



FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“PROPUESTA DE UN CENTRO CULTURAL COMUNITARIO
BASADO EN ESTRATEGIAS DE VENTILACIÓN PASIVA EN
LA PROVINCIA DE TRUJILLO 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Valeria Mercedes Varas Vega

Asesor:

Mg. Arq. Elmer Torres Loyola

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

A mi Dios, que a cada instante me demuestra su amor inmensurable
proveyendo lo necesario para mí.

A mi familia, que es mi mayor motivación
para seguir adelante en cada proyecto de mi vida.

A todos aquellos interesados en servir,
y forjar su vida a través de la cultura
que promueve el desarrollo de la sociedad.

AGRADECIMIENTO

A mi Dios, por guiarme en cada paso del camino,
por la fuerza para continuar y por la sabiduría que solo proviene de él.

A mi madre, por sus oraciones, por comprender y apoyar con amor
cada etapa de este agitado camino.

A mi padre, por motivarme a trascender
en cada proyecto que realice y por ayudarme a perseverar.

A mis hermanos, por su disposición
para ayudarme siempre que los necesito.

A mis fieles amigos, que facilitaron el proceso
con su ánimo y apoyo incondicional.

A mi asesor y docentes por compartir sus valiosos conocimientos e impulsar
el desarrollo de mis capacidades para lograr una buena investigación.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	11
1.1 Realidad problemática.....	11
1.2 Justificación del objeto arquitectónico.....	14
1.3 Objeto arquitectónico	14
1.4 Determinación de la población insatisfecha.....	15
1.5 Normatividad.....	17
1.6 Referentes.....	19
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	22
2.1 Tipo de investigación.....	22
2.2 Técnicas e instrumentos de investigación de recolección y análisis de datos... 24	24
2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos	25
CAPÍTULO 3 RESULTADOS.....	26
3.1 Estudio de casos arquitectónicos.....	26
3.1.1. Presentación de casos arquitectónicos	26
3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico	54
3.2.1. Lineamientos técnicos	54
3.2.2. Lineamientos teóricos.....	56
3.2.3. Lineamientos finales	65
3.3. Dimensionamiento y envergadura.....	68
3.4. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	71
3.5. Determinación del terreno	74
3.5.5. Matriz final de elección de terrenos	100
CAPÍTULO PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	105
4. IDEA RECTORA	105
4.1.1. Análisis del lugar.....	105
4.1.2. Premisas de diseño	123

4.2	Proyecto de aplicación	131
	<i>4.2.1. Plano de urbanismo</i>	<i>131</i>
	<i>4.2.2. Planos arquitectura</i>	<i>134</i>
	<i>4.2.3. Planos de detalles</i>	<i>156</i>
	<i>4.2.4. Vistas interiores y exteriores (Renders).....</i>	<i>158</i>
4.3	Planos de especialidades.....	168
	<i>4.3.1. Planos de estructuras</i>	<i>168</i>
	<i>4.3.2. Planos de instalaciones eléctricas.....</i>	<i>175</i>
	<i>4.3.3. Planos de instalaciones sanitarias</i>	<i>186</i>
4.4	Memorias.....	192
	<i>4.4.1. Memoria descriptiva de arquitectura.....</i>	<i>192</i>
	<i>4.4.2 Memoria justificativa de arquitectura</i>	<i>211</i>
	<i>4.3.3. Memoria estructural.....</i>	<i>228</i>
	<i>4.4.5. Memoria de instalaciones sanitarias</i>	<i>233</i>
 CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN		
	PROFESIONAL.....	236
	5.1 Discusión.....	236
	5.2 Conclusiones.....	236
	 REFERENCIAS.....	 238

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	15
Tabla 2	15
Tabla 3	50
Tabla 4	68
Tabla 5	69
Tabla 6	82
Tabla 7	88
Tabla 8	93
Tabla 9	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01	25
Figura 02	26
Figura 03	27
Figura 04	28
Figura 05	32
Figura 06	32
Figura 07	33
Figura 08	33
Figura 09	34
Figura 10	34
Figura 11	37
Figura 12	37
Figura 13	38
Figura 14	38
Figura 15	39
Figura 16	42
Figura 17	42
Figura 18	43
Figura 19	43
Figura 20	44
Figura 21	44
Figura 22	47
Figura 23	47
Figura 24	48
Figura 25	48

Figura 26	49
Figura 27	49
Figura 28	84
Figura 29	85
Figura 30	85
Figura 31	86
Figura 32	86
Figura 33	87
Figura 34	87
Figura 35	89
Figura 36	90
Figura 37	90
Figura 38	91
Figura 39	91
Figura 40	92
Figura 41	92
Figura 42	94
Figura 43	95
Figura 44	95
Figura 45	96
Figura 46	96
Figura 47	97
Figura 47	97
Figura 48	97
Figura 49	97

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo, determinar los criterios de diseño arquitectónico para el desarrollo de los espacios de un Centro Cultural Comunitario debido a la carencia de espacios confortables y la inexistencia de equipamientos de infraestructura cultural en la provincia de Trujillo. Por lo que se realizó una revisión documental de documentos de carácter arquitectónico como la normatividad vigente y referentes como guías, libros y enciclopedias que son pertinentes a la investigación. De la misma manera se tuvo en cuenta el análisis de hechos arquitectónicos representativos tanto nacionales como internacionales, para determinar lineamientos técnicos que repercutan en el diseño del objeto de estudio. Así mismo, para determinar los lineamientos finales que influyen en el desarrollo del análisis de lugar y las premisas de diseño, se exponen los lineamientos teóricos obtenidos de una investigación científica que valida la variable estrategias de ventilación pasiva, dando como resultado la base de la ejecución del diseño del objeto arquitectónico desarrollado en el presente documento.

Palabras clave: Centro cultural comunitario, estrategias de ventilación pasiva.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the architectural design criteria for the development of the spaces of a Community Cultural Center due to the lack of comfortable spaces and the lack of cultural infrastructure equipment in the province of Trujillo. Therefore, a documentary review of architectural documents such as current regulations and references such as guides, books and encyclopedias that are pertinent to the investigation was carried out. In the same way, the analysis of both national and international representative architectural facts was taken into account to determine technical guidelines that affect the design of the object of study. Likewise, to determine the final guidelines that influence the development of the site analysis and the design premises, the theoretical guidelines obtained from a scientific investigation that validates the variable passive ventilation strategies are exposed, resulting in the basis of the execution of the design of the architectural object developed in this document.

Keywords: Community cultural center, passive ventilation strategies.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Combatir el germen de la violencia y mitigar la pobreza, es la preocupación del mundo entero, principalmente porque son una respuesta a la informalidad social existente. Los factores fundamentales para el fin de estas, son los programas de desarrollo cultural y educativo que no se hacen efectivos en muchas partes del mundo. A pesar del impacto positivo que puede brindar la creación de un centro cultural en la comunidad, en los países subdesarrollados esta infraestructura parece estar obsoleta puesto que es notable que un gran porcentaje de la infraestructura de difusión cultural que poseen, no cuentan con espacios confortables para dichas actividades debido a la poca atención que las autoridades le brindan limitando la transformación social en la comunidad.

Según el Ministerio de Cultura de la República de Colombia (MINCULTURA, 2016) en el país aún falta mucho por hacer, ya que el sector presenta las siguientes debilidades: déficit de inmuebles culturales; inmuebles inadecuados para satisfacer los requerimientos de la población; dotación precaria o inexistente; inmuebles en mal estado de conservación; subutilización de espacios sin esquemas de sostenibilidad, y presupuestos reducidos o carentes para su mantenimiento y operación. (Ministerio de Cultura de la República de Colombia [MINCULTURA], 2016).

Según el Ministerio de Cultura (MINCUL, 2011) la infraestructura cultural del Perú evidencia una concentración en Lima Metropolitana y un abandono generalizado en todo el país. Esta situación es conocida en la medida que la centralización sigue siendo un gran problema nacional, sin embargo, preocupa que se presente repetidamente la ausencia absoluta de servicios culturales en algunos departamentos. En el ámbito de las cadenas de producción de las industrias creativas, la naturaleza de sus problemas se concentra en la distribución y promoción a tal punto que las iniciativas se desgastan y desaparecen o

sobreviven en una urgencia económica que las empuja a la informalidad (Ministerio de Cultura [MINCUL], 2011).

Por otro lado, Brasil no es muy ajeno a esta realidad puesto que es notoria la carencia de infraestructura cultural especializada. Según el IPHAN (como se citó en Castro, 2018) en la ciudad de Santos, existen 79 espacios de uso cultural tanto públicos como privados de los que, actualmente, solo 15 poseen infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades culturales correspondientes. Además, solo el 8% de los equipamientos culturales de la ciudad, poseen espacios abiertos para prácticas artísticas y educativas por lo que la población de esa región, se ve desabastecida.

Así mismo, si bien la infraestructura cultural va en aumento, en los últimos años el Perú, está muy por debajo de lo mínimo a comparación de algunos países de Sudamérica, puesto que nuestro país no cuenta ni siquiera con el 10% de sus espacios culturales. En efecto, mencionar la infraestructura cultural en el Perú, es hablar de Lima, puesto que, al referir la realidad existente en provincias, es una tragedia ya que es casi nula (Herrera, 2016). Significa entonces, que existe una desatención absoluta de implementación de infraestructura de servicios culturales en diferentes regiones del Perú que repercute en la difusión y genera informalidad.

Con referencia a lo anterior, en la región de La Libertad se cuenta con 3 centros culturales que poseen infraestructuras poco pertinentes para su uso puesto que, son casonas antiguas que carecen de acondicionamiento para las actividades a realizar. Según la Municipalidad Provincial de Trujillo en el año 2012 (como se citó en Cruzado, 2017) la ciudad de Trujillo, cuenta con recursos culturales valiosos para la difusión cultural debido a la diversidad de manifestaciones culturales que posee. Sin embargo, no cuenta con un determinado espacio para la promoción de la cultura debido a que carece infraestructura cultural especializada.

Es notable, que los centros culturales carecen de infraestructura eficiente y, en efecto, no abastece la demanda cultural existente. La población urbana que participa en actividades culturales, es el 54.5% (MINCUL, 2015). Dentro de ello, la población interesada corresponde a las edades de 14 a 60 años que, a la vez, se subdivide en la población vulnerable que carece de equipamientos en dichas actividades. Luego de la recopilación de datos de acuerdo a los aforos de los centros culturales existentes y la inscripción de participantes de talleres brindados por el Gobierno Regional en la ciudad de Trujillo, se determinó que la población actual abastecida es de 58 408 personas. En una proyección a 30 años mediante la fórmula para hallar la población futura específica, la población a abastecer sería de 184 459, de los cuales la población insatisfecha en la ciudad de Trujillo comprende 124 051 personas. Por lo que, se considera imprescindible la existencia de un centro cultural que abastezca dicha población.

Por los argumentos anteriormente expuestos, es notoria la necesidad de un Centro Cultural Comunitario en la ciudad, que mitigue la problemática existente mediante los criterios de diseño necesarios. Mediante la propuesta, se busca abastecer a la población interesada en actividades culturales, brindando espacios con el confort pertinente. Pues sin este, se desaprovechan los valiosos recursos culturales, arqueológicos e históricos que posee la ciudad y se perdería la identidad cultural, generando mayor informalidad en la sociedad.

En conclusión, gracias a la información recopilada, un Centro Cultural Comunitario, es una infraestructura de vital importancia que debe formar parte de la ciudad de Trujillo. La implementación del equipamiento servirá como eje integral para el desarrollo de actividades socioeconómicas, educativas y culturales para todas las edades puesto que, el monitoreo y la promoción pertinente, favorece la transformación cultural de la comunidad.

1.2 **Justificación del objeto arquitectónico**

La presente investigación, justifica la propuesta mediante la necesidad real que existe en la ciudad de Trujillo: la carencia de un Centro Cultural Comunitario. Se pretende proponer un objeto arquitectónico, destinado a la difusión cultural y a mejorar la infraestructura mediante criterios de diseño que faciliten la realización de actividades necesarias dentro del equipamiento, puesto que, lastimosamente en el Perú, la infraestructura cultural se encuentra centralizada y en provincias, no existe una preocupación por satisfacer la demanda que este sector necesita, como lo son, los ambientes modernos enfocados en el correcto diseño de espacios culturales. Además de las estadísticas proporcionadas anteriormente, se sustenta la implementación de un Centro Cultural Comunitario, mediante la Ley N° 27972, “Ley orgánica de Municipalidades” en la que se menciona que, el proyecto es de carácter prioritario en un ámbito educativo, social y recreativo. Donde los principales beneficiarios son los pobladores de la ciudad de Trujillo y turistas nacionales o extranjeros de tal manera que se proporcione espacios que promuevan la diversidad cultural de la provincia como también el aprendizaje y la capacitación de los pobladores.

1.3 **Objeto arquitectónico**

Determinar los criterios de diseño arquitectónico para un centro cultural comunitario en la ciudad de Trujillo 2020.

1.4 Determinación de la población insatisfecha

Para encontrar la Población Potencial Actual (PPA), se verificaron estadísticas del INEI en el año 2017 y se realizó la búsqueda de la población en el rango de edades de 14 a 60 años. Dentro de ese rango, se obtiene la población que no cuenta con el equipamiento (PLANDET, 2012), y a la vez está interesada en actividades culturales.

Tabla 1. Población Potencial Actual

Población sin el equipamiento interesada en actividades culturales (PPA)	2017	2020
Población de 14 a 60 años	114 910	120 234

Elaboración propia

La población potencial obtenida en el año 2017 consta con 114 910 personas, que al proyectar al 2020 mediante la tasa de crecimiento de 1.4% de la provincia de Trujillo según el (INEI, 2017), se obtiene que la PPA para el año 2020 es de 120 234 personas.

Para obtener la Población Actual Abastecida (PAA), se realizó una entrevista que se constató con la recopilación de datos de los aforos de los centros culturales existentes y la inscripción a talleres brindados por el Gobierno Regional en la ciudad.

Tabla 2. Población Abastecida Actual

Actividad	2018	2019	2020
Difusión cultural	46 145	46 800	49 333
Talleres	8 640	10 800	9 075
TOTAL	54 785	57 600	58 408

Elaboración propia

Al proyectar mediante la tasa de crecimiento de 1.4% de la provincia de Trujillo según en (INEI, 2017), se obtiene que la PAA para el año 2020 es de 58 408 personas.

PASO 1. La Tasa de Crecimiento Específica (TCE) que se usa, es la tasa de crecimiento de la provincia de Trujillo de 1.4%. (INEI, 2017)

PASO 2. Para hallar la Población Futura Específica (PFE), se toman los datos de la Población Potencial Actual (PPA) que se multiplica a la TCE entre 100 más 1 y se proyecta a 30 años.

$$PFE = 120\ 234 \left(1 + \frac{1.4}{100}\right)^{30}$$

$$PFE = 184\ 459$$

Esta ecuación, da como resultado 177 143 personas como población futura específica.

PASO 3. Para hallar la Población Insatisfecha (PI), se resta la Población Futura Específica (PFE) menos, la Población Actual Abastecida (PAA) que da como resultado que la población insatisfecha de la provincia de Trujillo.

$$PI = 184\ 459 - 58\ 408$$

$$PI = 124\ 051$$

Por lo tanto, se concluye que la población insatisfecha proyectada al año 2050 serán 124 051 personas.

1.5 Normatividad

Ministerio de Cultura. _ Artículo N° 82. Este artículo menciona que las municipalidades tienen como objetivo promover, monitorear, fortalecer, construir y organizar el desarrollo de competencias en educación, cultura, deportes y recreación. Se incorpora esta norma puesto que permite sustentar la necesidad de la promoción de la cultura mediante la educación e indica las municipalidades sin excepción deben contar con un equipamiento de servicio comunal para la promoción de actividades culturales.

Ley N° 27972. _ Ley Orgánica de Municipalidades. Esta ley indica que los municipios deben responsabilizarse de la creación de espacios sociales de intercambio de la diversidad cultural mediante centros culturales, bibliotecas, teatros y talleres de arte dentro de la ciudad en la que puedan participar todos los ciudadanos. Se incluye esta ley debido a que sustenta la propuesta planteada puesto que, indica que los gobiernos regionales deben invertir en el desarrollo de la difusión de la cultura impulsando espacios que favorezcan la recuperación social realzando la identidad cultural en las comunidades.

Reglamento Provincial de Desarrollo Urbano de Trujillo

Norma ZUS.06. _ Zonificación de Usos Especiales. Esta norma refiere la ubicación correcta de los equipamientos de usos especiales que están proyectados en el Plan de Desarrollo Urbano, ubicados en las áreas de reserva o preferencialmente en terrenos dispuestos por el Estado. Se incorpora esta norma puesto que, la propuesta del Centro Cultural Comunitario, se encuentra dentro de los equipamientos de Usos Especiales (Otros Fines) y facilita la búsqueda de la ubicación del terreno pertinente para el objeto arquitectónico siendo necesario, buscar adecuadamente en el Plano de Uso de Suelos para la ciudad de Trujillo.

Reglamento Nacional de Edificaciones

Norma A.010._ Condiciones generales del diseño. Esta norma establece criterios y requisitos mínimos pertinentes para el diseño de edificaciones de cualquier índole.

Relaciona la calidad arquitectónica con la funcionalidad de los espacios, que otorguen condiciones de seguridad y a la vez, exista eficiencia en el proceso constructivo a realizar.

Se considera esta normativa debido a que explica los principales componentes que se deben incluir en el diseño arquitectónico que influencia en la adecuación de los espacios con lo establecido ya que, dictamina los requisitos mínimos a considerar en los ambientes del equipamiento para lograr la optimización de su uso.

Norma A.090._ Servicios comunales. Esta norma explica que equipamientos forman parte de los servicios adicionales a las viviendas que abastecen a la ciudad con la finalidad de favorecer el desarrollo de la comunidad, determinando las condiciones de diseño para estas infraestructuras. Se incluye la norma debido a que, la propuesta de Centro Cultural Comunitario, forma parte de las infraestructuras de servicio cultural, que están orientadas a proporcionar atención a las necesidades de servicios complementarios.

Además, indica la dotación de servicios y condiciones mínimas de diseño que influirá en el diseño arquitectónico del equipamiento.

Norma A.120._ Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores. Esta norma determina la adecuación pertinente y las condiciones generales para los ambientes, enfatiza la inclusividad para las personas adultas mayores y personas con discapacidad, que es considerada obligatoria para las edificaciones orientadas al servicio de la población. Esta norma se incluye puesto que, indica como adecuar los espacios para facilitar la accesibilidad a los espacios para personas con discapacidad y/o adultas mayores mediante el uso correcto de rampas, señalización pertinente, medidas mínimas para servicios, entre otros.

Norma A.0130._ Requisitos de seguridad. Esta norma manifiesta que cada equipamiento debe incluir dentro del diseño arquitectónico, condiciones mínimas de seguridad para la población a servir, como también a la permanencia en el tiempo de la edificación. Desarrolla los criterios y cálculos oportunos para asegurar el sistema de evacuación. La implementación de esta norma en el proyecto, es de vital importancia, indica requisitos mínimos de seguridad y a la vez el cálculo para la dotación de sistemas de evacuación para la población a atender y para la continuidad del mismo, condiciones con las que debe contar todo equipamiento de servicio comunal.

1.6 Referentes

Secretaría de Desarrollo Social, Tomo I, Educación y Cultura (2012), en el subsistema de Cultura, esta normativa indica la caracterización de elementos del equipamiento a diseñar. Menciona ambientes indispensables para incluir en el programa arquitectónico general de una Casa de Cultura. Se incluye este referente porque indica la finalidad de los inmuebles de Cultura y a la vez sugiere un planteamiento de componentes indispensables en la programación arquitectónica que profundiza la investigación para la propuesta del Centro Cultural Comunitario, da una aproximación de áreas mínimas, altura de la edificación y la población posible a abastecer.

Enciclopedia de Arquitectura Plazola (Plazola, 1998), esta enciclopedia especifica el fin que tiene cada Centro Cultural, los ambientes necesarios dentro de la programación arquitectónica con áreas mínimas requeridas, indica la ubicación correcta de la infraestructura, el público al que va dirigido y la funcionalidad mediante la relación correcta de los espacios. Se incorpora este referente puesto que, proporciona información teórica a estudiar y define la función del centro cultural que otorga a la investigación. Propone la ubicación del equipamiento en zonas periféricas de la ciudad, presenta un

flujograma de los usuarios y los ambientes con áreas mínimas que facilitan el resultado óptimo del diseño arquitectónico para Centro Cultural Comunitario.

Guía: Introducción a la Gestión e Infraestructura de un Centro Cultural Comunal (Saboya, 2009), esta guía de consulta, menciona la importancia de los centros culturales y precisa variables que se debe tener en cuenta al gestionar el proyecto, sugiere herramientas y metodologías para el diseño del objeto arquitectónico en relación a su ubicación. Esta guía es un referente que se incluye puesto que, aporta información teórica valiosa, define al centro cultural comunal como facilitador del desarrollo socioeconómico, cultural y educativo, menciona el proceso desde el diagnóstico hasta la planificación de la infraestructura, facilitando el desarrollo de la investigación a propuesta.

Guía general para la planeación, formulación, ejecución y operación de proyectos de infraestructura cultural (MINCULTURA, 2011), esta guía brinda orientaciones que facilitan la planeación, formulación, ejecución y operación de los proyectos con fines culturales. Expone el proceso de planeamiento de un equipamiento cultural y aporta contenido pertinente a la investigación a realizar puesto que, define las actividades que abastece un Centro Cultural Comunitario, hace recomendaciones necesarias que certifican la conservación de la infraestructura y su adaptación en el entorno en el que se encuentra.

Guía de estándares de los equipamientos culturales en España (Campus y Figueras, 2002), esta guía determina parámetros arquitectónicos, condiciones funcionales y económicas para la ejecución de los equipamientos culturales. Demuestra la importancia de la inversión en nuevos equipamientos culturales, define áreas mínimas funcionales dentro de los ambientes del programa arquitectónico y muestra su adaptación a las normas de su país. Se incluye esta guía dentro de los referentes puesto que, proporciona información y datos específicos para el planeamiento de equipamientos culturales, menciona condiciones

mínimas de diseño en los ambientes del objeto arquitectónico, y permite extraer contenido importante para la incorporar en la propuesta del Centro Cultural Comunitario.

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación se divide en tres fases.:

Primera fase, revisión documental

Método: Revisión de documentos específicos de la disciplina arquitectónica, como normatividad, libros, referentes externos, guías y otros.

Propósito:

- Precisar el tema de estudio.
- Profundizar la realidad problemática.
 - determinar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en las componentes de forma, función, sistema estructural y lugar o entorno.

Los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico son elementos descritos de modo preciso e inequívoco, que condicionan la propuesta o solución arquitectónica.

Materiales: muestra de documentos (5 documentos como mínimo entre libros, guías y normas)

Segunda fase, análisis de casos

Método: Análisis arquitectónico de los lineamientos técnicos de diseño en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 4 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los lineamientos técnicos

de diseño arquitectónico.

Tercera fase, Ejecución del diseño arquitectónico

Método: Aplicación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos técnicos en un diseño arquitectónico.

2.2 Técnicas e instrumentos de investigación de recolección y análisis de

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N.º 1	
GENERALIDADES	
Proyecto:	Año de diseño o construcción:
Proyectista:	País:
Área techada:	Área libre:
Área terreno:	Número de pisos:
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	
Accesos peatonales:	
Accesos vehiculares:	
Zonificación:	
Geometría en planta:	
Circulaciones en planta:	
Circulaciones en vertical:	
Ventilación e iluminación:	
Organización del espacio en planta:	
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
Tipo de geometría en 3D:	
Elementos primarios de composición:	
Principios compositivos de la forma:	
Proporción y escala:	
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
Sistema estructural convencional:	
Sistema estructural no convencional:	
Proporción de las estructuras:	
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
Estrategias de posicionamiento:	
Estrategias de emplazamiento:	

datos

2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos

Se tiene en cuenta la determinación de la población insatisfecha que proyectada al año 2050, sería de 124 051 personas. Para obtener el resultado del cálculo del dimensionamiento y envergadura del proyecto, en primer lugar, se identificará la categoría a la que pertenece por medio del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE), el cual resulta ser un centro cultural metropolitano. En segundo lugar, se revisarán normativas específicas para el equipamiento en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), que es una normativa para el diseño del presente objeto arquitectónico, luego se procederá a realizar un análisis los diferentes referentes bibliográficos, como la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y Enciclopedia de Arquitectura Plazola, que presentan criterios de diseño referenciales para la programación arquitectónica del equipamiento. Además, se consideran guías como, Guía: Introducción a la Gestión e Infraestructura de un Centro Cultural Comunal, Guía general para la planeación, formulación, ejecución y operación de proyectos de infraestructura cultural, como también la Guía de estándares de los equipamientos culturales en España, que aproximan datos para ir reduciendo el número hasta lograr obtener la cantidad máxima de personas que por efecto de servicio ofrecido ingresarán al objeto arquitectónico en la hora pico y en el día pico.

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

3.1.1. Presentación de casos arquitectónicos

3.1.1.1. Casos Nacionales

- Centro Cultural San Juan de Lurigancho
- Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Perú

3.1.1.2. Casos Internacionales

- Centro Cultural de Atacama
- Centro Cultural Gabriela Mistral

3.1.1.1. Casos Nacionales



Caso 1. Centro Cultural San Juan de Lurigancho

Figura 01. Vista principal del Caso 1

Fuente: Archidaily.pe

Reseña del Proyecto:

El centro cultural, se encuentra ubicado dentro del parque zonal Huiracocha, fue diseñado por los arquitectos Ronald Moreyra y Vanessa Torres, el equipamiento plantea un programa que facilita la participación social que estipula distintos ejes temáticos. Funciona como un área pública permitiendo que el volumen se integre a un espacio abierto.

Este caso es seleccionado, porque proporciona información oportuna para el análisis correspondiente ya que posee lineamientos de diseño que aportan al diseño arquitectónico de la presente investigación, tiene como punto de partida la integración al entorno, posee geometría euclidiana y la volumetría está situada en una plataforma generada en el parque zonal.



Caso 2. Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Perú

Figura 02. Vista principal del Caso 2

Fuente: Repositorio PUCP

Reseña del proyecto:

El centro cultural, se encuentra ubicado en San Isidro – Lima, en una zona residencial. Fue diseñado por el arquitecto Franco Vella. La fachada principal, fue diseñada como un lienzo que facilita la difusión de los servicios culturales que brinda, su altura y materiales permiten que se integre al perfil urbano.

Este caso es seleccionado, facilita el análisis para el diseño del objeto arquitectónico, ya que tiene una volumetría compacta, aspectos de funcionalidad y relación con el entorno y un sistema constructivo específico que aportan a la búsqueda de lineamientos arquitectónicos.

3.1.1.2. Casos Internacionales

Caso 3. Centro Cultural de Atacama



Figura 03. Vista principal del Caso 3

Fuente: Observatorioaudiovisual.cl

Reseña del Proyecto:

El centro cultural se encuentra ubicado en Atacama – Chile, se encuentra emplazado en una alameda, posicionados alrededor de arboledas con monumentos históricos. Fue diseñado por 2ARQ estudio, la propuesta incluye volúmenes en voladizo para aportar espacios públicos en la planta baja.

Este caso es seleccionado, porque proporciona información oportuna para el estudio de casos ya que posee lineamientos de diseño que aportan a la presente investigación, mediante la integración del espacio interior con el exterior, funcionalidad del espacio, forma y sistema estructural.

Caso 4. Centro Cultural Gabriela Mistral



Figura 04. Vista principal del Caso 4

Fuente: Archidaily.pe

Reseña del Proyecto:

El centro cultural se encuentra ubicado en Santiago de Chile, esta propuesta consiste en la segmentación del edificio original a tres edificios de menor escala. Fue diseñado por el equipo de arquitectos Juan Echenique y Miguel Lawner, la propuesta se centró en la relación del centro cultural con el entorno mediante el espacio público.

Este caso es seleccionado, porque proporciona información oportuna para el estudio de casos ya que posee lineamientos de diseño que aportan a la presente investigación, en cuanto a funcionalidad del espacio, forma, sistema constructivo y relación con el entorno.

3.1.2. Caso de estudio N° 1

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 1		
GENERALIDADES		
Proyecto:	Centro Cultural Huiracocha	Año de diseño o construcción: 2012
Proyectista:	Arq. Ronald Moreyra - Arq. Vanessa Torres	País: Perú
Área techada:	1 322m ²	Área libre:
Área del terreno:	960 m ²	Número de pisos: 2
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA		
Accesos peatonales:		
Posee dos accesos peatonales ubicados en la fachada principal y plataforma del proyecto.		
Accesos vehiculares:		
Posee accesos vehiculares ubicados hacia el exterior del parque.		
Zonificación:		
El proyecto se encuentra ubicado en medio del parque Huiracocha, dividido en zonas públicas, semipúblicas y privada.		
Geometría en planta:		
La planta es una solución de geometría euclidiana irregular, con formas curvas en espacios de circulación.		
Circulaciones en planta:		
Posee una circulación en T		
Circulaciones en vertical:		
Posee una escalera principal, una de servicio y rampas que dirigen hacia la plataforma superior e inferior.		
Ventilación e iluminación:		
Ventilación cruzada, vanos de piso a techo. Se incluyen 7 claraboyas para la iluminación de la primera planta.		
Organización del espacio en planta:		
Posee una organización lineal en la distribución del espacio.		
ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA		
Tipo de geometría en 3D:		
Es un volumen euclidiano que parte de prismas.		
Elementos primarios de composición:		
Contiene líneas verticales en un 15% debido a los pilotes que soportan la edificación del proyecto y en volumen un 85%.		
Principios compositivos de la forma:		
Posee un eje principal, es un volumen asimétrico y presenta secuencia en la forma.		
Proporción y escala:		
La primera planta posee escala monumental debido a las inclinaciones que posee en las cubiertas, y la segunda planta escala humana.		
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL		
Sistema estructural convencional:		
Sistema de concreto armado tradicional.		
Sistema estructural no convencional:		
-		
Proporción de las estructuras:		
Se usa sistema aperticado con columnas con una sección aprox. de 0.25m a 0.30m de ancho x 0.30m de largo.		
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR		
Estrategias de posicionamiento:		
El proyecto presente la generación de mesetas para la continuidad e integración al parque.		
Estrategias de emplazamiento:		
Relación con el entorno a partir de infiltración de la primera planta y suspensión del volumen de la segunda planta de proyecto.		

Redacción cualitativa

Función Arquitectónica: Este centro cultural, posee una directa relación hacia su entorno que otorga un espacio flexible. El patio central abierto, es el eje principal en la primera planta puesto que, permite una circulación en T y facilita la conexión de los ambientes de la programación tales como la biblioteca, ludoteca, administración, sala de exposición, sum y sala de juegos. Así mismo, el anfiteatro es un espacio ordenador en la segunda planta que permite la conexión con las salas de exposición a través de la cubierta verde transitable.

Forma Arquitectónica: En este proyecto, la integración al entorno del parque es la partida para la generación del volumen. En primer lugar, se infiltra el volumen mediante una plataforma central para la realización de actividades culturales en un espacio abierto y a la vez, el diseño del proyecto posee cubiertas transitables. Así mismo, se genera la suspensión del volumen para que no se interponga y se mantengan las visuales a pesar de la existencia del equipamiento en el parque.

Sistema Estructural: La primera planta, es una planta libre soportada con pilotes. Presenta un sistema de concreto armado tradicional y posee cerramientos con vidrio templado que cuenta con una celosía metálica amarrada a la losa. Se usa un sistema aporticado con columnas de una sección aproximadamente de 0.30m x 0.50 de largo.

Relación con el entorno: La estrategia de posicionamiento utilizada en el proyecto es la generación de una meseta en el volumen del segundo nivel soportado por pilotes. Así mismo, para el emplazamiento del proyecto se tuvo en cuenta, la infiltración de la primera planta para integrarse al entorno y la suspensión de un volumen para la permeabilidad arquitectónica del proyecto que se encuentra ubicado en el interior del parque zonal Huiracocha, San Juan de Lurigancho.

Función arquitectónica:

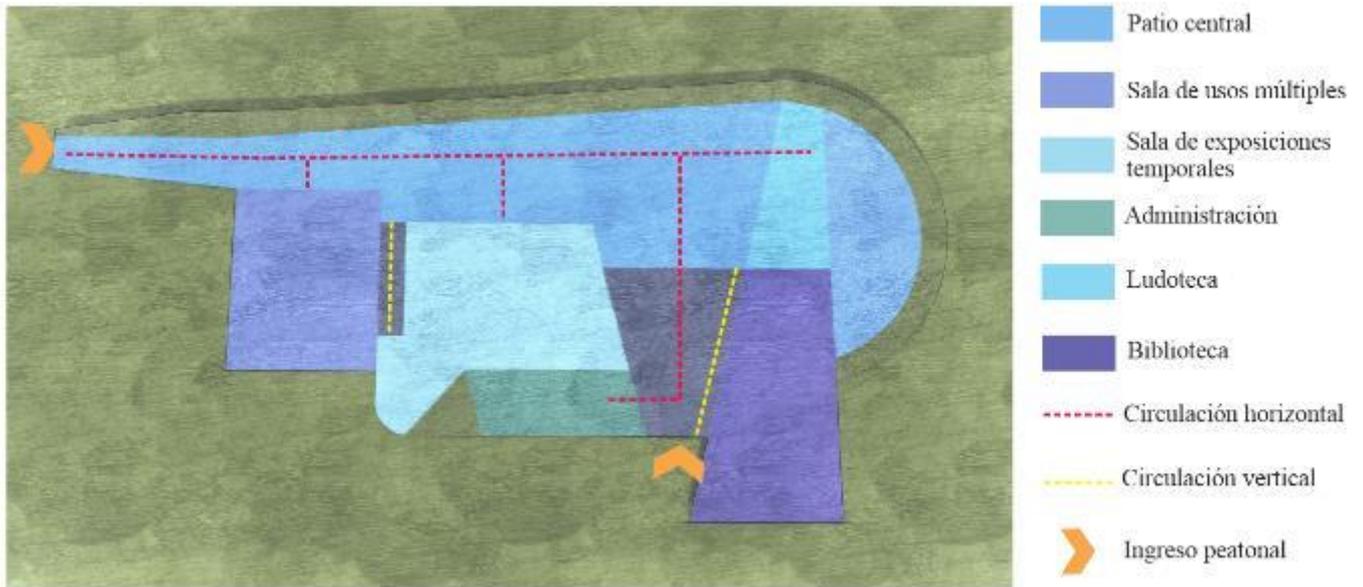


Figura 5. Visualización de función arquitectónica Caso N°1

Fuente: Elaboración propia

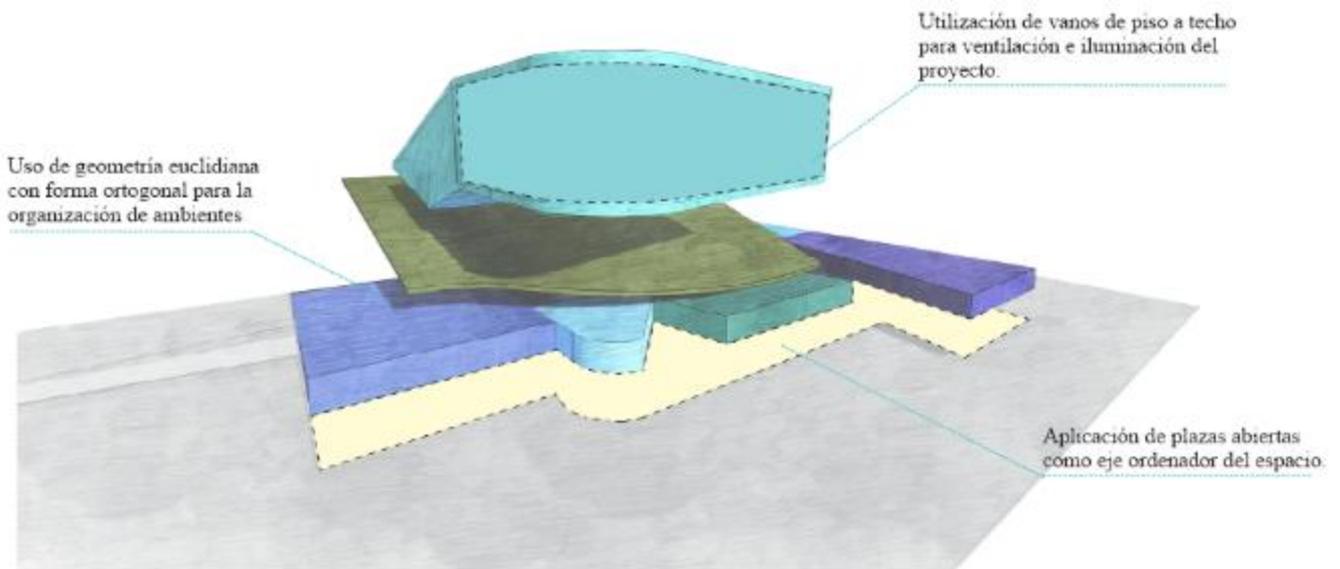


Figura 06. Visualización de función arquitectónica Caso N°1

Fuente: Elaboración propia

Forma arquitectónica:

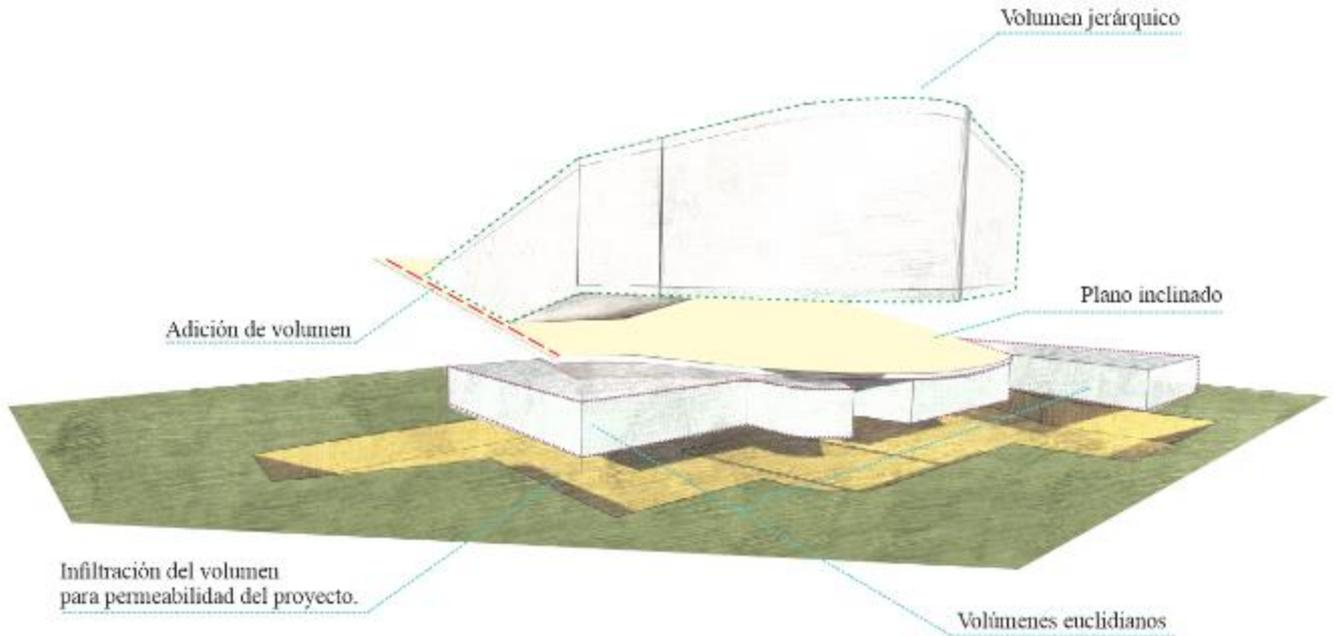


Figura 07. Visualización de función arquitectónica Caso N°1

Fuente: Elaboración propia



Figura 08. Visualización de función arquitectónica Caso N°1

Fuente: Elaboración propia

Sistema estructural:



Figura 09. Visualización de función arquitectónica Caso N°1
Fuente: Elaboración propia

Relación con el entorno:

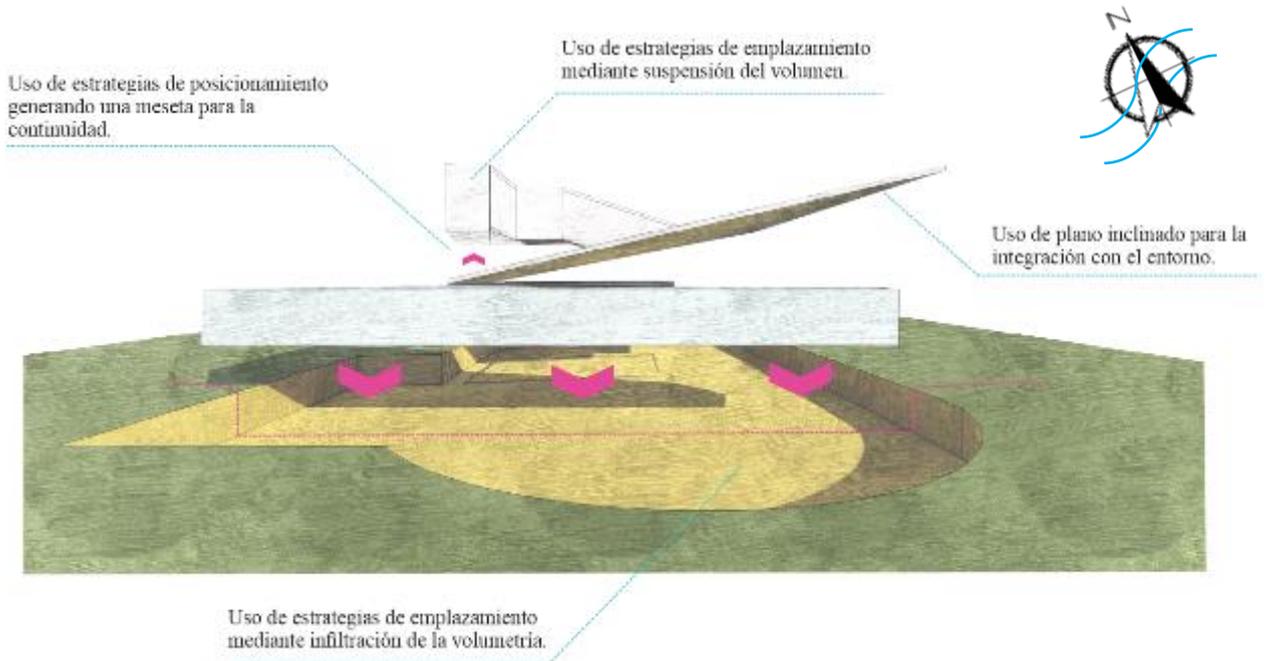


Figura 10. Visualización de función arquitectónica Caso N°1
Fuente: Elaboración propia

3.1.3. Caso de estudio N° 2

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 2

GENERALIDADES

Proyecto:	Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Perú	Año de diseño o construcción:	1994
Proyectista:	Franco Vella	País:	Perú
Área techada:	4 500m ²	Área libre:	
Área del terreno:	1 200m ²	Número de pisos:	5

ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Accesos peatonales:

Posee un único acceso peatonal que se encuentra en la fachada del edificio hacia la avenida principal.

Accesos vehiculares:

Posee un acceso vehicular hacia la Calle. Manuel Soaud y Paz Roldán.

Zonificación:

El proyecto se subdivide en zona administrativa con oficinas para docentes en la última planta, zona de servicio, zona cultural, zona educativa y zona de servicios complementarios.

Geometría en planta:

La planta del proyecto es de geometría euclidiana con forma ortogonal regular.

Circulaciones en planta:

Posee una circulación lineal y en L en todos los ambientes del proyecto.

Circulaciones en vertical:

Posee 2 escaleras de emergencia, una de servicio y una integrada que conecta en cine con el teatro. Posee 2 ascensores.

Ventilación e iluminación:

Ventilación cruzada, mediante grandes vanos. La iluminación es a través de vanos y como sistema de protección solar los proyectistas usaron celosías.

Organización del espacio en planta:

La organización de la planta es central.

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

Tipo de geometría en 3D:

Es un volumen ortogonal, compacto que presenta aberturas en la fachada.

Elementos primarios de composición:

El proyecto es una solución volumétrica.

Principios compositivos de la forma:

Tiene un eje principal que se visualiza en el ingreso, tiene ritmo los vanos de la fachada.

Proporción y escala:

Uso de escala monumental en la primera planta y escala humana para los últimos 3 niveles.

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema estructural convencional:

Uso de albañilería confinada con sistema aporticado.

Sistema estructural no convencional:

Estructura metálica de acero en el ingreso.

Proporción de las estructuras:

Se usa sistema aporticado con columnas con una sección aprox. de 0.30m de ancho x 0.60m de largo.

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategias de posicionamiento:

Mediante apilamiento.

Estrategias de emplazamiento:

Relación con el entorno a partir de apoyo del volumen en las zonas complementarias y la infiltración del volumen en la zona correspondiente al cine.

Redacción cualitativa

Función arquitectónica: El centro cultural, posee un acceso peatonal principal en el frente principal del edificio y un acceso vehicular hacia la Calle. Manuel Soaud y Paz Roldán. El elemento ordenador del edificio es el hall que permite una circulación en planta lineal y en L facilitando la conexión con la zona administrativa, zona de servicio, zona cultural, zona educativa y de servicios complementarios. Además, posee una escalera de emergencia situada cerca de la fachada del edificio debido al cine ubicado en la primera planta, una escalera de servicio y una escalera integrada para acceder a los ambientes. La iluminación y ventilación del edificio es mediante grandes vanos.

Forma arquitectónica: El proyecto, posee una escala monumental y una volumetría euclidiana que es totalmente ortogonal y compacta, no obstante, posee vanos simétricos que generan ritmo en la fachada para facilitar la iluminación y ventilación natural. Para jerarquizar el ingreso los proyectistas implementaron una estructura metálica.

Sistema estructural: El sistema empleado en el proyecto es el de albañilería confinada y a la vez posee una estructura metálica de acero en la fachada del edificio. En este proyecto, se usa el sistema aporricado con una sección aproximadamente de 0.30m x 0.60 de largo.

Relación con el entorno: La estrategia de posicionamiento es mediante el apilamiento de volúmenes en los 4 niveles del proyecto. Así mismo, para el emplazamiento del proyecto se apoya la volumetría en las zonas complementarias y en el bloque correspondiente al cine, se infiltra el volumen que facilita la isóptica y panóptica dentro del ambiente.

