DE ESPARCIMIENTO PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD	ADMINISTRACION	Atención	Hall de Acceso	1.00	15.00	1.00	10				15.00		
			Sala de espera	1.00	15.00	1.40	6				15.00		
			Informes	1.00	7.00	9.30	1				7.00		
			Administración	1.00	15.00	9.30	2						
			Oficina de coordinación general	1.00	54.57	9.30	3				25.00		
		Administración	Oficina de dirección + SS.HH.	1.00	20.20	9.30	1				20.20		
			Oficina de Secretarías	1.00	8.00	9.30	1				8.00		
			Archivo general	1.00	9.00	9.30	1				9.00		
			Contabilidad	1.00	6.70	9.30	1				6.70		
			Oficina de Logística	1.00	10.00	9.30	1	25	15	10	10.00	200.00	
		Servicio	Sala de reuniones	1.00	20.00	1.40	14				20.00		
			Merchandising	1.00	99.00	2.80	12				34.37		
			Comedor + Cocina	1.00	18.72	10.00	2				15.00		
			Cuarto de limpieza	1.00	5.00	1.00	5				5.00		
			SS.HH. Damas	1.00	6.00	1.00	0				6.00		
	SS.HH. Varones		1.00	3.73	1.00	0				3.73			
	Talleres		Taller de manualidades	1.00	106.80	5.00	15				106.80		
			Taller de dibujo y pintura	1.00	130.34	5.00	15				130.34		
			Taller de danzas	1.00	107.47	5.00	15				107.47		
			Taller de coro	1.00	99.91	5.00	20				99.91		
		Aeróbicos	1.00	113.06	5.00	15				113.06			
		Taller de teatro	1.00	116.00	5.00	15				116.00			
		Taller de escultura	1.00	121.80	5.00	15	183	172	11	121.80	1268.42		
		Taller guitarra	1.00	98.42	5.00	20				98.42			
		Taller de cajón	1.00	65.00	5.00	13				65.00			
		Taller de yoga	1.00	164.62	5.00	20				164.62			
		Taller de lectura	1.00	105.00	5.00	20				105.00			
		SS.HH. Damas	3L 3L	20.00						20.00			
		SS.HH. Varones	3L 3L 3U	20.00						20.00			
		Zona de Recreación	Sala de juegos de mesa	2.00	109.09	6.00	36				218.18		
			Salas de Tv	2.00	60.00	6.00	20				120.00		
	Salas de reposo		2.00	95.00	1.40	136				190.00			
	Salas de masajes		2.00	50.00	5.00	20				100.00			
	Spa		2.00	72.77	5.00	29	212	206	6	145.54	929.39		
	Peluquería		2.00	60.00	10.00	12				120.00			
	SS.HH. Vestidores Damas		2L 2L 2D 2V	17.00						17.00			
	SS.HH. Vestidores Varones		2L 2L 2D 2V 2U	18.67						18.67			
	Zona cuidada		Hall de Acceso	1.00	15.00	1.00	15				15.00		
			Sala de espera	1.00	25.00	0.30	31				25.00		
		Admisión	1.00	6.94	9.30	1				6.94			
		Topico	1.00	34.00	6.00	6				34.00			
		Consultorio de Psicología + SS.HH.	1.00	33.28	6.00	6				33.28			
		Sala de fisioterapia	2.00	165.24	8.00	41	164	157	7	330.48			
		Sala de Rehabilitación	2.00	108.37	8.00	27				216.74			
		SS.HH. Damas (Adultos Mayores)	2L 2L	17.53						17.53			
		SS.HH. Varones (Adultos Mayores)	2L 2L 2U	17.53						17.53			
		Farmacia	1.00	37.10	1.00	37				37.10	733.60		
		Cafetería	Cocina	1.00	35.00	9.30	4				35.00		
			Caja	1.00	5.00	1.00	5				5.00		
			Area de mesas	1.00	275.00	1.50	45				275.00		
			Cuarto de limpieza	1.00	2.00	0	0				2.00		
			SS.HH. Varones	2L 2L	18.80			168	164	4	18.80		
	SS.HH. Damas		2L 2L 2U	18.80						18.80			
	SS.HH. Trabajadores		2L 2L 2U	7.43						7.43			
	Sala de usos múltiples		1.00	114.00	1.00	114				114.00			
	SS.HH. Varones		1L 1L	3.00						3.00			
	SS.HH. Damas		1L 1L 1U	3.00						3.00	474.60		
	SERVICIO	SUM	Almacén general	1.00	15.00						15.00		
			Deposito	2.00	15.00						15.00		
			Cuarto de maquinas	2.00	9.00						9.00		
			Cuarto de bombas	2.00	10.00						10.00		
			Grupo electrogeno	1.00	9.00						9.00		
			Cocina trabajadores	1.00	10.00	9.30	1	2	0	2	10.00		
			Almacén	2.00	10.00						10.00		
			SS.HH. Vestuarios de mas	1.00	15.00						15.00		
			SS.HH. Vestuarios Varones	1.00	15.00						15.00		
			Control de Ingreso y salida	1.00	6.00	9.30	1				6.00		
			Lavandería	1.00	15.00	10.00	0				15.00	127.00	
			AREA NETA TOTAL										3733.01
			CIRCULACION Y MUROS ( 20%)										786.60
			AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA										4479.61
			AREAS LIBRES	Area libre	Losa deportiva (Talleres deportivos)	1.00	1751.28	0.00	0				1751.28
	Yoga /Padres	1.00			578.68	0.00	0				578.68		
	Area de descanso	1.00			300.00	0.00	0				300.00		
	Alameda Talleres / Area de exposiciones	1.00			2226.32	0.00	0				2226.32	9978.58	
	Alamedas generales	1.00			150.00	0.00	0				5122.30		
	Zona Parqueo	Estacionamiento administrativo		5.00	22.00	0.00	0				110.00		
		Estacionamiento para adultos mayores		40.00	22.00	0.00	0				880.00		
		Estacionamiento para servicio		2.00	22.00	0.00	0				44.00		
		Estacionamiento para discapacitados		3.00	31.00	0.00	0				93.00	1154.00	
		Patio de maniobras/ Carga Y Descarga		1.00	27.00	0.00	0				27.00		
	VERDE	Area paisajistica/ Area libre normativa										2239.81	
	AREA NETA TOTAL										11132.58		