Función arquitectónica:

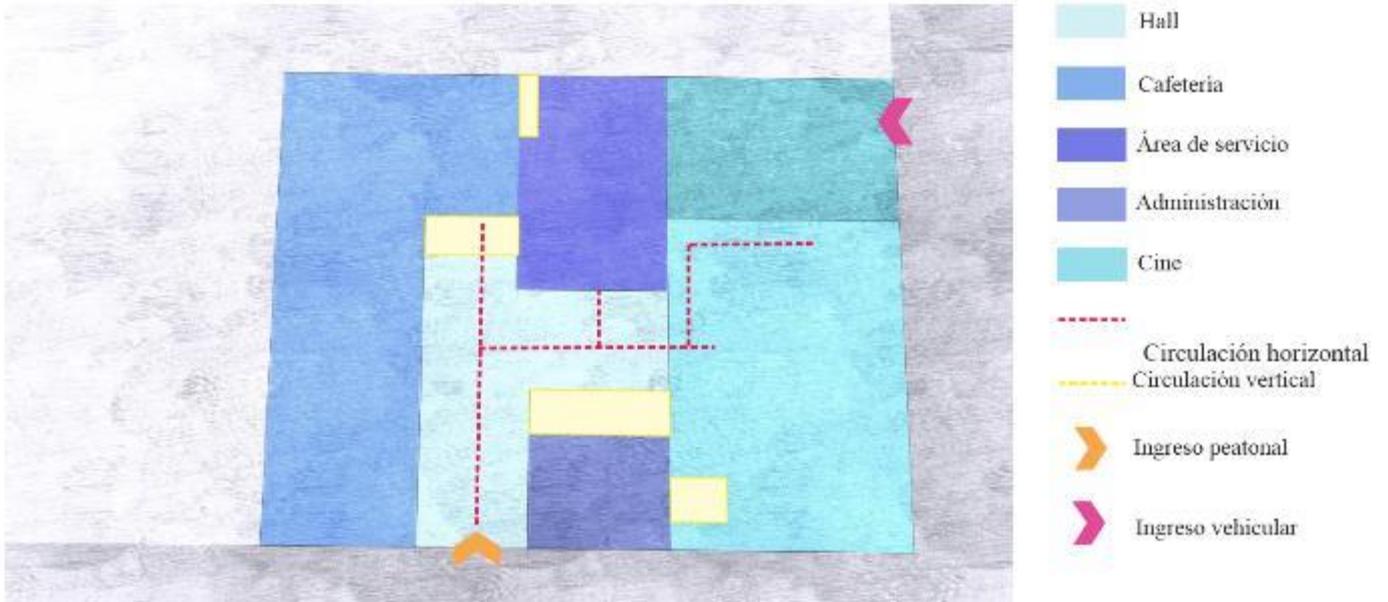


Figura 11. Visualización de función arquitectónica Caso N°2

Fuente: Elaboración propia

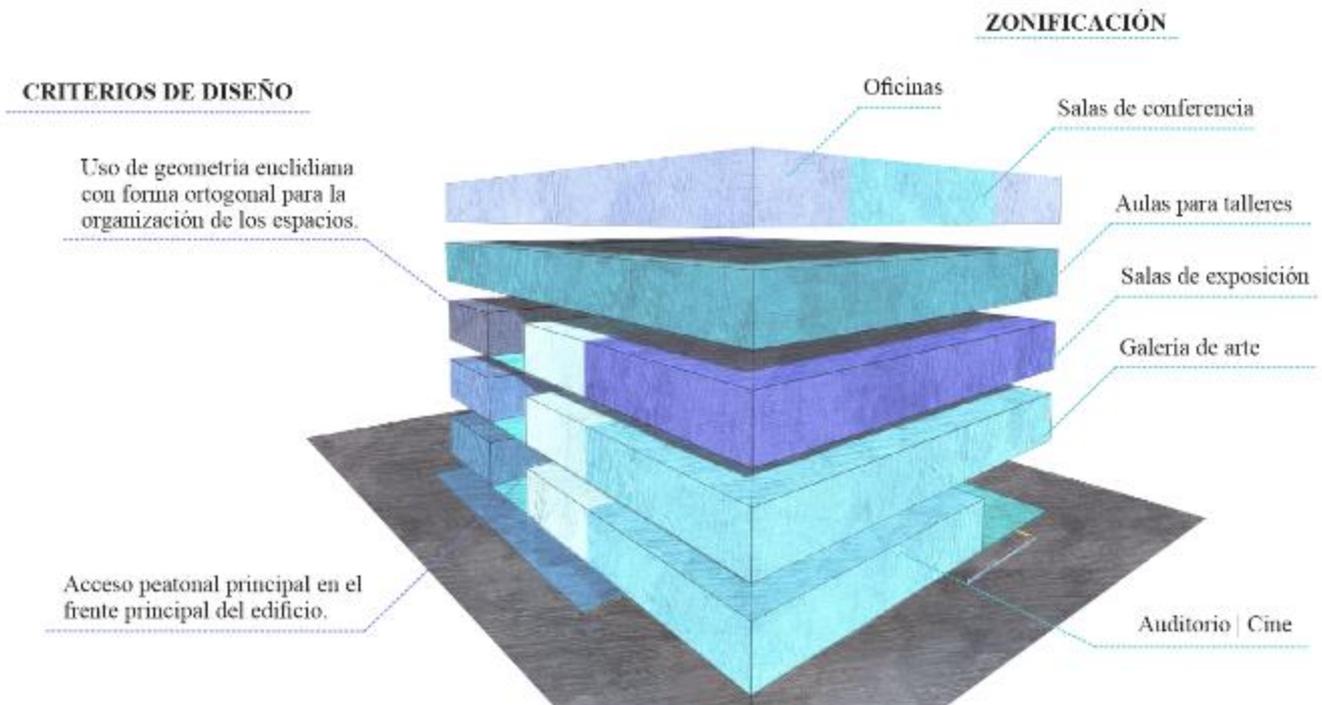


Figura 12. Visualización de función arquitectónica Caso N°2

Fuente: Elaboración propia

Forma arquitectónica:



Figura 13. Visualización de función arquitectónica Caso N°2

Fuente: Elaboración propia

Sistema Estructural:

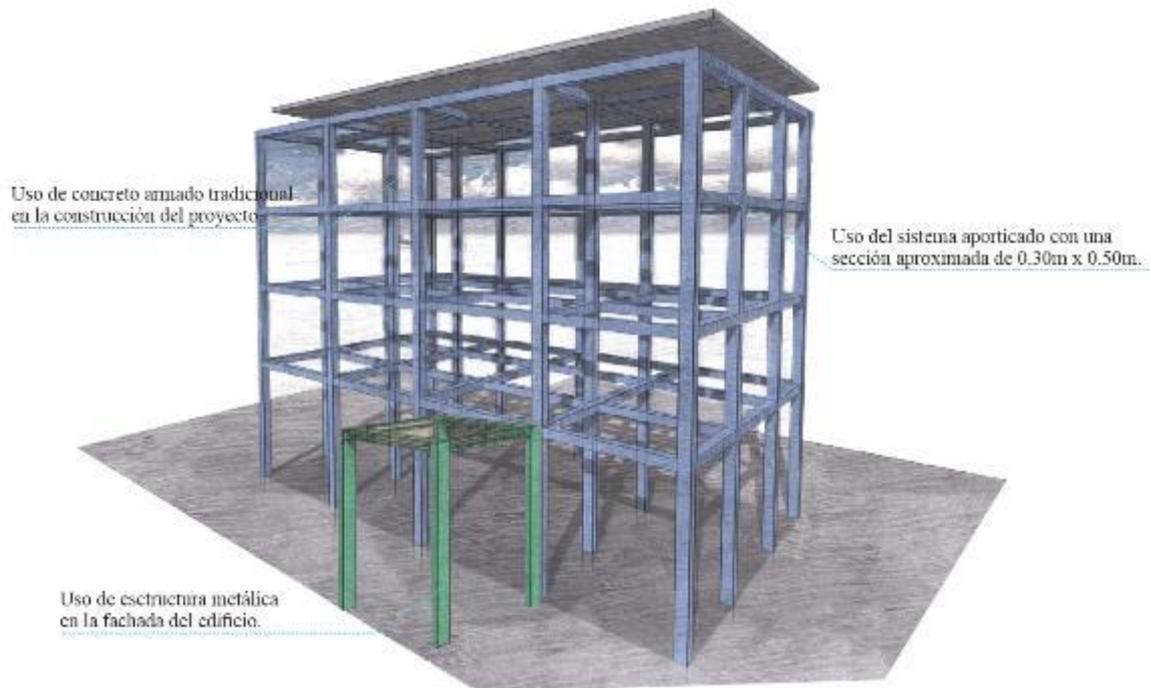


Figura 14. Visualización de función arquitectónica Caso N°2

Fuente: Elaboración propia

Relación con el entorno:

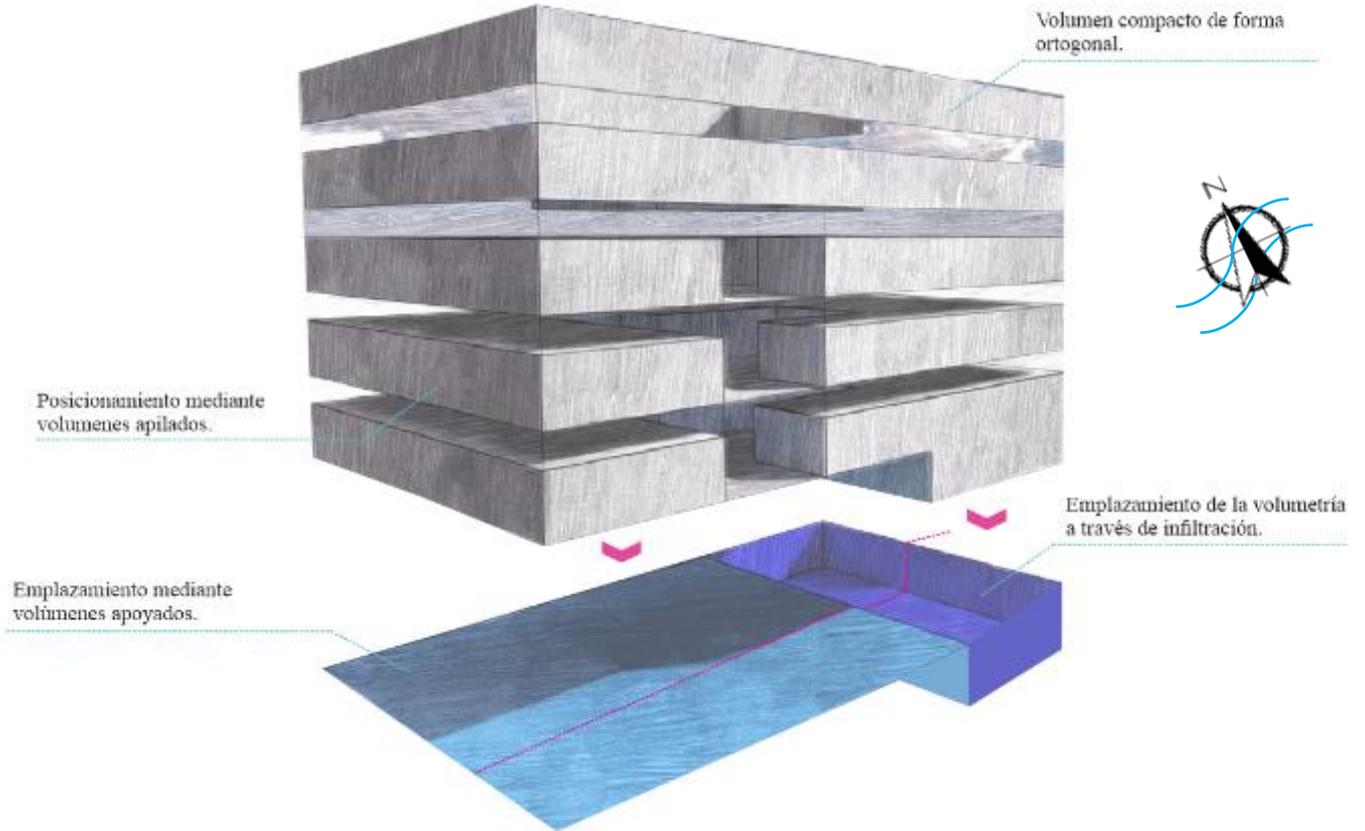


Figura 15. Visualización de función arquitectónica Caso N°2
Fuente: Elaboración propia

3.1.4. Caso de estudio N° 3

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 3

GENERALIDADES

Proyecto:	Centro Cultural de Atacama	Año de diseño o construcción:	2010
Proyectista:	Billy Araya y Raúl Villagrán	País:	Chile
Área techada:	5 303m ²	Área libre:	
Área de terreno:	5 240m ²	Número de pisos:	4

ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Accesos peatonales:	Posee dos accesos peatonales ubicados en la fachada principal del proyecto.
Accesos vehiculares:	Posee dos accesos vehiculares ubicado en Av. Manuel Antonio Matta y la calle Juan Godoy.
Zonificación:	La planta se subdivide en zona administrativa, zona social, zona cultural, zona de servicios complementarios y zona de servicio.
Geometría en planta:	Geometría radial en el teatro y euclidiana de forma irregular en las zonas complementarias.
Circulaciones en planta:	Circulación en lineales y en T.
Circulaciones en vertical:	Posee 2 escaleras de emergencia, una de servicio, una integrada y una escalera principal.
Ventilación e iluminación:	Ventilación mediante muro cortina e iluminación mediante vanos mediante el mismo.
Organización del espacio en planta:	La organización de la planta es central debido al hall que conecta todos los ambientes del proyecto.

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

Tipo de geometría en 3D:	Posee un volumen con forma ortogonal y en el caso del teatro, es un volumen paraboloidal.
Elementos primarios de composición:	El proyecto es una solución volumétrica en un 95% y 5% plana mediante las plegaduras que posee en las cubiertas de los volúmenes.
Principios compositivos de la forma:	Posee una secuencia de volúmenes ortogonales, usa voladizos para jerarquizar los ingresos en la fachada principal del proyecto.
Proporción y escala:	Posee escala monumental, la primera planta posee una doble altura.

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema estructural convencional:	Sistema de concreto armado tradicional para las columnas y vigas del proyecto.
Sistema estructural no convencional:	Estructuras de vector activo para la cubierta del teatro.
Proporción de las estructuras:	Se usa estructuras reticulares en las vigas con una sección aprox. de 0.50m de ancho x 1.20m de largo.

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategias de posicionamiento:	Presenta la estrategia de apilamiento de volúmenes y además se considera una ménsula en la fachada gracias al volumen suspendido que posee el proyecto.
Estrategias de emplazamiento:	Relación con el entorno a partir del apoyo de volúmenes, suspensión de volumen en la fachada para jerarquizar el ingreso y la infiltración del volumen correspondiente al teatro.

Redacción cualitativa:

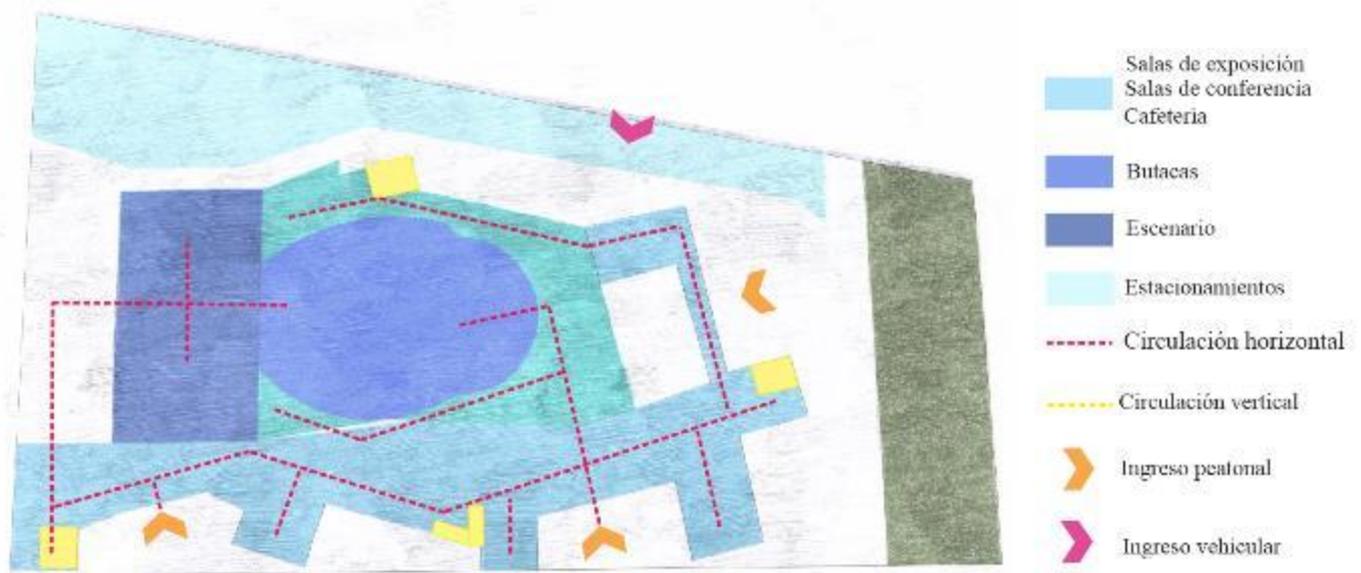
Función arquitectónica: El centro cultural, posee dos accesos ubicados en la fachada principal del proyecto. Así mismo, los accesos vehiculares están ubicados en la Av. Manuel Antonio Matta y la Calle. Juan Godoy. La organización del espacio en planta es central ya que el eje ordenador es el hall que dirige mediante una circulación lineal y en L a la zona administrativa, zona social, zona cultural y zona de servicio. La ventilación se realiza mediante el muro cortina y la iluminación del edificio mediante vanos amplios y ductos interiores.

Forma arquitectónica: La volumetría del proyecto en cuanto al centro cultural, es ortogonal y en cuanto al teatro, paraboloide. Posee una secuencia de volúmenes que parecen estar uno detrás de otro, pero a la vez unidos, además, se destaca la existencia de un volumen suspendido que jerarquiza el ingreso principal del edificio y a la vez destaca un área que facilita la interacción pública. En el proyecto se observa también, que los ambientes principales poseen una escala monumental.

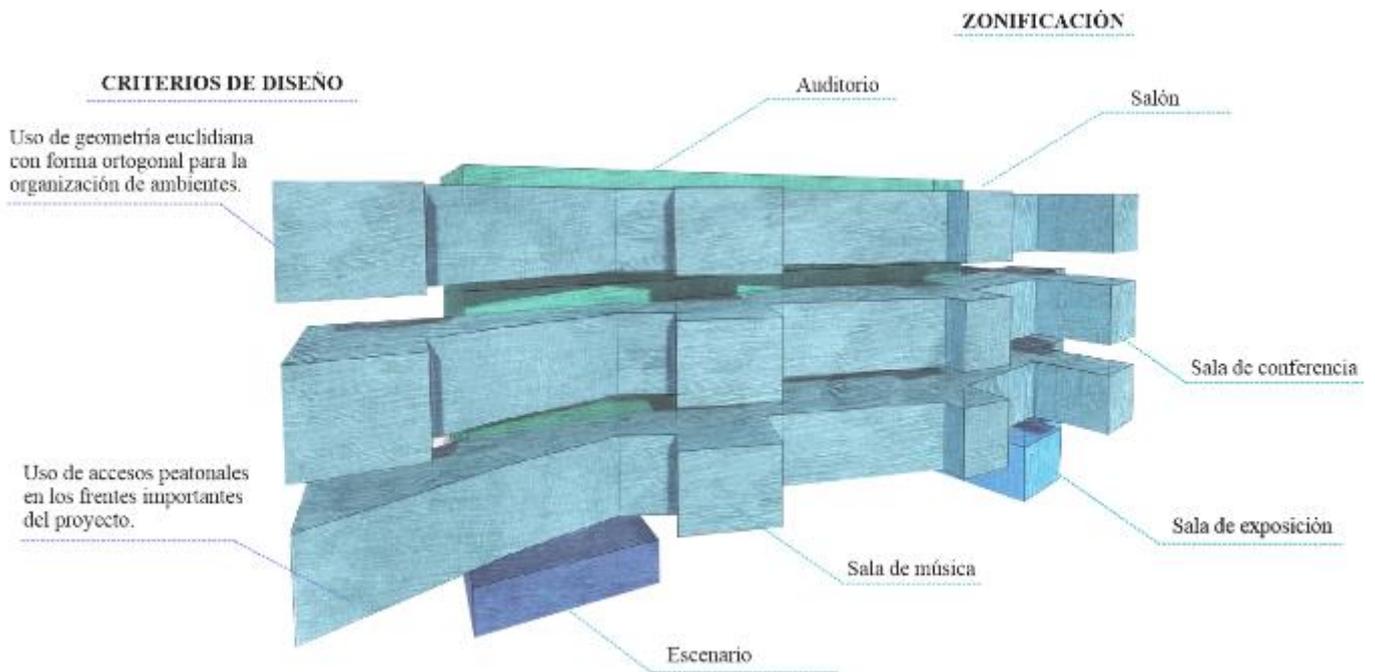
Sistema Estructural: El sistema constructivo del proyecto, es un sistema mixto que combina el uso de concreto armado tradicional en las paredes, reforzado con estructuras metálicas en las cubiertas. Se estima el uso de cubiertas reticulares con una sección aproximadamente de 0.50m x 1.20m de largo. Además, en la estructura se apoya en el muro cortina que es parte del cerramiento del edificio.

Relación con el entorno: Las estrategias de emplazamiento utilizadas en el proyecto son la relación con el entorno a partir del apoyo del volumen, suspensión para jerarquizar el ingreso y la infiltración del volumen correspondiente al teatro. Así mismo, para el posicionamiento, los volúmenes de cada nivel, se encuentran apilados.

Función arquitectónica:



*Figura 16. Visualización de función arquitectónica Caso N°3
Fuente: Elaboración propia*



*Figura 17. Visualización de función arquitectónica Caso N°3
Fuente: Elaboración propia*

Forma arquitectónica:

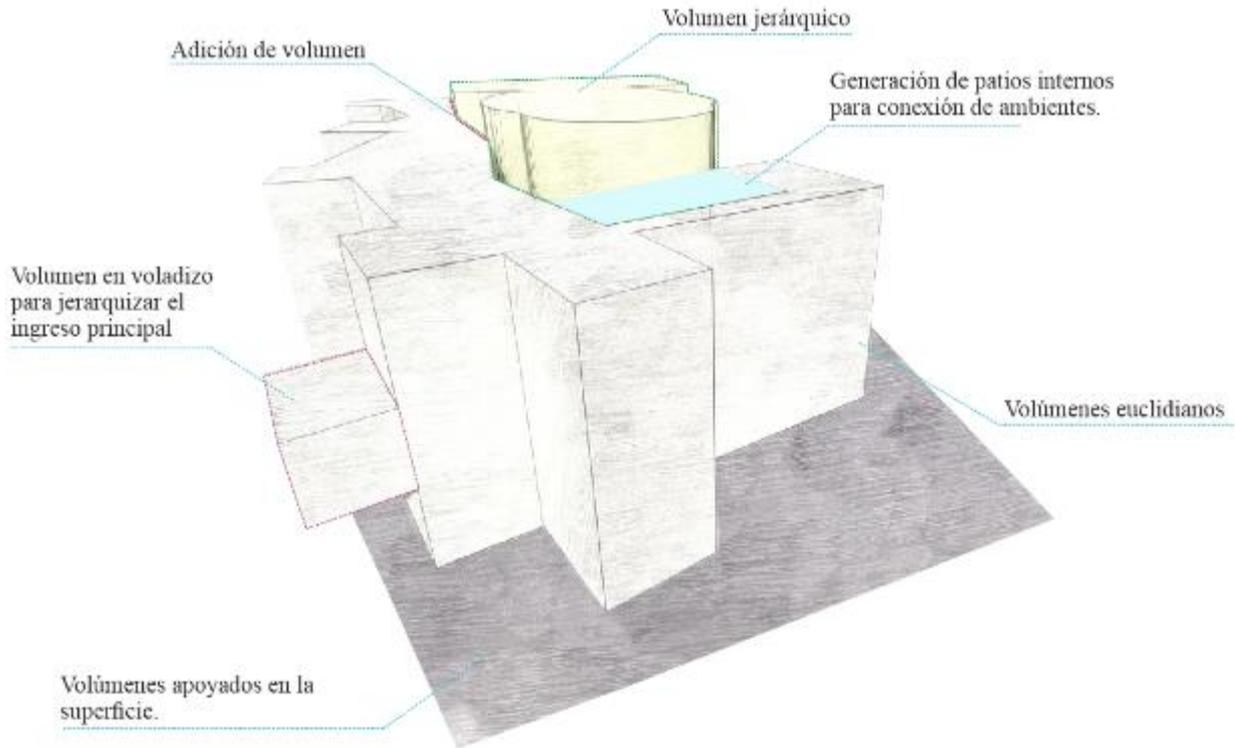


Figura 18. Visualización de función arquitectónica Caso N°3

Fuente: Elaboración propia



Figura 19. Visualización de función arquitectónica Caso N°3

Fuente: Elaboración propia

Sistema estructural:

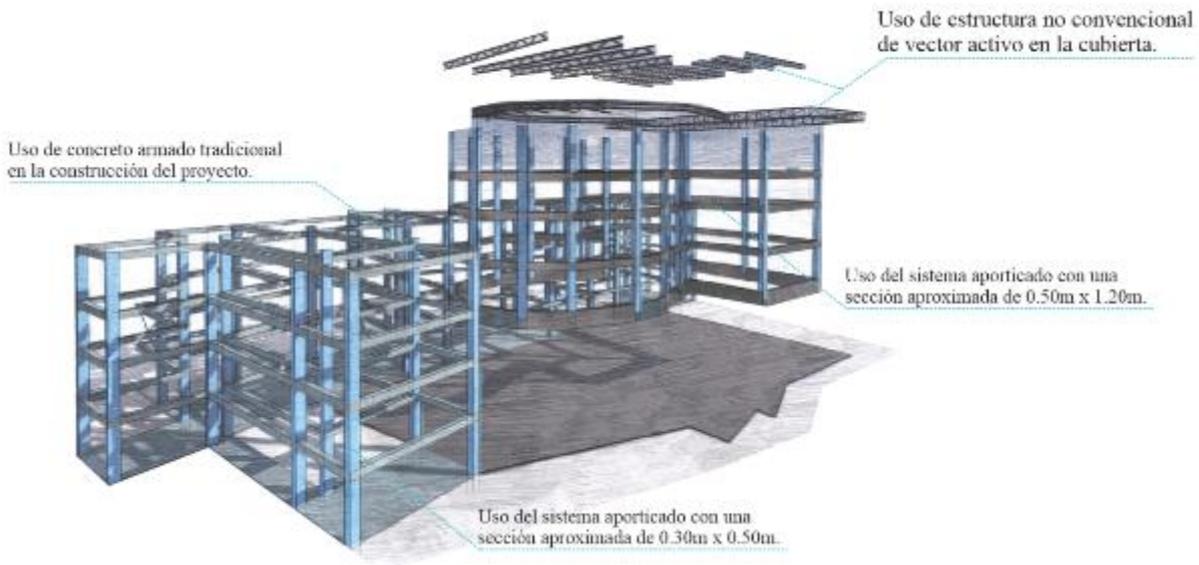


Figura 20. Visualización de función arquitectónica Caso N°3
Fuente: Elaboración propia

Relación con el entorno:

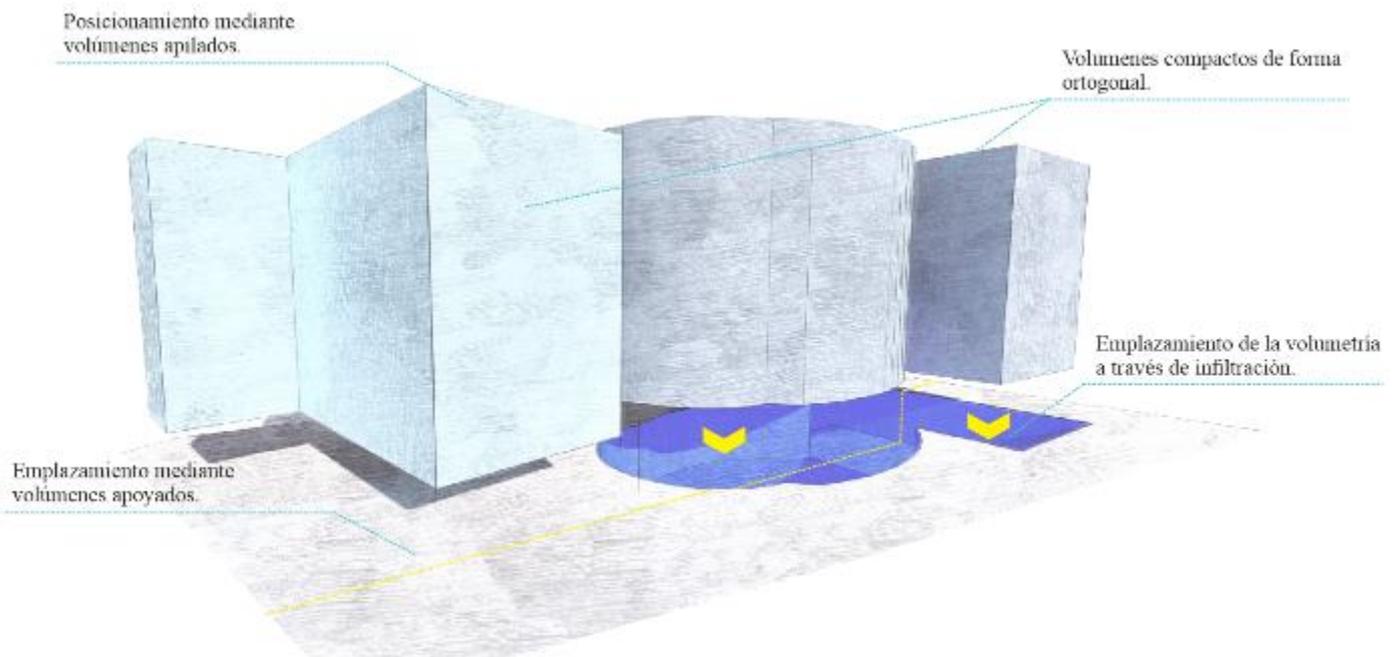


Figura 21. Visualización de función arquitectónica Caso N°3
Fuente: Elaboración propia

3.1.5. Caso de estudio N° 4

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 4

GENERALIDADES

Proyecto:	Centro Cultural Gabriela Mistral	Año de diseño o construcción:	2009 - 2010
Proyectista:	Arq. Cristian Fernández	País:	Chile
Área techada:	18 000m ²	Área libre:	26 000m ²
Área del terreno:	44 000m ²	Número de pisos:	

ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Accesos peatonales:	Posee 2 accesos peatonales ubicados en la fachada del edificio que a la vez se usan con plazas.
Accesos vehiculares:	Posee un acceso vehicular principal ubicado en la Calle Villavicencio.
Zonificación:	Zona administrativa, zona de servicio, zona social, zona de artes visuales, zona de artes escénicas y talleres de música.
Geometría en planta:	Geometría euclidiana con forma ortogonal en la distribución de ambientes. Y geometría paraboloide en el bloque del teatro.
Circulaciones en planta:	Posee una circulación lineal y en L en los 3 volúmenes del proyecto.
Circulaciones en vertical:	Cada volumen independiente por lo que posee 3 escaleras de evacuación, 3 integradas y 3 de servicio.
Ventilación e iluminación:	Ventilación mediante muro cortina, iluminación natural mediante perforaciones y transparencias.
Organización del espacio en planta:	Posee una organización lineal que facilita la conexión de los ambientes existentes en el proyecto.

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

Tipo de geometría en 3D:	Posee volúmenes fraccionados para generar espacios públicos que se unen mediante una cubierta de con estructura de vector activo.
Elementos primarios de composición:	El proyecto es una solución 80% volumétrica y 20% de planos ortogonales.
Principios compositivos de la forma:	Se tiene en cuenta la relación con el entorno existente por que se trazan ejes para el fraccionamiento de la forma a los que se adiciona la cubierta que responde al volumen jerárquico del proyecto.
Proporción y escala:	Uso de escala monumental en la volumetría del proyecto.

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema estructural convencional:	Uso de estructura de acero con columnas revestidas de concreto a través del sistema aporticado.
Sistema estructural no convencional:	Uso de estructura de vector activo en la cubierta del proyecto para el soporte de la edificación.
Proporción de las estructuras:	Se usa estructuras reticulares en las columnas con una sección aprox. de 0.60m de ancho x 1.20m de largo.

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategias de posicionamiento:	Mediante apilamiento de volúmenes en 3 niveles.
Estrategias de emplazamiento:	

Relación con el entorno a partir del apoyo de la volumetría en los talleres e infiltración del volumen en el teatro.

Redacción cualitativa

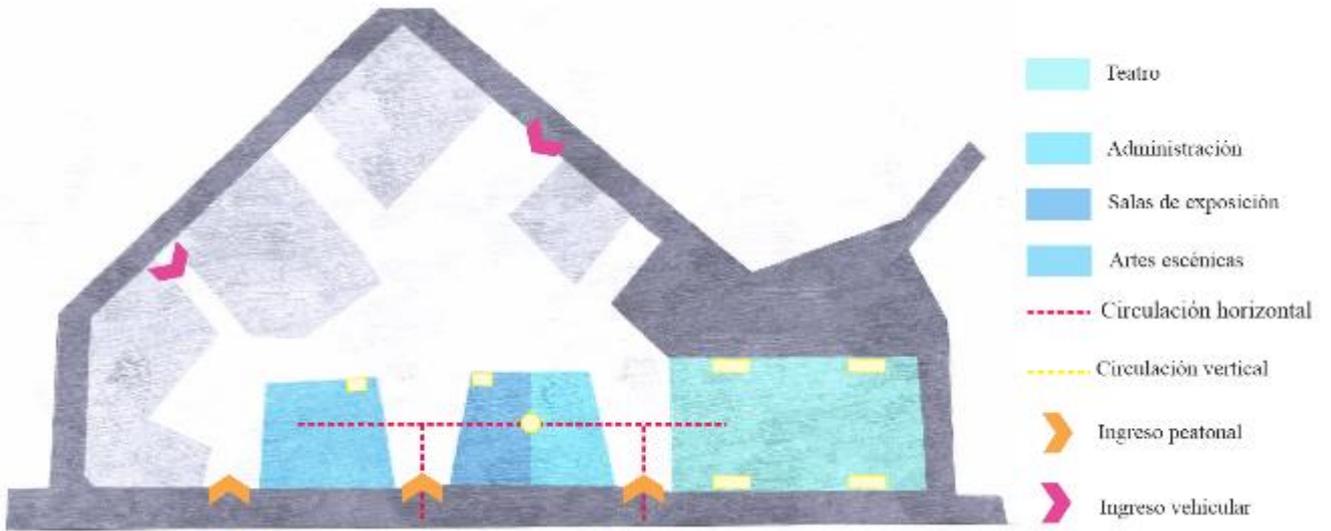
Función arquitectónica: El centro cultural, posee un acceso principal ubicado en el frente del edificio remarcado por la plaza pública existente que sirve como eje ordenador mediante una circulación lineal y en L que facilita el acceso para la zona administrativa, zona de servicio, zona social, zona de artes visuales, zona de artes escénicas y música. La geometría de la planta es ortogonal debido a la forma de los volúmenes, así mismo, cada volumen posee escaleras de evacuación, escaleras integradas y de servicio. La ventilación del edificio se realiza mediante el muro cortina y la iluminación mediante las perforaciones en la fachada y las transparencias.

Forma arquitectónica: La volumetría del proyecto está relacionada directamente con el entorno, por lo que se realizó la fragmentación de los volúmenes para la jerarquización de los espacios. Debido a las formas ortogonales que posee se considera que el 80% de la composición es volumétrica y 20% plana por la gran cubierta que posee el edificio.

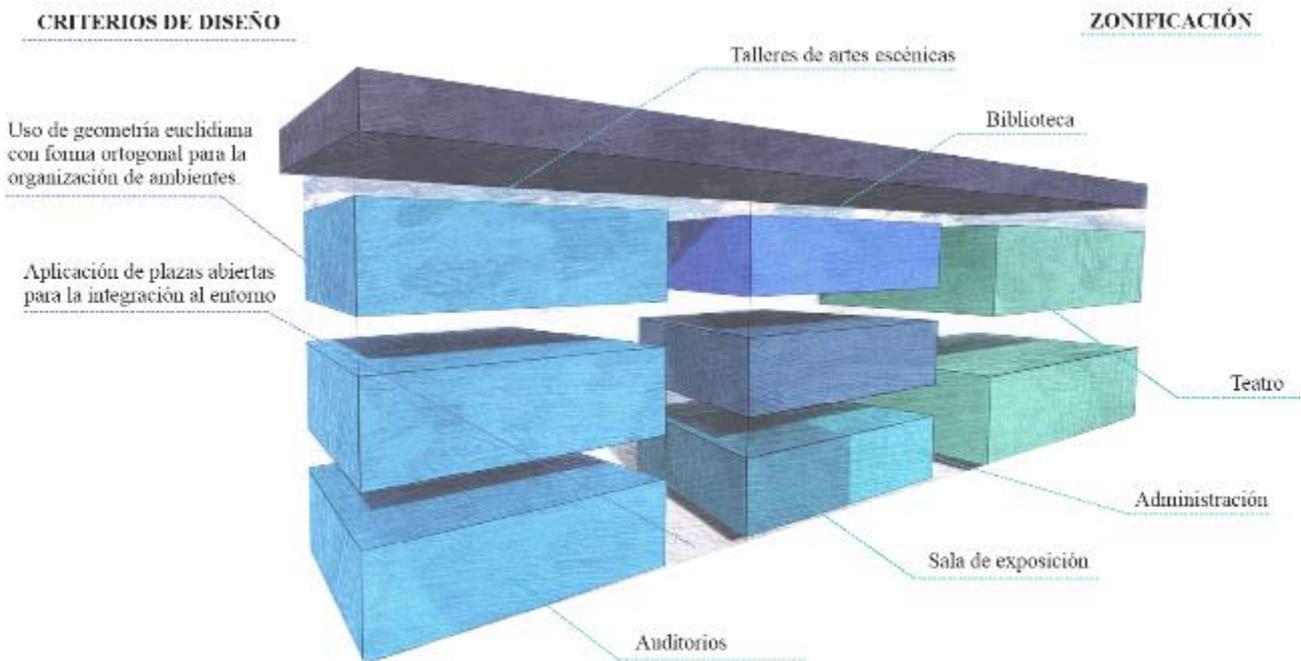
Sistema estructural: El material principal del sistema constructivo del edificio es el acero, puesto que se usó en el cielo raso y en la fachada. La estructura es de acero con columnas revestidas de concreto, además, se considera el uso de estructuras no convencionales de vector activo que cubren grandes luces como las del equipamiento y tiene una sección de vigas aproximadamente de 0.60m x 1.20m de largo.

Relación con el entorno: La estrategia de posicionamiento utilizada en el proyecto es mediante volúmenes apilados. Así mismo, para el emplazamiento del proyecto se consideró la infiltración del volumen para el teatro y apoyo para los ambientes relacionados con talleres y salas de exposición.

Función arquitectónica:



*Figura 22. Visualización de función arquitectónica Caso N°4
Fuente: Elaboración propia*



*Figura 23. Visualización de función arquitectónica Caso N°4
Fuente: Elaboración propia*

Forma arquitectónica:

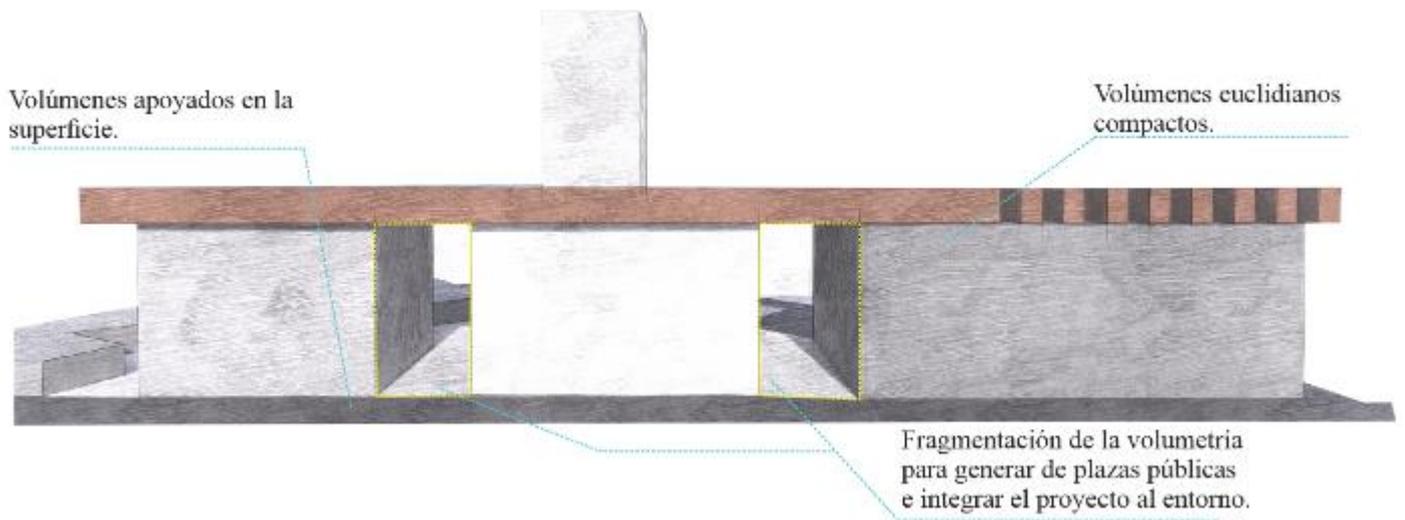


Figura 24. Visualización de función arquitectónica Caso N°4

Fuente: Elaboración propia



Figura 25. Visualización de función arquitectónica Caso N°4

Fuente: Elaboración propia

Sistema estructural:

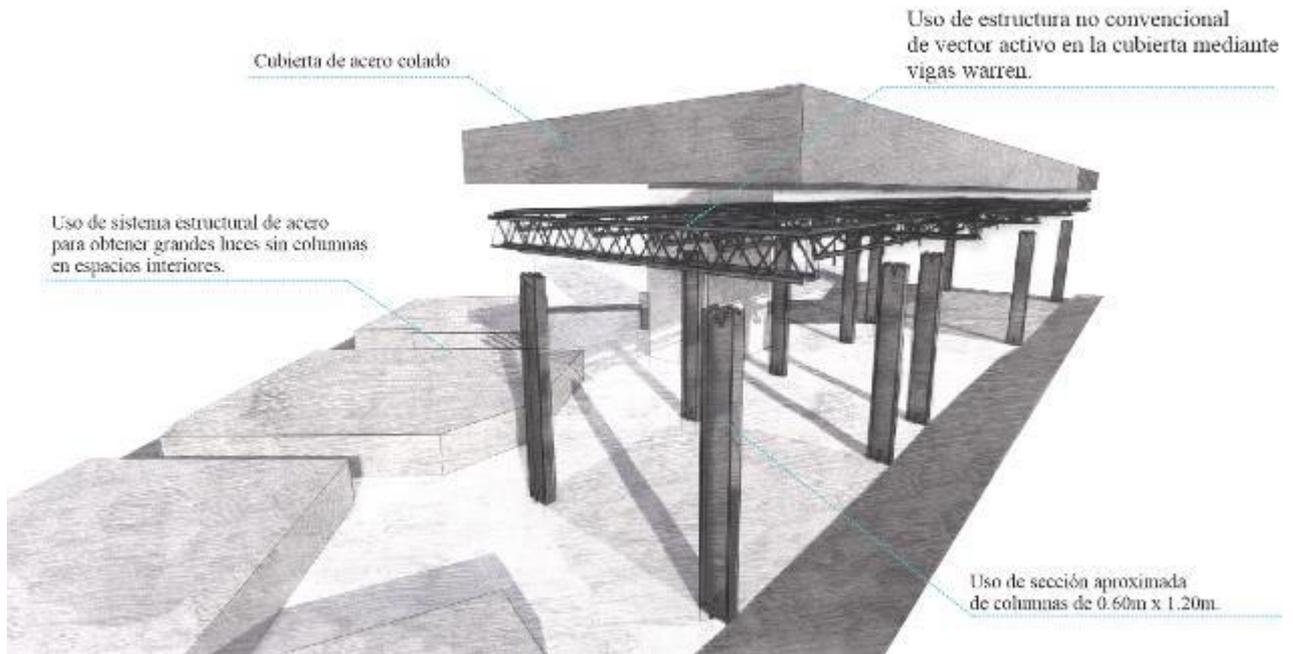


Figura 26. Visualización de función arquitectónica Caso N°4

Fuente: Elaboración propia

Relación con el entorno:

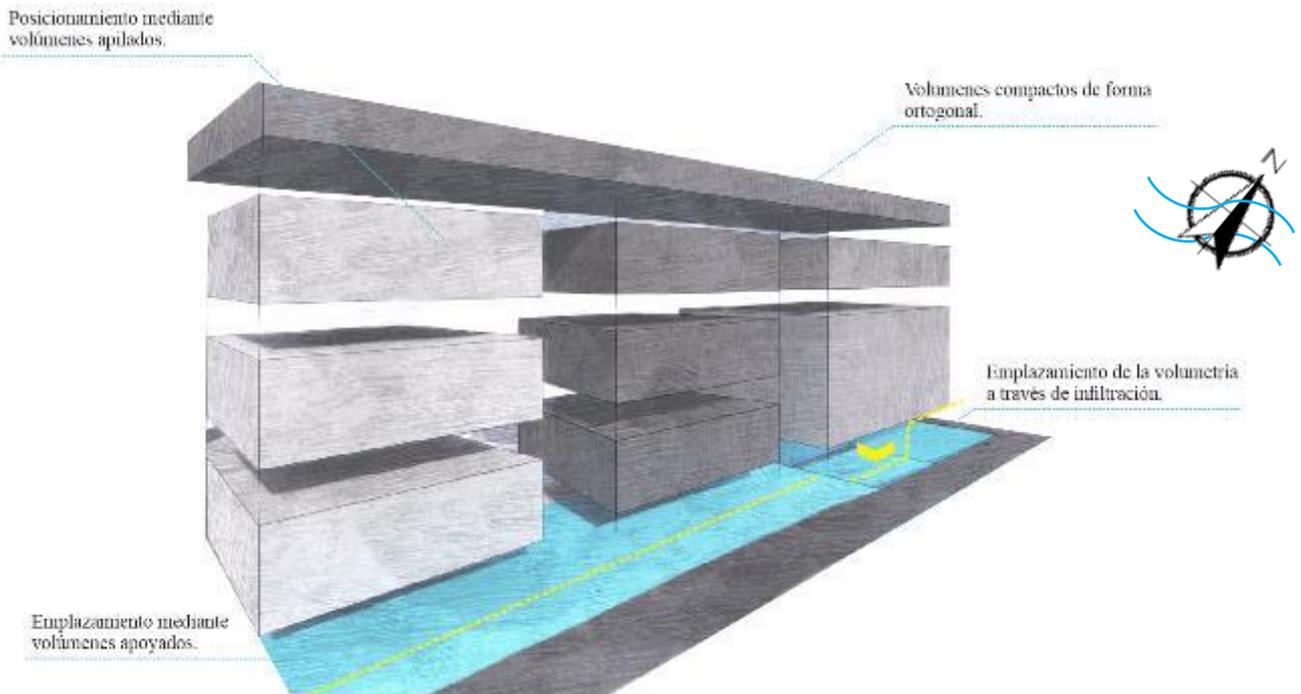


Figura 27. Visualización de función arquitectónica Caso N°4

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.
 Cuadro comparativo de casos

LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO		CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	RESULTADOS
		Centro cultural Huiracocha	Centro cultural de la PUCP	Centro cultural Atacama	Centro cultural G. Mistral	
Función arquitectónica	1.- Uso de geometría euclidiana para la organización de los ambientes en planta.	X	X	X	X	Caso 1,2,3 y 4
	2.- Aplicación de plazas abiertas para la integración al entorno.	X		X	X	Caso 1 y 4
	3.- Utilización de muro cortina para la ventilación e iluminación del proyecto			X	X	Caso 3 y 4
	4.- Uso de circulaciones horizontales y verticales para el acceso a los ambientes del proyecto.	X	X	X	X	Caso 1,2,3 y 4
Forma arquitectónica	5.- Uso de escala monumental para la jerarquización de los espacios.	X	X	X	X	Caso 1,2,3 y 4
	6.- Uso de ritmo mediante secuencia de volúmenes		X	X	X	Caso 2, 3 y 4
	7.- Uso de fragmentación de volumen para la conexión entre ambientes del proyecto.			X	X	Caso 1 y 2
	8.- Uso de elementos translúcidos para conseguir mayor paso de la luz hacia el interior.	X		X	X	Caso 1, 3 y 4
Sistema estructural	9.- Uso de sistema estructural de acero para obtener grandes luces sin columnas en los espacios intermedios.				X	Caso 4
	10.- Utilización de sistema de concreto armado tradicional en la construcción del proyecto	X	X	X		Caso 1, 2 y 3
	11.- Uso de estructuras reticulares en la cubierta a partir de diferencia de techos en teatros y auditorios.			X	X	Caso 3 y 4
	12.- Uso de sistema mixto mediante uso de concreto armado y estructura metálica en cubiertas.			X	X	Caso 3 y 4
Relación con el entorno	13.- Uso de estrategias de posicionamiento a través del apilamiento y ménsulas.		X	X	X	Caso 2,3 y 4
	14.- Uso de estrategias de posicionamiento a través de meseta.	X				Caso 1
	15.- Uso de estrategias de emplazamiento mediante apoyo.	X	X	X	X	Caso 2,3 y 4
	16.- Uso de estrategias de emplazamiento a través de infiltración o suspensión del volumen.	X				Caso 1
Elaboración propia						

A partir del análisis de casos, se encontró el uso de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico y se comparó la frecuencia de aplicación de estos a través de un cuadro resumen de esta manera se obtuvo las siguientes conclusiones:

Función arquitectónica

- Se verifica en los casos N° 1, 2, 3 y 4, el uso de geometría euclidiana para la organización de los ambientes en planta.
- Se verifica en los casos N° 1, 3 y 4, la aplicación de las plazas abiertas para la integración al entorno.
- Se verifica en los casos N° 3 y 4, la utilización de muro cortina para la ventilación e iluminación del proyecto.
- Se verifica en los casos N° 1, 2, 3 y 4, el uso de circulaciones horizontales y verticales para el acceso a los ambientes del proyecto.

Forma arquitectónica

- Se verifica en los casos N° 1, 2, 3 y 4, el uso de escala monumental para la jerarquización de los espacios.
- Se verifica en el caso N° 2, 3 y 4, el uso de ritmo mediante secuencia de volúmenes.
- Se verifica en los casos N° 1 y 2, el uso de fragmentación de volumen para la conexión entre ambientes del proyecto.
- Se verifica en los casos N° 1, 3 y 4, el uso de elementos translúcidos para conseguir mayor paso de la luz hacia el interior.

Sistema estructural

- Se verifica en el caso N° 4, el uso de sistema estructural de acero para obtener grandes luces sin columnas intermedias.
- Se verifica en los casos N° 1, 2 y 3, la utilización de sistema de concreto armado tradicional en la construcción del proyecto.
- Se verifica en los casos N° 3 y 4, el uso de estructuras reticulares en la cubierta a partir de diferencia de techos en teatros y auditorios.
- Se verifica en los casos N° 3 y 4, el uso de sistema mixto mediante de concreto armado y estructura metálica en cubiertas.

Relación con el entorno

- Se verifica en los casos N° 2, 3 y 4, el uso de estrategias de posicionamiento a través del apilamiento y ménsulas.
- Se verifica en el caso N° 1, el uso de estrategias de posicionamiento a través de meseta.
- Se verifica en los casos N° 2, 3 y 4, el uso de estrategias de emplazamiento mediante apoyo.
- Se verifica en el caso N° 1, el uso de estrategias de emplazamiento a través de infiltración o suspensión del volumen.

3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico

3.2.1. Lineamientos técnicos

Lineamientos técnicos de diseño en función arquitectónica

1. Utilización de geometría euclidiana con forma ortogonal irregular, para optimizar el diseño de los ambientes en las plantas de distribución del objeto arquitectónico y a la vez facilitar el confort espacial.

2. Aplicación de plazas ortogonales abiertas en el interior como eje principal, para fomentar espacios paisajísticos que faciliten la integración del objeto arquitectónico al entorno y a la vez permita jerarquizar ingresos principales.

3. Utilización de muro cortina euclidiano de uso continuo entre forjados en las fachadas respecto al recorrido solar, para optimizar el aprovechamiento de los vientos en la ventilación de los ambientes e iluminar naturalmente los espacios interiores facilitando el confort térmico en los usuarios.

Lineamientos técnicos de diseño en forma arquitectónica

4. Uso de doble altura en la volumetría con forma ortogonal como eje jerárquico en la zona pública, que otorgue la sensación de amplitud y facilite la interacción del usuario en las actividades realizadas en el interior del objeto arquitectónico.

5. Uso de ritmo como principio compositivo a partir de la secuencia de volúmenes euclidianos regulares e irregulares, para generar una volumetría continua y a la vez se muestre una composición ordenada en el frente principal del objeto arquitectónico.

6. Uso de fragmentación de volúmenes a partir de plazas, que permitan la integración del objeto arquitectónico al entorno donde se emplaza y a la vez optimice la zonificación adecuada de los ambientes interiores.

Lineamientos técnicos de diseño en sistema estructural

7. Uso de estructuras de vector activo en las cubiertas según Heino Engel, para obtener grandes luces en el diseño de la estructura que serán colocadas en el eje X para generar la rigidez estructural del objeto arquitectónico y a la vez reducir el uso de columnas en el interior de los ambientes de la edificación.

8. Utilización de sistema estructural de aporticado con elementos estructurales como columnas, placas y zapatas, por su adaptabilidad a las formas arquitectónicas que facilita el correcto comportamiento en el diseño de la estructura del objeto arquitectónico.

9. Uso de sistema mixto convencional y no convencional como aporticado y estructuras metálicas, para obtener grandes luces dentro del objeto arquitectónico que faciliten la flexibilidad espacial a través de estructuras livianas.

Lineamientos técnicos de diseño en relación con el entorno o lugar

10. Uso de estrategia de posicionamiento por apilamiento de volúmenes como unificador de espacios, para integrar el volumen con el sitio del objeto arquitectónico y a la vez se proporcione tenuidad con el lugar a través de la forma en la que se manifiesta en el entorno.

11. Aplicación de estrategia de emplazamiento por infiltración parcial del volumen como espacios integradores, para facilitar la adaptación del objeto arquitectónico al entorno en el que se encuentra de tal manera que armonice en el contexto inmediato y a la vez otorgue desniveles interactivos en el interior.

12. Aplicación de estrategia de posicionamiento por suspensión del volumen mediante volúmenes ortogonales en voladizo, para adaptar la volumetría mediante una solución espacial del objeto arquitectónico al entorno que favorece la permeabilidad

arquitectónica y a la vez permita la jerarquización de ambientes importantes de la edificación.

3.2.2. Lineamientos teóricos

Los lineamientos teóricos que se presentarán a continuación se encontraron en la tesis “Influencia de estrategias de ventilación pasiva en el diseño de un Centro Cultural en la provincia de Trujillo 2020”, que se obtuvieron mediante la revisión sistemática de artículos científicos correspondientes a la variable de estudio de tal manera que se obtengan criterios de aplicación analizados en hechos arquitectónicos pertinentes para garantizar su validez y de esta manera transformar los antecedentes teóricos en lineamientos teóricos de diseño arquitectónico diferenciados como observables en 3D, en detalle y en materialidad.

Lineamientos teóricos apreciables en un 3D

1. Utilización de volúmenes con sustracciones en caras opuestas a manera de ventilación natural cruzada para generar corrientes de aire natural constante dentro de los ambientes del objeto arquitectónico y a la vez reducir la temperatura interior.

2. Emplazamiento volumétrico con sustracciones en relación a los vientos predominantes con forma ortogonal regular para aprovechar la velocidad de los vientos generando una ventilación natural óptima y lograr confort en el interior de los ambientes de manera eficiente en los ambientes del pull administrativo y ambientes de formación cultural.

3. Uso de volúmenes secuenciales con sustracciones en las diferencias de altura para proporcionar ventilación natural cenital que facilite la eliminación del aire caliente producida en el interior de los ambientes.

4. Aplicación de voladizos y volúmenes suspendidos zonificados de acuerdo a la geometría solar, para otorgar sombra en las caras afectadas por el asoleamiento y a la vez favorecer el mayor ingreso de aire frío en el interior de los ambientes.

5. Adecuación de volúmenes euclidianos de base regular e irregular orientados con relación al recorrido solar, para facilitar el mayor ingreso de ventilación a los ambientes y a la vez, reducir el impacto de los rayos del sol en las fachadas.

6. Utilización de chimeneas solares o ductos de ventilación con efecto chimenea orientados perpendicularmente a los vientos predominantes y adosadas a plantas apiladas para facilitar la reducción de aire caliente que serán aspiradas por el ducto y a la vez, optimizar la ventilación en el interior de los ambientes del objeto arquitectónico.

7. Aprovechamiento del sombreado de la arborización cercana a la edificación en el exterior e interior mediante explanadas culturales, para facilitar la renovación del aire en el exterior y a la vez brindar aire fresco en el interior de los espacios.

8. Utilización de volúmenes a manera de torres de viento con orientación a vientos dominantes y sustracción en caras opuestas, para facilitar la convección natural del aire, otorgando ambientes con ventilación natural óptima.

Lineamientos teóricos apreciables en un gráfico de detalle

9. Aplicación de muro cortina de tipo ortogonal orientado a los vientos predominantes para optimizar la ventilación natural mediante el intercambio de calor facilitando el ingreso de corrientes de aire por convección natural en los ambientes de formación y difusión cultural.

10. Aplicación de celosías, cortasoles y parasoles orientados de forma vertical u horizontal de este a oeste para facilitar el control solar y a la vez, facilitar ventilación directa en el interior de los espacios.

Lineamientos teóricos correspondientes a materialidad

11. Uso de la madera en los espacios interiores como aislante térmico para brindar una mayor sensación de confort en la zona de formación y difusión cultural, debido a su adaptabilidad, otorgando ambientes más frescos en el equipamiento.

12. Uso de ladrillos de arcilla en la construcción como material tradicional aislante para disminuir la conductividad térmica y garantizar un efecto positivo en el confort interior de los ambientes.

CUADRO COMPARATIVO DE LINEAMIENTOS FINALES

LINEAMIENTOS TÉCNICOS	LINEAMIENTOS TEÓRICOS
SIMILITUD	
<p>Aplicación de estrategia de posicionamiento por suspensión del volumen mediante volúmenes ortogonales en voladizo, para adaptar la volumetría mediante una solución espacial del objeto arquitectónico al entorno que favorece la permeabilidad arquitectónica y a la vez permita la jerarquización de ambientes importantes de la edificación.</p> <p>Utilización de muro cortina euclidiano de uso continuo entre forjados en las fachadas respecto al recorrido solar, para optimizar el aprovechamiento de los vientos en la ventilación de los ambientes e iluminar naturalmente los espacios interiores facilitando el confort térmico en los usuarios.</p> <p>Uso de estrategia de posicionamiento por apilamiento de volúmenes como unificador de espacios, para integrar el volumen con el sitio del objeto arquitectónico y a la vez se proporcione tenuidad con el lugar a través de la forma en la que se manifiesta en el entorno.</p>	<p>Aplicación de voladizos y volúmenes suspendidos zonificados de acuerdo a la geometría solar, para otorgar sombra en las caras afectadas por el asoleamiento y a la vez favorecer el mayor ingreso de aire frío en el interior de los ambientes.</p> <p>Aplicación de muro cortina de tipo ortogonal orientado a los vientos predominantes para optimizar la ventilación mediante el intercambio de calor por convección natural del aire y a la vez proteger los ambientes interiores respecto a la radiación solar existente.</p> <p>Utilización de chimeneas solares o ductos de ventilación con efecto chimenea orientados perpendicularmente a los vientos predominantes y adosadas a volúmenes apilados para facilitar la reducción de aire caliente que serán aspiradas por el ducto y a la vez, optimizar la ventilación en el interior de los ambientes del objeto arquitectónico.</p>
OPOSICIÓN	
<p>Uso de sistema mixto convencional y no convencional como aporcionado y estructuras metálicas, para obtener grandes luces dentro del objeto arquitectónico que faciliten la flexibilidad espacial a través de estructuras livianas.</p> <p>Aplicación de estrategia de emplazamiento por infiltración parcial del volumen como espacios integradores, para facilitar la adaptación del objeto arquitectónico al entorno en el que se encuentra de tal manera que armonice en el contexto inmediato y a la vez otorgue desniveles interactivos en el interior.</p> <p>Uso de estructuras de vector activo en las cubiertas según Heino Engel, para obtener grandes luces en el diseño de la estructura que serán colocadas en el eje X para generar la rigidez estructural del objeto arquitectónico y a la vez reducir el uso de columnas en el interior de los ambientes de la edificación.</p> <p>Uso de doble altura en la volumetría con forma ortogonal como eje jerárquico en la zona pública, que otorgue la sensación de amplitud y facilite la interacción del usuario en las actividades realizadas en el interior del objeto arquitectónico.</p>	<p>Emplazamiento volumétrico con sustracciones en relación a los vientos predominantes con forma ortogonal regular para aprovechar la velocidad de los vientos generando una ventilación natural óptima y lograr confort en el interior de los ambientes de manera eficiente en los ambientes del pull administrativo y ambientes de formación cultural.</p> <p>Aplicación de celosías, cortasoles y parasoles orientados de forma vertical u horizontal de este a oeste para facilitar el control solar y a la vez, facilitar ventilación directa en el interior de los espacios.</p> <p>Utilización de volúmenes a manera de torres de viento con orientación a vientos dominantes y sustracción en caras opuestas, para facilitar la convección natural del aire, otorgando ambientes con ventilación natural óptima.</p> <p>Uso de la madera en los espacios interiores como aislante térmico para brindar una mayor sensación de confort en la zona de formación y difusión cultural, debido a su adaptabilidad, otorgando ambientes más frescos en el equipamiento.</p>
COMPLEMENTARIEDAD	
<p>Aplicación de plazas ortogonales abiertas en el interior como eje principal, para fomentar espacios paisajísticos que faciliten la integración del objeto arquitectónico al entorno y a la vez permita jerarquizar ingresos principales.</p> <p>Uso de fragmentación de volúmenes a partir de plazas, que permitan la integración del objeto arquitectónico al entorno donde se emplaza y a la vez optimice la zonificación adecuada de los ambientes interiores.</p> <p>Utilización de geometría euclidiana con forma ortogonal irregular, para optimizar el diseño de los ambientes en las plantas de distribución del objeto arquitectónico y a la vez facilitar el confort espacial.</p> <p>Utilización de sistema estructural de aporcionado con elementos estructurales como columnas, placas y zapatas, por su adaptabilidad a las formas arquitectónicas que facilita el correcto comportamiento en el diseño de la estructura del objeto arquitectónico.</p>	<p>Aprovechamiento del sombreado de la arborización cercana a la edificación en el exterior e interior mediante explanadas culturales, para facilitar la renovación del aire en el interior y a la vez otorgar al usuario interacción con el entorno natural.</p> <p>Utilización de volúmenes con sustracciones en caras opuestas a manera de ventilación natural cruzada para generar corrientes de aire natural constante dentro de los ambientes del objeto arquitectónico y a la vez reducir la temperatura interior.</p> <p>Adecuación de volúmenes euclidianos de base regular e irregular orientados con relación al recorrido solar, para facilitar el mayor ingreso de ventilación a los ambientes y a la vez, reducir el impacto de los rayos del sol en las fachadas.</p> <p>Uso de ladrillos de arcilla en la construcción como material tradicional aislante para disminuir la conductividad térmica y garantizar un efecto positivo en el confort interior de los ambientes.</p>
IRRELEVANCIA	
<p>Uso de ritmo como principio compositivo a partir de la secuencia de volúmenes euclidianos regulares e irregulares, para generar una volumetría continua y a la vez se muestre una composición ordenada en el frente principal del objeto arquitectónico.</p> <p>Elaboración propia.</p>	<p>Uso de volúmenes secuenciales con sustracciones en las diferencias de altura para proporcionar ventilación natural cenital que facilite la eliminación del aire caliente producida en el interior de los ambientes.</p>

A partir de la redacción cualitativa de los lineamientos obtenidos según la revisión sistemática y análisis de casos, se realizó una comparación mediante una la tabla comparativa de lineamientos teóricos y técnicos, por lo que se encontraron lineamientos finales que repercutirán en el diseño arquitectónico de esta manera se obtuvo las siguientes conclusiones:

Similitud:

- Se verifica que el lineamiento técnico “aplicación de estrategia de posicionamiento por suspensión del volumen mediante volúmenes ortogonales en voladizo, para adaptar la volumetría mediante una solución espacial del objeto arquitectónico al entorno que favorece la permeabilidad arquitectónica y a la vez permita la jerarquización de ambientes importantes de la edificación” posee características similares al lineamiento teórico “aplicación de voladizos y volúmenes suspendidos zonificados de acuerdo a la geometría solar, para otorgar sombra en las caras afectadas por el asoleamiento y a la vez favorecer el mayor ingreso de aire frío en el interior de los ambientes.” por lo que se mantendrá se mantendrá el lineamiento teórico puesto que repercute en el diseño arquitectónico y valida la variable de estudio.
- Se verifica que el lineamiento técnico “utilización de muro cortina euclidiano de uso continuo entre forjados en las fachadas respecto al recorrido solar, para optimizar el aprovechamiento de los vientos en la ventilación de los ambientes e iluminar naturalmente los espacios interiores facilitando el confort térmico en los usuarios” posee similitud con el lineamiento teórico “aplicación de muro cortina de tipo ortogonal orientado a los vientos predominantes para optimizar la ventilación mediante el intercambio de calor por convección natural del aire y a la vez proteger los ambientes interiores respecto a la radiación solar existente.”, por lo que se

mantendrá el lineamiento teórico puesto que se añade un elemento que repercute en el diseño arquitectónico y a la vez valida la variable de estudio.

- Se verifica que el lineamiento técnico “uso de estrategia de posicionamiento por apilamiento de volúmenes como unificador de espacios, para integrar el volumen con el sitio del objeto arquitectónico y a la vez se proporcione tenuidad con el lugar a través de la forma en la que se manifiesta en el entorno” posee similitud con el lineamiento teórico “utilización de chimeneas solares o ductos de ventilación con efecto chimenea orientados perpendicularmente a los vientos predominantes y adosadas a volúmenes apilados para optimizar la ventilación y facilitar la reducción de aire caliente que serán aspiradas por el ducto y a la vez, optimizar la ventilación en el interior de los ambientes del objeto arquitectónico” no obstante, los dos lineamientos ya están incluidos en otros que tienen un mayor porcentaje de repercusión en el diseño y validación de la variable, por lo que no se considerarán dentro de la lista de lineamientos finales.

Oposición

- Se verifica que el lineamiento técnico “uso de sistema mixto convencional y no convencional como aporticado y estructuras metálicas, para obtener grandes luces dentro del objeto arquitectónico que faciliten la flexibilidad espacial a través de estructuras livianas” es opuesto al lineamiento teórico “emplazamiento volumétrico con sustracciones en relación a los vientos predominantes con forma ortogonal regular para aprovechar la velocidad de los vientos generando una ventilación natural óptima y lograr confort en el interior de los ambientes de manera eficiente en los ambientes del pull administrativo y ambientes de formación cultural.” debido a que poseen diferentes repercusiones en el diseño del objeto arquitectónico no

obstante, prevalece la importancia del lineamiento teórico porque influencia en la volumetría y a la vez garantiza el confort del usuario.

- Se verifica que el lineamiento técnico “aplicación de estrategia de emplazamiento por infiltración parcial del volumen como espacios integradores, para facilitar la adaptación del objeto arquitectónico al entorno en el que se encuentra de tal manera que armonice en el contexto inmediato y a la vez otorgue desniveles interactivos en el interior” es opuesto al lineamiento teórico “aplicación de celosías, cortasoles y parasoles orientados de forma vertical u horizontal de este a oeste para facilitar el control solar y a la vez, facilitar ventilación directa en el interior de los espacios” debido a que poseen diferentes repercusiones en el diseño, sin embargo, se conservarán los dos lineamientos puesto que existen ambientes que requieren sus características y a la vez generarán dinamismo y carácter compositivo en el objeto arquitectónico.
- Se verifica que el lineamiento técnico “uso de estructuras de vector activo en las cubiertas según Heino Engel, para obtener grandes luces en el diseño de la estructura que serán colocadas en el eje X para generar la rigidez estructural del objeto arquitectónico y a la vez reducir el uso de columnas en el interior de los ambientes de la edificación” es opuesto al lineamiento teórico “utilización de volúmenes a manera de torres de viento con orientación a vientos dominantes y sustracción en caras opuestas, para facilitar la convección natural del aire, otorgando ambientes con ventilación natural optima” ya que afectan de manera distinta en el diseño del objeto arquitectónico, no obstante, prevalece el lineamiento técnico, puesto que, repercute de manera directa en la infraestructura de ambientes del equipamiento arquitectónico de la presente investigación, debido a su complejidad estructural.

- Se verifica que el lineamiento técnico “uso de doble altura en la volumetría con forma ortogonal como eje jerárquico en la zona pública, que otorgue la sensación de amplitud y facilite la interacción del usuario en las actividades realizadas en el interior del objeto arquitectónico” es opuesto al lineamiento teórico “uso de la madera en los espacios interiores como aislante térmico para brindar una mayor sensación de confort en la zona de formación y difusión cultural, debido a su adaptabilidad, otorgando ambientes más frescos en el equipamiento.” debido a que tienen repercusiones diferentes sin embargo prevalece el lineamiento teórico puesto que tiene repercusión en el diseño arquitectónico y valida la variable de estudio.

Complementariedad

- Se verifica que el lineamiento técnico “aplicación de plazas ortogonales abiertas en el interior como eje principal, para fomentar espacios paisajísticos que faciliten la integración del objeto arquitectónico al entorno y a la vez permita jerarquizar ingresos principales” es complementario al lineamiento teórico “aprovechamiento del sombreado de la arborización cercana a la edificación en el exterior e interior mediante explanadas culturales, para facilitar la renovación del aire en el interior y a la vez otorgar al usuario interacción con el entorno natural.” puesto que las plazas facilitan la integración al entorno y se complementa mediante el uso de vegetación garantizando la repercusión en el diseño del objeto arquitectónico y la validez de la variable de estudio.
- Se verifica que el lineamiento técnico “uso de fragmentación de volúmenes a partir de plazas, que permitan la integración del objeto arquitectónico al entorno donde se emplaza y a la vez optimice la zonificación adecuada de los ambientes interiores” es complementario al lineamiento teórico “utilización de volúmenes con

sustracciones en caras opuestas a manera de ventilación natural cruzada para generar corrientes de aire natural constante dentro de los ambientes del objeto arquitectónico y a la vez reducir la temperatura interior” debido a que la fragmentación de volúmenes garantiza la ventilación cruzada por lo que de esta manera los dos son relevantes y se fusionarán debido a que poseen características similares que al ser integradas facilitan el diseño del objeto arquitectónico.

- Se verifica que el lineamiento técnico “utilización de geometría euclidiana con forma ortogonal irregular, para optimizar el diseño de los ambientes en las plantas de distribución del objeto arquitectónico y a la vez facilitar el confort espacial” se complementa con el lineamiento teórico “adecuación de volúmenes euclidianos de base regular e irregular orientados con relación al recorrido solar, para facilitar el mayor ingreso de ventilación a los ambientes y a la vez, reducir el impacto de los rayos del sol en las fachadas.” puesto que la geometría de la planta del objeto arquitectónico debe ser planteada considerando el Norte del lugar donde se emplaza para garantizar el aprovechamiento correcto de los vientos y demostrar como repercute la forma de la planta con respecto al asoleamiento.
- Se verifica que el lineamiento técnico “utilización de sistema estructural de aporticado con elementos estructurales como columnas, placas y zapatas, por su adaptabilidad a las formas arquitectónicas que facilita el correcto comportamiento en el diseño de la estructura del objeto arquitectónico” se complementa con el lineamiento teórico “uso de ladrillos de arcilla en la construcción como material tradicional aislante para disminuir la conductividad térmica y garantizar un efecto positivo en el confort interior de los ambientes” debido a que es importante incluir dentro del sistema de aporticado el uso de materiales aislantes como el ladrillo de

arcilla en los muros para garantizar el enfriamiento pasivo del objeto arquitectónico.

Irrelevancia

- Se verifica que el lineamiento teórico “uso de volúmenes secuenciales con sustracciones en las diferencias de altura para proporcionar ventilación natural cenital que facilite la eliminación del aire caliente producida en el interior de los ambientes” es irrelevante dentro del planteamiento de diseño del objeto arquitectónico debido a las características de los ambientes pertenecientes a la programación arquitectónica, por lo que se considerará al lineamiento técnico “uso de ritmo como principio compositivo a partir de la secuencia de volúmenes euclidianos regulares e irregulares, para generar una volumetría continua y a la vez se muestre una composición ordenada en el frente principal del objeto arquitectónico” que es relevante dentro de la composición formal ya que otorgará espacios atractivos al usuario.

3.2.3. Lineamientos finales

Lineamientos finales apreciables en un 3D

1. Aplicación de voladizos y volúmenes suspendidos zonificados de acuerdo a la geometría solar, para otorgar sombra en las caras afectadas por el asoleamiento y a la vez favorecer el mayor ingreso de aire frío en el interior de los ambientes.
2. Emplazamiento volumétrico con sustracciones en relación a los vientos predominantes con forma ortogonal regular para aprovechar la velocidad de los vientos generando una ventilación natural óptima y lograr confort en el interior de los ambientes de manera eficiente en los ambientes del pull administrativo y ambientes de formación cultural.

3. Aplicación de celosías, cortasoles y parasoles orientados de forma vertical u horizontal de este a oeste para otorgar ventilación directa y a la vez, facilitar el control solar en el interior de los espacios.
4. Aplicación de estrategia de emplazamiento por infiltración parcial del volumen como espacios integradores, para facilitar la adaptación del objeto arquitectónico al entorno en el que se encuentra de tal manera que armonice en el contexto inmediato y a la vez otorgue desniveles interactivos en el interior.
5. Uso de ritmo como principio compositivo a partir de la secuencia de volúmenes euclidianos regulares e irregulares, para generar una volumetría continua y a la vez se muestre una composición ordenada en el frente principal del objeto arquitectónico.
6. Uso de fragmentación de volúmenes con sustracciones en caras opuestas con forma ortogonal regular e irregular, para otorgar ventilación natural cruzada en el interior de los ambientes del objeto arquitectónico y reducir la temperatura interior.

Lineamientos finales apreciables en planta

7. Adecuación de volúmenes euclidianos en dirección a los vientos predominantes con forma ortogonal regular para aprovechar la velocidad de los vientos generando una ventilación natural óptima y optimizar el diseño de ambientes facilitando el confort espacial.
8. Aplicación de plazas ortogonales abiertas en el interior con el uso de vegetación como eje principal, para fomentar espacios paisajísticos que faciliten la integración del objeto arquitectónico al entorno natural y a la vez facilite la renovación del aire en el interior de los espacios.

Lineamientos finales apreciables en un gráfico de detalle

9. Aplicación de muro cortina de tipo ortogonal orientado a los vientos predominantes para optimizar la ventilación mediante el intercambio de calor por convección natural del aire y a la vez proteger los ambientes interiores respecto a la radiación solar existente.
10. Uso de estructuras de vector activo en las cubiertas según Heino Engel, para obtener grandes luces en el diseño de la estructura que serán colocadas en el eje X para generar la rigidez estructural del objeto arquitectónico y a la vez reducir el uso de columnas en el interior de los ambientes de la edificación.

Lineamientos finales pertenecientes a materialidad

11. Utilización de sistema estructural de aporcado compuesto por elementos estructurales como columnas, placas y zapatas con uso de muros de ladrillo de arcilla sin juntarse entre sí, por su adaptabilidad a las formas arquitectónicas que facilita el correcto comportamiento en el diseño de la estructura y a la vez garantizar un efecto positivo en el confort interior de los ambientes del objeto arquitectónico.
12. Uso de la madera en los espacios interiores como aislante térmico para brindar una mayor sensación de confort en la zona de formación y difusión cultural, debido a su adaptabilidad, otorgando ambientes más frescos en el equipamiento.

3.3. Dimensionamiento y envergadura

La presente investigación, tendrá como objetivo determinar la dimensión del objeto arquitectónico. Por ello, se toma en cuenta la población insatisfecha proyectada al 2050, según los datos estadísticos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), Ministerio de Cultura (MINCULTURA) y la Municipalidad Provincial de Trujillo (MPT). Además, se considerarán tablas comparativas de casos nacionales e internacionales de centros culturales para determinar el tamaño del objeto arquitectónico de acuerdo al número de habitantes.

A partir de lo anterior, se aplicarán los datos mencionados y se calculará la población interesada en la difusión de la cultura que participe en actividades culturales. **La población total de la provincia de Trujillo para el año 2020 consta con 1 002 789 habitantes**, considerada como la tercera área metropolitana más poblada del país y de la metrópoli norteña. **Para el año 2050, a partir de la tasa de crecimiento anual de 1.4% para la provincia de Trujillo, será una población de 1 406 984 habitantes.** Así mismo, mediante esa cifra, se filtrará el porcentaje de personas interesada en actividades culturales que carecen del equipamiento de **14 a 60 años (PPA), que, para el presente año, corresponde a 120 234 personas.**

Tabla 1. Población Potencial Actual

Población sin el equipamiento interesada en actividades culturales (PPA)	2017	2020
Población de 14 a 60 años	114 910	120 234

Elaboración propia

Para obtener la población futura específica proyectada a 30 años, se aplica la fórmula de la **PFE** y se determina que para el año 2050, será un total de 184 459 personas.

$$PFE = 120\ 234 \left(1 + \frac{1.4}{100}\right)^{30}$$

$$PFE = 184\ 459$$

Sin embargo, solo 58 408 personas son abastecidas en la actualidad. Por lo que, significa que **la población a atender para el año 2050 corresponde a 124 051 personas.**

Tabla 2. Población Abastecida Actual

Actividad	2018	2019	2020
Difusión cultural	46 145	46 800	49 333
Talleres	8 640	10 800	9 075
TOTAL	54 785	57 600	58 408

Elaboración propia

$$PI = 184\ 459 - 58\ 408$$

$$PI = 124\ 051$$

No obstante, este resultado, es comparado a la realidad nacional e internacional mediante tablas comparativas para obtener la población que asistirá al objeto arquitectónico en el día y la hora pico.

Tabla 4. Tabla comparativa de cálculo, capacidad y dimensionamiento según casos nacionales.

PROVINCIA	DISTRITO	PROYECTO	ÁREA DEL TERRENO	POBLACIÓN	CAPA CIDAD	FACTOR CAP/POB.
Lima	San Isidro	Centro Cultural de la PUCP	1 200m ²	66 735hab.	900	0.013
Lima	San Juan de Lurigancho	Centro Cultural Huiracocha	1 322m ²	1 162 000hab.	882	0.00075
Arequipa	Arequipa	Centro Cultural de la UNSA	1 675m ²	93 502hab.	1 116	0.011
Cusco	Cusco	Casa de la Cultura de Cuzco	1 215m ²	114 630hab.	800	0.0069
Trujillo	Trujillo	Centro Cultural Víctor Raúl Haya de la Torre	2 000m ²	314 939hab.	600	0.0019

Elaboración propia

Tabla 5. Tabla comparativa de cálculo, capacidad y dimensionamiento según casos internacionales.

CIUDAD/ PAÍS	DISTRITO	PROYECTO	ÁREA DEL TERRENO	POBLACIÓN	CAPA CIDAD	FACTOR CAP/POB.
Porto Alegre/ Brasil	Centro Histórico	Centro Cultural Usina do Gasômetro	18 000m ²	39 154hab.	1 242	0.031
Medellín/ Colombia	Comuna 1	Biblioteca y Centro Cultural España	3 220m ²	122 067hab.	1 074	0.0087
Medellín/ Colombia	Aranjuez Comuna 4	Centro Cultural Moravia	1 859m ²	135 167	930	0.0088
Santiago de Chile/ Chile	Puente Alto	Centro Cultural Alcalde Juan	2 300m ²	625 551hab.	765	0.0012

Elaboración propia

A partir del análisis realizado mediante la tabla comparativa de los centros culturales existentes, se determina el promedio entre factores internacionales (0.012) y nacionales (0.0067) siendo el resultante 0.009.

	CASOS INTERNACIONALES	CASOS NACIONALES	PROMEDIO
FACTOR	0.012	0.0067	0.009

Elaboración propia

El factor promedio encontrado (0.009), se multiplicará a la población de 124 051 personas interesadas en actividades culturales a servir proyectadas al año 2050.

Dando como resultado un total de 1117 personas que asistirán al objeto arquitectónico en la hora pico y el día pico.

FACTOR PROMEDIO	POBLACIÓN INSATISFECHA	RESULTADO
0.009	124 051	1117

Elaboración propia

3.4. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL CENTRO CULTURAL COMUNITARIO EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO 2020												
UNIDAD	ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
CENTRO CULTURAL EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO 2020	Zona de Recepción y Administración	Recepción	Hall de ingreso principal	1.00	35.00	9.50	4	40	23	17	35.00	272.20
			Módulo de atención e informes	1.00	12.00	10.00	1				12.00	
			Boletería	1.00	16.00	8.00	2				16.00	
		Área Administrativa	Hall de ingreso	1.00	10.00	1.00	10				10.00	
			Sala de espera	1.00	10.00	1.40	7				10.00	
			Secretaría	1.00	8.00	9.50	1				8.00	
			Oficina de Gerente	1.00	15.00	10.00	2				15.00	
			SS.HH. de Oficina de Gerente	1.00	3.00	1L,1I,1U	-				3.00	
			Oficina de Marketing e Imagen Institucional	1.00	15.00	10.00	2				15.00	
			Oficina de Contabilidad	1.00	15.00	10.00	2				15.00	
			Oficina de Administración	1.00	15.00	10.00	2				15.00	
			Archivo	1.00	15.00	10.00	2				15.00	
			Sala de reuniones	1.00	25.00	-	-				25.00	
			Oficina de Coordinación de Talleres formativos	1.00	10.00	10.00	1				10.00	
			Oficina de Asistente de Sistemas	1.00	10.00	10.00	1				10.00	
			Oficina del Bibliotecario	1.00	10.00	10.00	1				10.00	
			Tópico	1.00	12.00	6.00	2				12.00	
			Kitchenette	1.00	15.00	6.00	3				15.00	
			Cuarto de Limpieza	1.00	6.00	-	-				6.00	
			SS.HH. Damas	2.00	2.10	1L,1I	-				4.20	
			SS.HH. Varones	2.00	3.00	1L,1I,1U	-				6.00	
			SS.HH. Discapacitados	1.00	5.00	1L,1I,1U	-				5.00	
			Zona de formación cultural	Taller de Bellas Artes	Taller de cerámica y artesanía	1.00	85.00				5.00	
	Depósito de Taller de cerámica y artesanía	1.00			30.00	-	-	30.00				
	Taller de dibujo y pintura	2.00			85.00	5.00	34	170.00				
	Depósito de Taller de dibujo y pintura	2.00			30.00	-	-	60.00				
	Taller de manualidades	2.00			85.00	5.00	34	170.00				
	Depósito de Taller de manualidades	2.00			30.00	-	-	60.00				
	Taller de canto y música	Taller de guitarra		2.00	85.00	5.00	34	170.00				
		Taller de violín		2.00	85.00	5.00	34	170.00				
		Taller de órgano		2.00	85.00	5.00	34	170.00				
		Taller de flauta y zampoña		2.00	85.00	5.00	34	170.00				
		Depósito de instrumentos musicales		1.00	30.00	-	-	30.00				
Taller de impostación vocal / canto		2.00		85.00	5.00	34	170.00					
Taller de cocina	Taller de repostería	2.00		85.00	5.00	34	170.00					
	Dispensa de taller de repostería	2.00		30.00	-	-	60.00					
	Taller de gastronomía	1.00		85.00	5.00	17	85.00					
	Dispensa de taller de gastronomía	1.00		30.00	-	-	30.00					
Taller de teatro	Taller de teatro	2.00		85.00	5.00	34	170.00					
	Depósito de Taller de teatro	1.00		30.00	-	-	30.00					
Taller de danzas	Taller de ballet	2.00		85.00	5.00	34	170.00					
	Vestidores del taller de danzas folclóricas	2.00		20.00	-	-	40.00					
	Depósito de trajes típicos	2.00		30.00	-	-	60.00					
	Taller de danzas folclóricas	2.00		85.00	5.00	34	170.00					
	Vestidores del taller de danzas folclóricas	1.00		20.00	-	-	20.00					
	Depósito de trajes típicos	2.00		30.00	-	-	60.00					

Zona complementen	Sala de docentes	1.00	40.00	10.00	4				40.00			
	Cuarto de Limpieza	1.00	7.50	-	-				7.50			
	SS.HH. Damas	6.00	2.10	1L,1I	-				12.60			
	SS.HH. Varones	6.00	3.00	1L,1I,1U	-				18.00			
	SS.HH. Discapacitados	2.00	5.00	1L,1I,1U	-				10.00			
Zona de difusión cultural	Museo	Hall de ingreso	1.00	10.00	9.50	1				10.00		
		Sala de exposición Pictórica Permanente	3.00	100.00	3.00	100				300.00		
		Sala de exposición Escultórica Permanente	1.00	200.00	9.50	21				200.00		
		Sala de exposición Temporal	3.00	150.00	3.00	150				450.00		
		Depósito general	1.00	20.00	-	-				20.00		
		SS.HH. Damas	2.00	2.10	1L,1I	-				4.20		
		SS.HH. Varones	2.00	3.00	1L,1I,1U	-				6.00		
		SS.HH. Discapacitados	1.00	5.00	1L,1I,1U	-				5.00		
		Biblioteca	Hall de ingreso	1.00	10.00	9.50	1				10.00	
	Oficina de informes		1.00	15.00	9.50	2				15.00		
	Módulo de consulta de libros, préstamos		1.00	15.00	6.00	3				15.00		
	Área de libros		1.00	200.00	10.00	20				200.00		
	Sala de lectura		2.00	70.00	4.50	31				140.00		
	Fotocopias		1.00	10.00	1.00	1				10.00		
	Sala multimedia		1.00	45.00	1.50	30				45.00		
	Sala de lectura individual		10.00	4.00	1.50	27				40.00		
	Sala de conferencias		1.00	75.00	1.00	75				75.00		
	Sala de usos múltiples		1.00	75.00	1.00	75				75.00		
	Depósito general		1.00	30.00	-	-	945	925	20	30.00	2252.20	
	SS.HH. Damas		1.00	2.10	1L,1I	-				2.10		
	SS. HH. Varones		1.00	3.00	1L,1I,1U	-				3.00		
	SS. HH. Discapacitados		1.00	5.00	1L,1I,1U	-				5.00		
	Auditorio		Foyer	1.00	60.00	1.00	60				60.00	
		Sala de espectadores	1.00	240.00	0.80	300				240.00		
		Escenario	1.00	50.00	3.50	14				50.00		
		Estar de artistas	1.00	30.00	3.00	10				30.00		
		Sala de ensayo	1.00	50.00	5.00	10				50.00		
		Camerinos damas	3.00	9.00	4.00	7				27.00		
		Camerinos varones	3.00	9.00	4.00	7				27.00		
		SS.HH. Damas privado	1.00	2.10	-	-				2.10		
		SS. HH. Varones privado	1.00	3.00	-	-				3.00		
		Sala de Proyección	1.00	8.00	9.50	1				8.00		
		Cabina de control	1.00	8.00	9.50	1				8.00		
		Depósito general	1.00	20.00	-	-				20.00		
		SS.HH. Damas	8.00	2.10	-	-				16.80		
		SS.HH. Varones	8.00	3.00	-	-				24.00		
		SS.HH. Discapacitados	2.00	5.00	-	-				10.00		
	Cuarto de Limpieza	1.00	10.00	-	-				10.00			
	Cuarto de mantenimiento	1.00	6.00	-	-				6.00			
	Zona de Servicios Complementarios	Cafetería	Área de comensales + mesas	1.00	150.00	1.50	100				150.00	
			Caja	1.00	3.00	3.00	1				3.00	
			Área de atención	1.00	6.00	3.00	2				6.00	
			Cocina	1.00	40.00	10.00	4				40.00	
			Cámara de fríos	1.00	10.00	-	-	107	101	6	10.00	232.10
			Despensa	1.00	10.00	-	-				10.00	
SS.HH. Personal			1.00	3.00	1L,1I,1U	-				3.00		
SS.HH. Damas			1.00	2.10	1L,1I	-				2.10		
SS.HH. Varones			1.00	3.00	1L,1I,1U	-				3.00		
SS.HH. Discapacitados			1.00	5.00	1L,1I,1U	-				5.00		
Zona de servicios Generales		Cuarto de bombas	1.00	20.00	-	-				20.00		
		Subestación eléctrica	1.00	20.00	-	-				20.00		
		Grupo electrógeno	1.00	20.00	-	-				20.00		
		Cuarto de tableros	1.00	20.00	-	-				20.00		
		Cuarto de Basura	1.00	50.00	-	-				50.00		
		Caseta de seguridad	4.00	10.00	9.50	4				40.00		
		Cuarto de vigilancia	2.00	10.00	10.00	2	14	0	14	20.00	415.30	
		Cuarto de limpieza	1.00	20.00	-	-				20.00		
		Sala para personal de servicio	1.00	30.00	4.00	8				30.00		
		Depósito general	1.00	75.00	-	-				75.00		
		SS.HH. + vestidores personal damas	2.00	20.00	-	-				40.00		

		SS.HH. + vestidores varones	2.00	20.00	-	-				40.00	
		SS.HH. Damas	3.00	2.10	1L,1I	-				6.30	
		SS.HH. Varones	3.00	3.00	1L,1I,1U	-				9.00	
		SS.HH. Discapacitados	1.00	5.00	1L,1I,1U	-				5.00	
										AREA NETA TOTAL	5779.90
										CIRCULACION Y MUROS (20%)	1155.98
										AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA	6935.88

ÁREAS LIBRES	Zona al aire libre	Área de comensales de cafetería al aire libre	1.00	30.00	-	-				30.00	600.00	
		Sala de lectura al aire libre	1.00	50.00	-	-				50.00		
		Exposición cultural al aire libre	4.00	100.00	-	-				400.00		
		Anfiteatro	1.00	120.00	-	-				120.00		
	Zona Parqueo	Estacionamiento público (1@10 personas)	110.00	20.65	-	-				2271.50	3379.20	
		Estacionamiento de bicicletas (5% de estacionamientos públicos)	6.00	16.40	-	-				98.40		
		Estacionamiento personal (1@6)	12.00	22.00	-	-				264.00		
		Estacionamientos discapacitados (2@50est.)	5.00	31.50	-	-				157.50		
		Patio de maniobras	1.00	250.00	-	-				250.00		
		Estacionamiento carga y descarga	1.00	45.00	-	-				45.00		
Estacionamiento ambulancia	1.00	45.00	-	-				45.00				
VERDE	Área paisajística/Área libre normativa (30% del área techada total requerida)										2080.76	
										AREA NETA TOTAL	6059.96	
										AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)	6935.88	
										AREA TOTAL LIBRE	6059.96	
										AREA TOTAL REQUERIDA	12995.84	
										NÚMERO DE PISOS	2.00	
										TERRENO REQUERIDO	9527.90	
AFORO TOTAL										1394	1319	75.00

PÚBLICO TRABAJADORES

DIMENSIONAMIENTO 1117

3.5. Determinación del terreno

Para realizar la determinación del terreno de la presente investigación, se considerarán las características endógenas y exógenas del mismo, puesto que, de esta manera, se garantizará la búsqueda óptima del terreno mediante características pertinentes. A continuación, se mostrará la matriz de ponderación con puntajes de criterios para cada terreno, siendo que el terreno con mayor puntaje obtenido sea el más oportuno.

3.5.1. Metodología para determinar el terreno

3.5.1.1. Matriz de ponderación de terreno:

La matriz de ponderación tiene como objetivo la elección pertinente del terreno para el objeto arquitectónico mediante el análisis de criterios correspondientes a las características endógenas que son factores internos del terreno y criterios correspondientes a las características exógenas que son factores externos. Se consideran estos dos tipos puesto que son parte fundamental para determinar el terreno que sea más pertinente, sin embargo, en la presente investigación se considerará mayor puntaje a las características exógenas del terreno.

3.5.2. Criterios técnicos de elección del terreno

1. Justificación

1.1. Sistemas para determinar la ubicación y localización del terreno para el centro cultural comunitario

El método para establecer la ubicación y localización pertinente del objeto arquitectónico de la presente investigación, será a partir de la aplicación de los siguientes puntos:

- Determinar los criterios de elección en base a normas referidas en cuanto a servicios comunales de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones y en el Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo.
- Establecer una ponderación pertinente de acuerdo a cada criterio de elección a partir de su importancia.
- Seleccionar terrenos óptimos que cumplan con los criterios de elección para la localización del proyecto.
- Verificar y contrastar los terrenos en la matriz de ponderación.
- Elegir el terreno pertinente a partir del resultado obtenido en la ponderación final de la matriz.

2. Criterios de Elección

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

A. ZONIFICACIÓN

- Grado de consolidación. A partir de lo indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma A 0.90, debe ser ubicado en lugares señalados en el Plan de Desarrollo Urbano (PLANDET), que corresponden a zonas urbanas y zonas de expansión urbana.
- Uso de suelo. El Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo (RDUPT), un equipamiento cultural debe estar ubicado en Zonas de Usos Especiales (ZUE), en este caso Otros Usos (OU) que en su defecto llega a ser compatible con Zonas de Recreación Pública (ZRP) y Zonas de Reglamentación Especial (ZRE).

- Accesibilidad de Servicios Básicos. La Norma A 0.90 del Reglamento Nacional de Edificaciones indica que, se deberá contar con abastecimiento de agua potable y montantes de instalación sanitaria; así mismo con energía eléctrica.

B. VIALIDAD

- Accesibilidad Peatonal. El Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma A 0.10 Capítulo II Art. 8, sostiene que las edificaciones deben presentar accesos desde el exterior tanto peatonales como vehiculares, que garanticen el tránsito fluido al personal y público en general del objeto arquitectónico.
- Accesibilidad Vehicular. A partir de lo establecido en el Art. 8 del Capítulo II de la Norma A 0.10 del RNE, es necesario que el terreno de una edificación cuente con vías que permitan la accesibilidad de vehículos de emergencia como ambulancias o vehículos del cuerpo de Bomberos, esto quiere decir, que se conforme de vías principales y secundarias.

C. IMPACTO URBANO

- Cercanía a núcleo urbano con valor patrimonial. El Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (RDUPT), indica que los terrenos pertenecientes a un equipamiento cultural, pueden ubicarse cerca a zonas que poseen valor artístico, intrínseco o son de interés histórico para lograr una relación con el patrimonio que poseen como el centro histórico de la ciudad, siendo el núcleo urbano principal o zonas arqueológicas urbanas, como núcleo urbano menor.

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

A. MORFOLOGÍA

- Forma. El Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma A 0.90, no especifica la forma concreta del terreno recomendable para un equipamiento cultural por lo que se considera que puede tener forma regular o irregular.
- Número de frentes. Para las edificaciones destinadas a equipamientos culturales, se toma en cuenta la mayor cantidad de frentes puesto que permite fluidez en la evacuación y otorga accesos diferenciados para el público y personal del objeto arquitectónico.

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Asoleamiento y condiciones climáticas. El Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma A 0.40, menciona que se deberá realizar la orientación y el asoleamiento del terreno pertinente en relación a el clima predominante, el viento predominante y el recorrido solar que garantice el confort del usuario específicamente en la zona de formación cultural (talleres) del objeto arquitectónico.
- Topografía. Según lo establece la Norma A 0.40 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el terreno para un equipamiento cultural con uso mixto como la zona de formación cultural (talleres) debe constar con una topografía con pendiente menor a 5%, que garantice un bajo nivel de riesgo en cuanto a desastres naturales.

C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Adquisición. Este criterio de elección es de suma importancia puesto que los bienes culturales inmuebles se deben ejecutar preferencialmente en terrenos que pertenezcan al Estado Peruano por la tipología del proyecto.
- Calidad de suelo. El Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma E 0.30, indica que el terreno de una edificación debe ser ubicado de preferencia en suelos rocosos o suelos secos, compactos y de grano grueso.

2.3. Criterios técnicos de Elección

Se considera que el objeto arquitectónico de la presente investigación debe enfatizar las características exógenas del terreno, que son los factores exteriores, puesto que un equipamiento correspondiente a servicios culturales debe ser localizado en un terreno de fácil acceso para la población a abastecer.

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

A. ZONIFICACIÓN

- Grado de consolidación.

Este criterio está indicado en el Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma A 0.90 y en el Plan de Desarrollo Urbano (PLANDET), que determina que debe ser ubicado en lugares con el uso de suelo señalado que en zonas aptas para el desarrollo de equipamientos culturales.

- Zonas urbanas (4/100)
- Zonas de expansión urbana (6/100)

- Uso de suelo

Al ser determinado por el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo (RDUPT), este criterio de elección es de suma importancia puesto que facilita la correcta zonificación correspondiente a un equipamiento cultural, es decir en Zonas de Usos Especiales (ZUE), en este caso Otros Usos (OU) que en su defecto llega a ser compatible con Zonas de Recreación Pública (ZRP) y Zonas de Reglamentación Especial (ZRE).

- Otros Usos (6/100)
- Zona de Recreación Pública (4/100)
- Zona de Reglamentación Especial (3/100)

- Accesibilidad de Servicios Básicos.

La dotación de servicios básicos en un terreno es un criterio fundamental puesto que contar con abastecimiento de agua potable y montantes de instalación sanitaria; así mismo con energía eléctrica, es de suma importancia para abastecer de manera óptima a los usuarios.

- Agua y Desagüe (5/100)
- Energía eléctrica (5/100)

B. VIALIDAD

- Accesibilidad peatonal.

La accesibilidad es un criterio indispensable en un terreno puesto que deben presentar accesos desde el exterior tanto peatonales como vehiculares, que garanticen el tránsito fluido al personal y público en general del objeto arquitectónico.

- Vías principales (4/100)

- Vías secundarias (3/100)
- Accesibilidad vehicular

Este criterio es de suma importancia también ya que es necesario que el terreno de un equipamiento cultural, cuente con vías que permitan la accesibilidad de vehículos de emergencia como ambulancias o vehículos del cuerpo de Bomberos, esto quiere decir, que se conforme de vías principales y secundarias.

- Vía principal (6/100)
- Vía secundaria (5/100)

C. IMPACTO URBANO

- Cercanía a núcleo urbano con valor patrimonial.

Este criterio es necesario debido a que, los terrenos pertenecientes a un equipamiento cultural, pueden ubicarse cerca a zonas que poseen valor artístico, intrínseco o son de interés histórico para lograr una relación con el patrimonio que poseen.

- Cercanía alta (5/100)
- Cercanía media (3/100)
- Cercanía baja (1/100)

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

A. MORFOLOGÍA

- Forma.

A pesar de que el Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma A 0.90, no especifica la forma concreta del terreno recomendable para un

equipamiento cultural, se considera este criterio puesto que la forma irregular garantiza un mayor recorrido en los distintos accesos del objeto arquitectónico.

- Irregular (4/100)
- Regular (2/100)
- Número de frentes.

Este criterio es de vital importancia debido a que facilitan que los ingresos tanto vehiculares como peatonales del objeto arquitectónico sean más fluidos, de tal manera que sea mucho más accesibles.

- 4 – 5 frentes (4/100)
- 3 frentes (2/100)
- 1 – 2 frentes (1/100)

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Asoleamiento y condiciones climáticas.

Este criterio se incluye debido a que la orientación y el asoleamiento del terreno pertinente en relación a el clima como los vientos predominantes y el recorrido solar que garantice el confort del usuario en el objeto arquitectónico.

- Frío (4/100)
- Templado (2/100)
- Cálido (1/100)

- Topografía.

La topografía del terreno es un criterio relevante debido a que debe constar con una topografía con pendiente menor a 5%, que garantice un bajo nivel de riesgo en cuanto a desastres naturales.

- Llano (4/100)

- Pendiente (2/100)

C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Adquisición.

Este criterio de elección es de suma importancia puesto que los bienes culturales inmuebles se deben ejecutar preferencialmente en terrenos que pertenezcan al Estado Peruano por la tipología del proyecto.

- Propiedad del estado (4/100)
- Propiedad privada (2/100)

- Calidad de suelo.

Debido a las actividades a realizar en el objeto arquitectónico, el terreno de debe ser ubicado de preferencia en suelos de calidad.

- Calidad alta (5/100)
- Calidad media (2/100)
- Calidad baja (1/10)

3.5.3. Diseño de matriz de ponderación del terreno

Tabla 6. Matriz de ponderación de terrenos

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS						
CRITERIOS	SUB CRITERIOS	INDICADORES	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS (60/100)	ZONIFICACIÓN	GRADO DE CONSOLIDACIÓN	Zona urbana	4		
			Zona de expansión urbana	6		
	USO DE SUELO		Otros Usos	6		
			Recreación pública	4		
			Reglamentación especial	3		
	ACCESIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS		Agua/ Desagüe	5		
			Energía eléctrica	5		
	VIALIDAD	ACCESIBILIDAD PEATONAL	Vías principales	4		
			Vías secundarias	3		
		ACCESIBILIDAD VEHICULAR	Vías principales	6		
			Vías secundarias	5		
	IMPACTO URBANO	CERCANÍA A NÚCLEO URBANO CON VALOR PATRIMONIAL	Cercanía alta	5		
Cercanía media			3			
Cercanía baja			1			

CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS (40/100)	MORFOLOGÍA	FORMA	Irregular	4
			Regular	2
	NÚMERO DE FRENTE	4 - 5 frentes	4	
		3 frentes	2	
		1 - 2 frentes	1	
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	ASOLEAMIENTO Y CONDICIONES CLIMÁTICAS	Frío	4
			Templado	2
			Cálido	1
	TOPOGRAFÍA	Llano	4	
		Pendiente	2	
	MÍNIMA INVERSIÓN	ADQUISICIÓN	Estado	4
			Privado	2
CALIDAD DE SUELO		Alta	5	
		Media	2	
		Baja	1	
TOTAL			100	

Elaboración propia.

3.5.4. Presentación de terrenos

Propuesta de terreno N° 1

El terreno se encuentra ubicado en el Distrito de Víctor Larco. Según el Plano de Zonificación Urbana, se encuentra localizado en RDM compatible con Otros Usos (OU). Este terreno se encuentra cerca a zonas de comercio, viviendas y recreación pública.



Figura 28. Vista macro de propuesta de terreno N° 01

Fuente: Google Earth, Elaboración propia

Este terreno se encuentra emplazado en una zona de expansión urbana, rodeada por la Prolong. Cesar Vallejo y Prolong. Fátima. Como vía principal una avenida en proyección y una calle paralela al frente posterior del terreno.



Figura 29. Vista a vuelo de pájaro de la propuesta de terreno N° 01
Fuente: Google Earth, Elaboración propia

El terreno propuesto se encuentra en la zona de expansión urbana donde se han planteado vías alternas que conectan a núcleos urbanos principales de la ciudad.



Figura 30. Visualización de propuesta de terreno N° 01 desde vía principal
Fuente: Google Earth, Elaboración propia



El terreno cuenta con un área de 14 832 m² y actualmente los colindantes del terreno no se encuentran construidos.

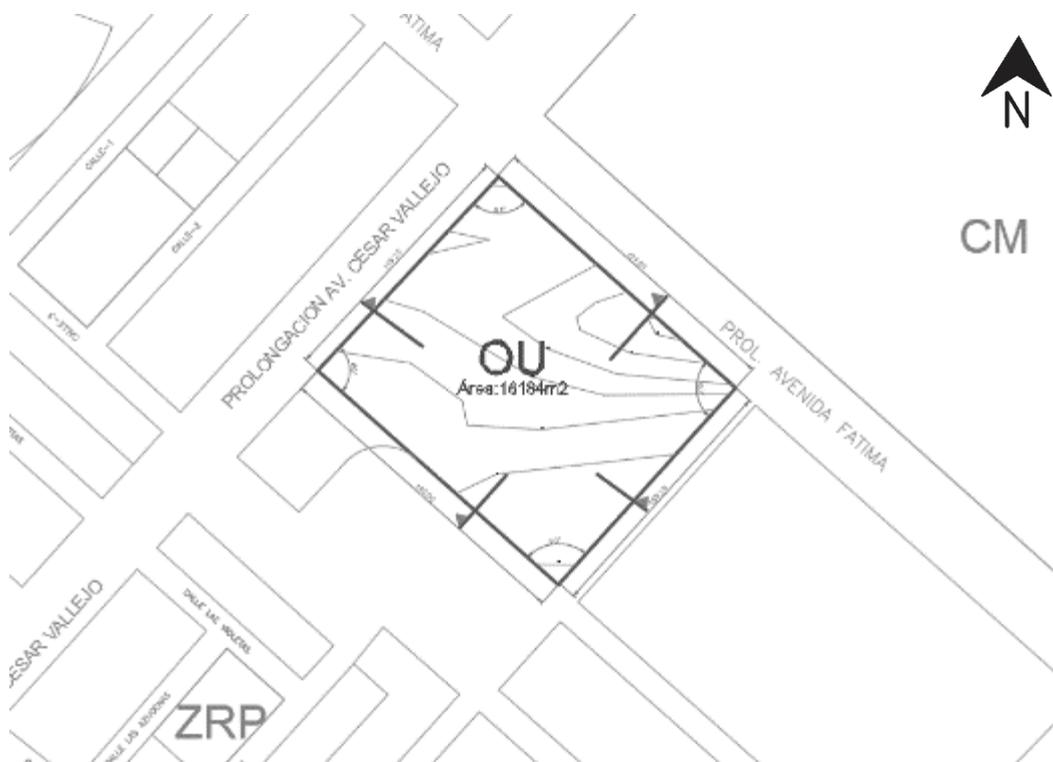


Figura 32. Visualización de plano de propuesta de terreno N° 01

Fuente: Google Mapper, Elaboración propia

Totales de rango: Inclinación promedio: 0.00%

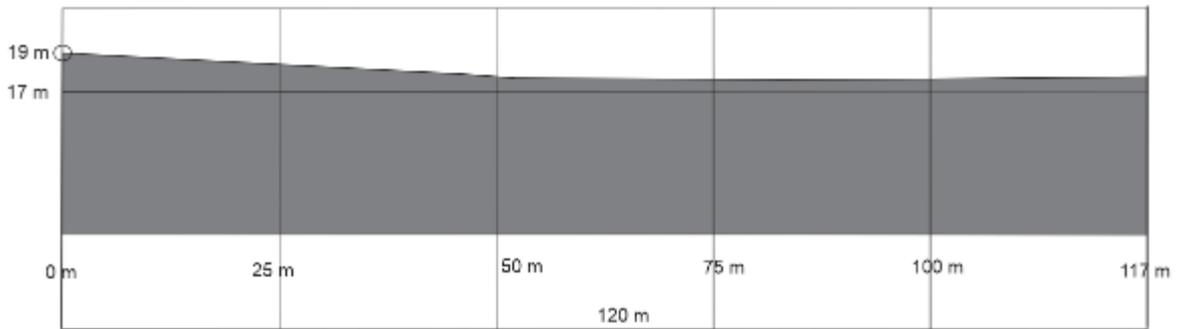


Figura 33. Visualización de corte topográfico A-A'

Fuente: Google Earth

Totales de rango: Inclinación promedio: 0.09%

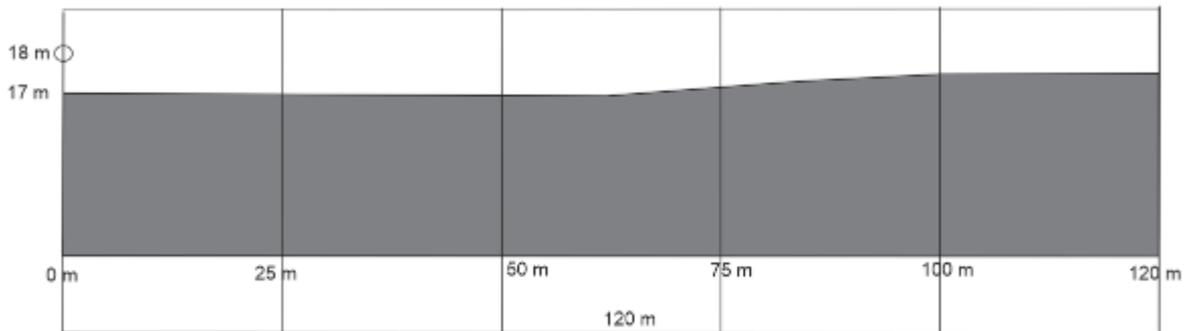


Figura 34. Visualización de corte topográfico B-B'

Fuente: Google Earth

Tabla 7. Parámetros Urbanos del Terreno 01

PARÁMETROS URBANOS	
DISTRITO	Víctor Larco
DIRECCIÓN	Prolong. Fátima
ZONIFICACIÓN	RDA
PROPIETARIO	Privado
USO PERMITIDO	<p>Otros Usos</p> <p>Se denomina equipamiento de servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas de una comunidad con la finalidad de atender las necesidades y facilitar el desarrollo de la misma.</p> <p>(Capítulo I - Norma A 0.90, RNE)</p>
SECCIÓN VIAL	<p>Av. S/N: 42.20ml</p> <p>Calle S/N: 4ml</p>
RETIROS	<p>Avenida: 3m</p> <p>Calle: 2m</p> <p>Pasaje: 0m</p>
ALTURA MÁXIMA	<p>1.5 (a+r)</p> <p>Av. S/N: $1.5(42.20\text{ml}+3\text{ml})= 67.80\text{ml}$</p> <p>Calle S/N: $1.5(4\text{ml}+2\text{ml}) = 9\text{ml}$</p>

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Propuesta de terreno N° 2

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de Trujillo. Según el plano de zonificación de la zona se encuentra dentro de Otros Usos (OU - TT). Este terreno se encuentra dentro de la zona urbana, cuenta con una vía de acceso en el frente principal sin embargo en los demás frentes solo se han planteado futuras calles y avenidas.



Figura 35. Vista macro de propuesta de terreno N° 02

Fuente: Google Earth, Elaboración propia.

Este terreno se encuentra cercano al Ovalo La Marina y como vía principal cuenta con la Av. La Marina, además existen algunas calles y avenidas planteadas que aún no se han ejecutado.



Figura 36. Vista vuelo de pájaro de la propuesta de terreno N° 02
Fuente: Google Earth, Elaboración propia

El acceso más cercano para llegar al terreno es por la av. La Marina que se conecta perpendicularmente con una vía proyectada que aún no se ha ejecutado.