Anexo 6

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “Estrategias de Confort Lumínico Natural para el Diseño de un Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad en Trujillo 2019”

Problema	Hipótesis	Objetivos	Variables	Indicadores	Instrumentación
<p><b>Problema general</b> ¿De qué forma las estrategias de confort lumínico natural condicionan el diseño de un Centro Esparcimiento para personas de la Tercera Edad en Trujillo?</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Las Estrategias de Confort Lumínico Natural condicionan el Diseño de un Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad en Trujillo, siempre y cuando se diseñe respetando los siguientes lineamientos: a. Configuración de vanos con orientación al norte - sur en el objeto arquitectónico para generar un adecuado confort lumínico y la máxima penetración de la luz teniendo en cuenta el clima, de tal manera así creará un ambiente agradable para realizar las actividades y/o ocupaciones de las personas de la tercera edad. b. Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada en el objeto arquitectónico, ya que, esta organización es flexible y se adapta para así generar que los espacios disfruten una mejor iluminación natural. c. Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico el cual permitirá el ingreso de luz natural de forma repartida de modo tal pueden crear diferentes espacios mediante la proyección de luz ingresada. Asimismo, permite el contacto directo con el exterior</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar de qué forma Las Estrategias de Confort Lumínico Natural condicionan el Diseño de un Centro de Esparcimiento para personas de la Tercera Edad en Trujillo.</p>	<p><b>Variable Independiente</b> Estrategias de Confort Lumínico Natural. Variable cualitativa del ámbito de la arquitectura que abarca el aprovechamiento y/o la buena utilización de la iluminación natural controlando de manera óptima con el fin de hacerla útil para iluminar el ambiente. (Comité español de Iluminación, 2005).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación de volúmenes euclidianos en organización lineal segmentada, en zona de talleres del objeto arquitectónico.</li> <li>-Aplicación de terrazas con vegetación en zonas sociales del objeto arquitectónico</li> <li>-Aplicación de patios de configuración alargada como recorridos internos en el objeto arquitectónico.</li> <li>-Configuración de vanos con orientación al norte – sur en el objeto arquitectónica</li> <li>-Aplicación de composición rítmica de volúmenes euclidianos en el objeto arquitectónico.</li> <li>-Aplicación de volúmenes transformados mediante sustracciones formando ritmo en el objeto arquitectónico</li> <li>-Aplicación de escala monumental para ambientes sociales en el objeto arquitectónico</li> <li>-Configuración radial de volúmenes euclidianos con ritmo formando patios centrales en zonas complementarias del objeto arquitectónico</li> <li>-Aplicación de cerramientos estriados mediante perforaciones alargadas de sentido lateral en el objeto arquitectónico.</li> <li>-Aplicación de cerramientos con celosías rectangulares en exteriores en volúmenes de doble y triple altura en el objeto arquitectónico.</li> <li>-Uso de Lucernarios para ambientes sociales.</li> <li>-Aplicación de madera como material cálido en el objeto arquitectónico.</li> </ul>	<p>Ficha de análisis de casos</p>