Figura 37. Visualización de propuesta de terreno N° 02 desde la Av. La Marina
Fuente: Google Earth

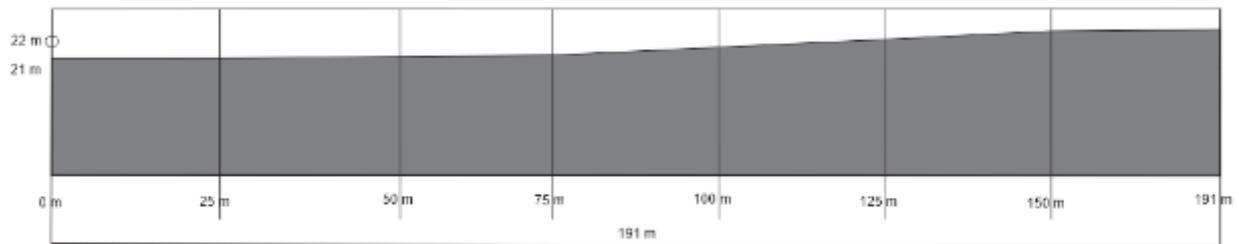


Figura 40. Visualización de corte topográfico A- A' del terreno N° 02

Fuente: Google Earth

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.09%

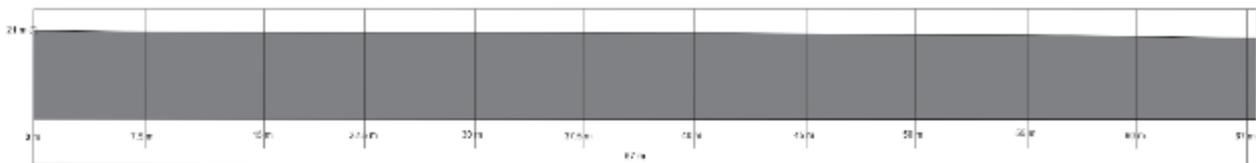


Figura 41. Visualización de corte topográfico B- B' del terreno N° 02

Fuente: Google Earth

Totales del rango: Inclinación Promedio: 0.19%

Tabla 8. Parámetros Urbanos del Terreno 02

PARÁMETROS URBANOS	
DISTRITO	Urb. San Eloy
DIRECCIÓN	Av. La Marina, Trujillo
ZONIFICACIÓN	OU
PROPIETARIO	Estado
USO PERMITIDO	<p>Otros Usos</p> <p>Se denomina equipamiento de servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas de una comunidad con la finalidad de atender las necesidades y facilitar el desarrollo de la misma.</p> <p>(Capítulo I - Norma A 0.90, RNE)</p>
SECCIÓN VIAL	<p>Calle S/N: 27.65ml</p> <p>Av. La Marina: 20 ml</p>
RETIROS	<p>Avenida: 3m</p> <p>Calle: 2m</p> <p>Pasaje: 0m</p>
ALTURA MÁXIMA	<p>1.5 (a+r)</p> <p>Calle S/N: $1.5(27.65\text{ml}+2\text{ml})= 44.475\text{ml}$</p> <p>Av. La Marina: $1.5(20\text{ml}+3\text{ml}) = 34.5\text{ml}$</p>

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

Propuesta de Terreno N° 3

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de La Esperanza. Según el plano de zonificación de la zona se encuentra en zonificación Otros Usos (OU). Este terreno se encuentra dentro de la zona urbana de la ciudad y colinda con viviendas, equipamientos de salud, educación y servicios comunales.



Figura 42. Visualización de propuesta de terreno N° 03

Fuente: Google Earth, Elaboración propia

Este terreno cuenta con dos vías importantes, como vía principal consta de la Av. Condorcanqui y como vías secundarias Av. Alfonso Ugarte y Av. 1.



Figura 43. Vista vuelo de pájaro de propuesta de terreno N° 03

Fuente: Google Earth, Elaboración propia

El terreno cuenta con un área de 9526.30m² y posee 3 frentes dentro de los cuales el principal se encuentra frente a una avenida que integra los equipamientos colindantes.



Figura 44. Visualización de propuesta de terreno N° 03 desde la Av. Condorcanqui

Fuente: Google Earth



Figura 45. Visualización de propuesta de terreno N° 03 desde la Av. Alfonso Ugarte
Fuente: Google Earth



Figura 46. Visualización de propuesta de terreno N° 03 desde la Calle Los Rubíes
Fuente: Google Earth

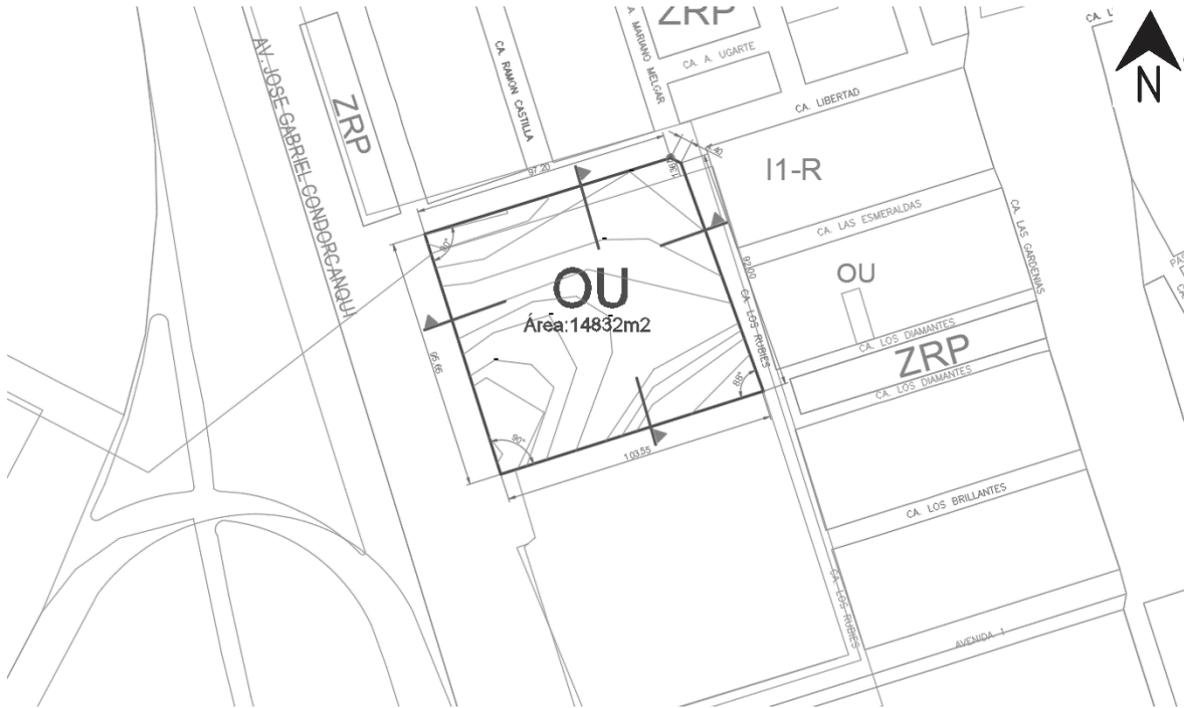


Figura 47. Visualización de plano de terreno N° 03

Fuente: Elaboración propia

Totales de rango: Inclinación Promedio: 0.06%

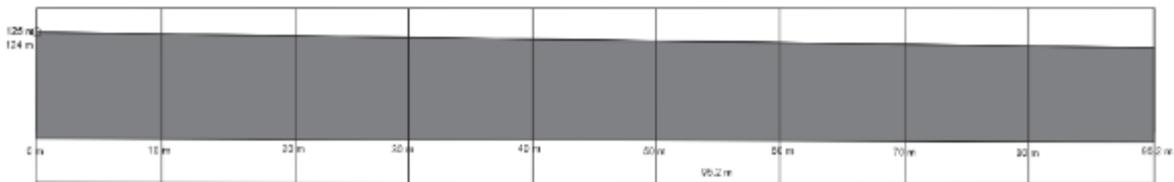


Figura 48. Visualización de corte topográfico A- A' del terreno N° 03

Fuente: Google Earth

Totales de rango: Inclinación Promedio: 0.27%

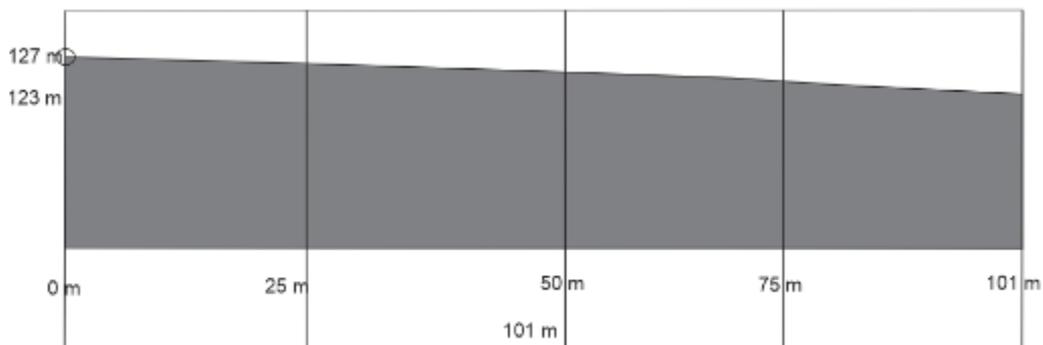


Figura 49. Visualización de corte topográfico B- B' del terreno N° 03

Fuente: Google Earth

Tabla 9. Parámetros Urbanos del Terreno 03

PARÁMETROS URBANOS	
DISTRITO	La Esperanza
DIRECCIÓN	Av. Condorcanqui, Trujillo
ZONIFICACIÓN	OU
PROPIETARIO	Estado
USO PERMITIDO	<p>Otros Usos</p> <p>Se denomina equipamiento de servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas de una comunidad con la finalidad de atender las necesidades y facilitar el desarrollo de la misma.</p> <p>(Capítulo I - Norma A 0.90, RNE)</p>
SECCIÓN VIAL	<p>Av. Condorcanqui: 81.90 ml</p> <p>Av. Alfonso Ugarte: 7.80 ml</p> <p>Calle Los Rubíes: 6.70ml</p>
RETIROS	<p>Avenida: 3m</p> <p>Calle: 2m</p> <p>Pasaje: 0m</p>
ALTURA MÁXIMA	<p>1.5 (a+r)</p> <p>Av. Condorcanqui: $1.5(81.90+3\text{ml}) = 127.35\text{ml}$</p> <p>Av. Alfonso Ugarte: $1.5(7.80\text{ml}+3\text{ml}) = 16.20\text{ml}$</p> <p>Calle Los Rubíes: $1.5(6.70+2\text{ml}) = 13.05\text{ml}$</p>

Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo

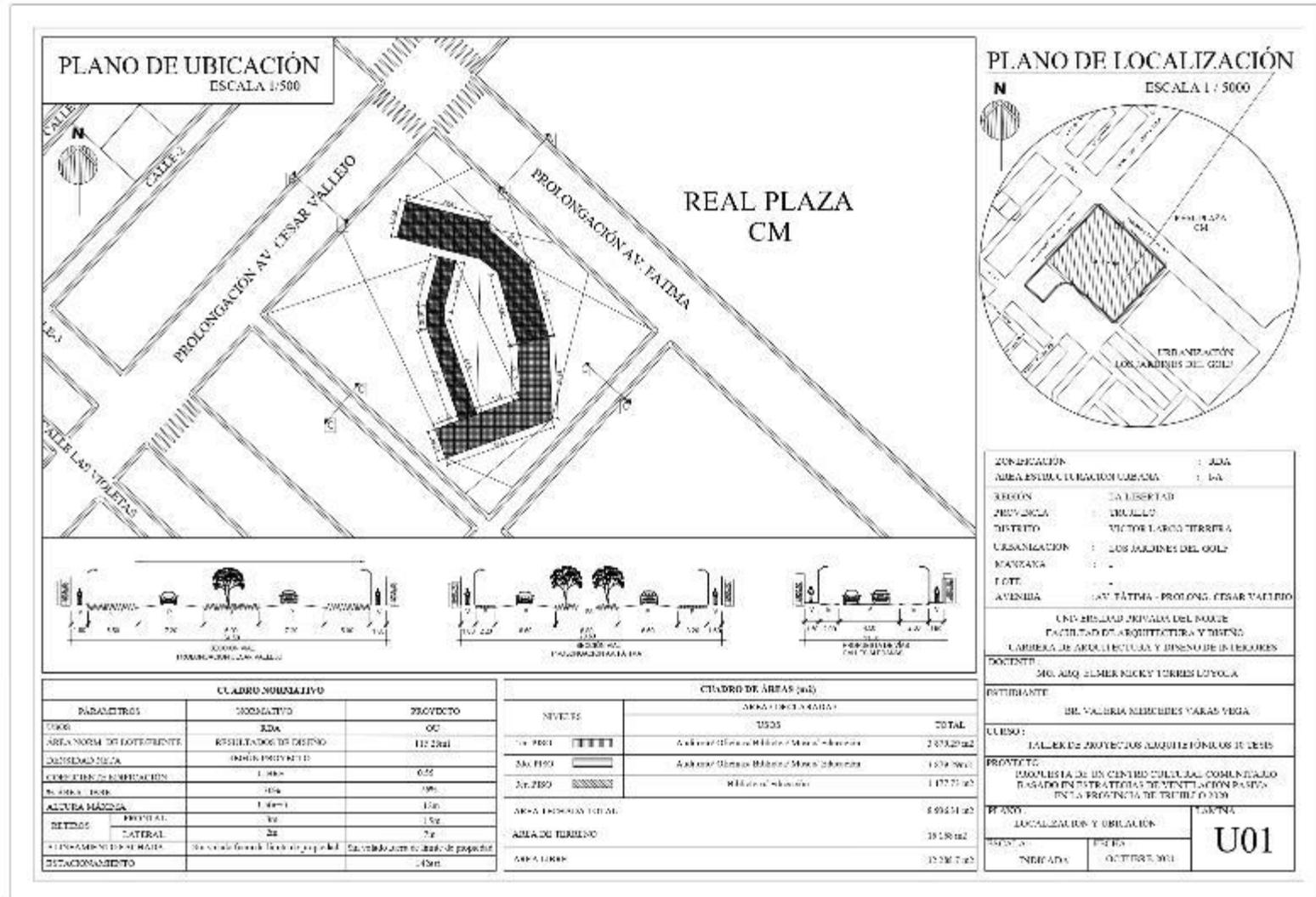
3.5.5. Matriz final de elección de terrenos

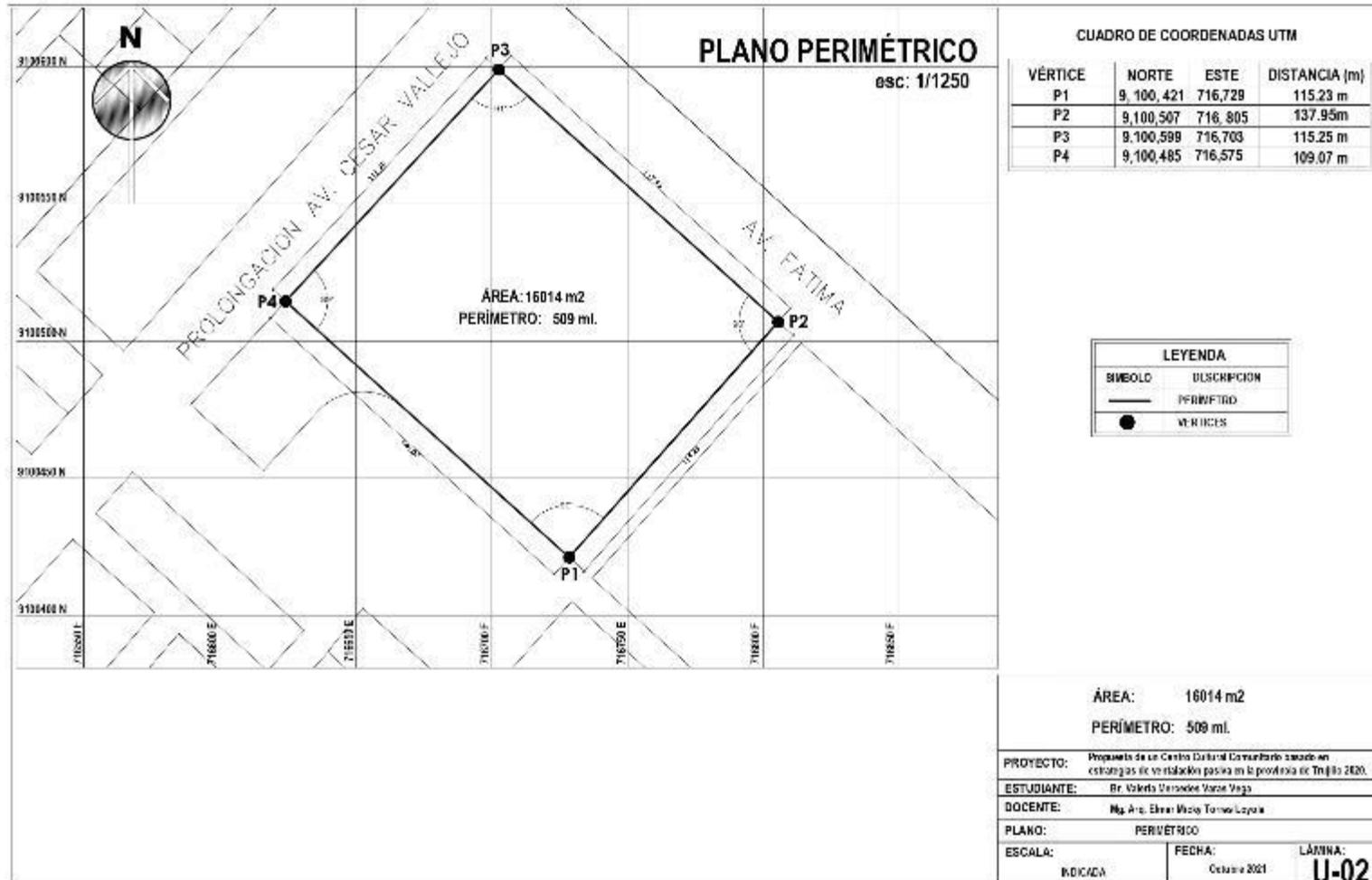
Tabla 6. Matriz de ponderación de terrenos

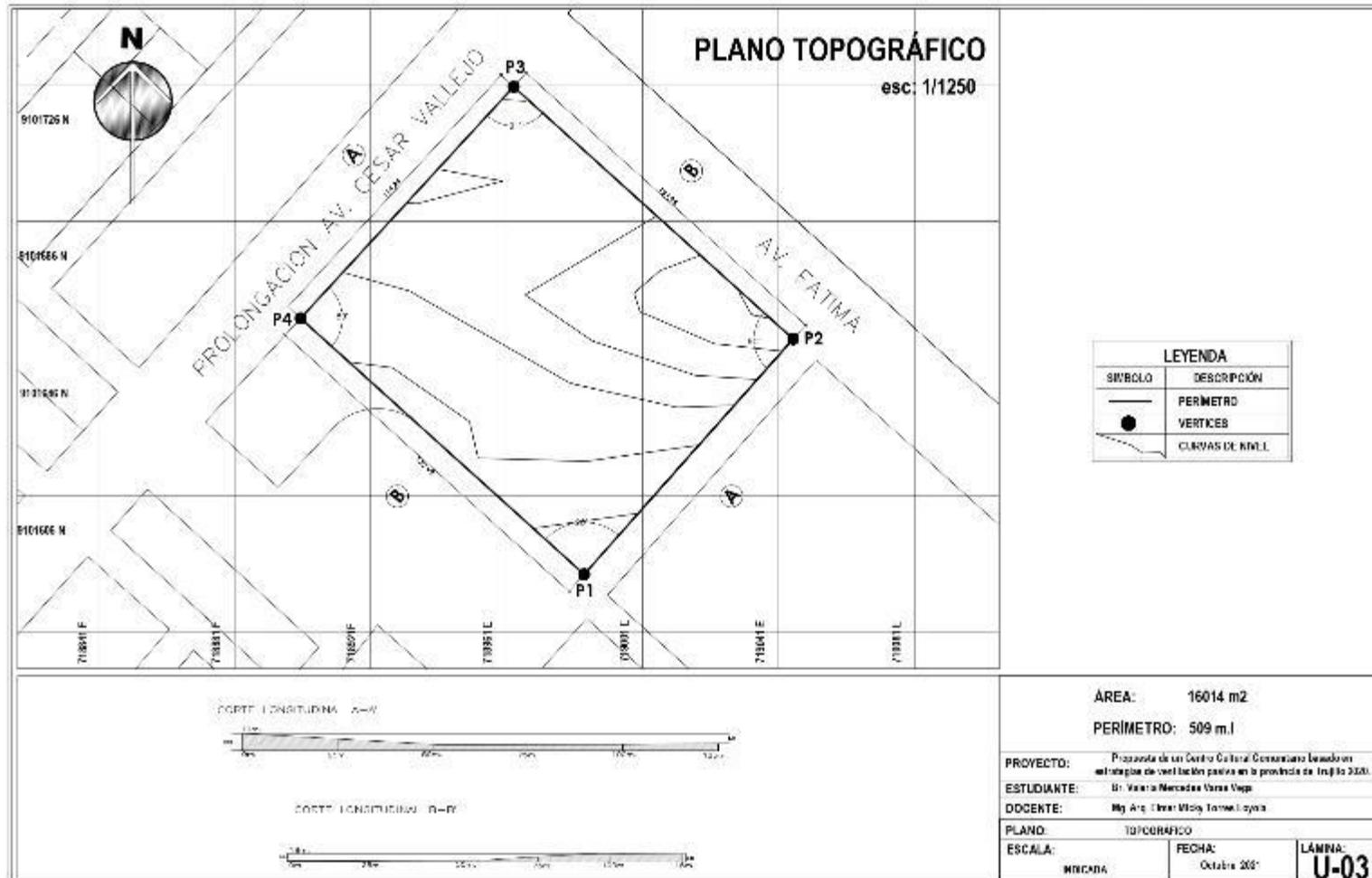
MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENOS							
CRITERIOS	SUB CRITERIOS	INDICADORES		TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS (60/100)	ZONIFICACIÓN	GRADO DE CONSOLIDACIÓN	Zona urbana	4	4		4
			Zona de expansión urbana	6		6	
		USO DE SUELO	Otros Usos	6	6	6	6
			Recreación pública	4			
			Reglamentación especial	3			
			ACCESIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS	5	5	5	5
	VIALIDAD	ACCESIBILIDAD PEATONAL	Vías principales	4	4	4	4
			Vías secundarias	3	3		3
		ACCESIBILIDAD VEHICULAR	Vías principales	6	6	6	6
			Vías secundarias	5	5		5
	IMPACTO URBANO	CERCANÍA A NÚCLEO URBANO	Cercanía alta	5			
			Cercanía media	3	3	3	

CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS (40/100)	CON VALOR PATRIMONIAL	Cercanía baja	1			1		
	MORFOLOGÍA	FORMA	Irregular	4		4		
			Regular	2	2		2	
		NÚMERO DE FRENTE	4 - 5 frentes	4				4
	3 frentes		2	2		2		
	1 - 2 frentes		1					
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	ASOLEAMIENTO Y CONDICIONES CLIMÁTICAS	Frío	4	4		4	
			Templado	2		2		
			Cálido	1				
	TOPOGRAFÍA	Llano	4	4				
		Pendiente	2		2		2	
	MÍNIMA INVERSIÓN	ADQUISICIÓN	Estado	4	4	4		
			Privado	2			2	
		CALIDAD DE SUELO	Alta	5				
			Media	2	2	2	2	
Baja			1					
TOTAL		100		59	51	55		

Elaboración propia.







CAPÍTULO PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4. IDEA RECTORA

4.1.1. Análisis del lugar

IDEA RECTORA

ANÁLISIS DEL LUGAR

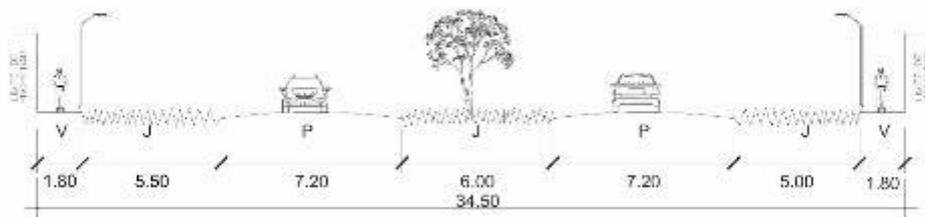


LEYENDA	CAMBIO DE USO DE SUELO
 Vía principal	 Viviendas comercio
 Vía secundaria	 Comercio cultural
 Propuesta de vía peatonalizada	 Educación
 Propuesta de calles	 Paseos peatonales
 Propuesta de semafización	 Parques recreativos
	 Restaurantes
	 Hoteles
	 Cajeros automáticos
	 Estación de servicio
	 Paraderos de transporte

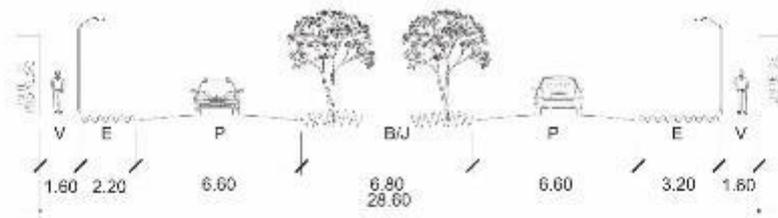
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en PLANDET.

SECCIONES VIALES Y VÍAS PROPUESTAS DE CALLES ALEDAÑAS

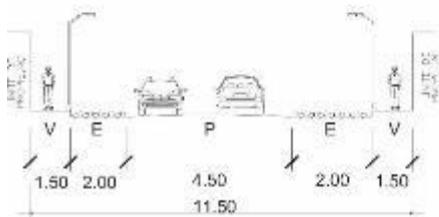
SECCIÓN VIAL
PROLONGACIÓN CÉSAR VALLEJO



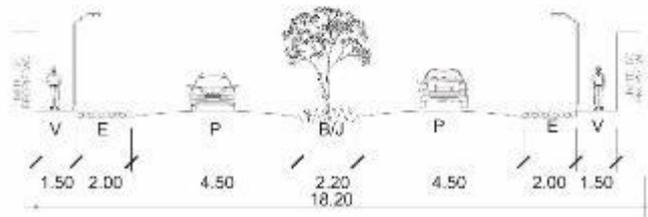
SECCIÓN VIAL
PROLONGACIÓN AV. FÁTIMA



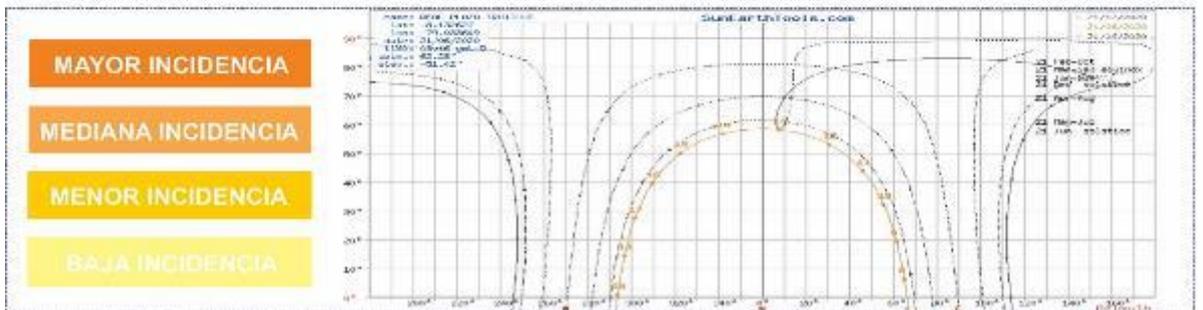
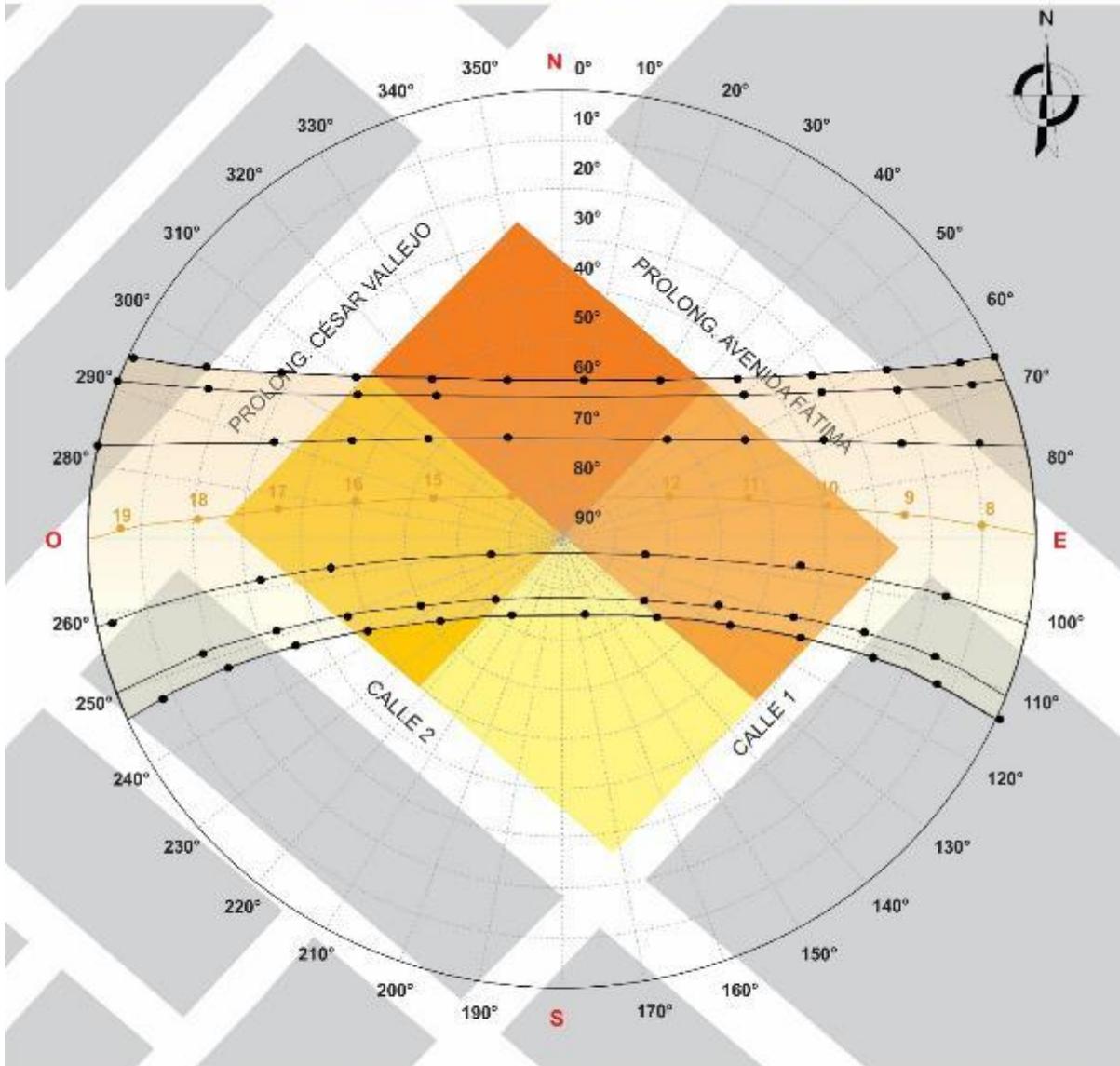
PROPUESTA DE VÍAS
CALLES ALEDAÑAS



PROPUESTA DE VÍAS
CALLES ALEDAÑAS

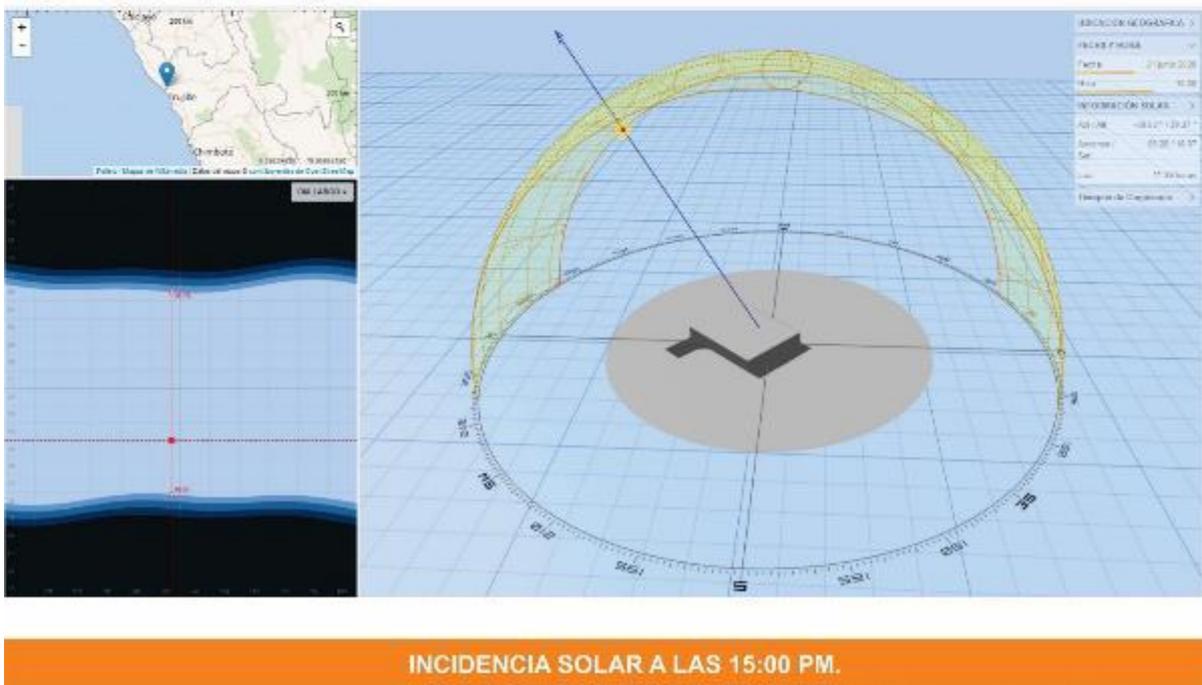


ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO
SOLSTICIO DE INVIERNO (21 DE JUNIO)



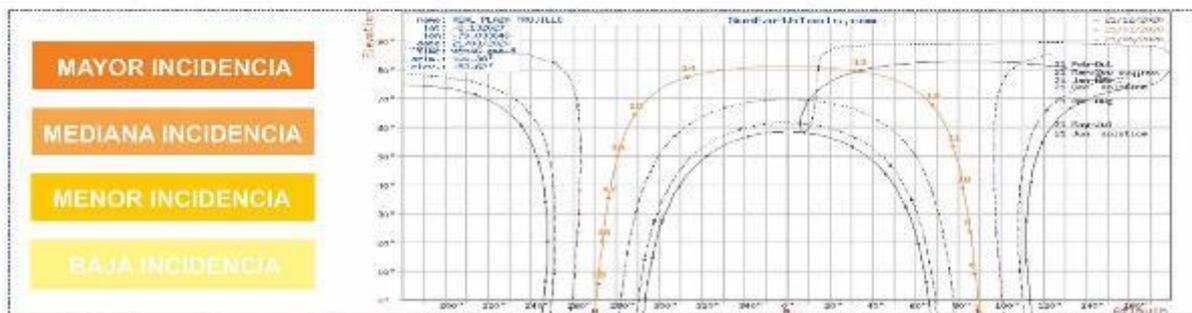
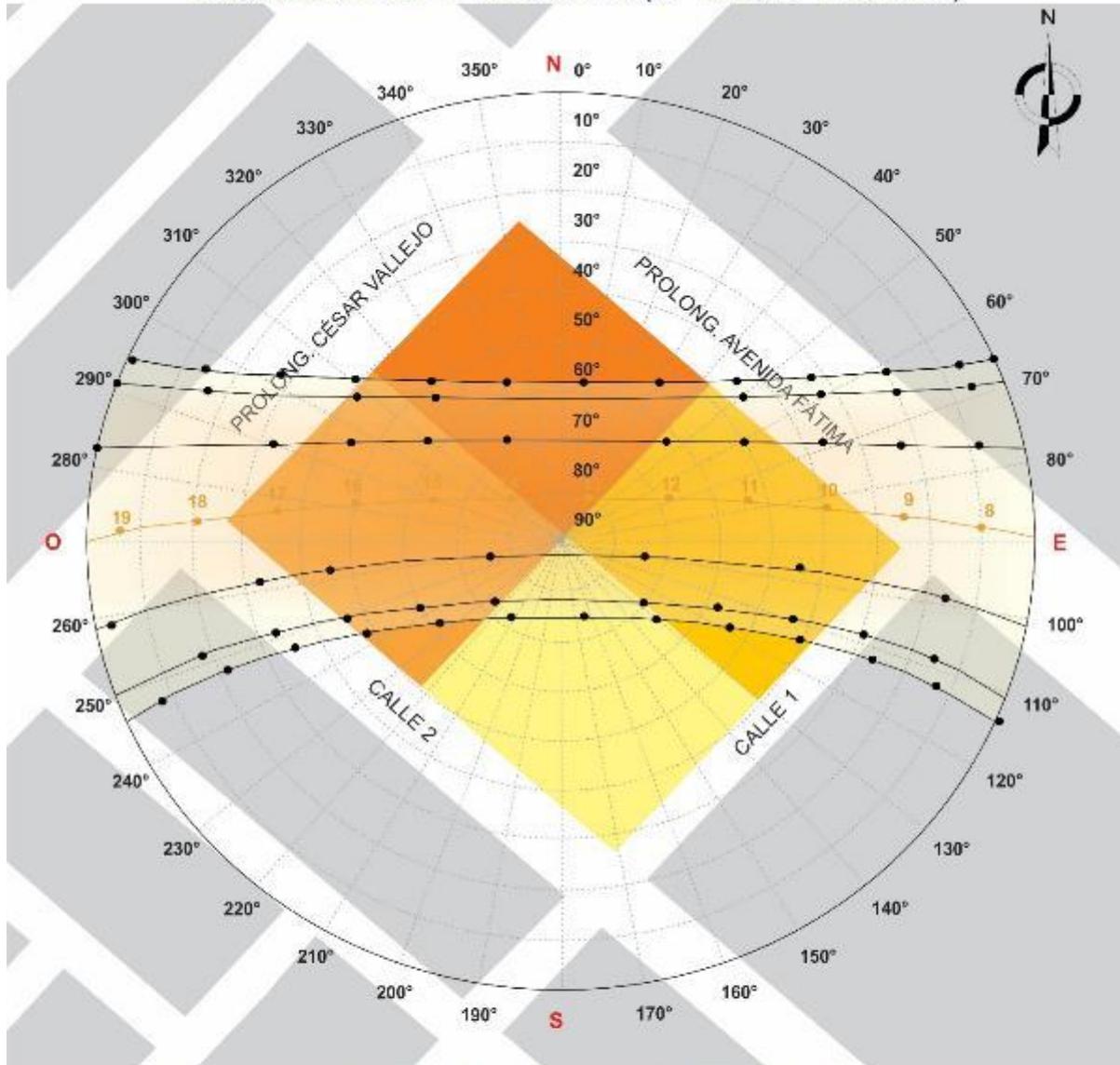
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en sunearthtools.com

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO SOLSTICIO DE INVIERNO (21 DE JUNIO)



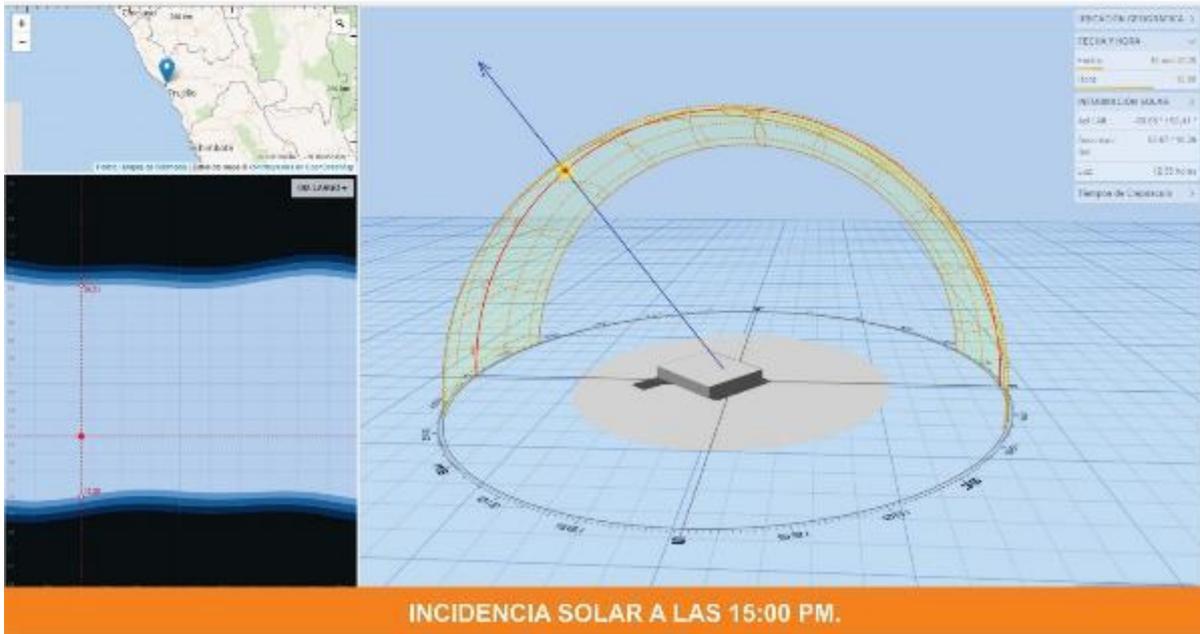
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en andrewmarsh.com

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO EQUINOCCIO DE PRIMAVERA (21 DE SEPTIEMBRE)



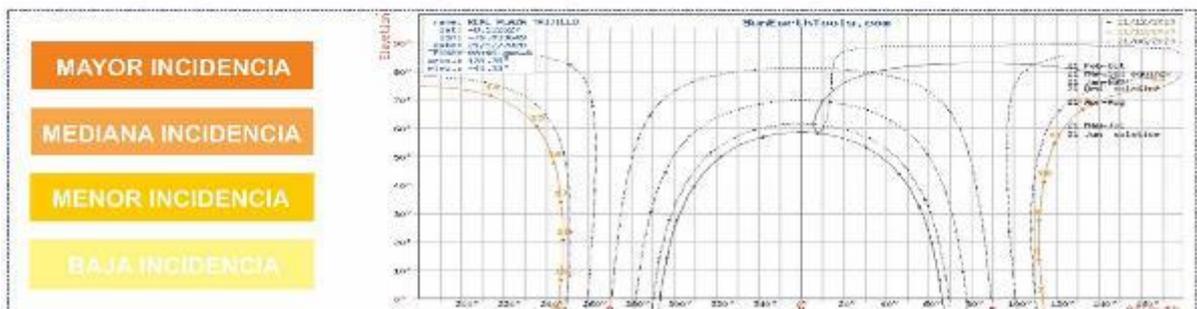
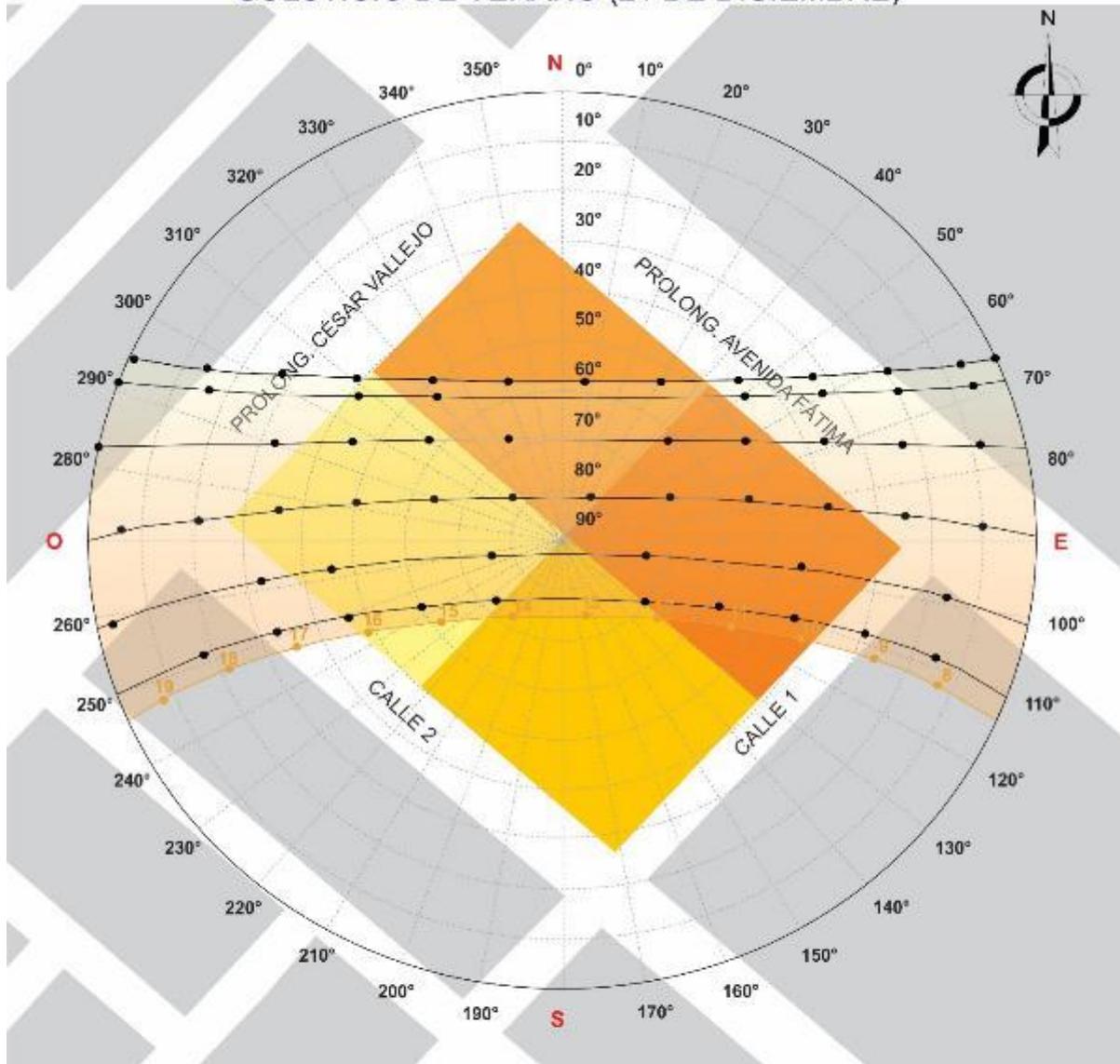
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en sunearthtools.com

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO EQUINOCCIO DE PRIMAVERA (21 DE SEPTIEMBRE)



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

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO SOLSTICIO DE VERANO (21 DE DICIEMBRE)



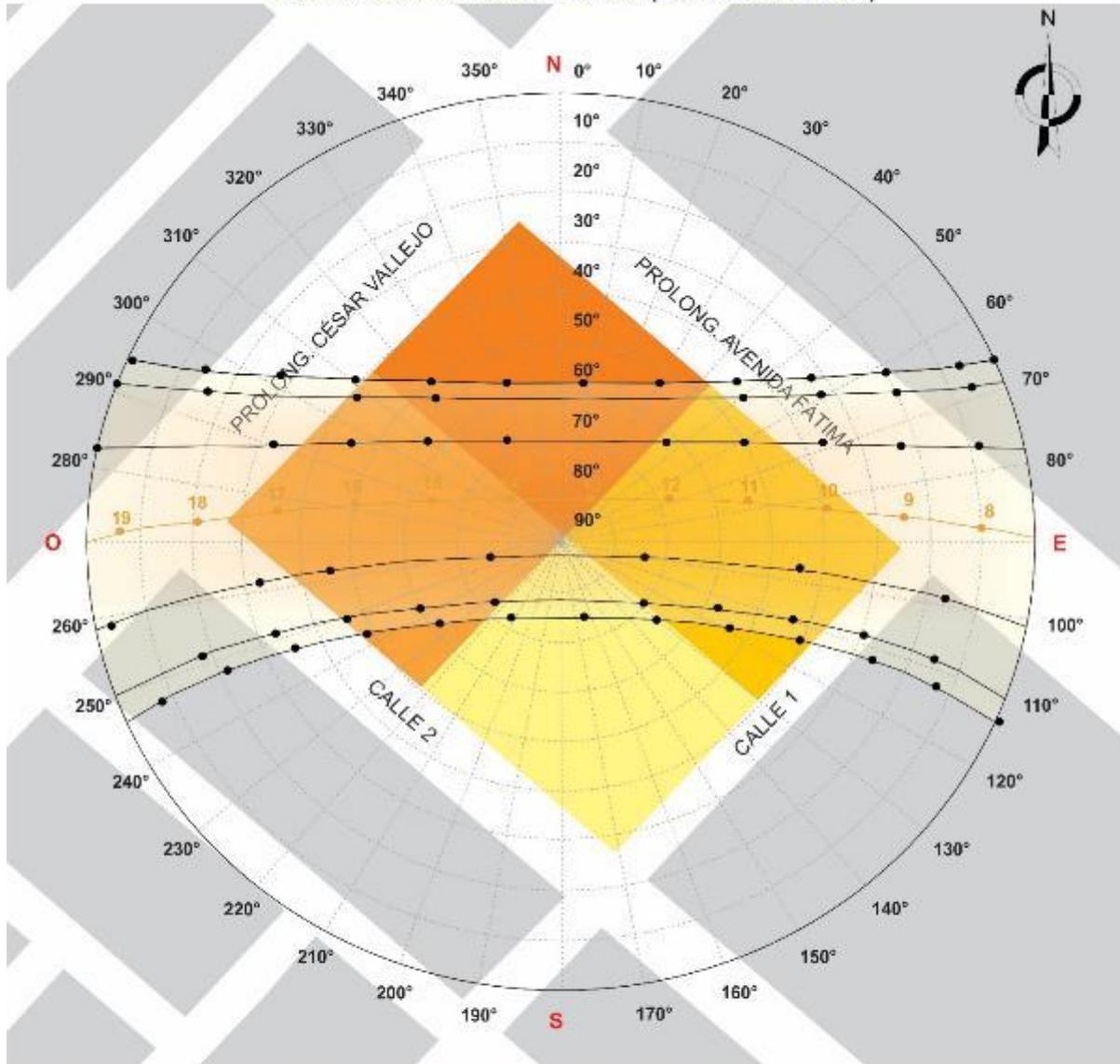
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en sunearthtools.com

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO SOLSTICIO DE VERANO (21 DE DICIEMBRE)



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

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO EQUINOCCIO DE OTOÑO (20 DE MARZO)



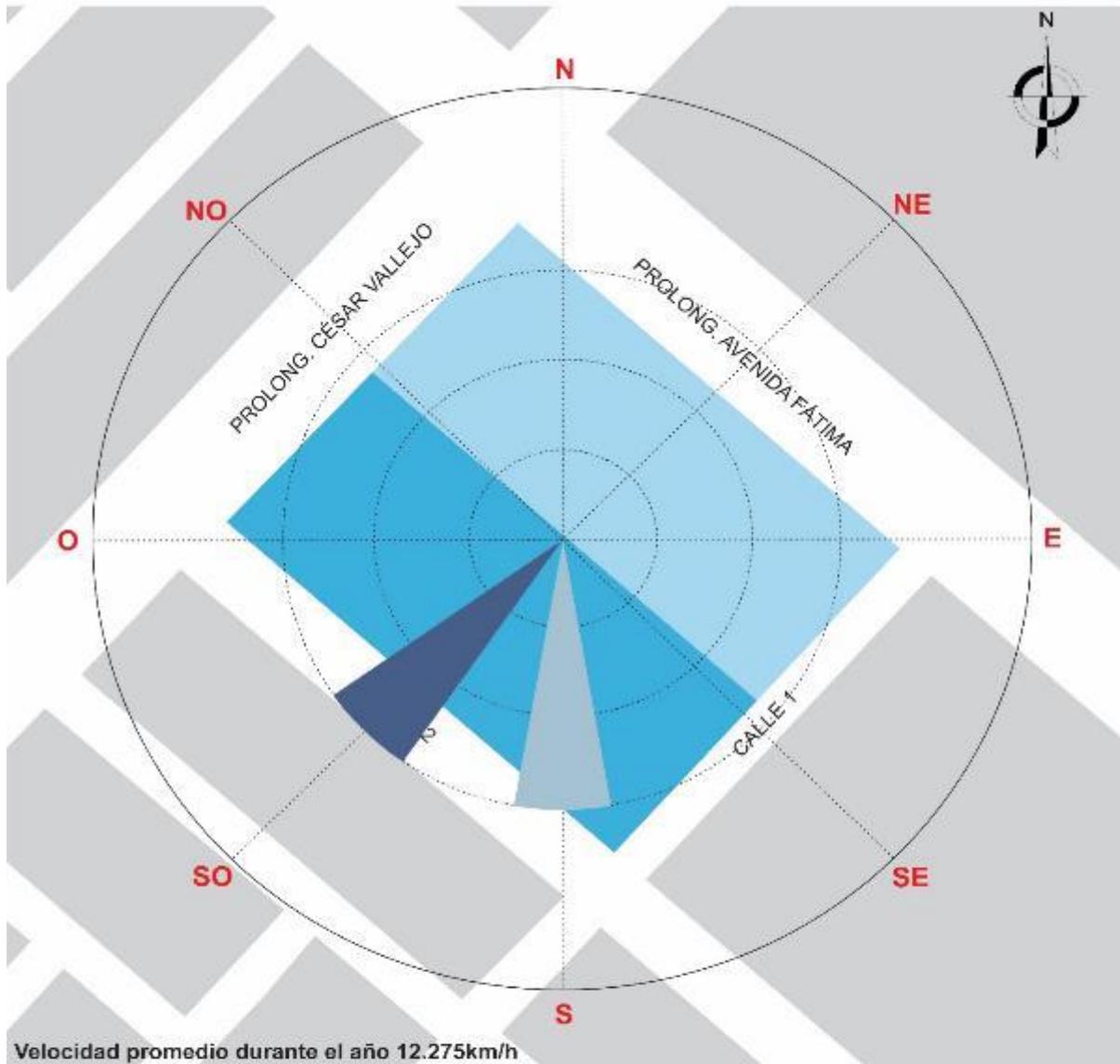
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en sunearthtools.com

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO EQUINOCCIO DE OTOÑO (21 DE SEPTIEMBRE)



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

ANÁLISIS DE VIENTOS



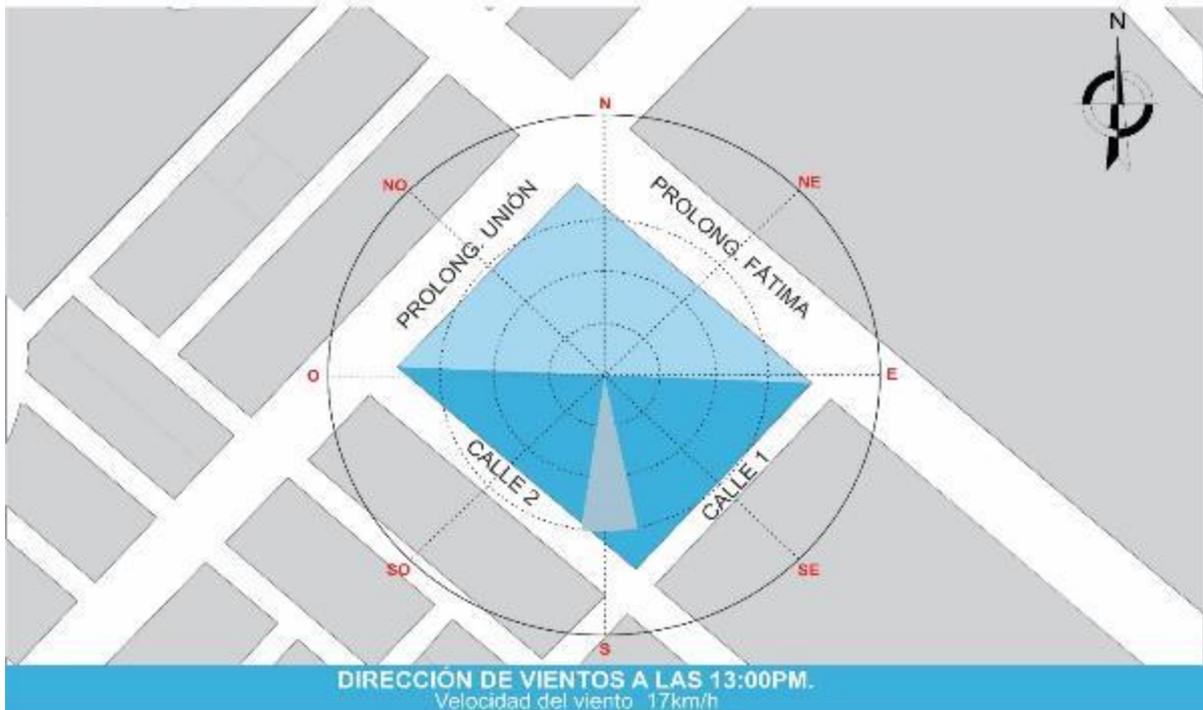
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en weatherspark.com

ANÁLISIS DE VIENTOS

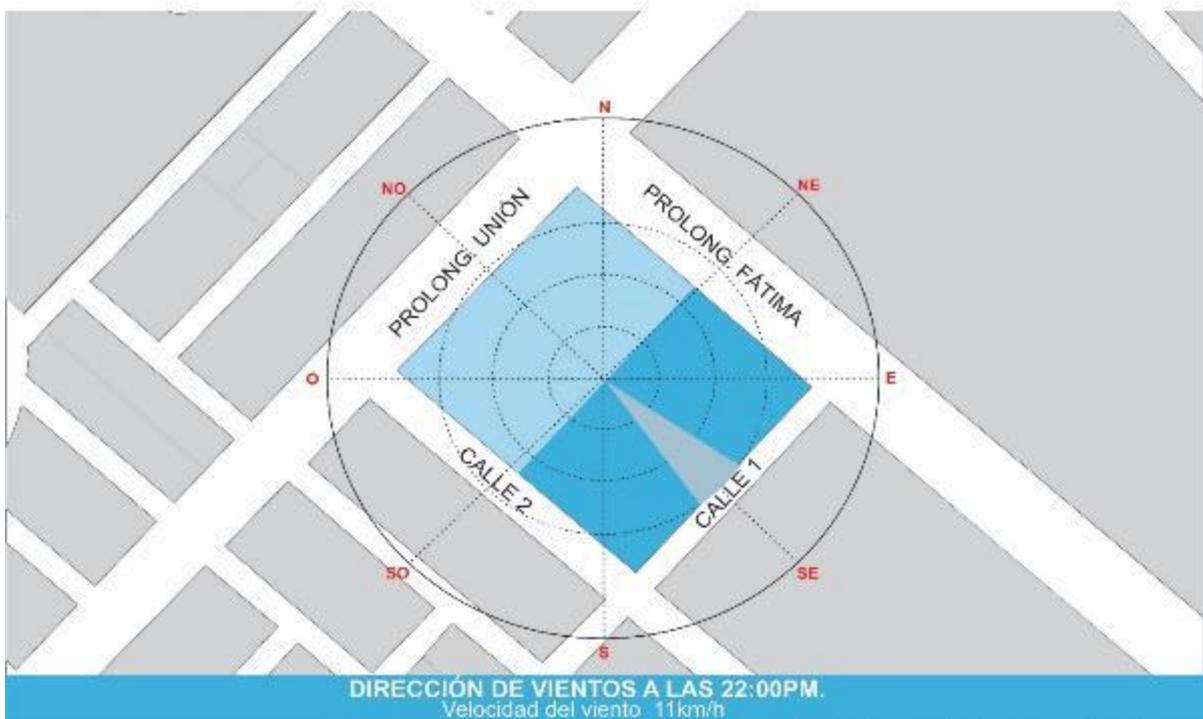


Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en windfinder.com

ANÁLISIS DE VIENTOS

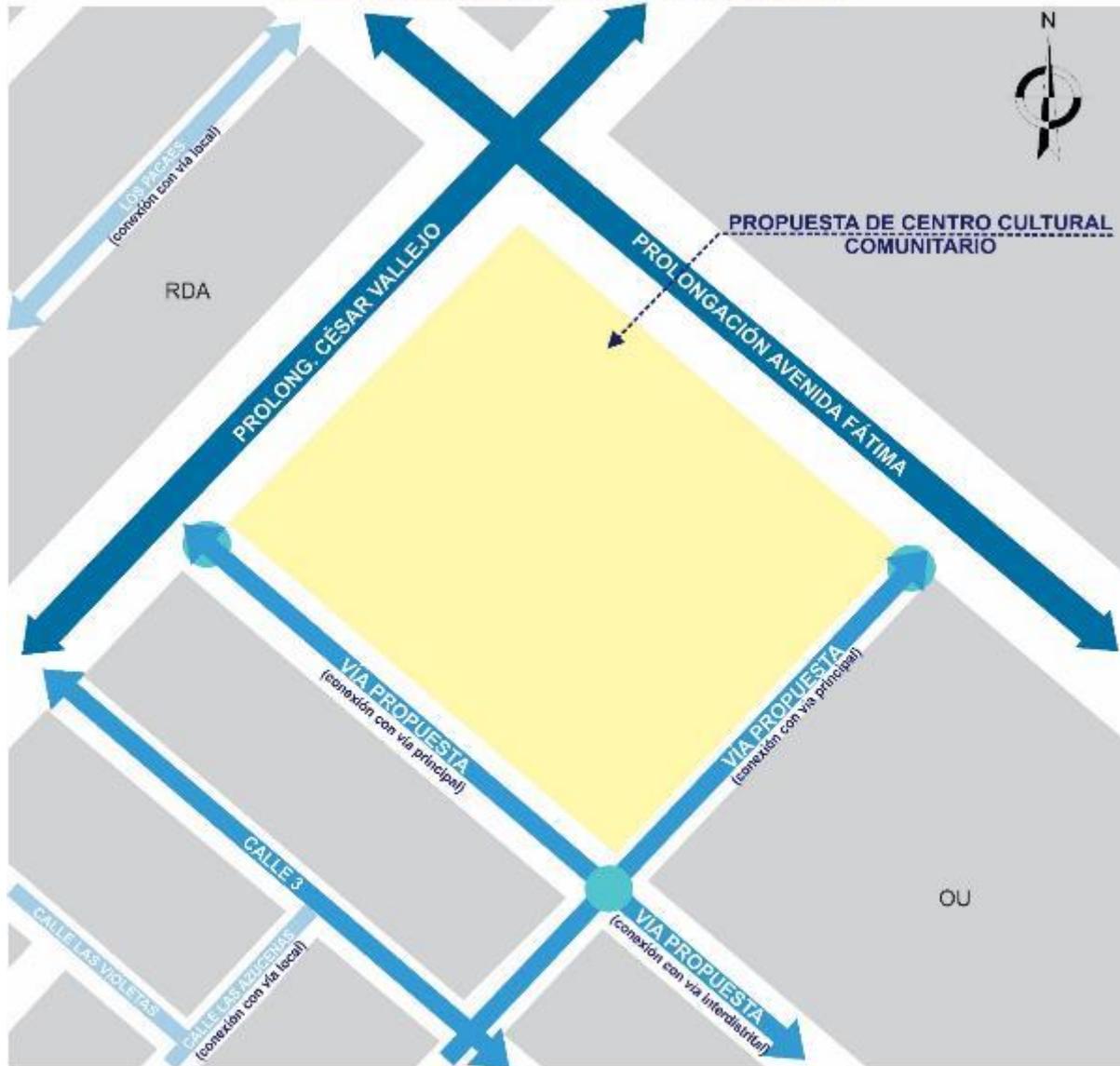


ANÁLISIS DE VIENTOS



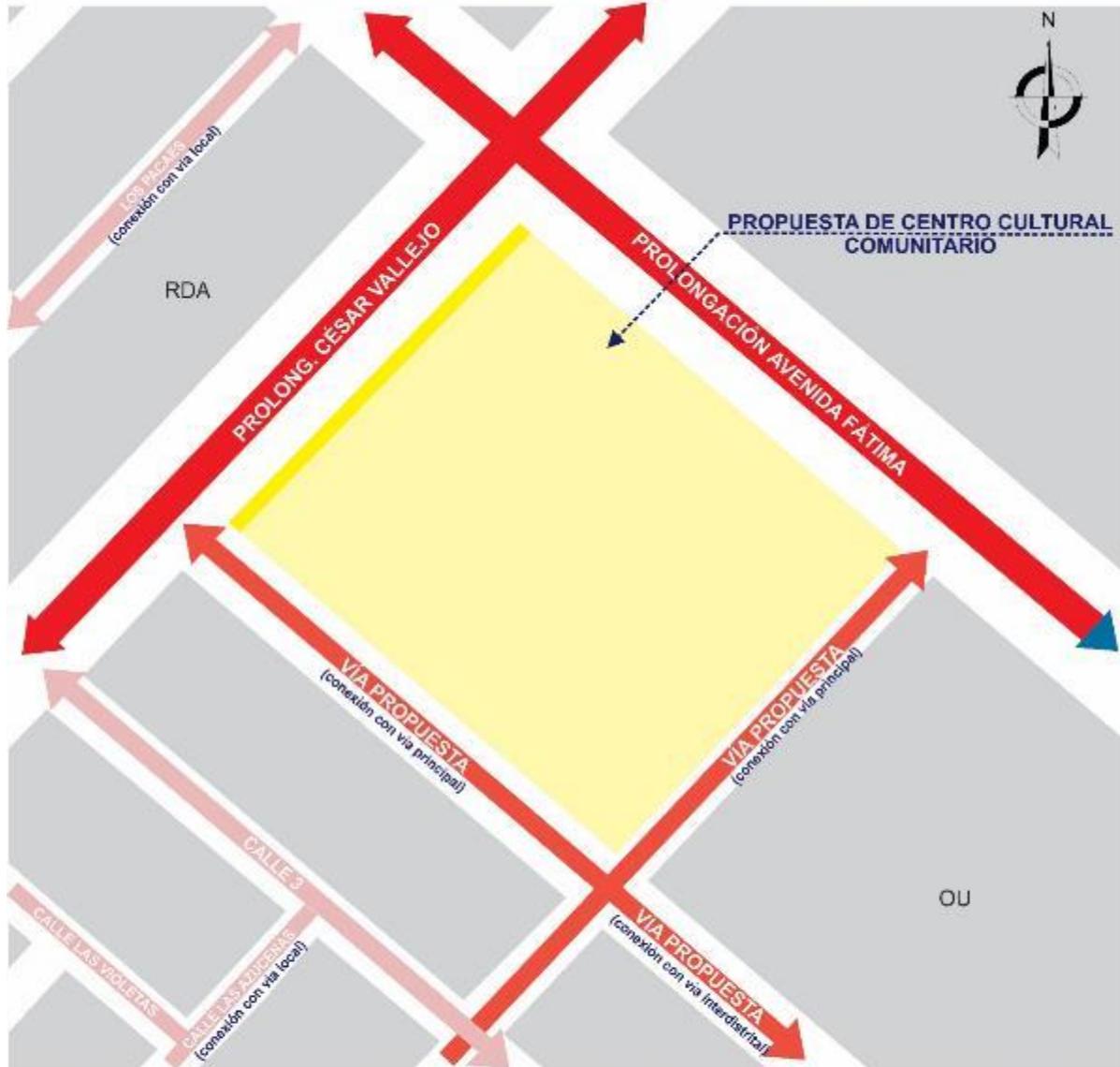
Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en windfinder.com

ANÁLISIS DE FLUJOS Y JERARQUÍAS VIALES PEATONALES



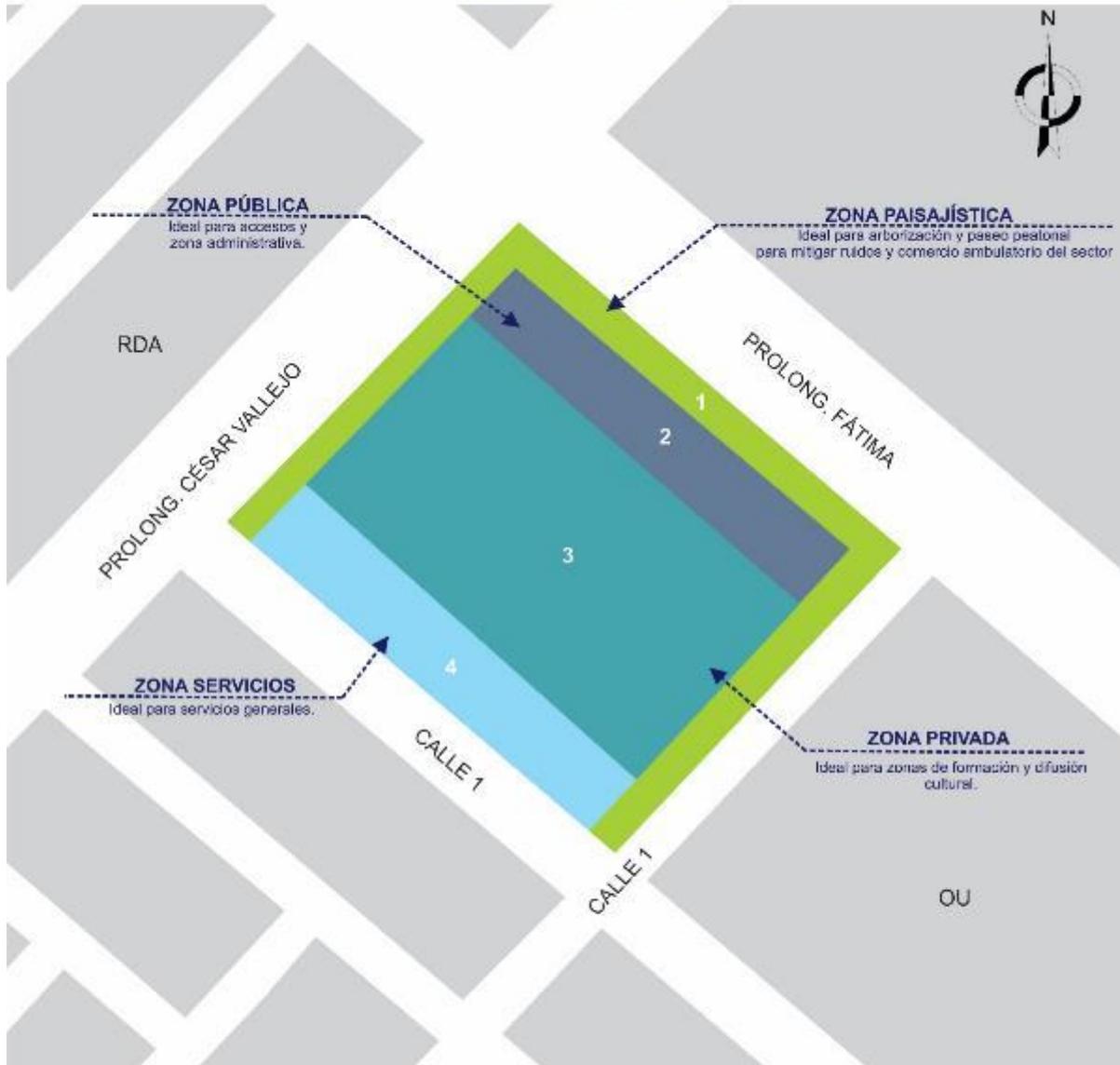
1° JERARQUÍA	2° JERARQUÍA	3° JERARQUÍA	SEMAFORIZACIÓN
<p>Vías principales que por su cercanía a equipamientos comunales poseen un gran número de peatones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Av. Fátima ▶ Prolong. César Vallejo 	<p>Vías de mediano flujo conformadas por calles aledañas a la proyecto transitadas mayormente de día.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vías propuestas ▶ Calle 3 	<p>Vías de bajo flujo peatonal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Prolong. Huamán ▶ Calle Las Azucenas ▶ Calle Los Pacaes 	<p>Propuesta de implementación de semáforos en calles y avenidas aledañas al proyecto.</p> 

ANÁLISIS DE FLUJOS Y JERARQUÍAS VIALES VEHICULARES



1° JERARQUÍA	2° JERARQUÍA	3° JERARQUÍA	VÍA PEATONALIZADA
Vías principales que por su cercanía a equipamientos comunales poseen un gran número de vehículos.	Vías de mediano flujo conformadas por calles aledañas a la proyecto, que conectan sectores. (El Gof - La Encalada)	Vías aledañas al proyecto de bajo flujo vehicular.	Propuesta de vía peatonalizada y vía alemana en la Prolong. César Vallejo para disminuir el impacto vehicular que generará el equipamiento.
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Av. Fátima ▶ Prolong. César Vallejo 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prolong. Huamán ▶ Calle 3 ▶ Calle Arboleda 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vías propuestas ▶ Calle Las Azucenas ▶ Calle Los Pacaes 	

ANÁLISIS DE JERARQUÍAS ZONALES DEL TERRENO



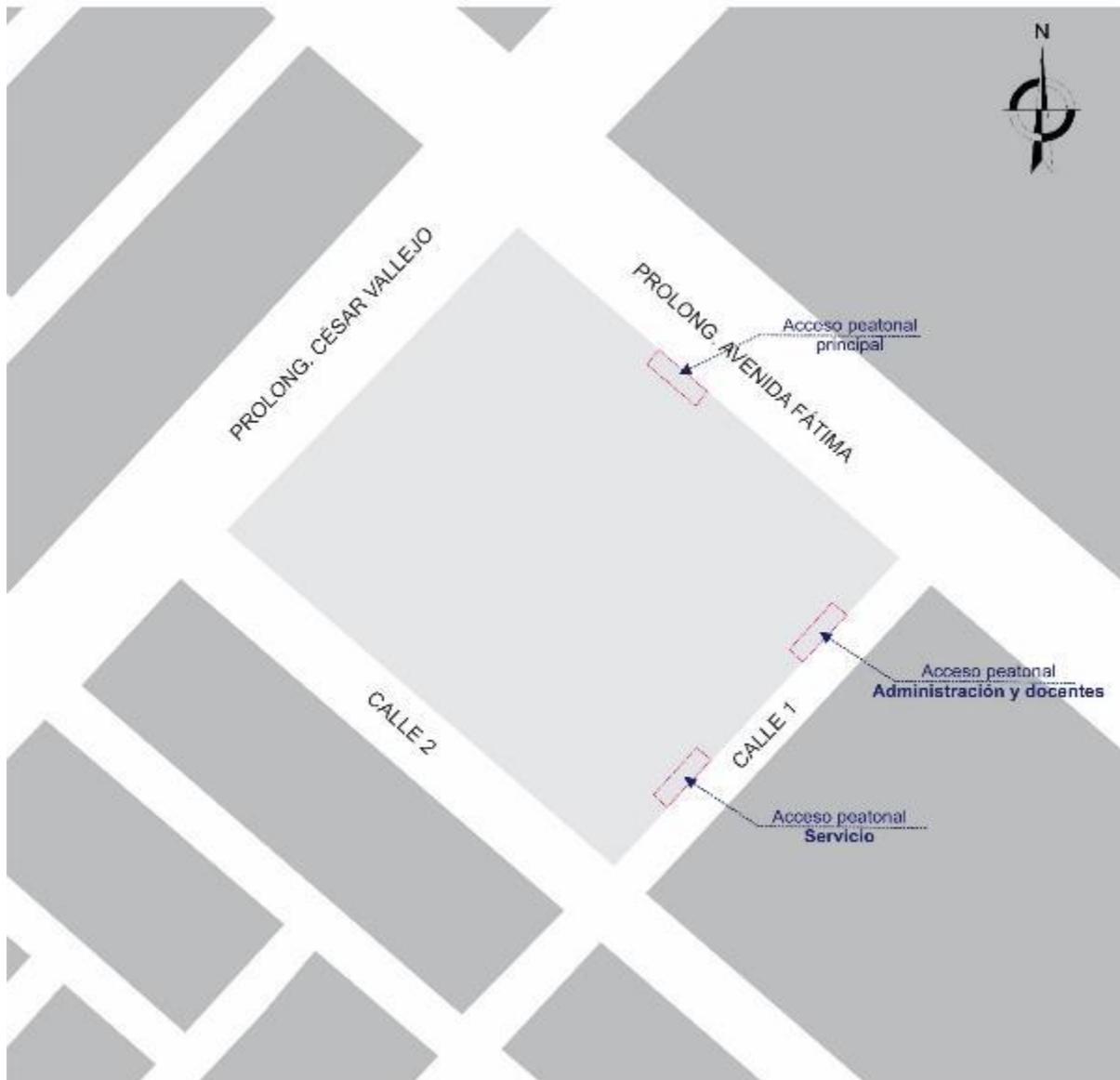
<p>ZONA PAISAJÍSTICA</p>	<p>ZONA PÚBLICA</p>	<p>ZONA PRIVADA</p>	<p>ZONA DE SERVICIOS</p>
<p>Ideal para reducir la incidencia solar existente y mitigar ruidos y comercio ambulatorio.</p>	<p>Ideal para accesos y zona administrativa. Ubicada en cercanía a vías con mayor predominancia de vientos.</p>	<p>Ideal para zonas de formación y difusión cultural. Ubicada en zona de mediana incidencia solar con mayor predominancia de vientos.</p>	<p>Ideal para servicios generales. Conectada con una vía auxiliar para accesos vehiculares.</p>

4.1.2. Premisas de diseño

IDEA RECTORA

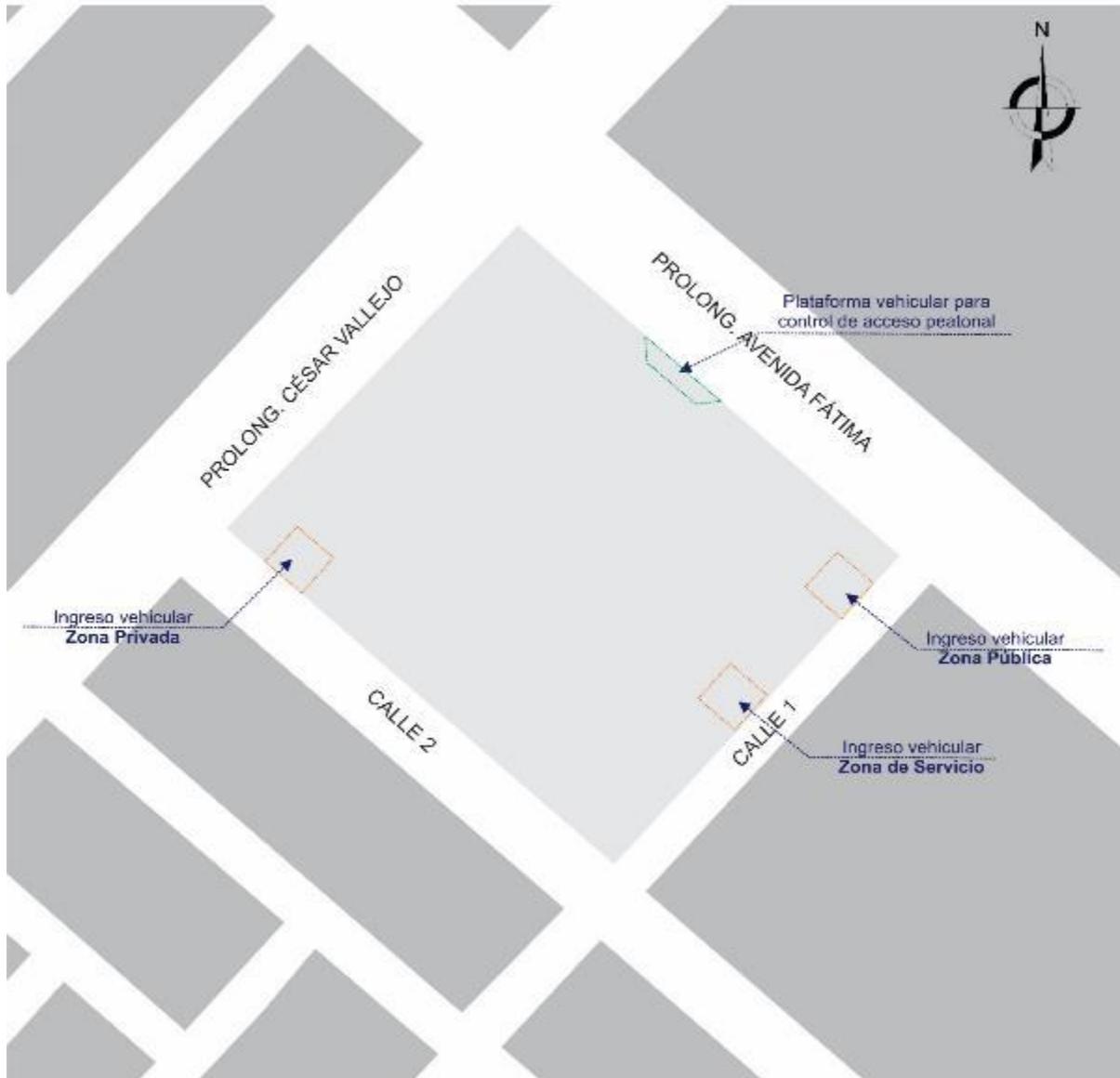
PREMISAS DE DISEÑO

PROPUESTA DE ACCESOS PEATONALES



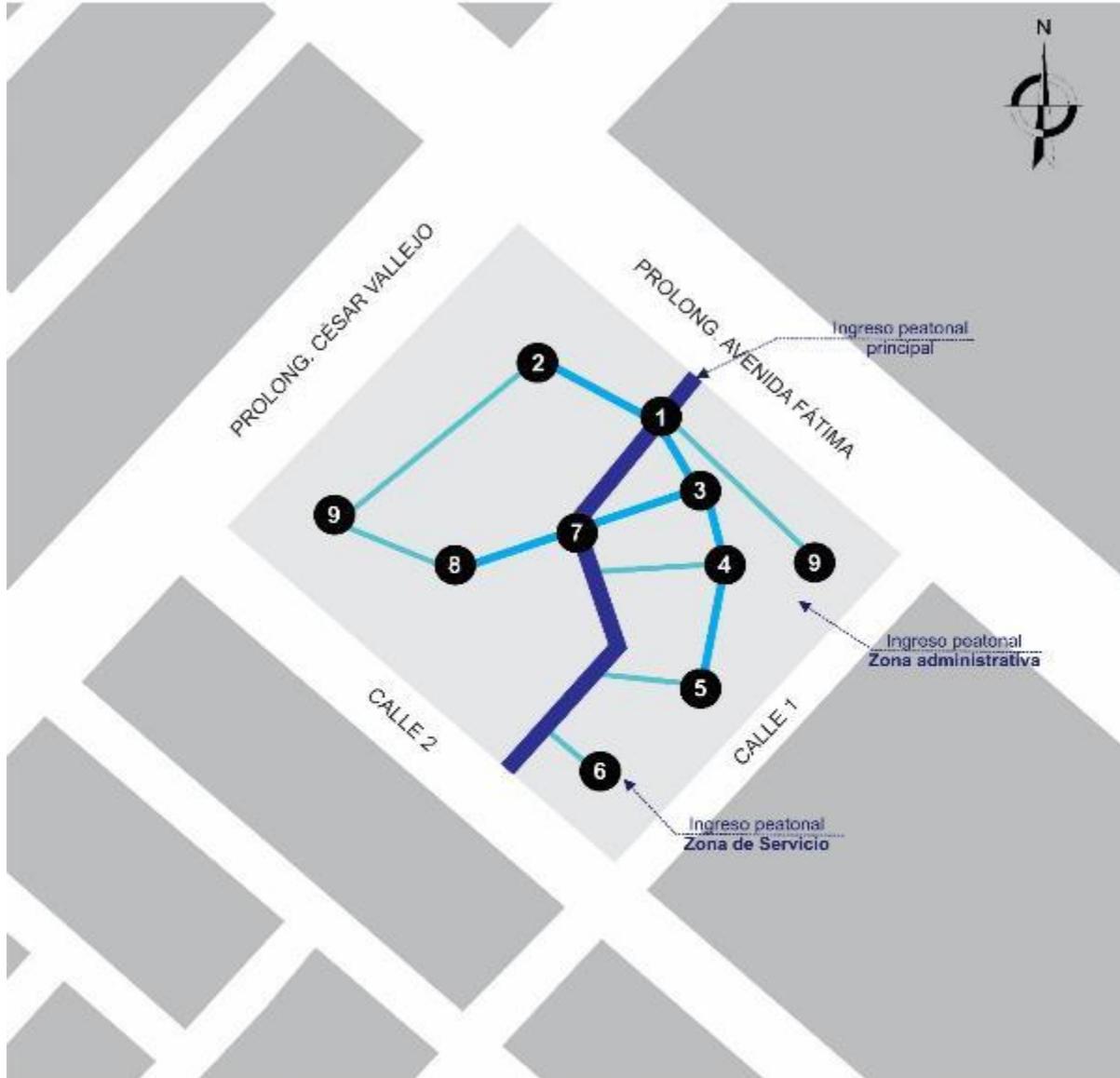
Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE ACCESOS VEHICULARES



Fuente: Elaboración propia

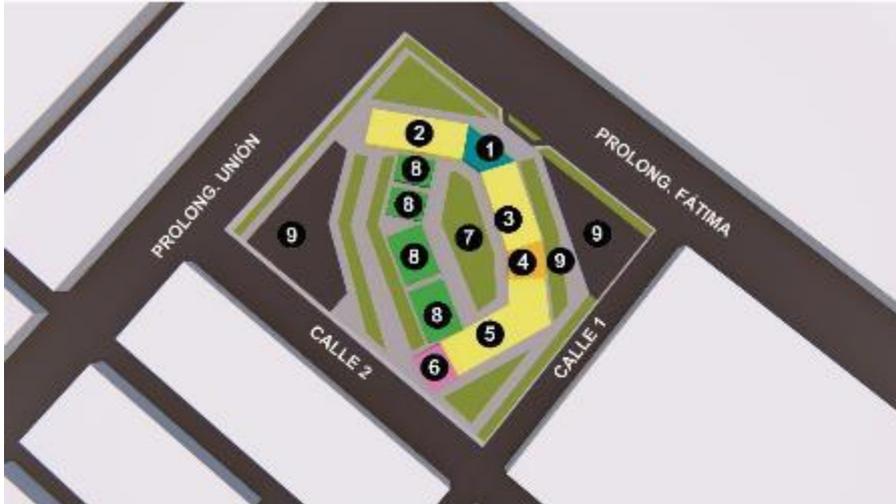
PROPUESTA DE TENSIONES INTERNAS



LEYENDA	1	Recepción y administración	5	Museo	JERARQUÍA		1° Jerarquía
	2	Auditorio	6	Servicios Generales			2° Jerarquía
	3	Biblioteca	7	Área paisajista			3° Jerarquía
	4	Cafetería	8	Talleres			
	9	Estacionamientos					

Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE TENSIONES INTERNAS



1° NIVEL

- 1 Administración
- 2 Auditorio
- 3 Biblioteca
- 4 Cafetería
- 5 Museo
- 6 Servicios generales
- 7 Área cultural paisajista
- 8 Talleres
- 9 Estacionamientos



2° NIVEL

- 1 Administración
- 2 Auditorio
- 3 Biblioteca
- 5 Museo
- 6 Servicios generales
- 8 Talleres

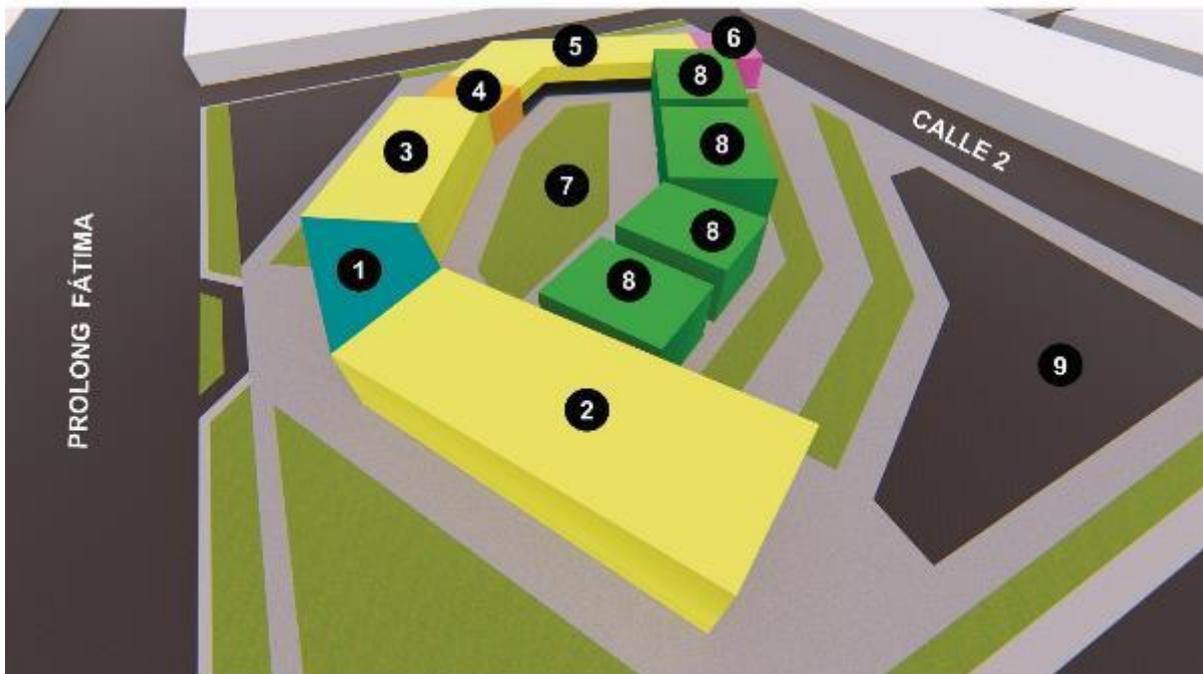


3° NIVEL

- 3 Biblioteca
- 8 Talleres

Fuente: Elaboración propia

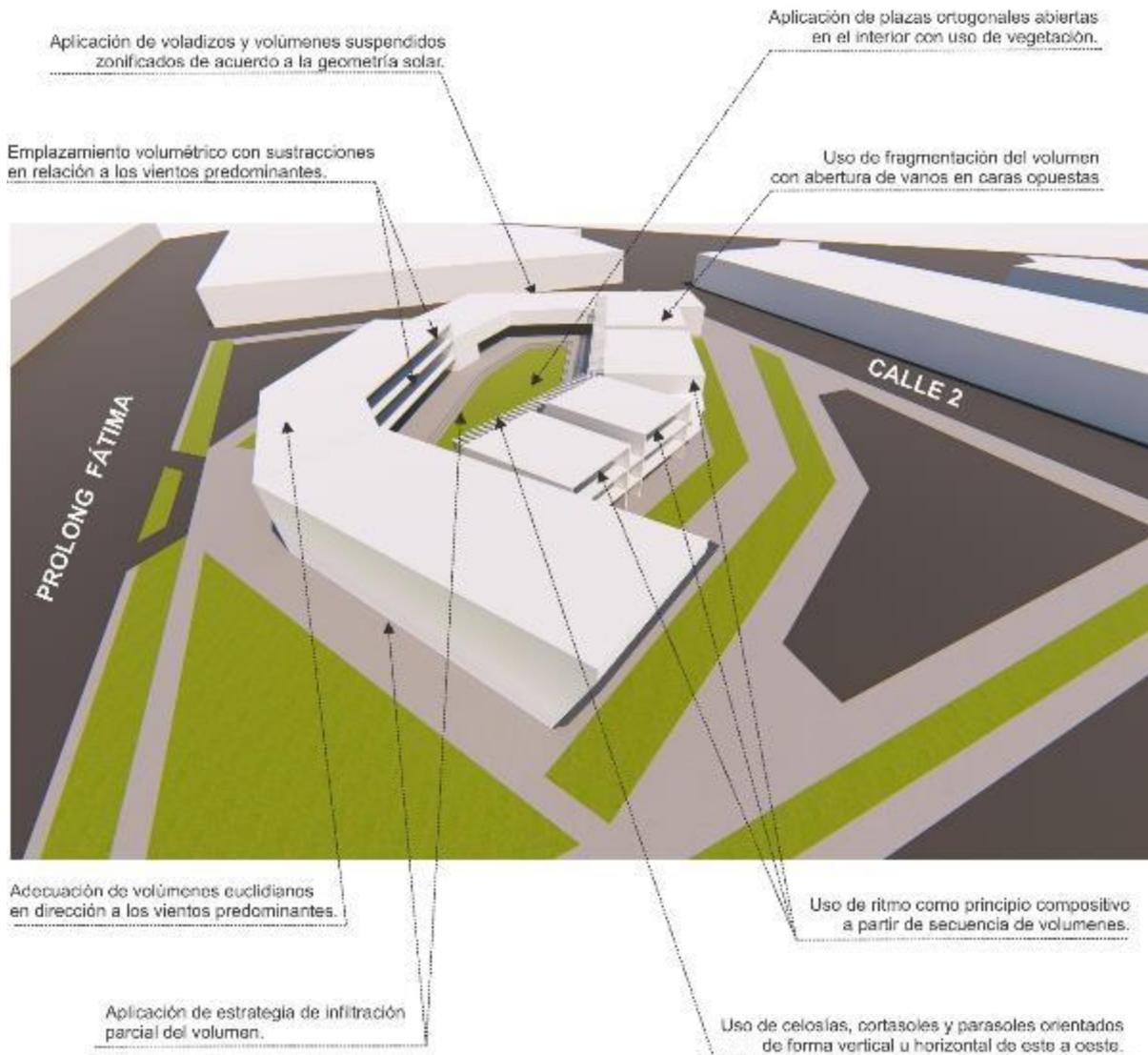
PROPUESTA DE MACROZONIFICACIÓN



L E Y E N D A	1 Recepción y administración	4 Cafetería	7 Área cultural paisajista
	2 Auditorio	5 Museo	8 Talleres
	3 Biblioteca	6 Servicios Generales	9 Estacionamientos

Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE VOLUMETRÍA BASADO EN LINEAMIENTOS DE DISEÑO



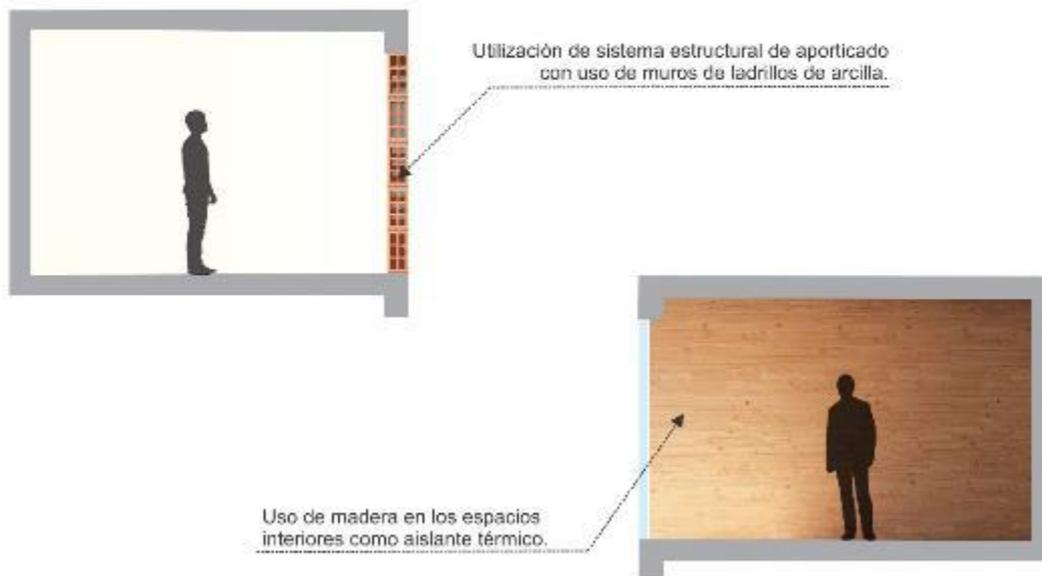
Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE GRÁFICOS DE DETALLE ARQUITECTÓNICO DE LA VARIABLE

Lineamientos de diseño apreciables en un gráfico de detalle



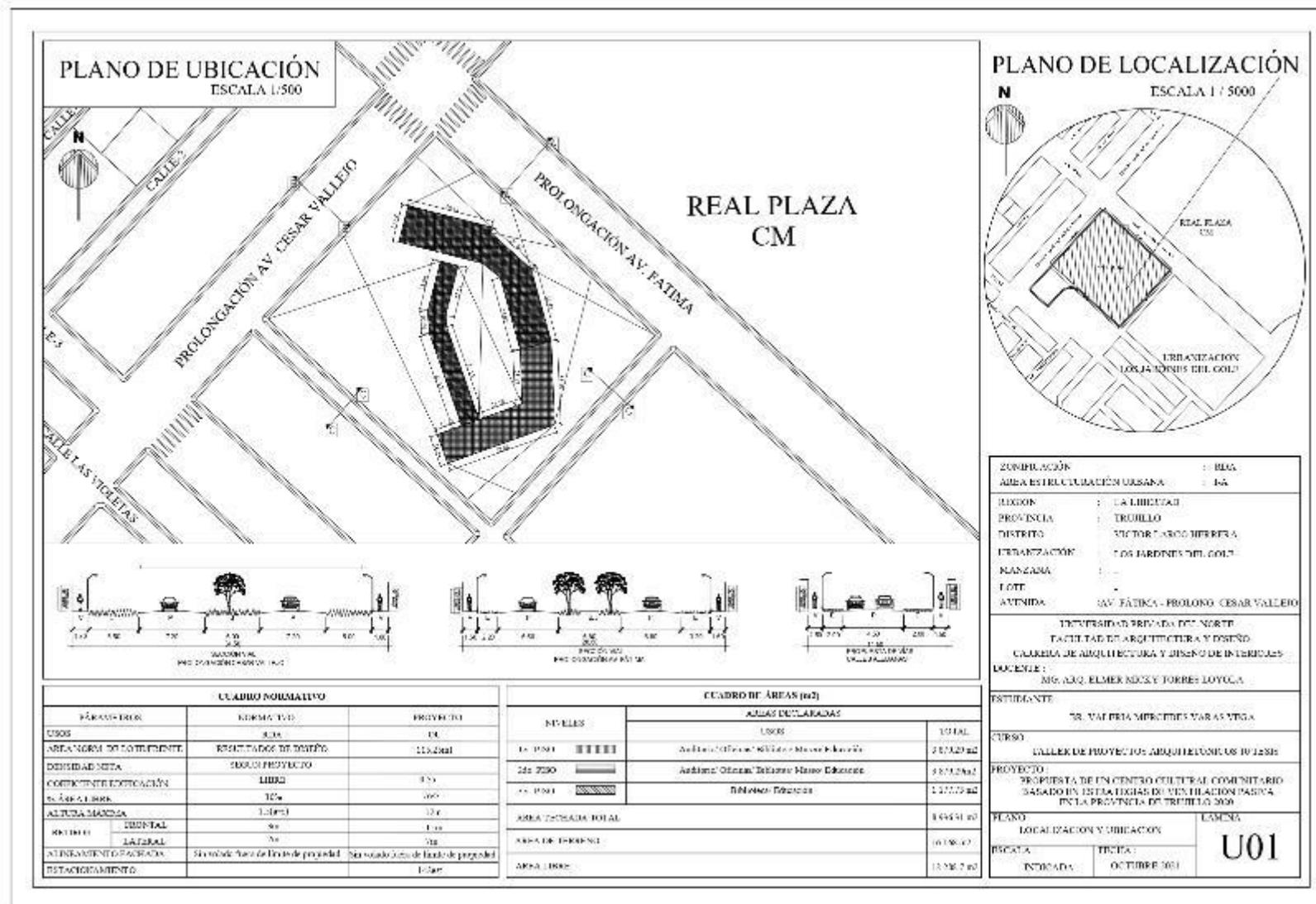
Lineamientos de diseño correspondiente a materialidad

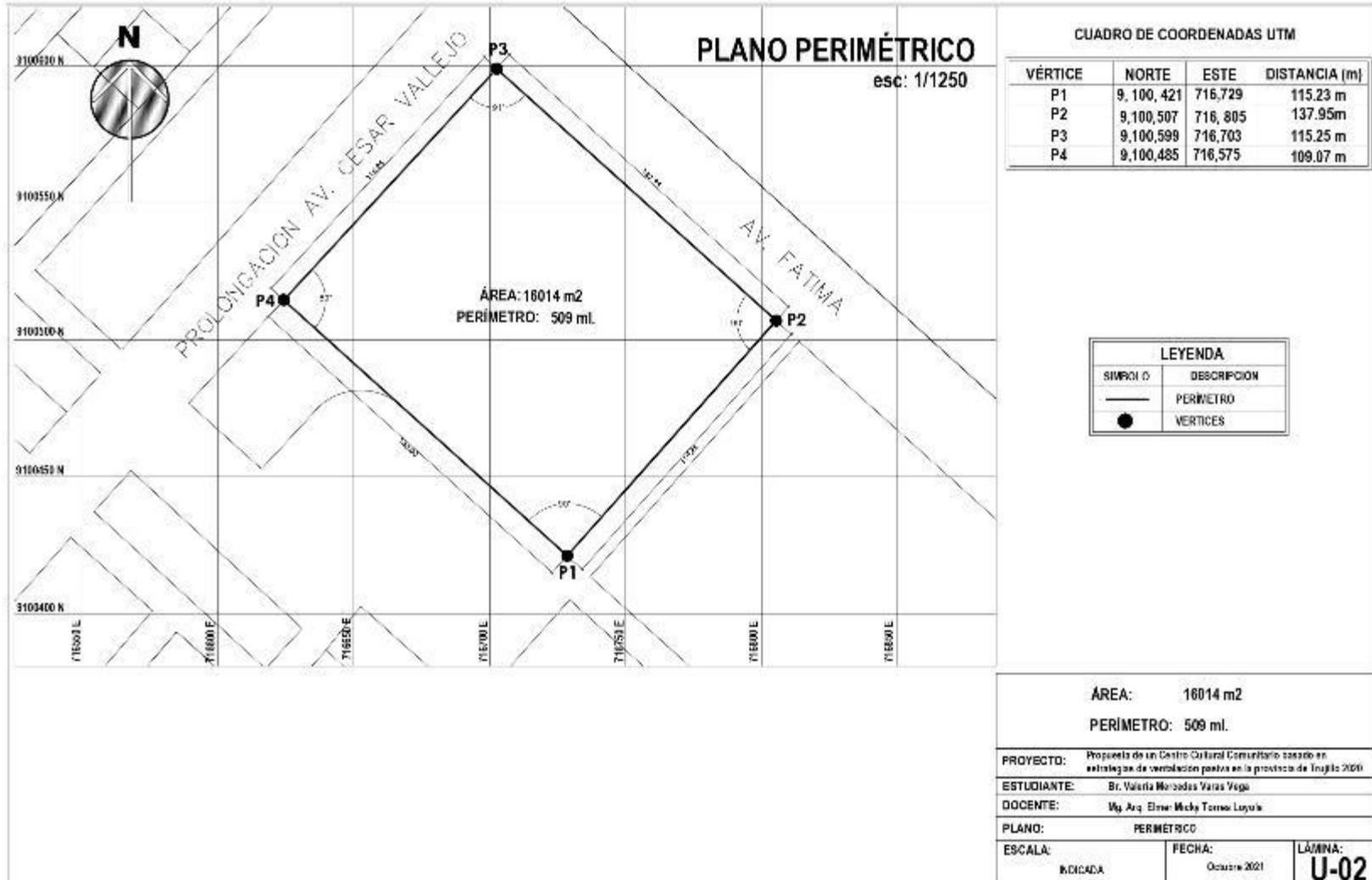


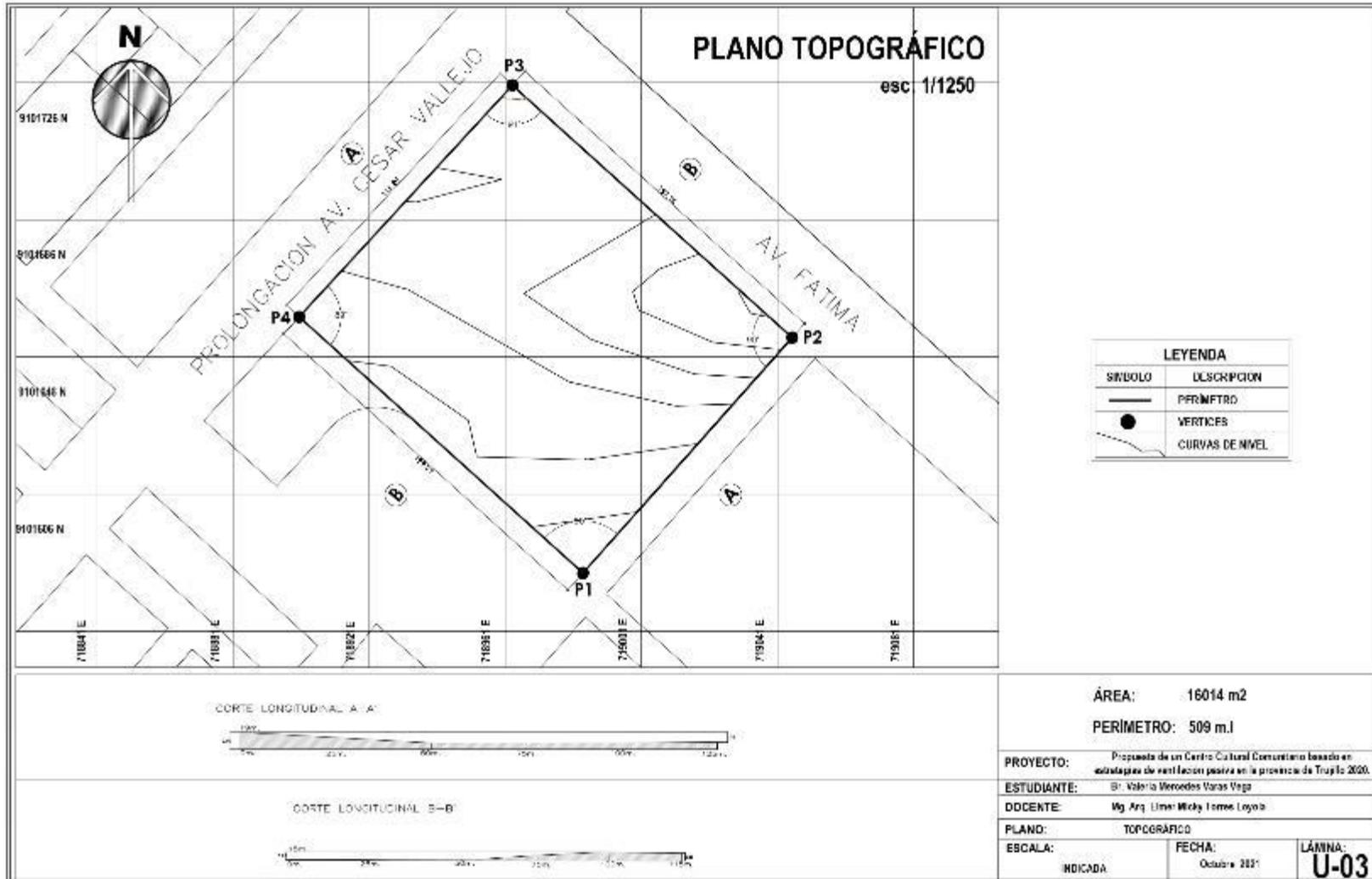
Fuente: Elaboración propia

4.2 Proyecto de aplicación

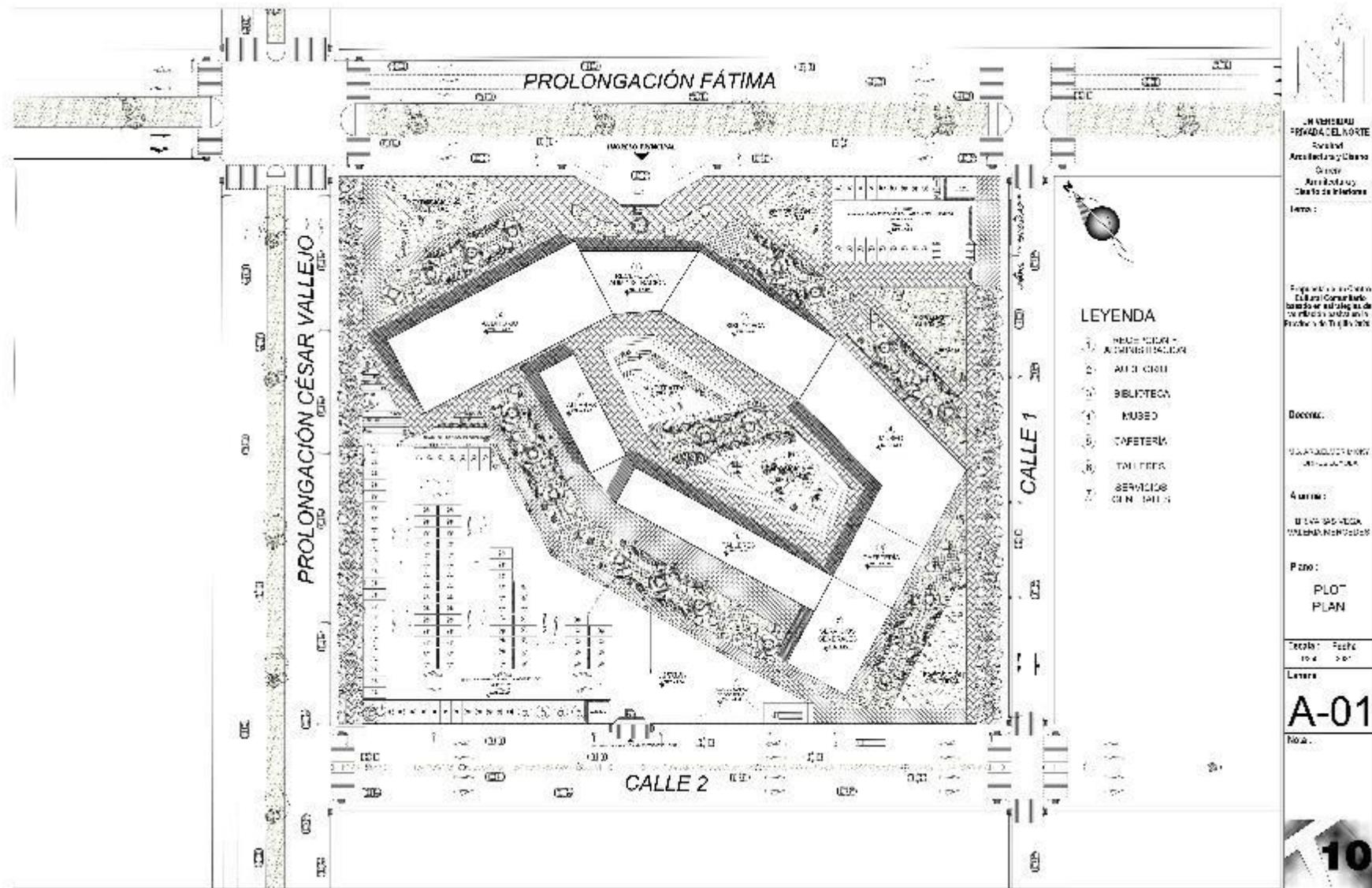
4.2.1. Plano de urbanismo

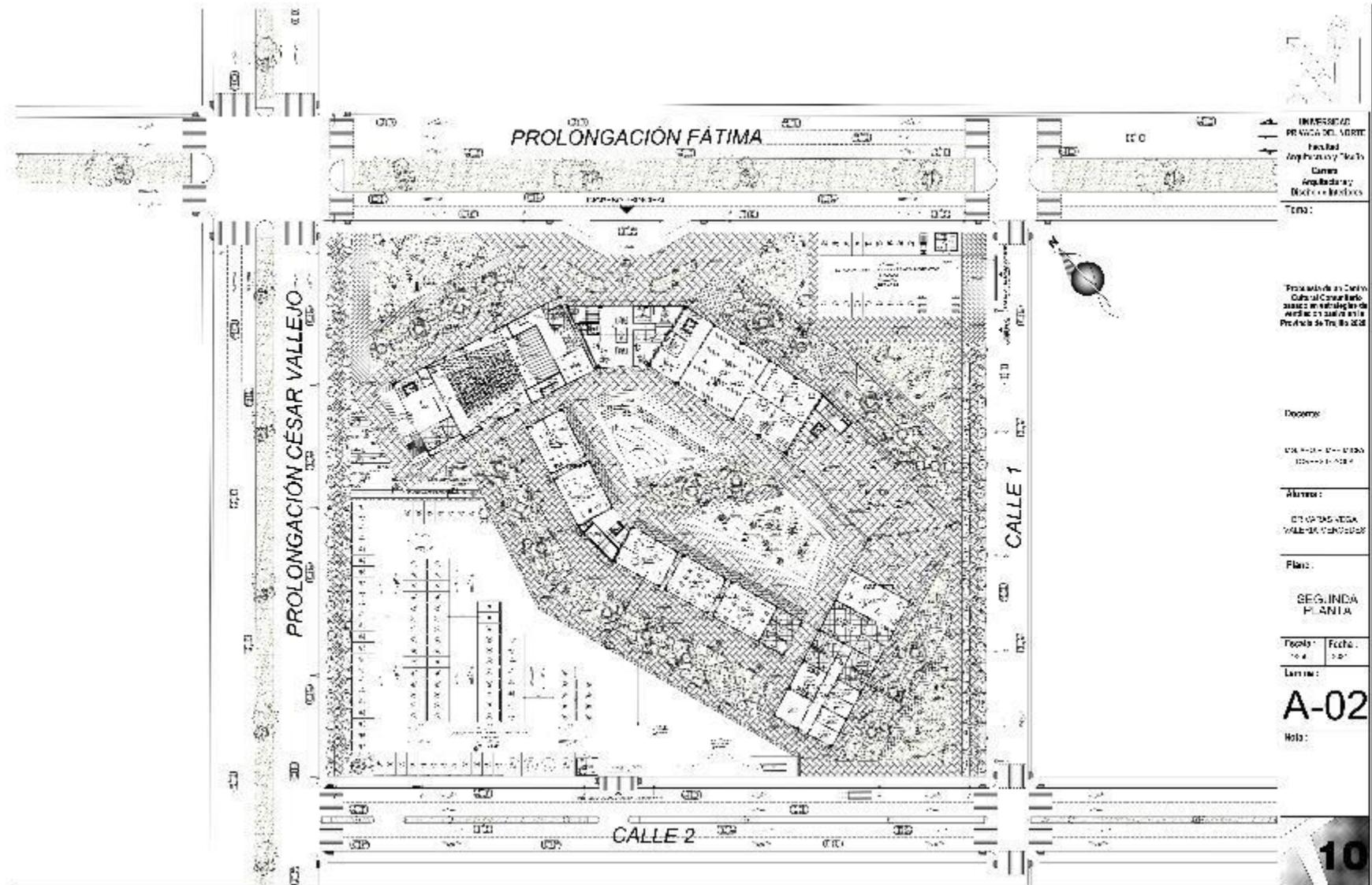


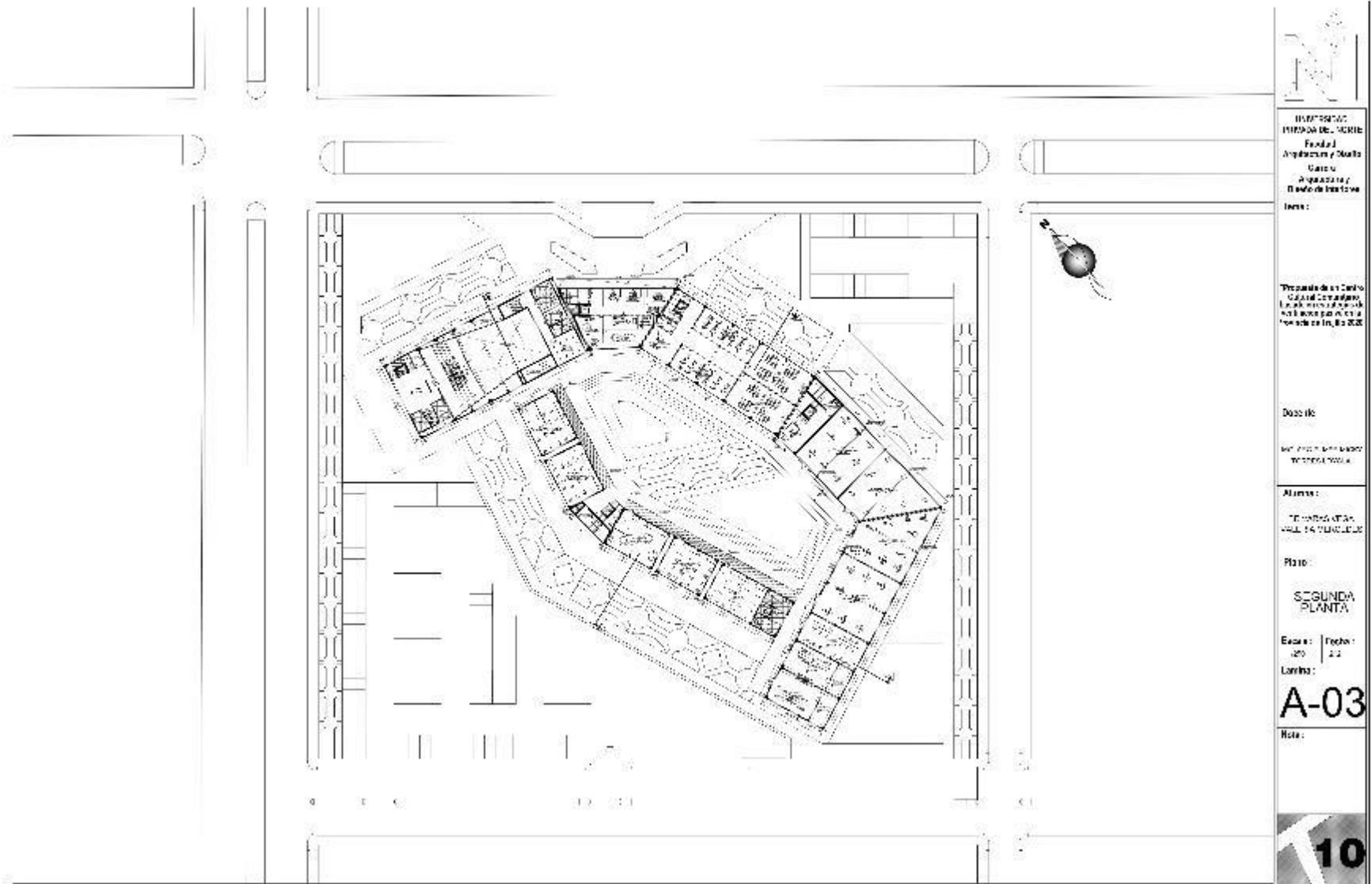




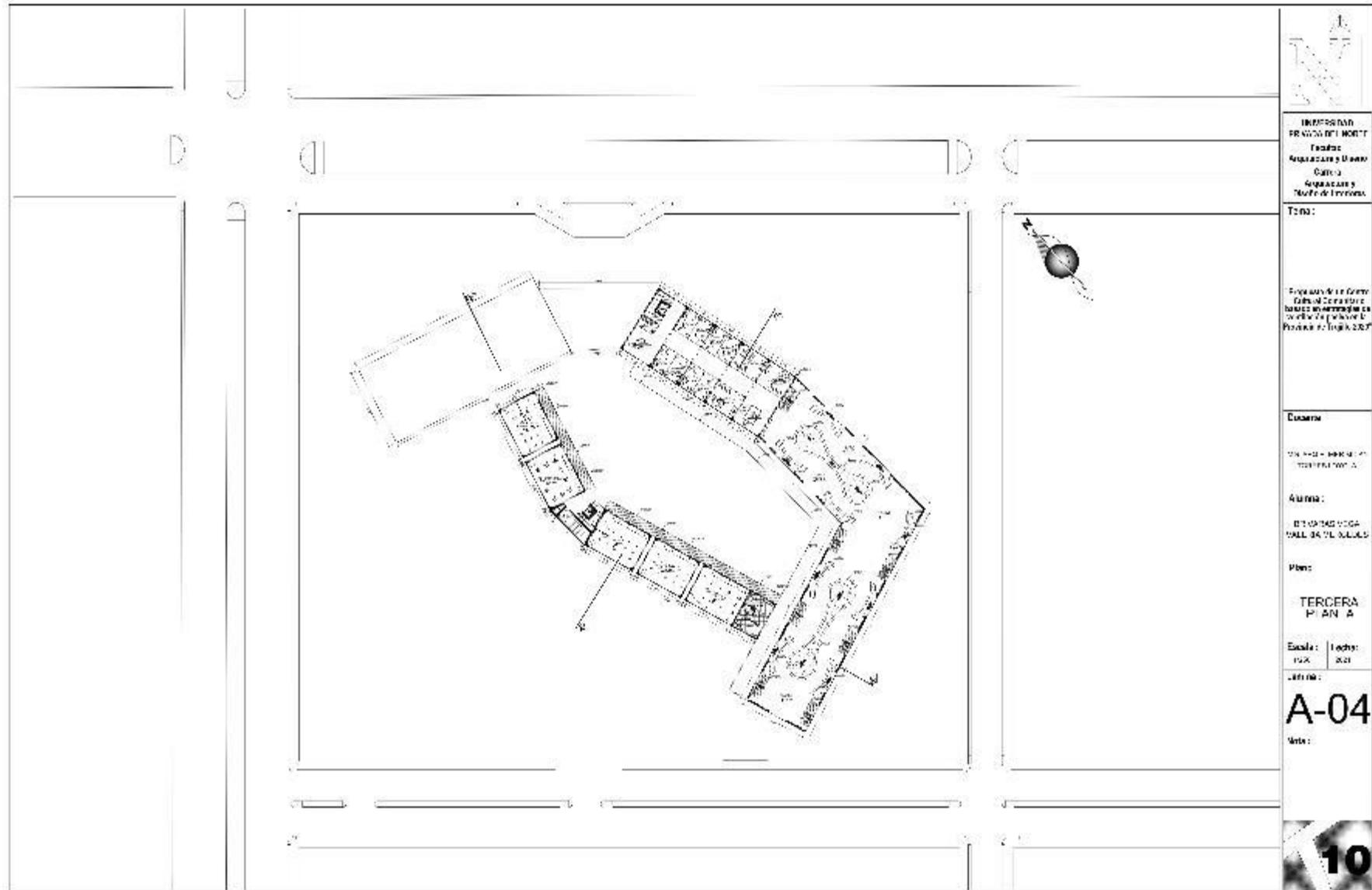
4.2.2. Planos arquitectura

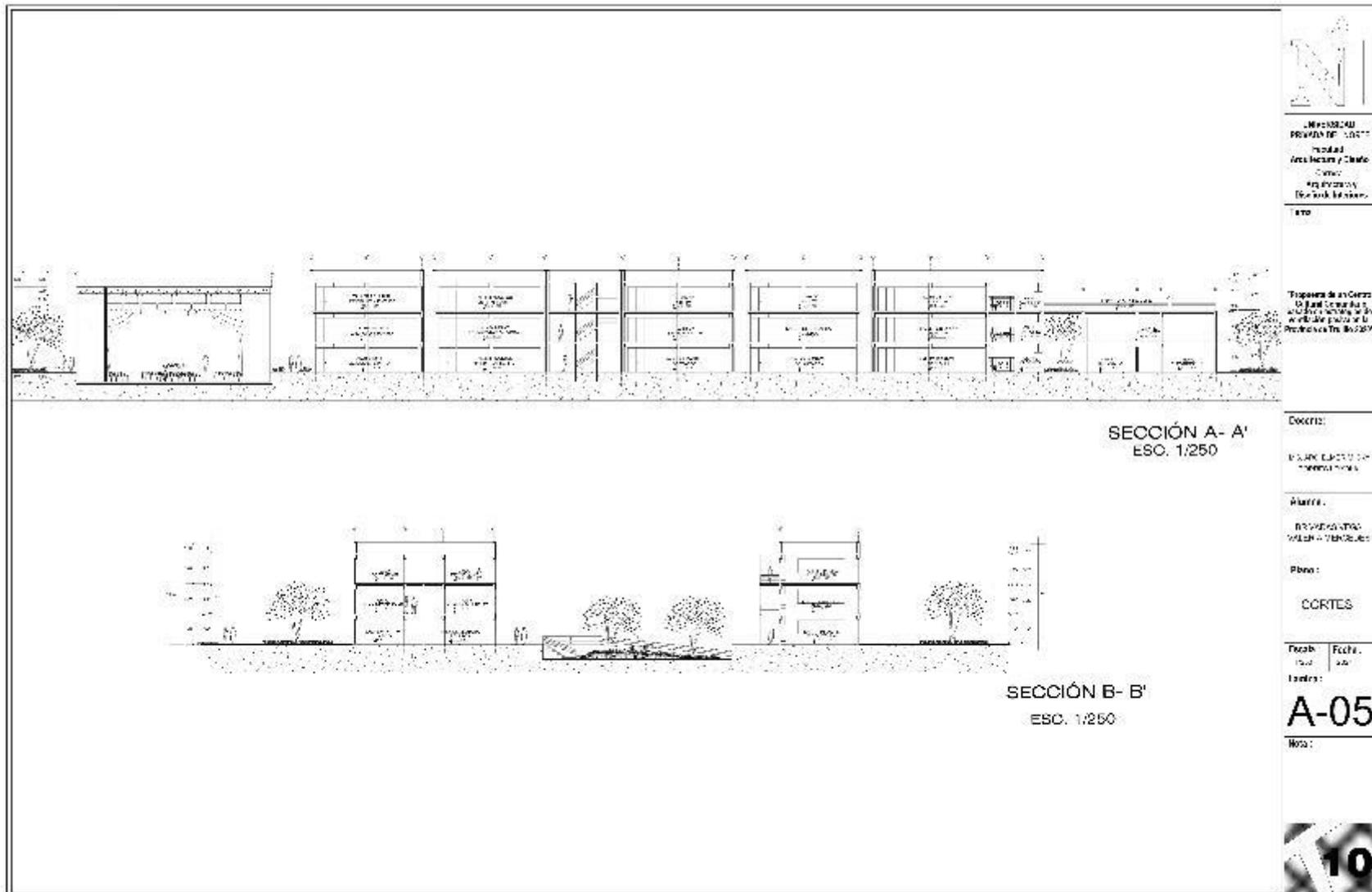




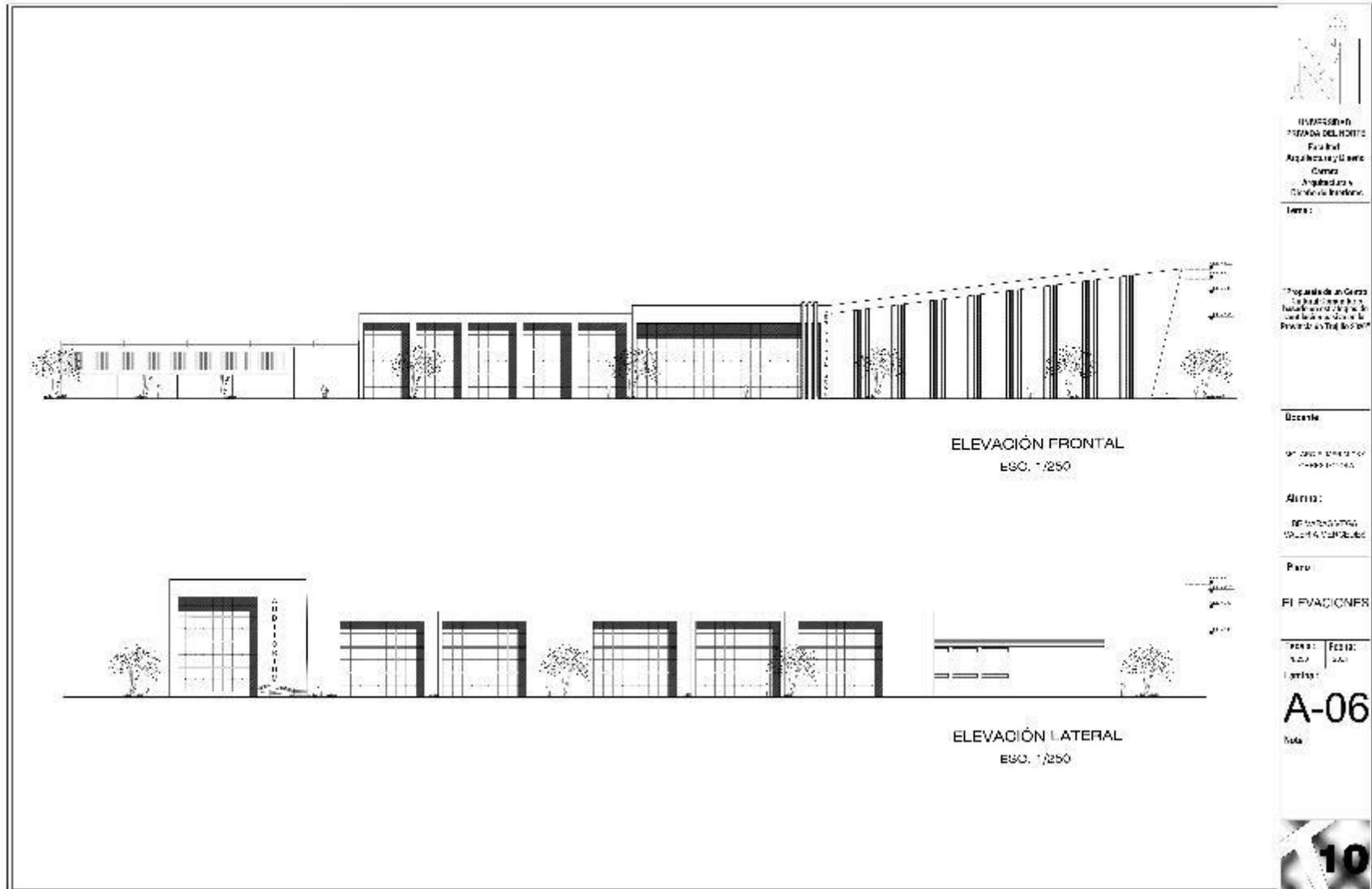


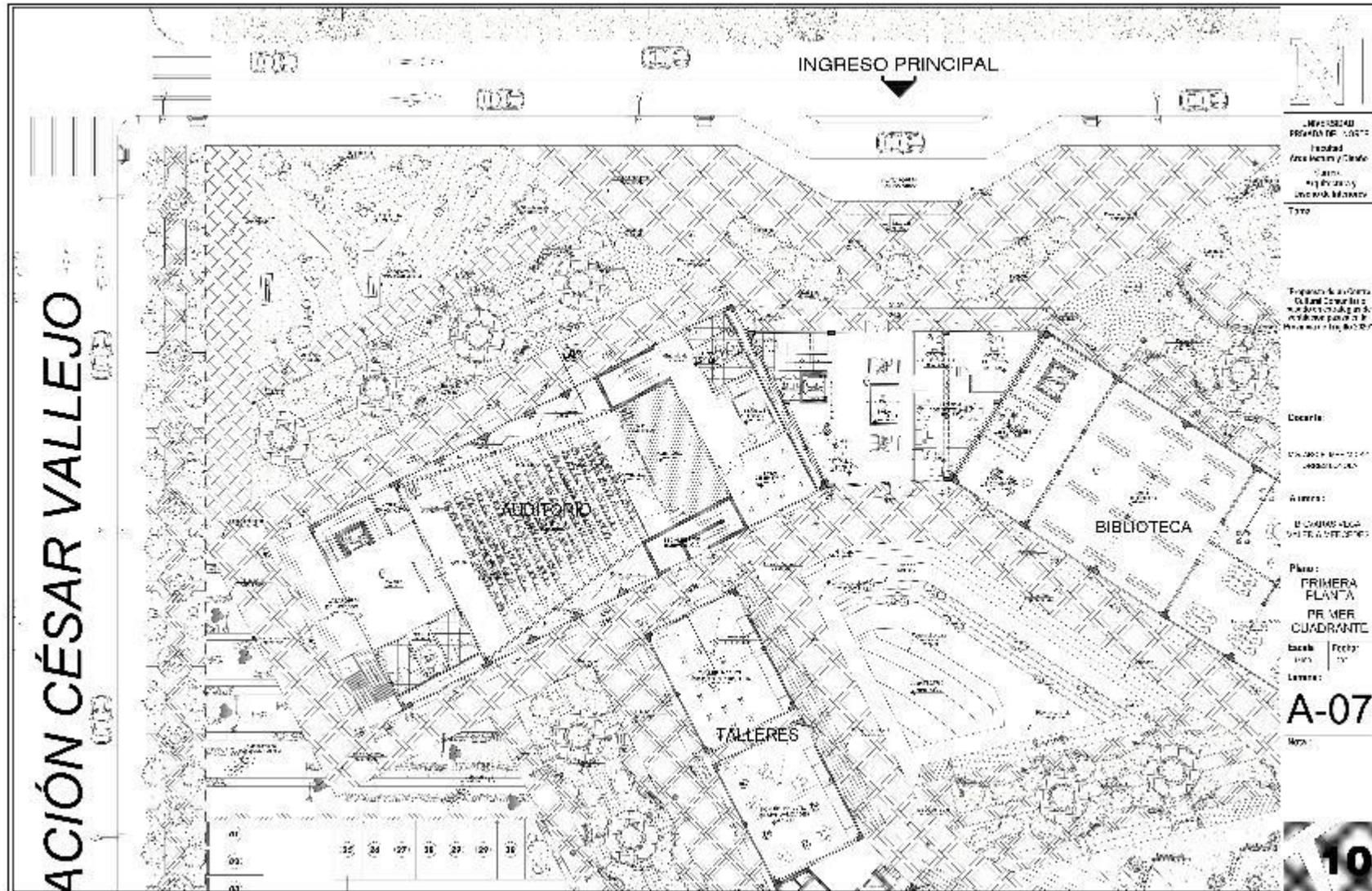

 UNIVERSIDAD
PRIVADA DEL NORTE
 Facultad
Arquitectura y Medio
Ambiente
 Carrera
Arquitectura y
Diseño de Interiores
 Tema :
 Propuesta de un Centro
Cultural Comunitario
basado en estrategias de
ventilación pasiva en la
provincia de Trujillo 2020
 Docente :
 ING. MERCEDES VALERIA VEGA
 Alumno :
 THERESA ANTONIA
VALLE DE TERNANDEZ
 Plazo :
 SEGUNDA
PLANTA
 Escala : | Fecha :
 1:50 | 2020
 Laminas :
A-03
 Nota :

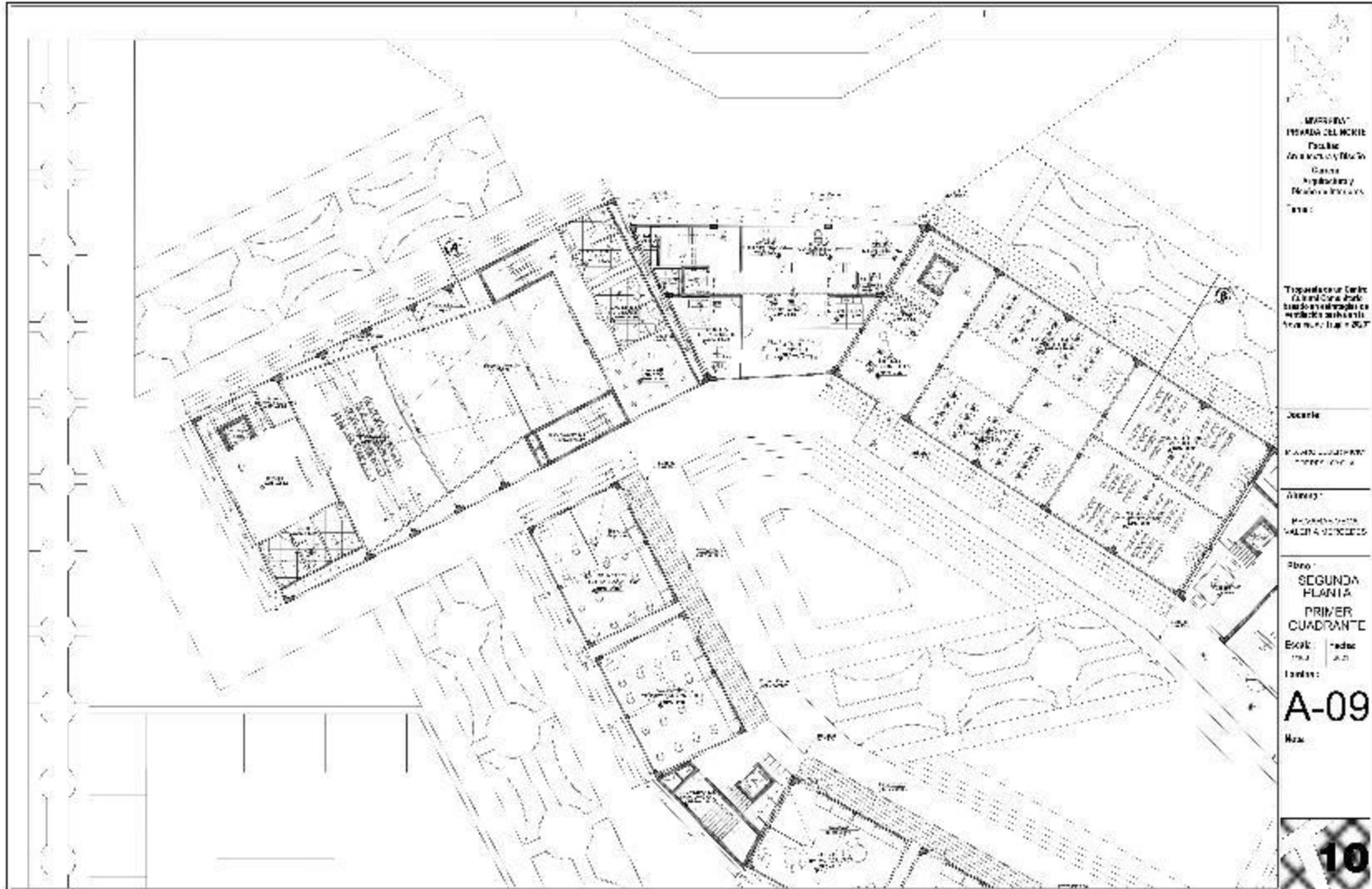


	
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE Facultad de Ingeniería y Arquitectura Carrera de Ingeniería de Arquitectura Tercer Año	
Tesis para el curso de Proyecto de Arquitectura III Profesor: Dr. Carlos Rodríguez	
Título:	
Descripción:	
Materia:	
Referencias:	
Plano:	
CORTES	
Fecha:	Fecha:
Lugar:	Lugar:
A-05	
Nota:	
	

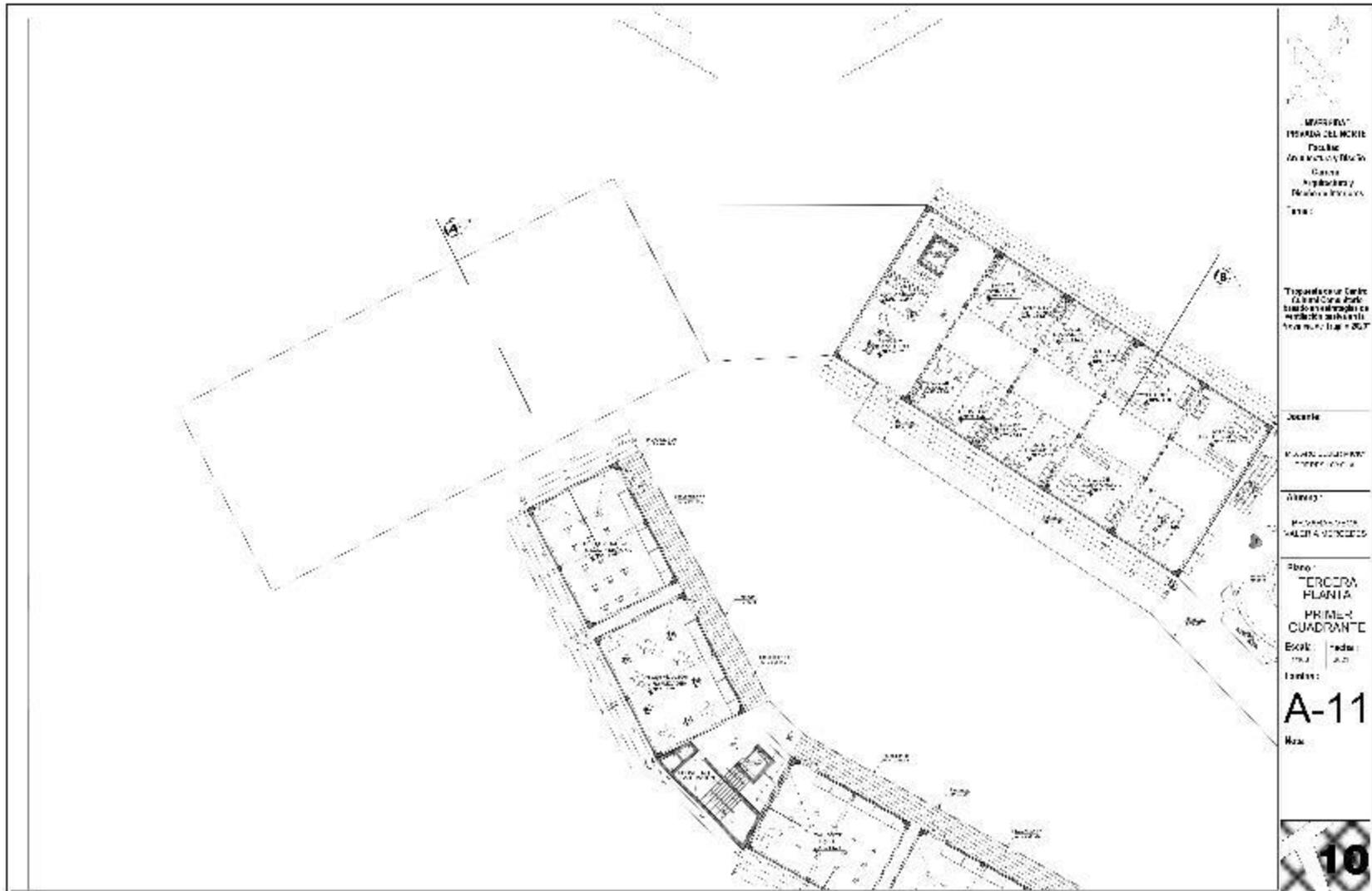


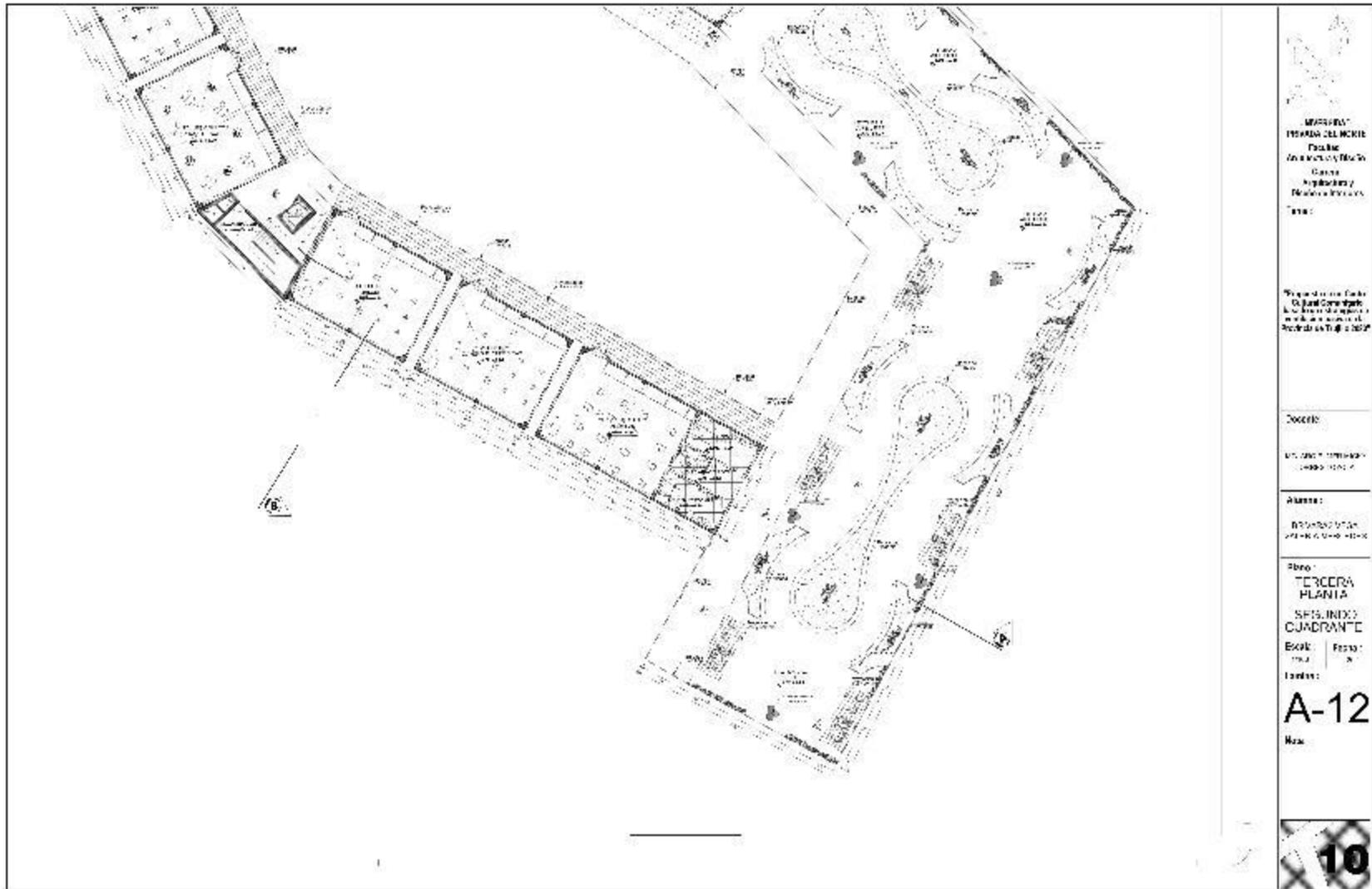


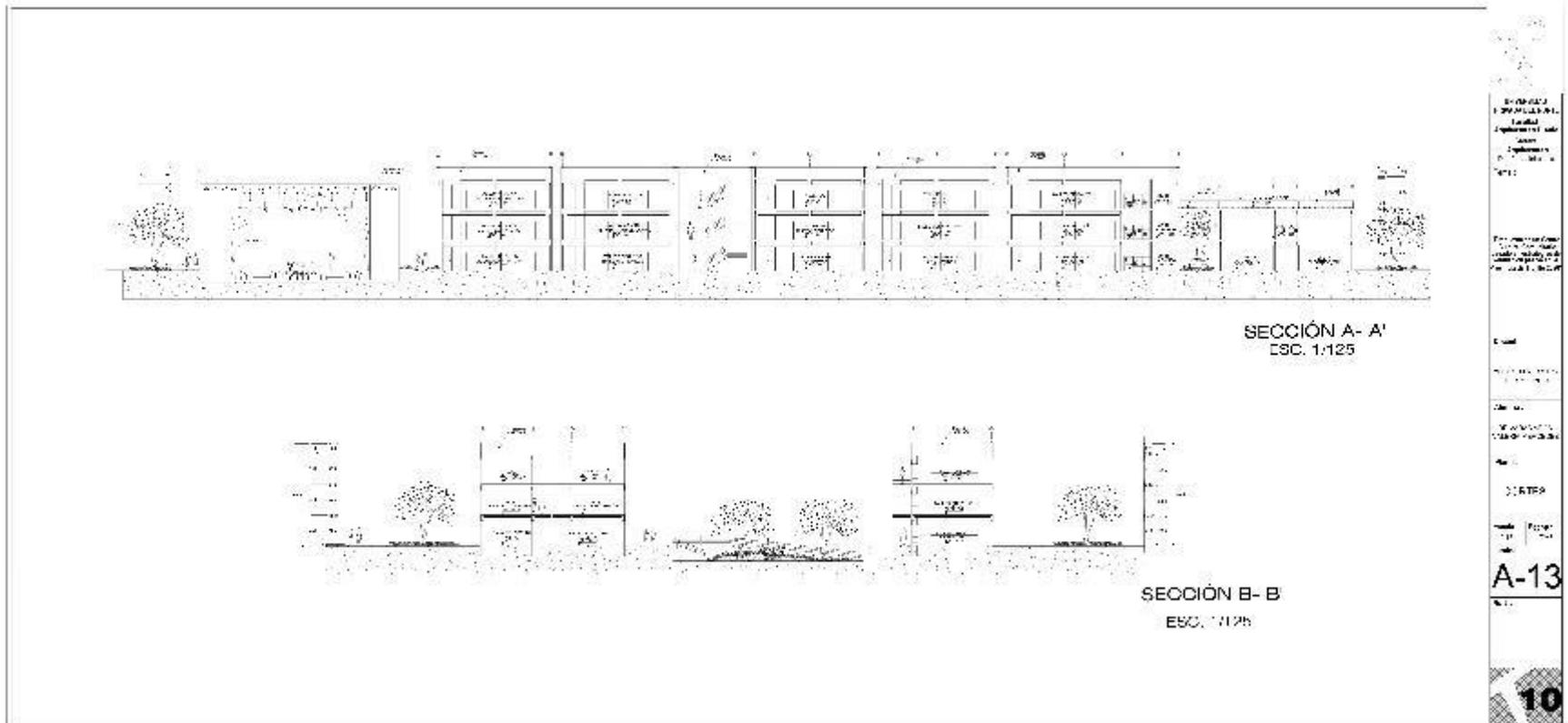


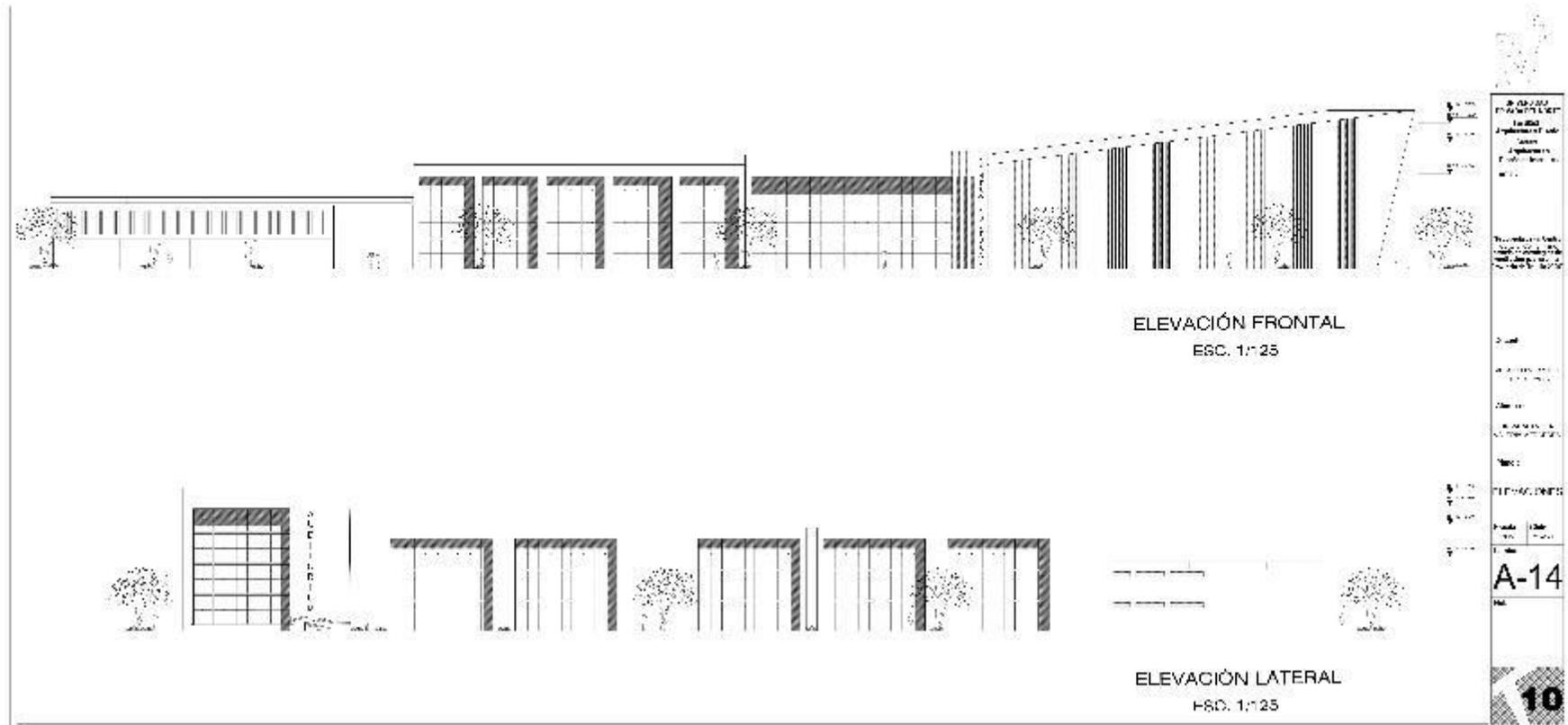


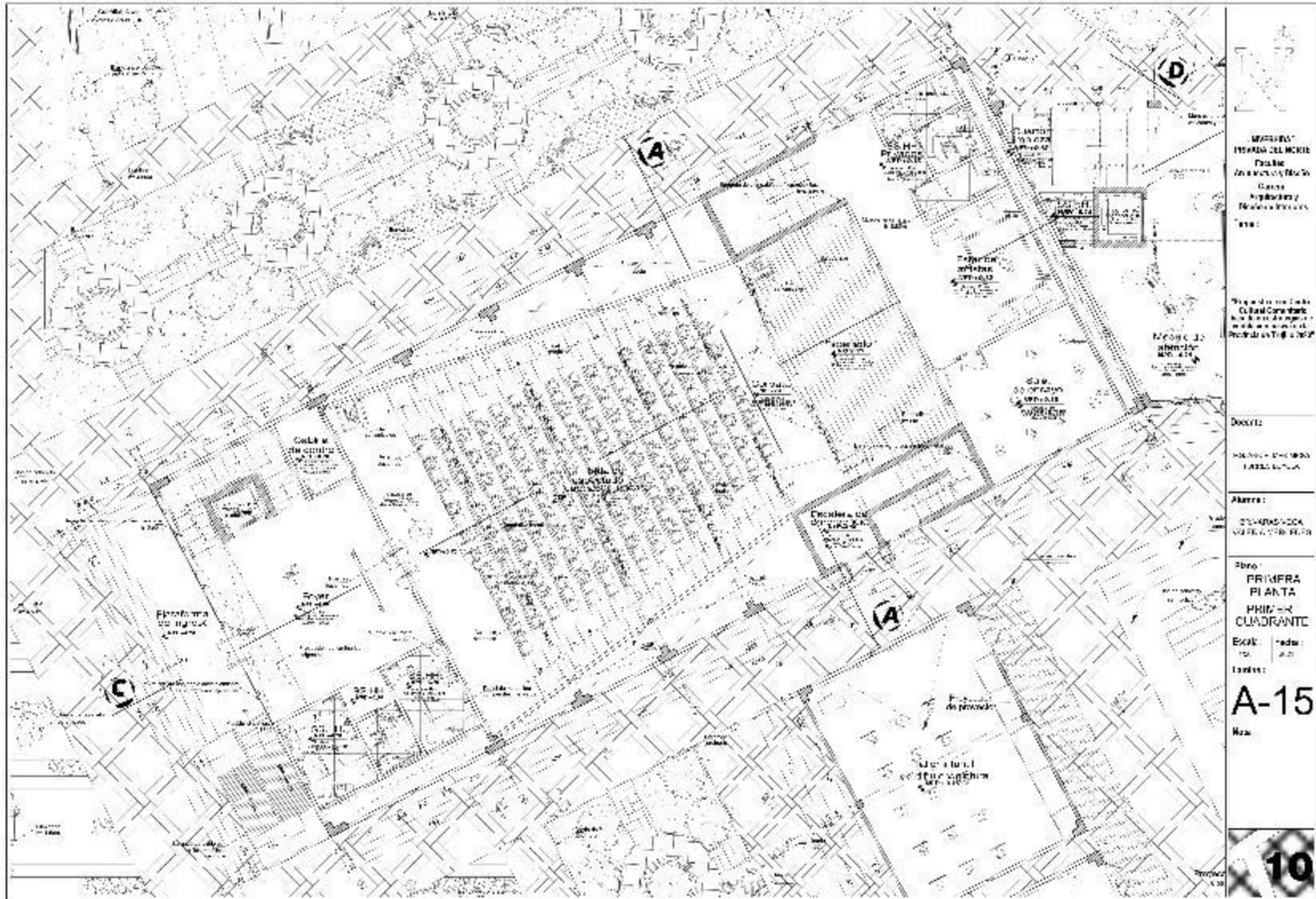


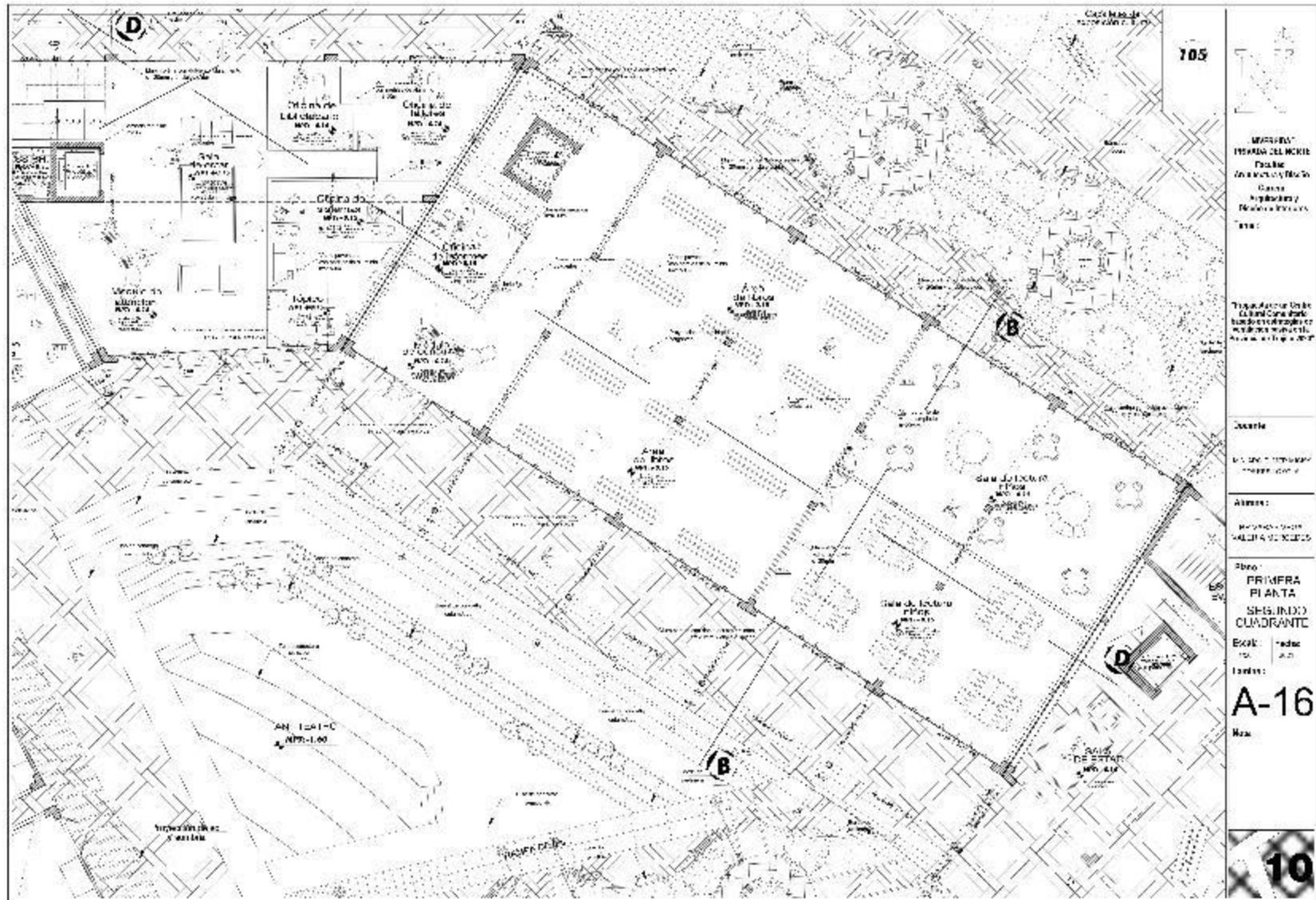


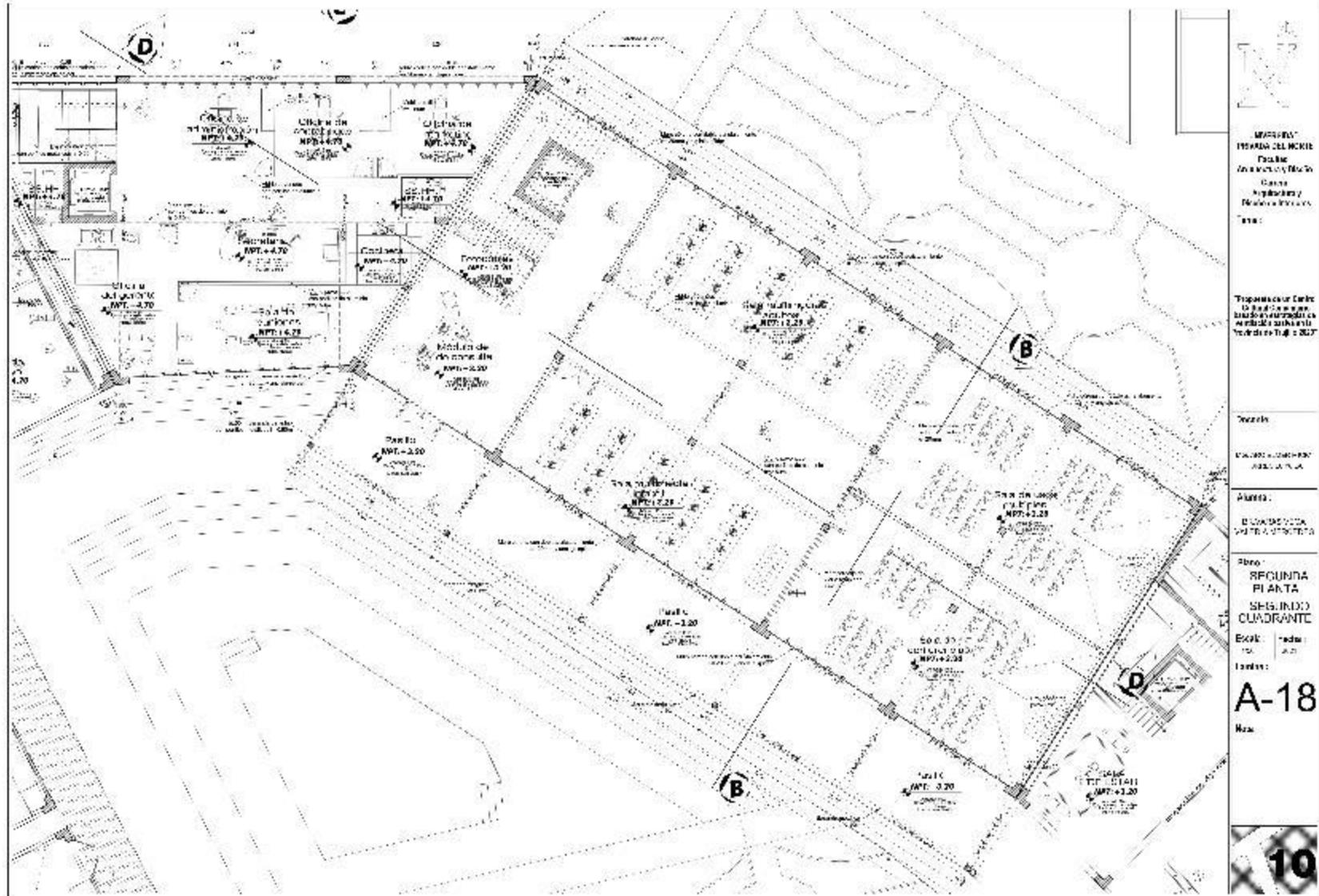


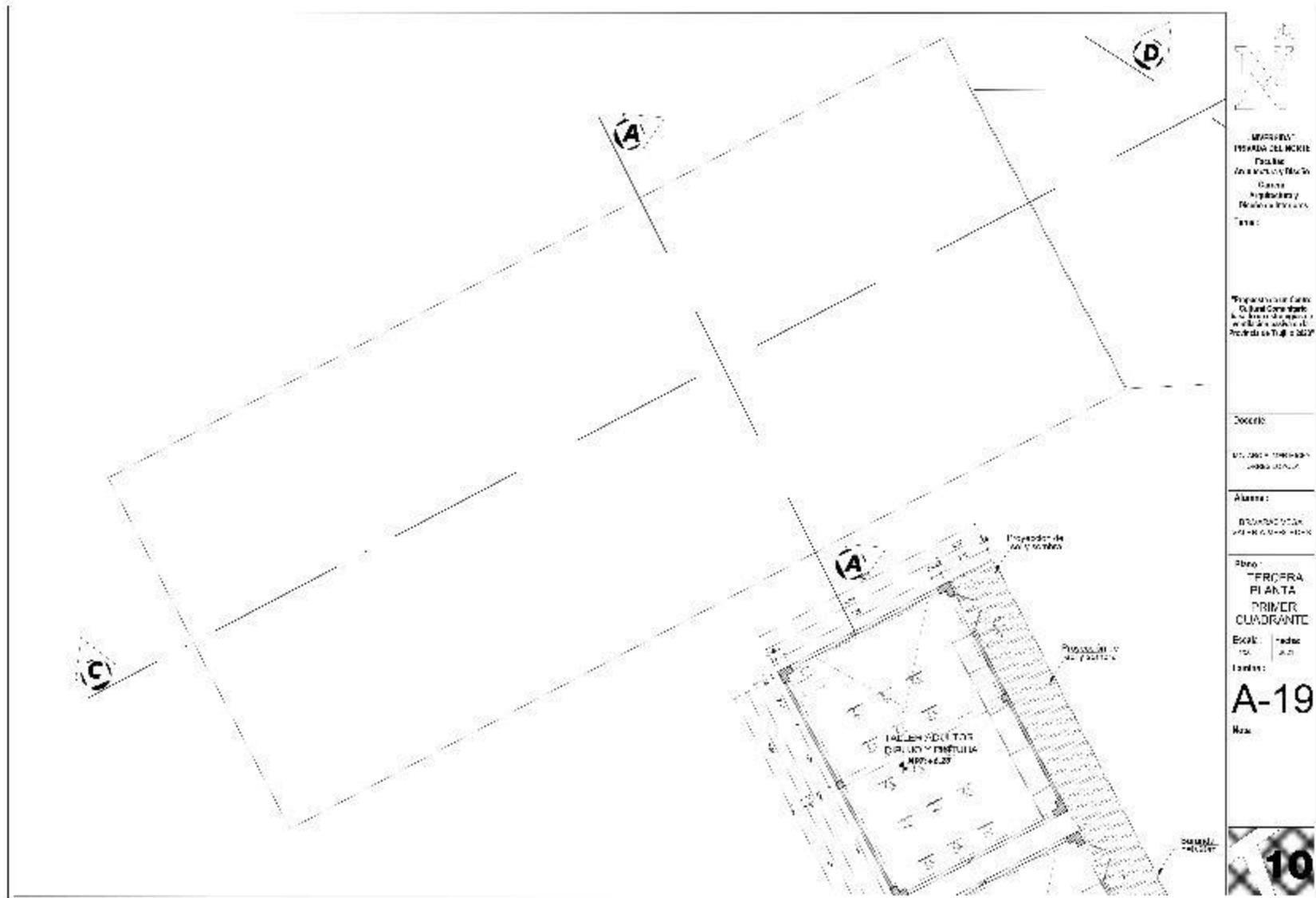


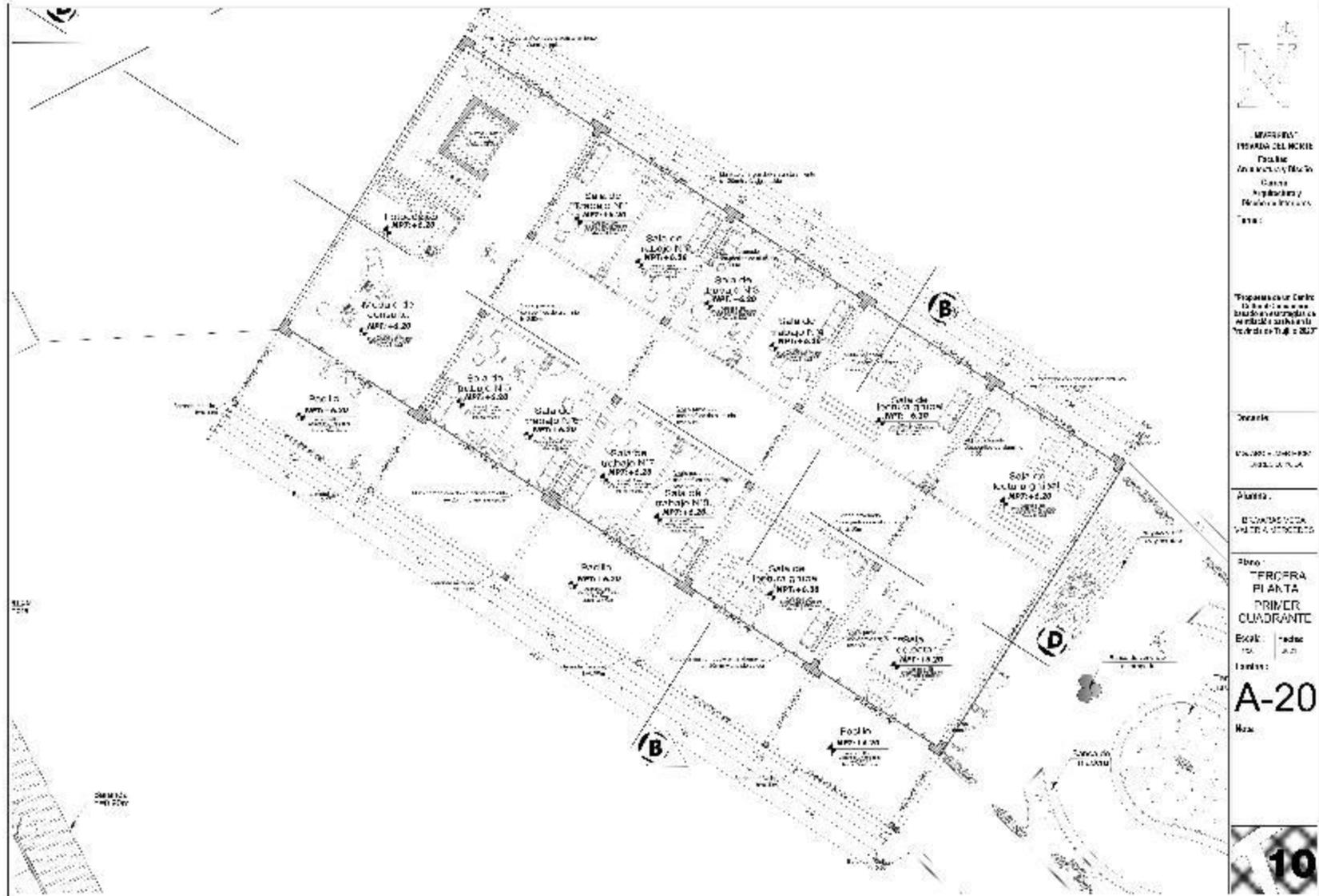


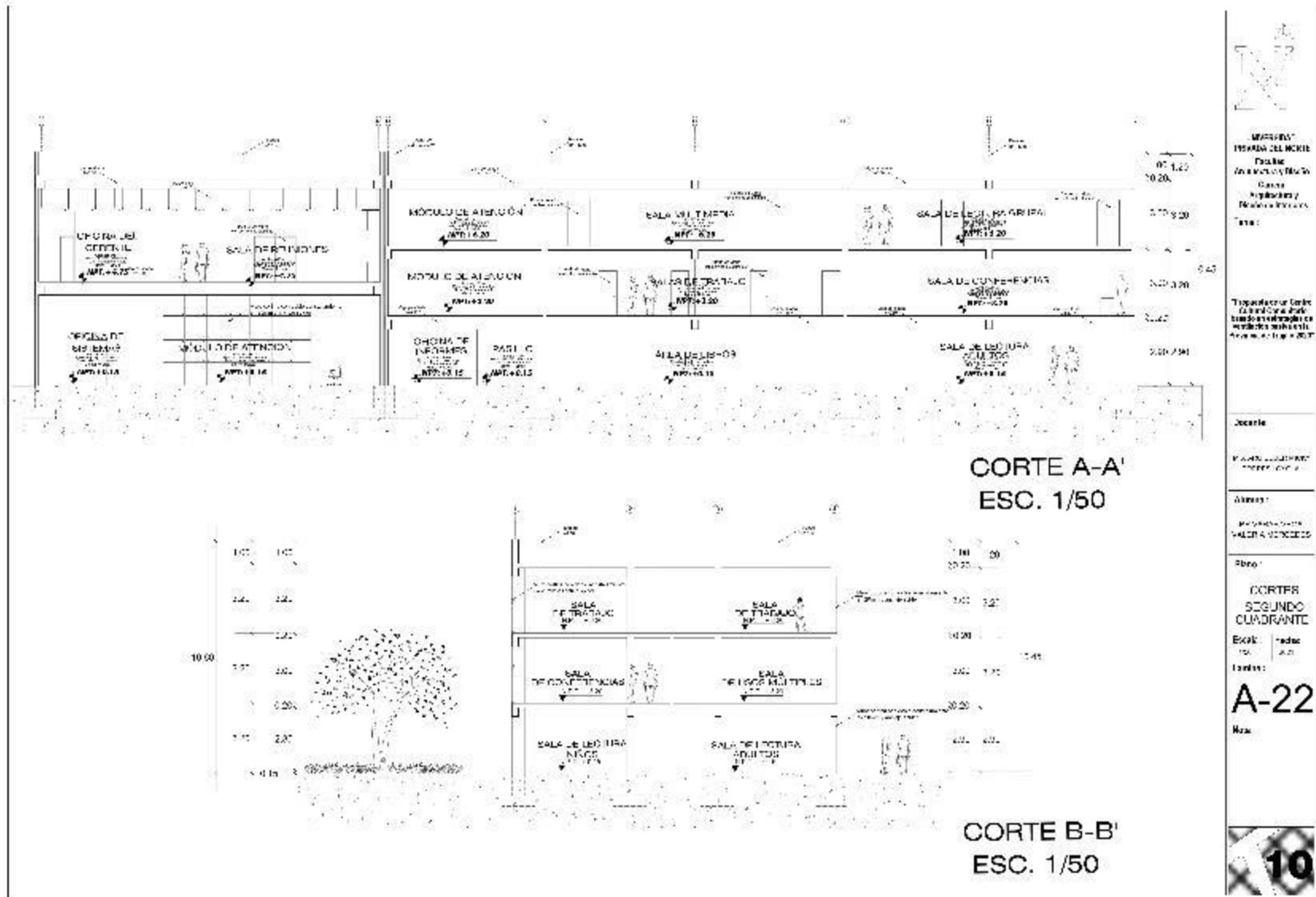




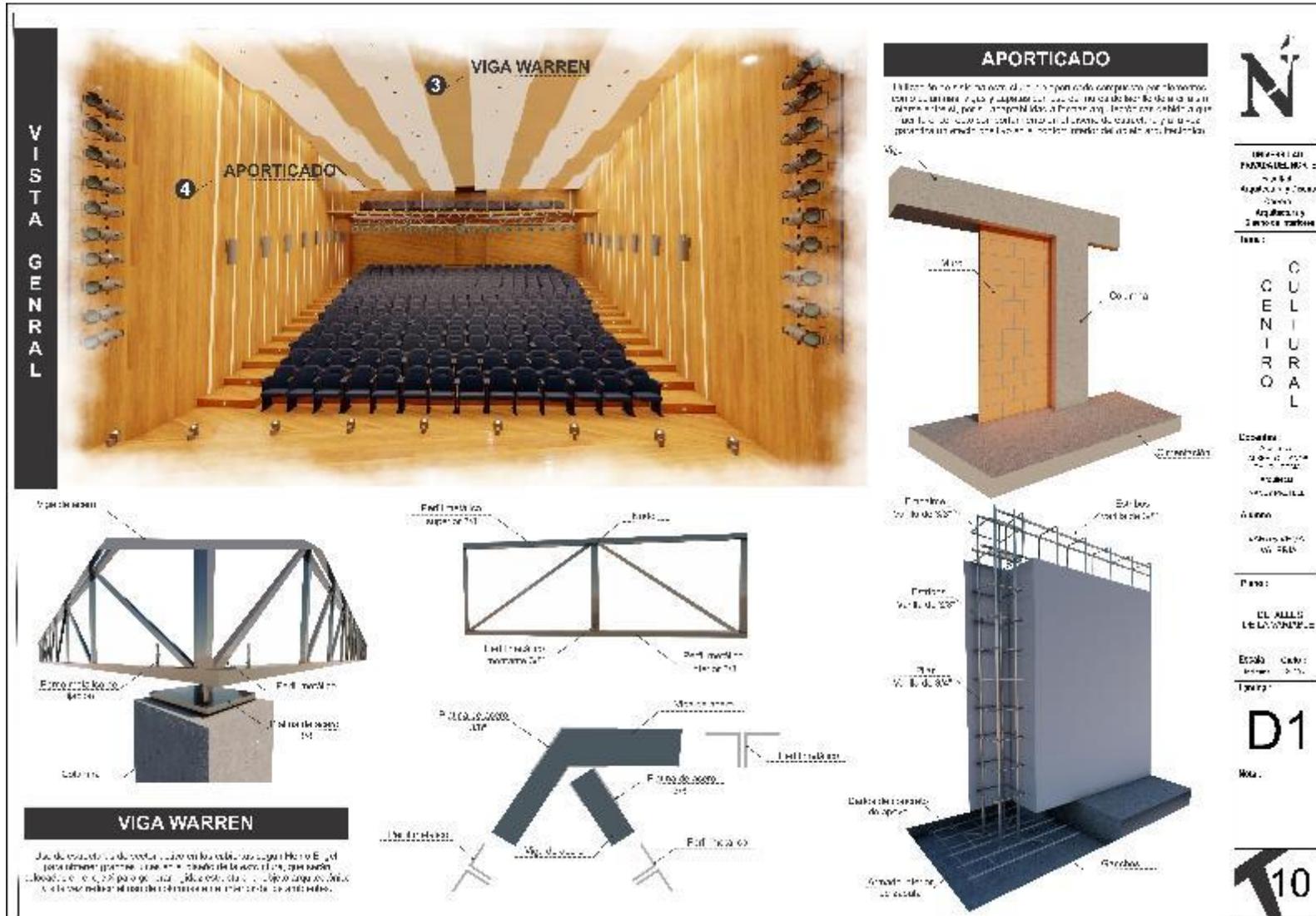








4.2.3. Planos de detalles



4.2.4. Vistas interiores y exteriores (Renders)















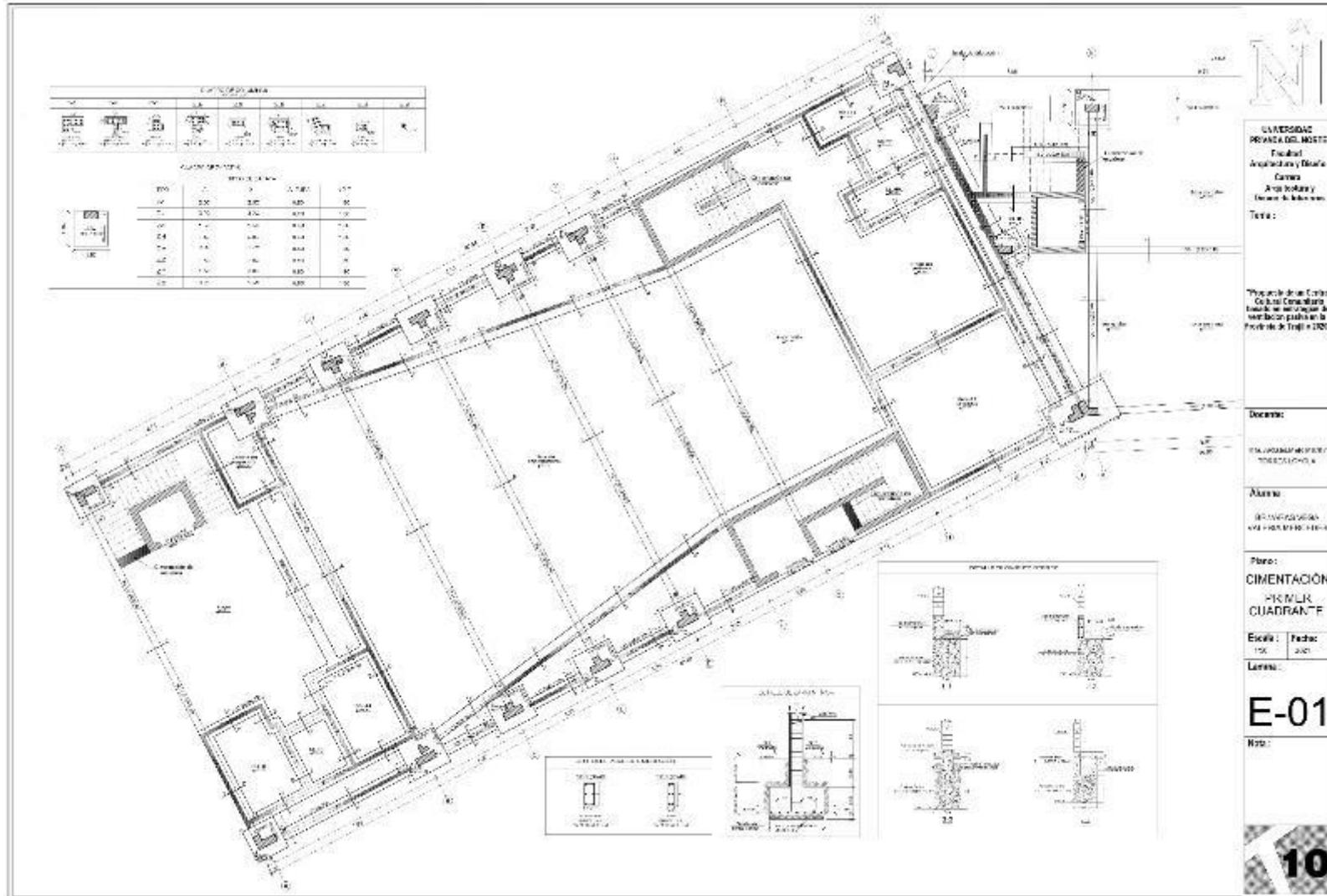


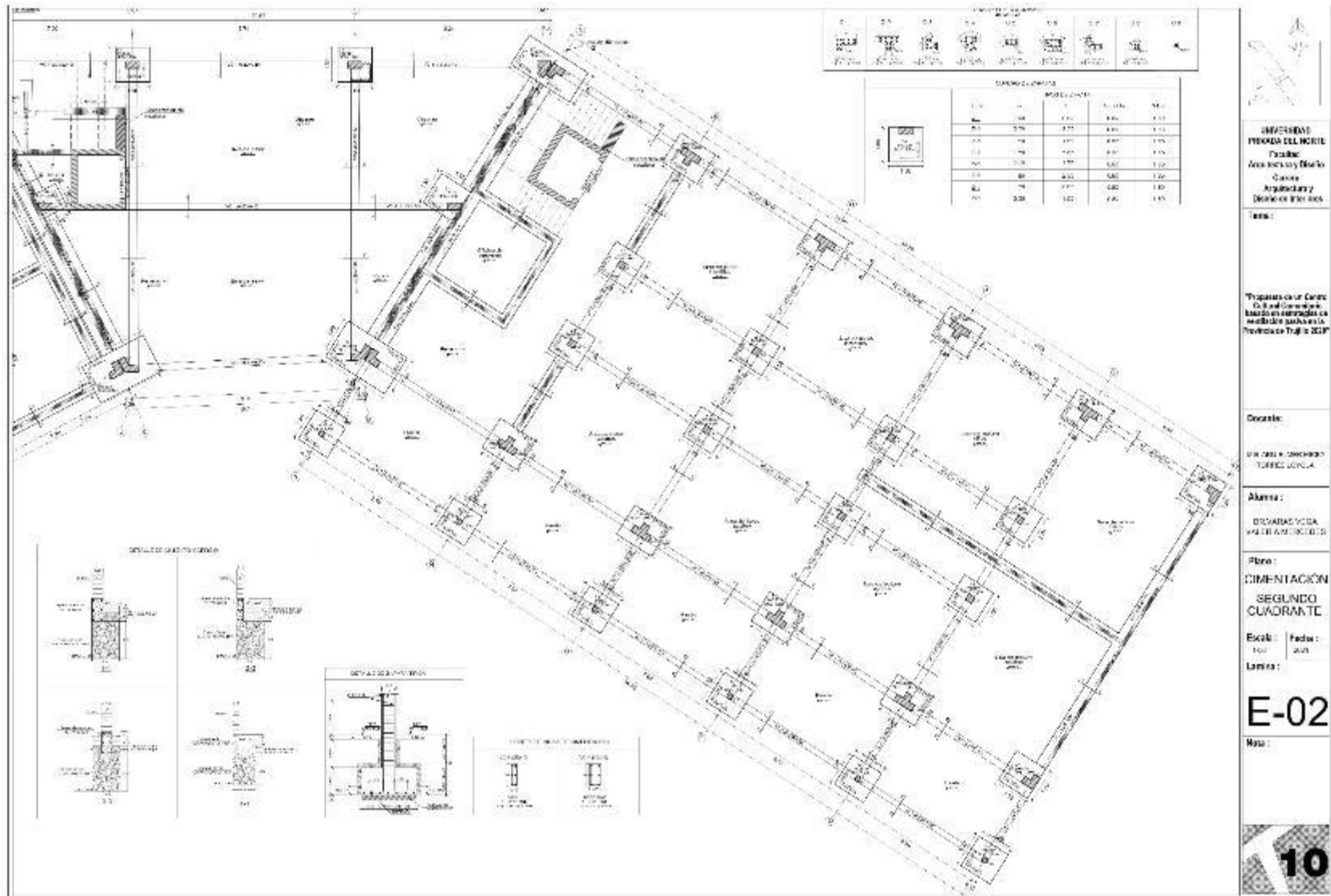


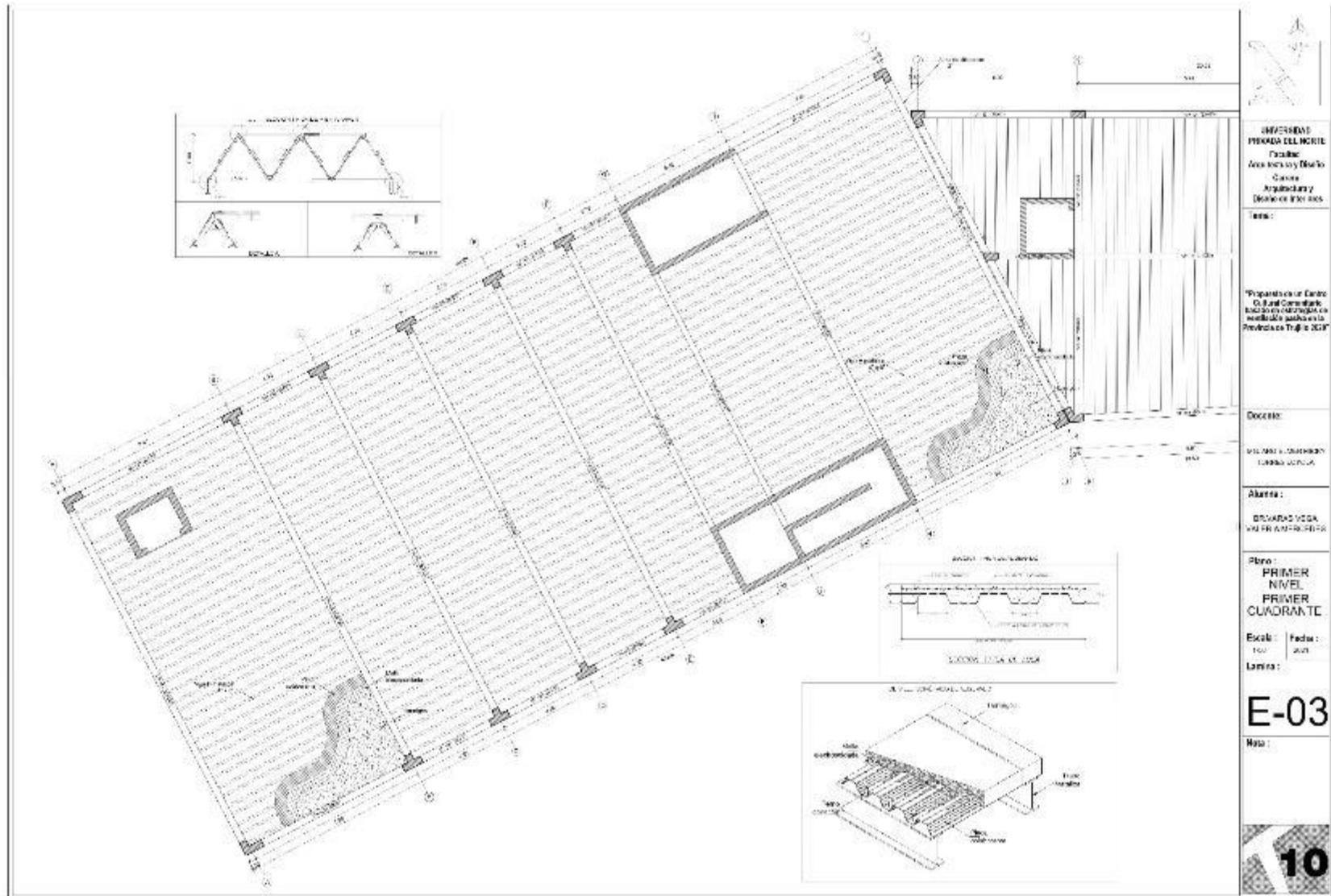


4.3 Planos de especialidades

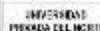
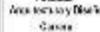
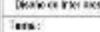
4.3.1. Planos de estructuras

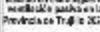


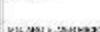


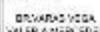


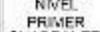
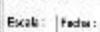
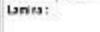
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
 Facultad:
 Área Académica:
 Carrera:
 Asignatura y
 Diseño de Fachadas
 Tema:
 "Propuesta de un Centro Cultural Comunitario basado en estrategias de ventilación pasiva en la Provincia de Trujillo 2020"
 Docente:
 ESTUDIOS Y DISEÑO DE TORRES ACUPLAS
 Alumno:
 VALERIA MERCEDES VEGA
 Plano:
 PRIMER NIVEL
 PRIMER CUADRANTE
 Escala: Fecha:
 1:50 2020
 Lámina:
E-03
 Nota:



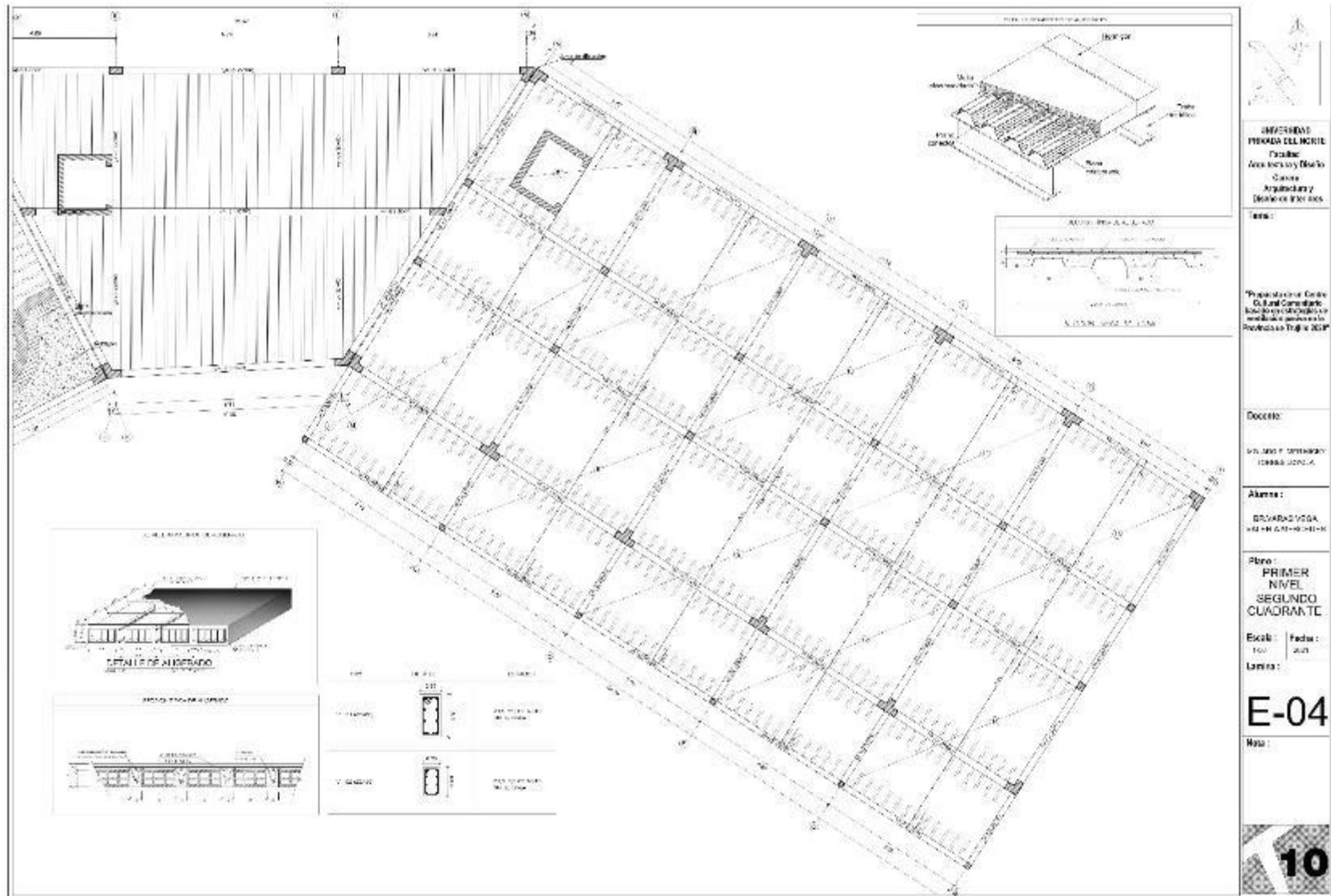




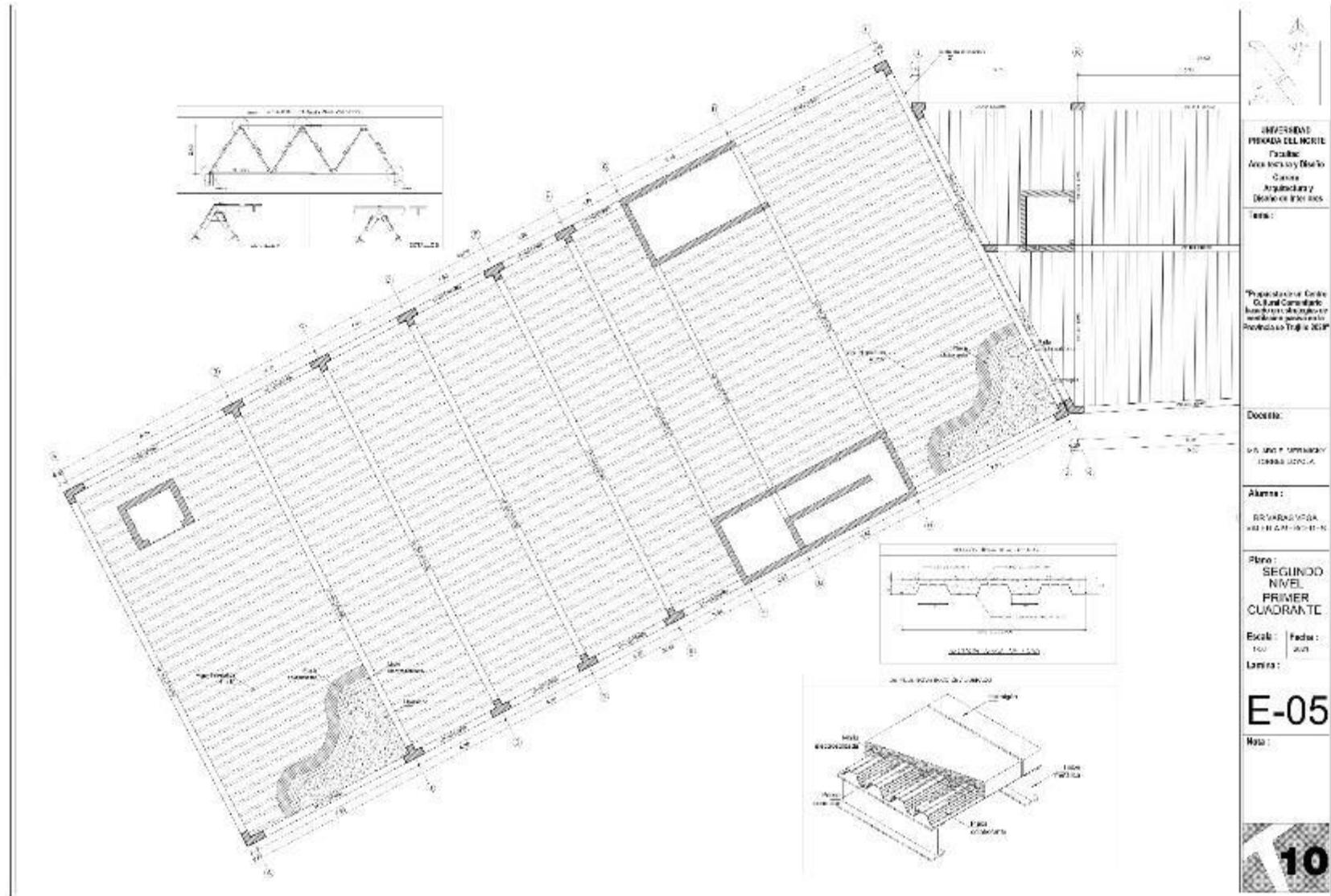


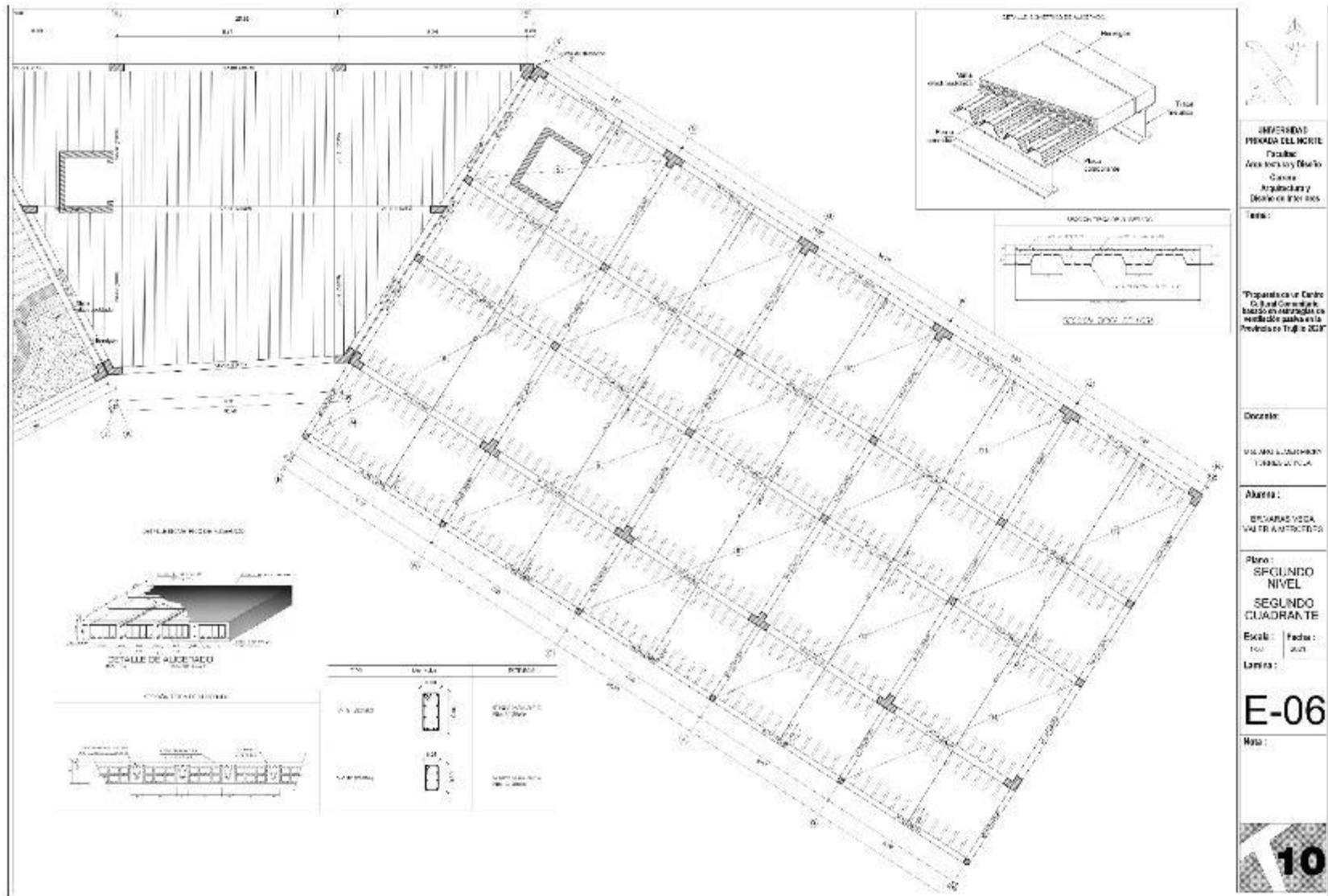


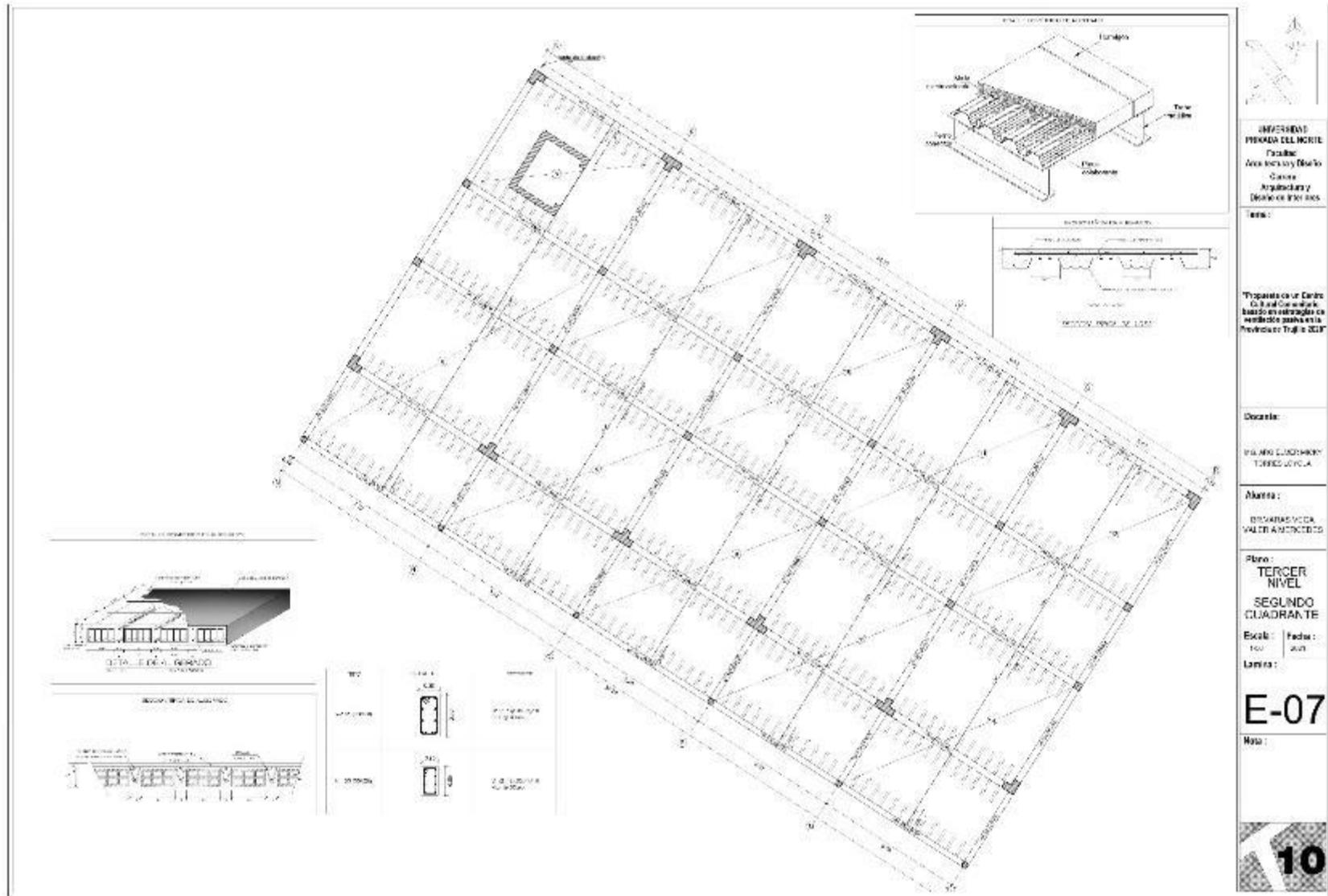


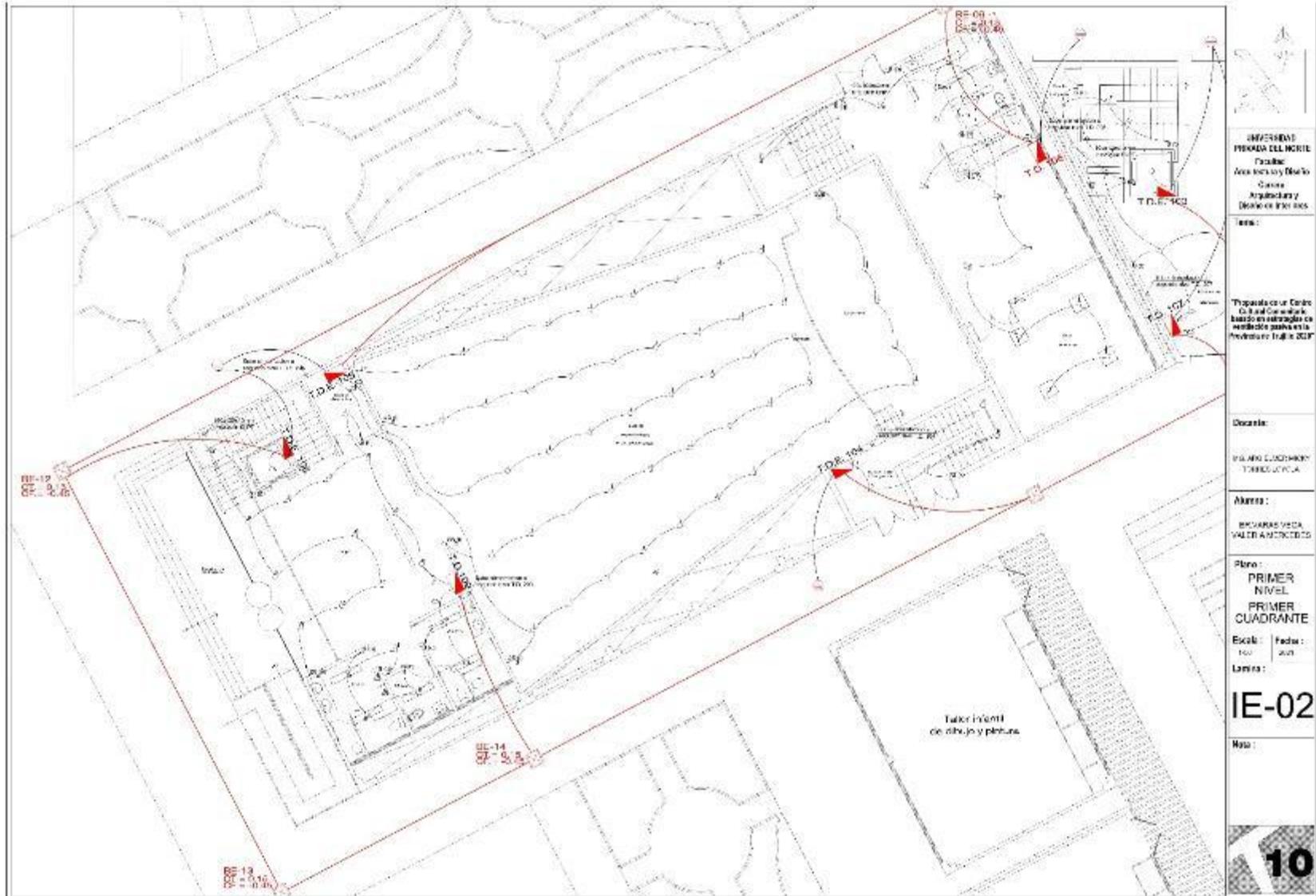



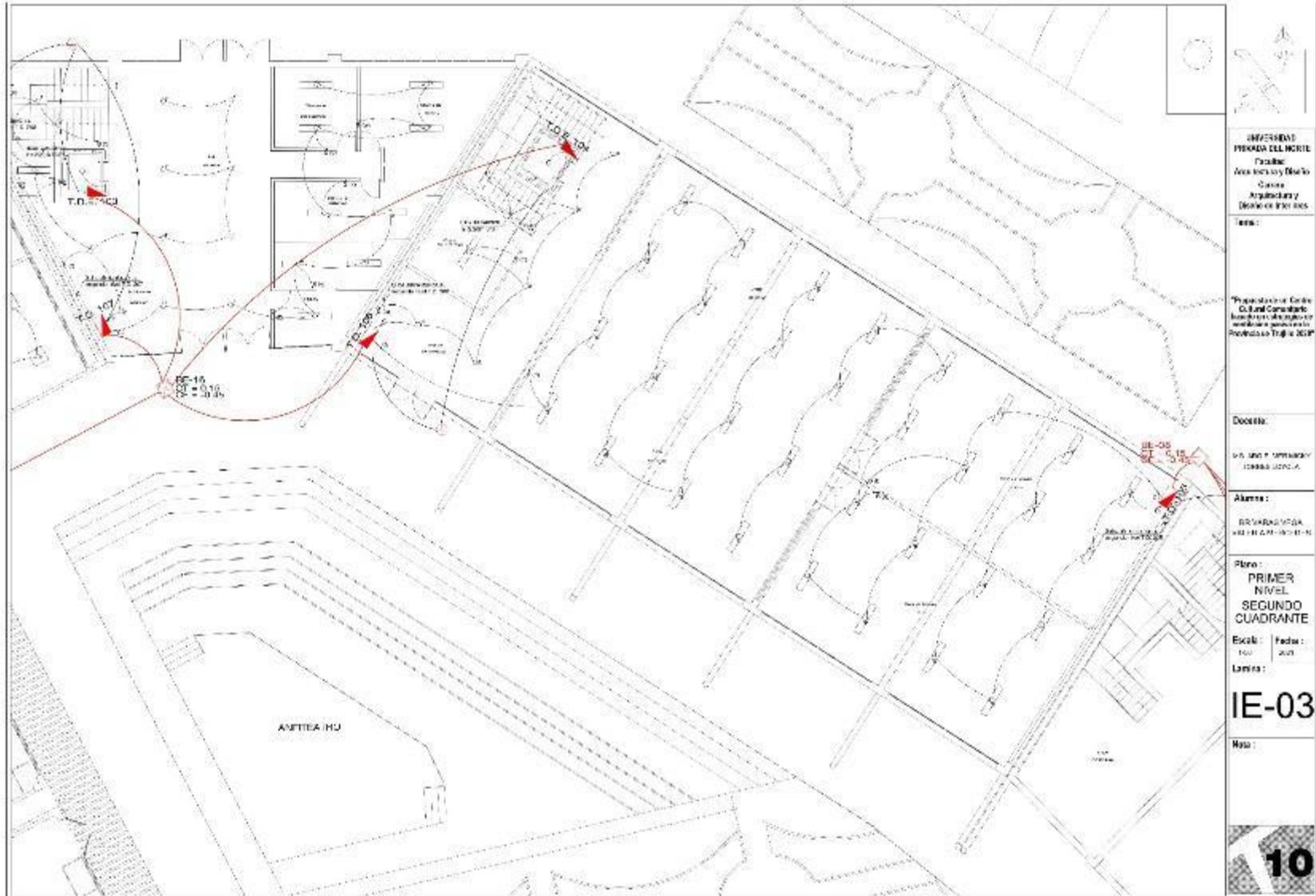
INSTITUCION:
 PRIVADA DEL NORTE
Facultad:
 Arquitectura y Diseño de Interiores
Curso:
 Arquitectura y Diseño de Interiores
Alumno:
 VALERIA MERCEDES VARAS VEGA
Docente:
 DR. JOSE P. ESPERANZA
 LUISA LIZOLA
Plano:
 PRIMER NIVEL
 SEGUNDO CUADRANTE
Escala: Fecha: 1:100 2020
Lamina:
E-04
Nota:



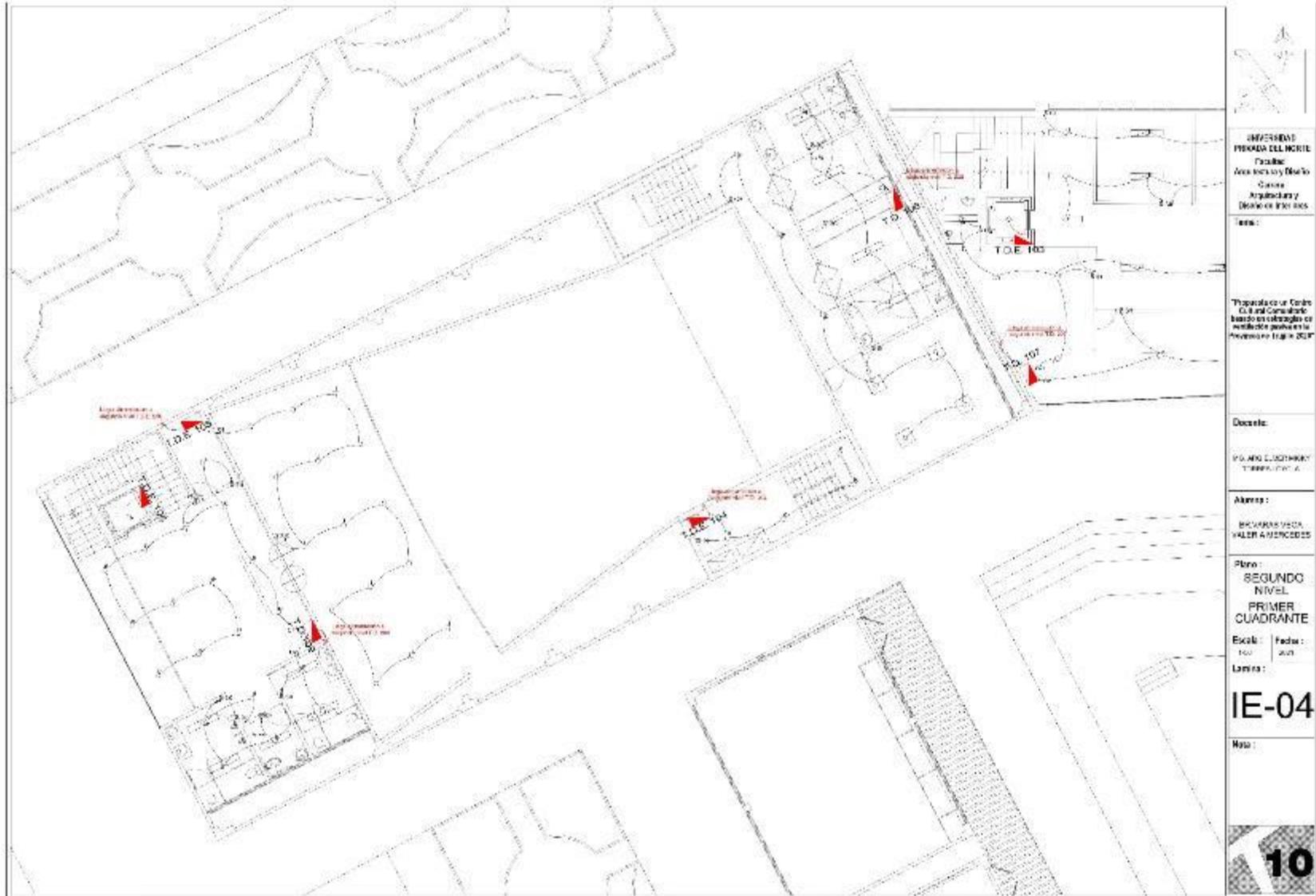


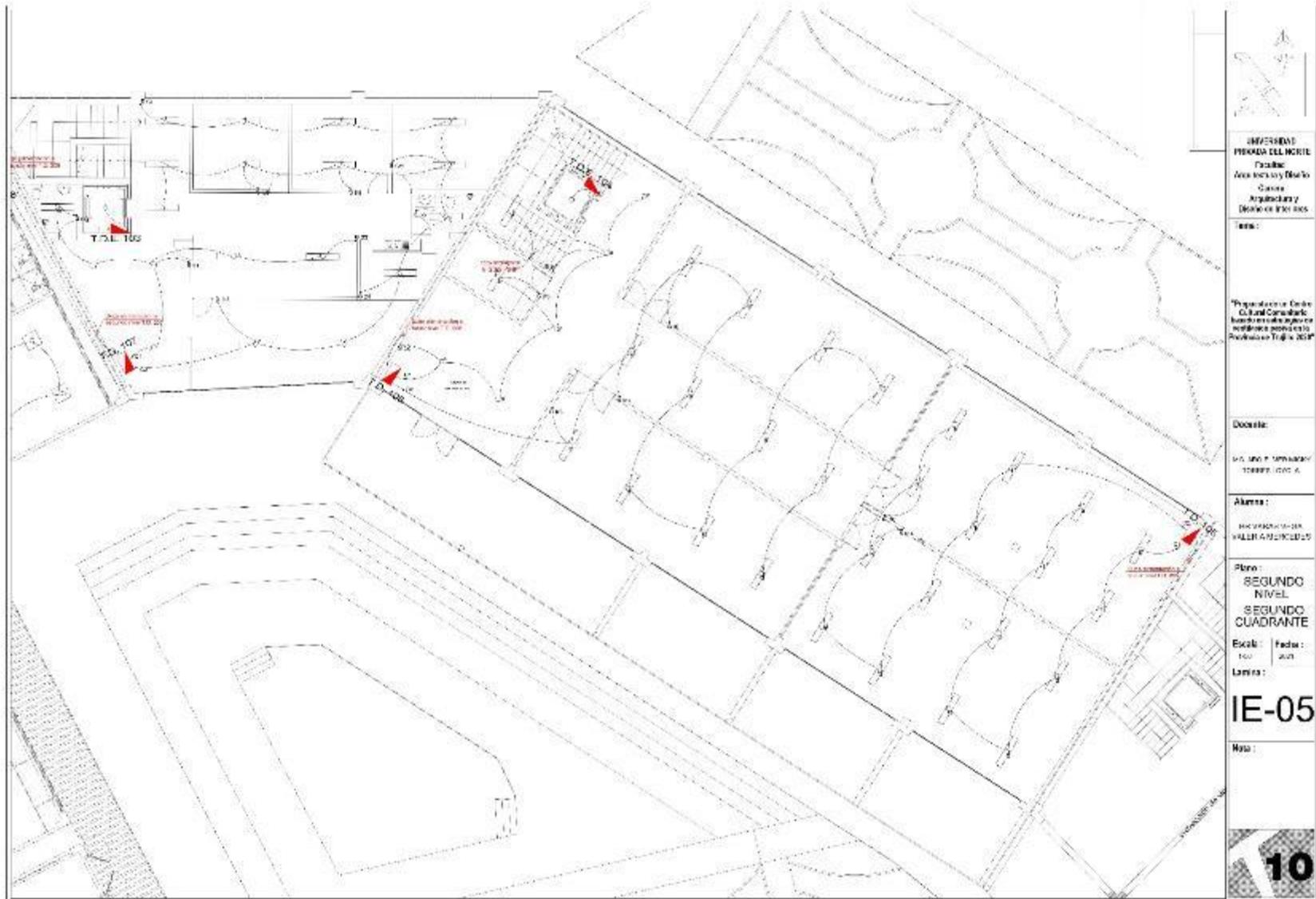




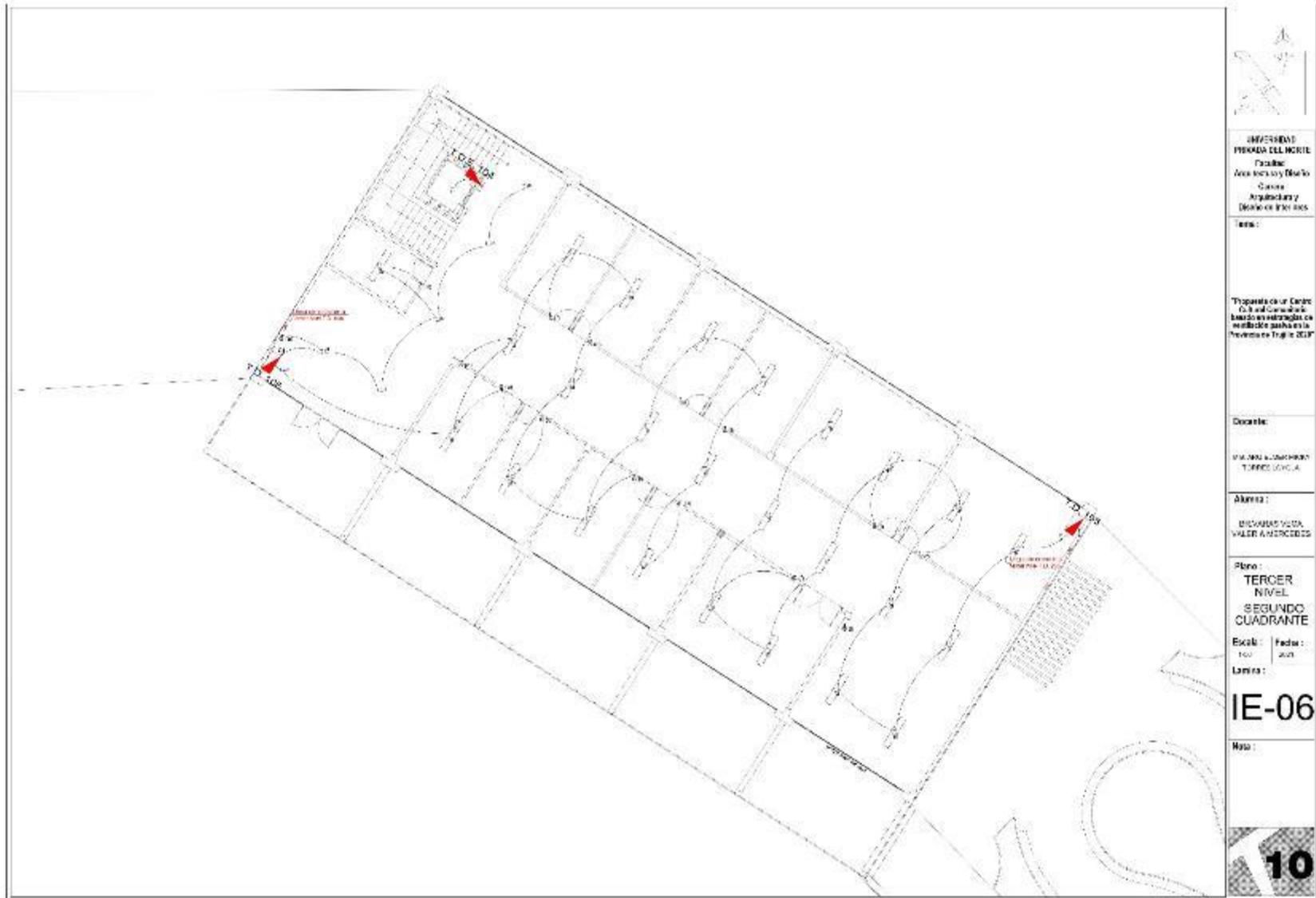


INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE Facultad: Arquitectura y Diseño de Interiores
Docente: DR. VALERIA MERCEDES VEGA
Alumno: BRUNO VEGA
Plano: PRIMER NIVEL SEGUNDO CUADRANTE
Escala: Fecha:
Lamina: IE-03
Nota:





	
INSTITUCIÓN: PRIVADA DEL NORTE Facultad: Arquitectura y Diseño de Interiores	
Autores: Valeria Mercedes Varas Vega	
Proyecto de Grado: Centro Comunitario basado en estrategias de ventilación pasiva en la Provincia de Trujillo 2020	
Docente: Dra. Ana P. Espinoza Torres (C.A.)	
Alumno: Valeria Mercedes Varas Vega	
Plano: SEGUNDO NIVEL SEGUNDO CUADRANTE	
Escala: 1:500	Fecha: JUN 2020
Lamina: IE-05	
Nota: 	

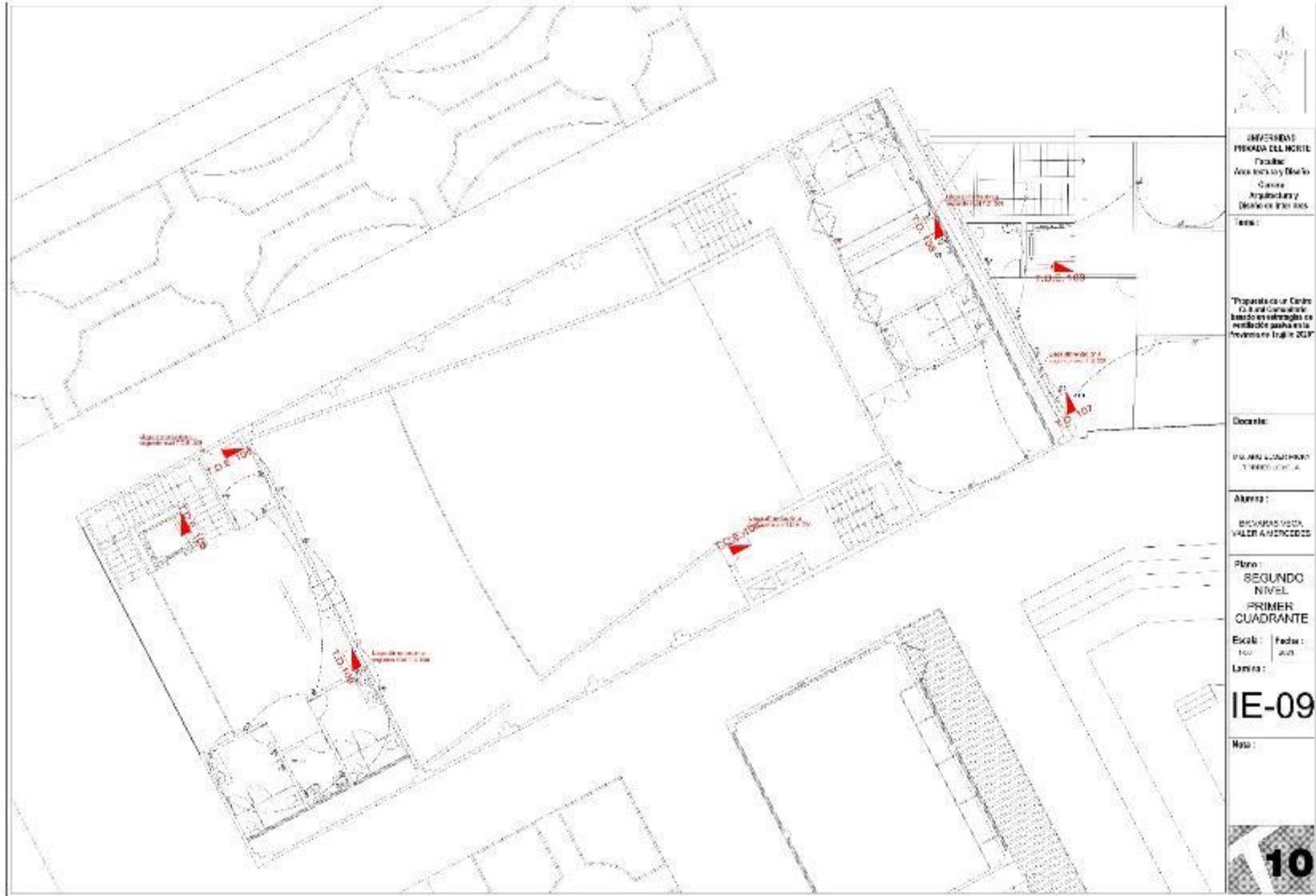



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
 Facultad:
 Área Académica: Diseño de Interiores
 Carrera:
 Arquitectónico y Diseño de Interiores
 Tema:

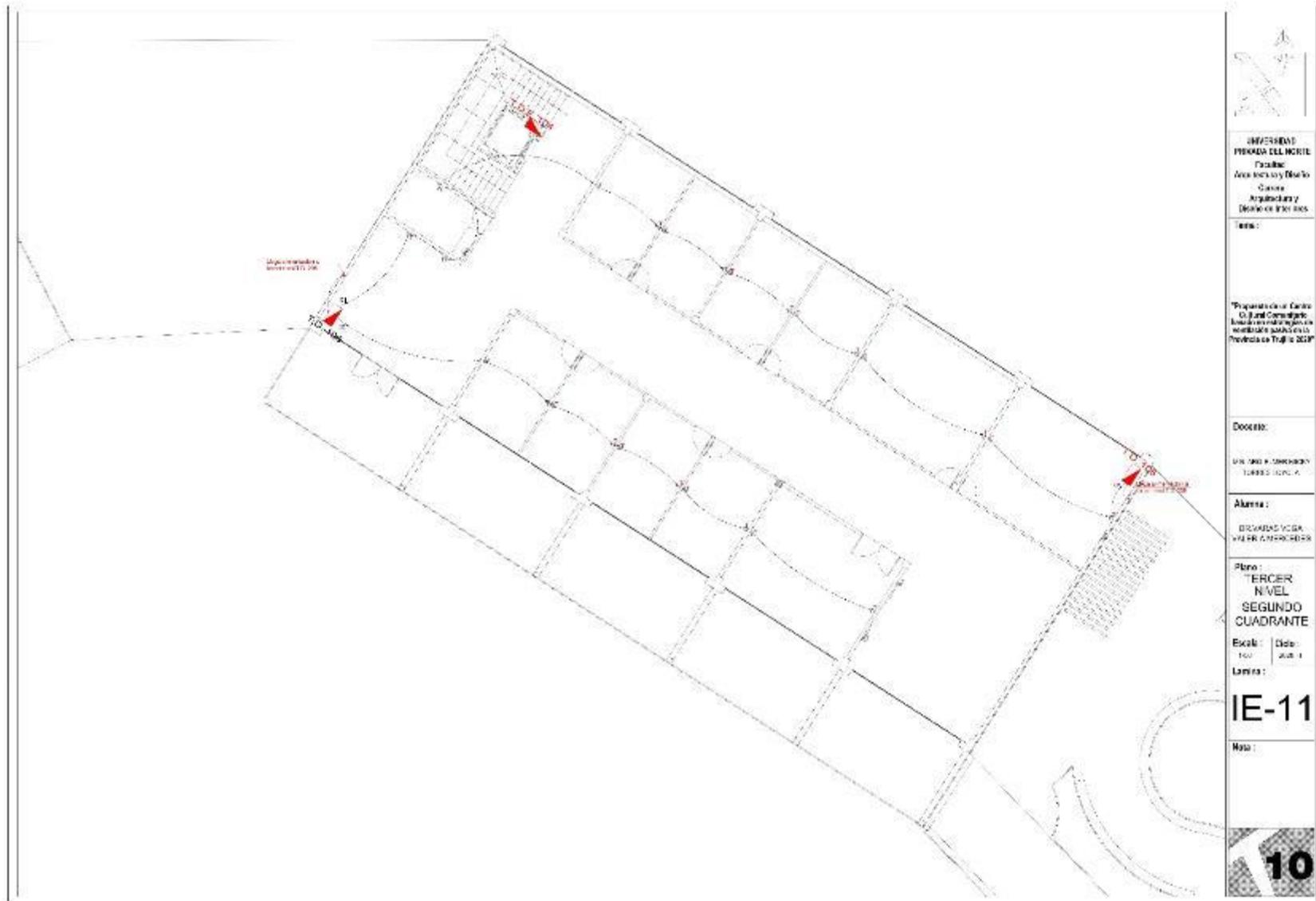
 Tópico: Propuesta de un Centro Cultural Comunitario basado en estrategias de ventilación pasiva en la provincia de Trujillo 2020

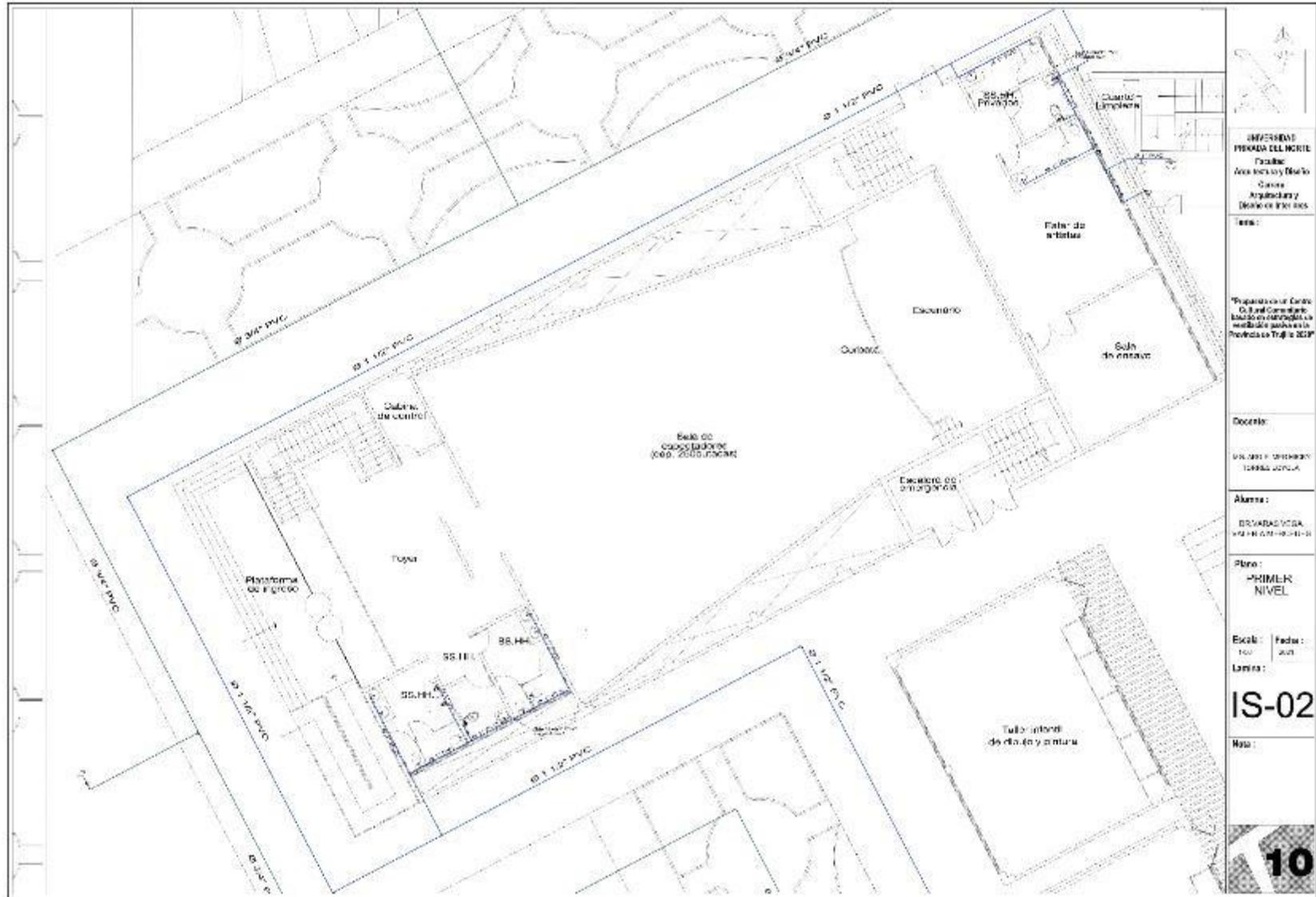
 Docente:
 Varas Vega, Valeria Mercedes
 Alumno:
 Erickson Vela Valdearrozcos
 Plano:
TERCER NIVEL
SEGUNDO CUADRANTE
 Escala: Fecha:
 1:50 2020
 Lámina:
IE-06
 Nota:

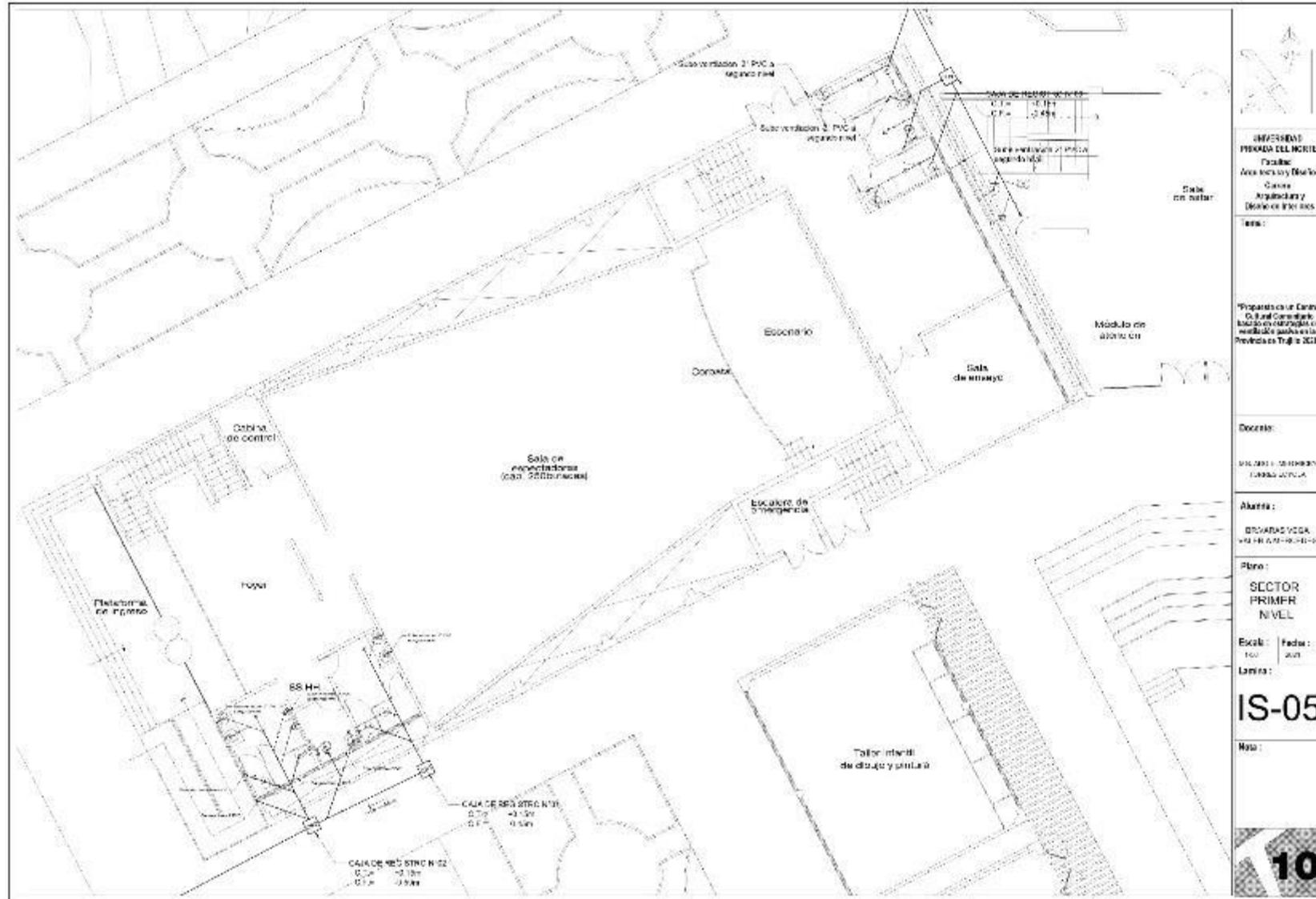


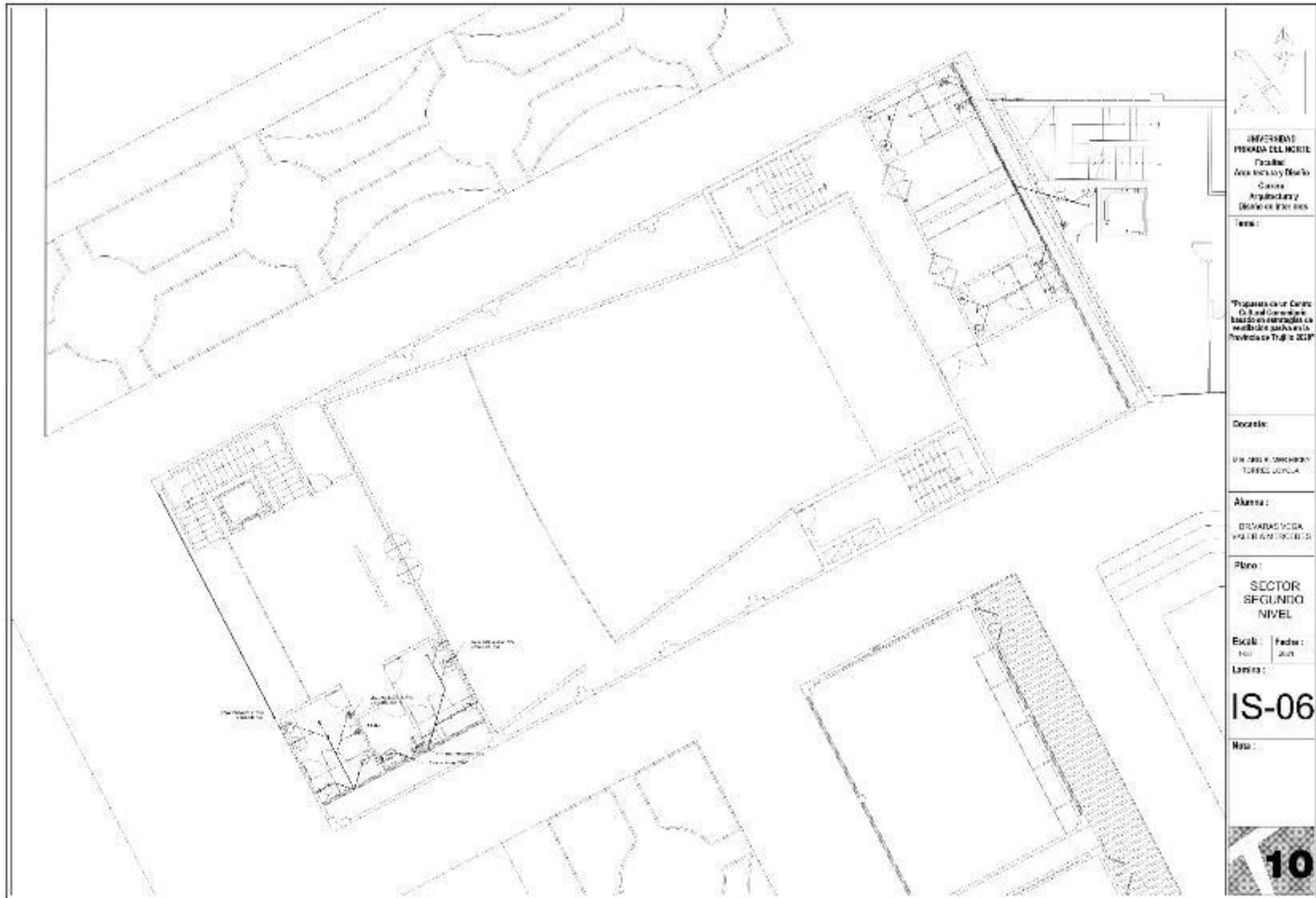













	
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE Facultad: Área Académica: Carrera: Arquitectura y Diseño de Interiores	
Tema:	
"Propuesta de un Centro Cultural Comunitario basado en estrategias de ventilación pasiva en la Provincia de Trujillo 2020"	
Docente:	
UNIDAD EDUCACIONAL: TORREO JONICA	
Alumno:	
BRANDELYSICA VALERIA MERCEDES	
Plano: SECTOR SEGUNDO NIVEL	
Escala:	Fecha:
1:100	JUN
Lámina:	
IS-06	
Nota:	
	

4.4 Memorias

4.4.1. Memoria descriptiva de arquitectura

I. DATOS GENERALES

Proyecto: CENTRO CULTURAL COMUNITARIO

Ubicación:

DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD

PROVINCIA: TRUJILLO

DISTRITO: TRUJILLO

URBANIZACIÓN: LOS JARDINES DEL GOLF

AVENIDAS: AV. HÚSARES DE JUNÍN

AV. FÁTIMA

ÁREAS:

Tabla 1. Cuadro de áreas del proyecto

ÁREA DEL TERRENO		16 168 m²
NIVELES	ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE
1° NIVEL	3 879.29 m²	12 288.7 m²
2° NIVEL	3 879.29 m²	-
3° NIVEL	1 177.73 m²	-
TOTAL	8 936.31 m²	12 88.7 m²

II. DESCRIPCIÓN POR NIVELES

La propuesta de diseño de la presente investigación, se emplaza en un terreno que se encuentra dentro de la estructuración urbana en el distrito de Víctor Larco. Luego de un

estricto análisis de terreno, se determinó este, puesto que posee condiciones óptimas para la realización del proyecto. La edificación se encuentra dividida en las siguientes zonas:

- Zona Administrativa y de recepción
- Zona de Formación cultural
- Zona de Difusión cultural
- Zona de Servicios complementarios
- Zona de Servicios generales
- Zona al aire libre
- Zona de parqueo

PRIMER NIVEL



Figura 1. Zonificación Primer nivel

Para acceder al objeto arquitectónico propuesto, se diseñó una plataforma de descarga peatonal, de tal manera que permita el fácil acceso del público hacia el interior del equipamiento y a la vez permita una óptima llegada de vehículos en el ingreso principal.

Una vez dentro del equipamiento, se visualiza el volumen de la **zona administrativa**, que posee la entrada principal en el medio del volumen, este a su vez, cuenta con una amplia sala de estar que posee dos entradas paralelas, que nos dirige a los ambientes interinos. En el primer piso de esta zona, se encuentra el módulo de atención que nos dirige a las oficinas respectivas de los talleres de formación cultural y oficina del bibliotecario, oficina de sistemas, tópicos, 1 batería sanitaria para el personal administrativo, 1 ascensor de 6 pasajeros y una escalera integrada que nos conduce al segundo nivel.

Así mismo, dentro de la **zona de difusión cultural**, se encuentra el **auditorio**, que posee una rampa de acceso debido a la gradería que permite jerarquizar el espacio, en el interior del volumen, antes de ingresar a la sala de espectadores se encuentra el foyer con capacidad de 50 personas, 2 baterías para damas, 2 baterías de varones y para discapacitados respectivamente, la cabina de control, una escalera integrada y un ascensor de 6 pasajeros que nos dirige al segundo nivel. Dentro de la sala de espectadores, se encuentran emplazadas 250 butacas y una escalera de evacuación por la magnitud del proyecto. Para acceder a la zona de artistas se ingresa por una puerta lateral, en el que se cuenta con 2 baterías para damas y varones respectivamente, estar de artistas, una sala de ensayo y una escalera integrada que dirige al segundo nivel.

Dentro de esta zona, se encuentra también **la biblioteca**, que, al ingresar, posee un módulo de consulta que dirige a los demás ambientes como la oficina de informes, el área de libros que también es una zona compartida para la sala de lectura para niños y la sala de lectura para adultos, además por la magnitud del ambiente, posee una escalera integrada y un ascensor de 6 pasajeros que dirige al segundo nivel.

De igual manera, **el museo** es un ambiente fundamental en esta zona, en el primer piso, se encuentra una amplia sala de exposición temporal que permite el encuentro de los usuarios del equipamiento, dentro de este sector se encuentra una sala de estar, una escalera integrada y un

ascensor de 6 pasajeros, además por las distancias que existen desde el bloque del auditorio hasta el museo, se añade una escalera de evacuación.

Posteriormente, dentro de la **zona de servicios complementarios**, se encuentra la cafetería, este ambiente, posee mesas en el interior del volumen y mesas al aire libre como lo planteado en la programación que permite la conexión de los ambientes, dentro de la zona de servicios, se encuentra la cocina, la despensa y la caja.

En la **zona de servicios generales**, se encuentran los ambientes que darán servicio a la cocina de la cafetería y ambientes que permiten en mantenimiento del proyecto. Está ubicado estratégicamente cerca de la plaza de carga y descarga que permite la fácil llegada o salida de lo requerido en esta zona. Aquí se encuentran los vestidores, duchas y servicios higiénicos para damas y varones respectivamente, el cuarto de basura, depósito general, cuarto de bombas, grupo electrógeno, cuarto de tableros y subestación eléctrica.

Para complementar a todos estos ambientes, se propone la **zona de formación cultural** que es conformada por los talleres formativos divididos por talleres infantiles y talleres para adultos, dentro del primer nivel se encuentran los talleres infantiles de dibujo y pintura, taller de manualidades, taller de teatro, taller de guitarra y taller de violín y para abastecer a esta zona se agregan 3 baterías sanitarias para damas y varones y para discapacitados respectivamente.

Para finalizar, se plantea la zona de paisajismo en el interior y a los alrededores del equipamiento que permite espacios de intercambio y de descanso. A los alrededores, se encuentran las alamedas culturales donde se exhiben caballetes de exposición temporal y en el interior se encuentra un gran patio dividido por 2 rampas que dirigen al anfiteatro y a la explanada cultural.

SEGUNDO NIVEL



Figura 2. Zonificación segundo nivel

En este nivel, se recibe la llegada de las escaleras integradas de la zona administrativa y se encuentran las oficinas de administración, oficina de contabilidad, oficina de marketing, 1 batería sanitaria para el personal administrativo, oficina del gerente general y 1 batería sanitaria, cocineta, sala de reuniones y secretaría.

Así mismo, en este nivel se encuentran las salas multimedia para adultos y para niños, sala de conferencias, sala de usos múltiples, fotocopias y módulo de consulta. Dentro del museo se encuentran las 4 salas de exposición permanente como lo planteado en la programación. Otro de los ambientes de esta zona es el auditorio que cuenta con un foyer, la sala de proyección, 2 baterías sanitarias y un mezanine para 40 personas.

Dentro de la zona de formación cultural se encuentran los talleres infantiles y para adultos como el taller infantil de flauta y zampoña, taller infantil de impostación vocal, taller de teatro adultos, taller de guitarra de adultos, taller de violín adultos, taller de repostería y despensa, taller de gastronomía y despensa, sala de docentes y 3 baterías sanitarias para damas, varones y discapacitados respectivamente.

TERCER NIVEL



Figura 3. Zonificación tercer nivel

En este nivel se encuentra también los talleres de formación cultural para adultos, taller de dibujo y pintura, taller de ballet, taller de danzas folclóricas, taller de canto y 3 baterías sanitarias para damas, varones y discapacitados. Además, existe una terraza de lectura al aire libre que conecta los talleres con los espacios de la biblioteca, como el módulo de consulta, fotocopias, 8 salas de trabajo, 3 salas de lectura grupal y una sala de estar.

III. ACABADOS Y MATERIALES

ARQUITECTURA

Tabla 2. Cuadro de acabados Zona Administrativa

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADO
ZONA ADMINISTRATIVA (Sala de estar, Oficinas)				
PISO	PISO LAMINADO	a= 32.7cm L= 12.3cm e= 6mm	Piso de alto tránsito, antideslizante, resistencia a la abrasión. Posee juntas termosoldadas.	Piso laminado Malay Tono: Oscuro Color: Nogal oscuro
	PORCELANATO	a= 120cm L= 120cm e= 5mm	Colocación sobre una superficie alisada para nivelar el material. Junta entre piezas no mayor a 1.5mm, sellada con mortero de uso especial.	Tono: Claro Color: Beige Liso
PARED	VIDRIO PAVONADO	L= 180cm e= 5mm	Vidrio templado fijado con perfiles metálicos y pavonado para uso de separador de oficina.	Tono: Claro
	PINTURA	h= sobre	Pintura satinada y antibacterial mate.	Tono: Claro Color: Beige Liso
CIELO RASO	Baldosa industrial de yeso suspendido		Superficie con junta interior no visible (según diseño)	Tono: Claro Color: Blanco
PUERTAS	ALUMINIO Y VIDRIO PAVONADO	a= 1.00m h= 2.5m	Perfilería de aluminio unido al vidrio templado con espesor de 5mm.	Tono: Claro
VENTANAS	MURO CORTINA	a= 120cm L= 120cm e= 5mm	De perfilería vista con bastidores metálicos que soportan el muro. Con uso de sistema stick. Semitransparente.	Tono: Claro

Tabla 3. Cuadro de acabados Biblioteca

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADO
BIBLIOTECA (Salas de lectura, Salas multimedia, Sala de conferencias, SUM, Salas de trabajo)				
PISO	PISO LAMINADO	a= 32.7cm L= 12.3cm e= 6mm	Piso de alto tránsito, antideslizante, resistencia a la abrasión. Posee juntas termosoldadas.	Piso laminado Malay Tono: Oscuro Color: Nogal oscuro
	PORCELANATO	a= 120cm L= 120cm e= 5mm	Colocación sobre una superficie alisada para nivelar el material. Junta entre piezas no mayor a 1.5mm, sellada con mortero de uso especial.	Tono: Claro Color: Beige Liso
PARED	VIDRIO PAVONADO	L= 180cm e= 5mm	Vidrio templado fijado con perfiles metálicos y pavonado para uso de separador de oficina.	Tono: Claro
	PINTURA	h= sobre	Pintura satinada y antibacterial mate.	Tono: Claro Color: Beige Liso
CIELO RASO	Baldosa industrial de yeso suspendido		Superficie con junta interior no visible (según diseño)	Tono: Claro Color: Blanco
PUERTAS	VIDRIO PAVONADO Y ALUMINIO	a= 1.00m h= 2.5m	Perfilería de aluminio unido al vidrio templado con espesor de 5mm.	Tono: Claro
VENTANAS	MURO CORTINA	a= 120cm L= 120cm e= 5mm	De perfilería vista con bastidores metálicos que soportan el muro. Con uso de sistema stick. Semitransparente.	Tono: Claro

Tabla 3. Cuadro de acabados Auditorio

CUADRO DE ACABADOS				
ELEMENTO	MATERIAL	DIMENSIONES	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	ACABADO
AUDITORIO (Foyer, Sala de espectadores, Sala de artistas)				
PISO	PISO LAMINADO	a= 32.7cm L= 12.3cm e= 6mm	Piso de alto tránsito, antideslizante, resistencia a la abrasión. Posee juntas termosoldadas. Colocación sobre una superficie alisada para nivelar el material. Junta entre piezas no mayor a 1.5mm, sellada con mortero de uso especial.	Piso laminado Malay Tono: Oscuro Color: Nogal oscuro
	PORCELANATO	a= 120cm L= 120cm e= 5mm		Tono: Claro Color: Beige Liso
PARED	VIDRIO PAVONADO	L= 180cm e= 5mm	Vidrio templado fijado con perfiles metálicos y pavonado para uso de separador de oficina.	Tono: Claro
	PANEL ACÚSTICO	a= 0.90m h= variable según NPT.	Panel de fibras de madera tipo MDF laqueado y barnizado.	Tono: Oscuro Color: Nogal oscuro
	PINTURA	h= sobre	Pintura satinada y antibacterial mate.	Tono: Claro Color: Beige Liso
CIELO RASO	Baldosa industrial de yeso suspendido		Superficie con junta interior no visible (según diseño)	Tono: Claro Color: Blanco
PUERTAS	ALUMINIO Y VIDRIO PAVONADO	a= 1.00m h= 2.5m	Perfilería de aluminio unido al vidrio templado con espesor de 5mm.	Tono: Claro
VENTANAS	VIDRIO TEMPLADO Y ALUMINIO (ventanas altas)	a= variable h= 3.00m	Ventana con perfiles metálicos con vidrio templado de 5mm.	Tono: Semitransparente
	MURO CORTINA	a= 120cm L= 120cm e= 5mm	De perfilería vista con bastidores metálicos que soportan el muro. Con uso de sistema stick. Semitransparente.	Tono: Claro

ELÉCTRICAS

- Uso de interruptores y tomacorrientes marca SIEMENS, con uso de material acrílico, modelo mágica, color blanco/ negro con capacidad para 2 entradas, amperaje de 14 A, voltaje de 250; para conectar a equipos eléctricos que pertenezcan al ambiente.
- Para la elección de las iluminarias a usar en ambientes cerrados, se consideró embutir el sistema de iluminación en el cielorraso, de tal manera que forme parte de la composición y diseño del ambiente, con 2 tubos fluorescentes, marca PHILLIPS, con un mínimo de 300 lux, a una distancia del techo de 50cm. El acabado será de color blanco, tonos claros.
- En ambientes al aire libre como las explanadas culturales y la iluminaria urbana dentro del proyecto, se consideró una iluminación tipo reflector solar LED, para la optimización de recursos y de fácil mantenimiento.

SANITARIAS

- Se ha determinado el uso de fluxómetro para los sanitarios, estos serán de modelo DESCARGA INDIRECTA, con uso de material bronce para su fabricación, marca VAINSA, acabado brillante de alta calidad para los baños propuestos en el proyecto.
- Para los baños accesibles (para discapacitados o personas adultas mayores), se hará uso de barras de seguridad que estén termosoldadas y empotradas a la pared de la marca D' AQUA, con uso de aluminio como material, color acero cromado.
- Los lavabos utilizados serán de tipo OVALÍN, modelo ASCOLI, marca SM, sin rebose, perforación para desagüe de 2". De losa color blanco con profundidad de 35cm, la instalación será sobre una mesada.

- Las duchas para uso del personal de servicio del equipamiento, será de la marca ITALGRIF, con un acabado cromado, color plata, con un material de bronce en el cuerpo y plástico como material de salida.

IV. MAQUETA VIRTUAL (RENDERS)





Vista patio central



Vista auditorio



Vista servicios generales



Vista ingreso a museo



Vista ingreso a explanada cultural



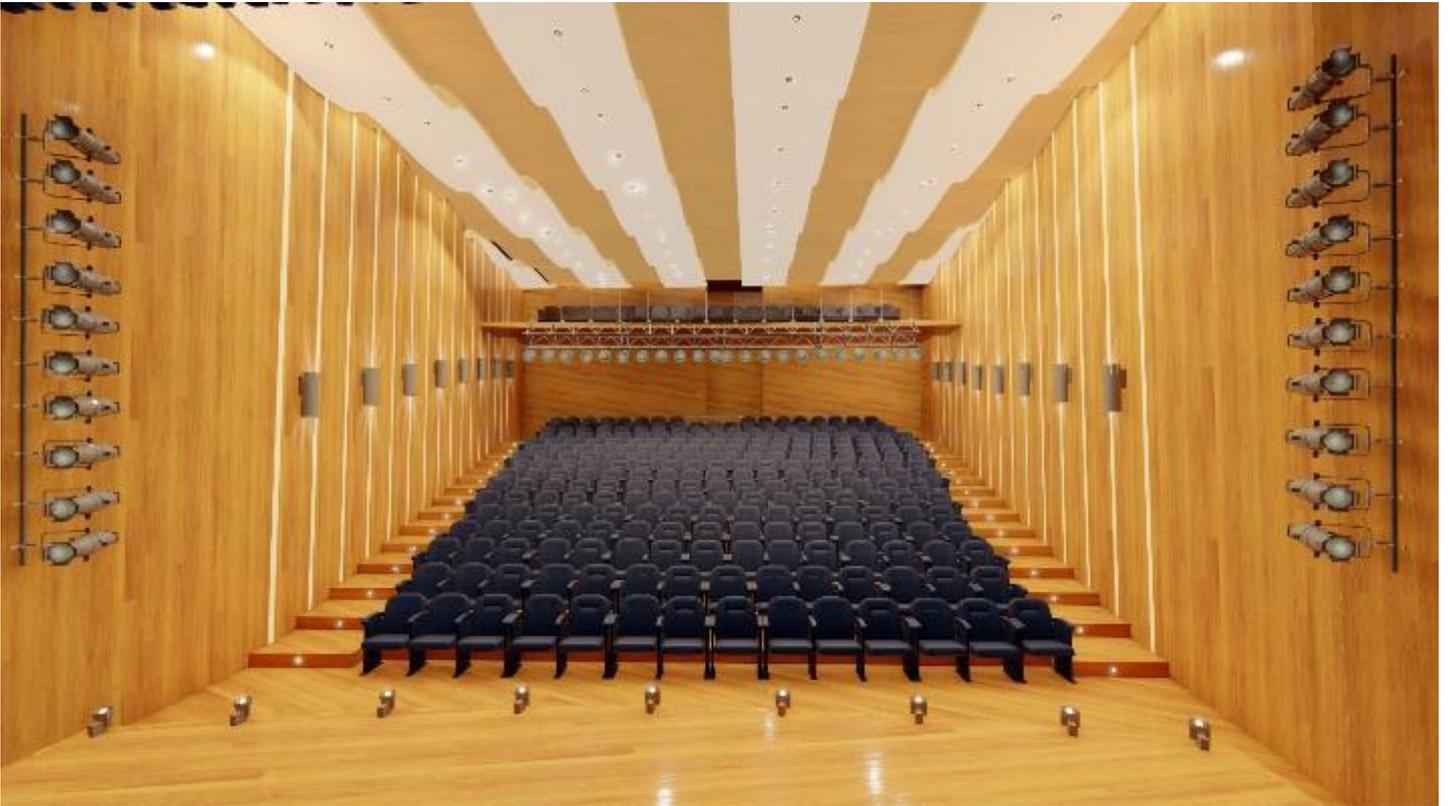
Vista sala de lectura infantil



Vista sala multimedia infantil



Vista auditorio





4.4.2 Memoria justificativa de arquitectura

MEMORIA JUSTIFICATORIA DE ARQUITECTURA

I. DATOS GENERALES:

Proyecto: CENTRO CULTURAL COMUNITARIO

Ubicación:

DEPARTAMENTO: LA LIBERTAD

PROVINCIA: TRUJILLO

DISTRITO: TRUJILLO

URBANIZACIÓN: LOS JARDINES DEL GOLF

AVENIDAS: AV. HÚSARES DE JUNÍN

AV. FÁTIMA

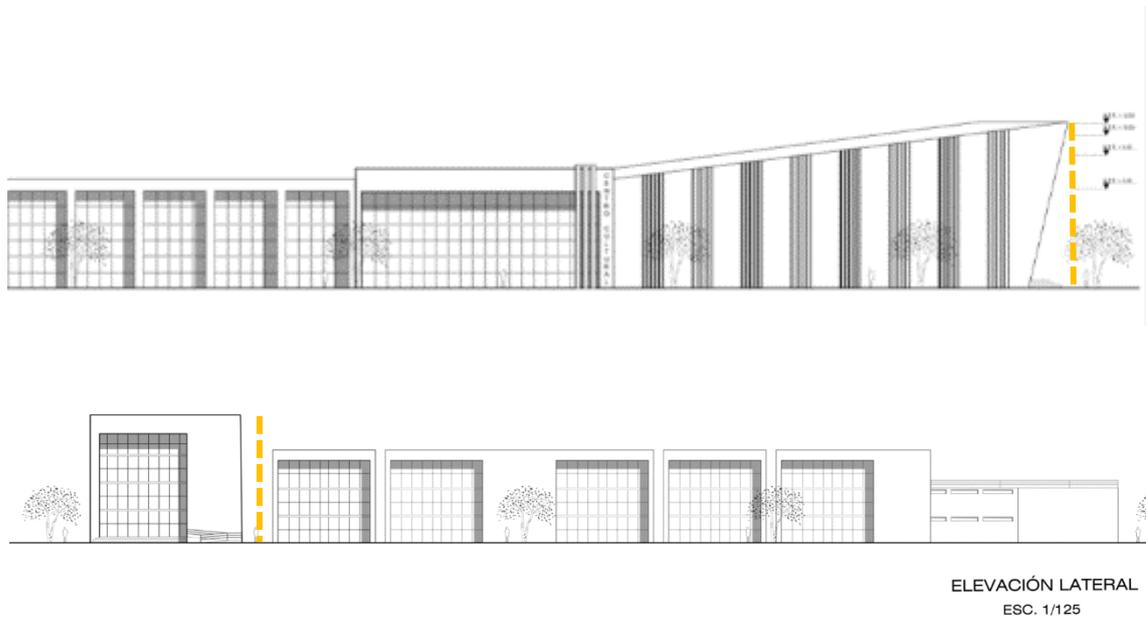
II. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS RDUPT:

Zonificación y Uso de Suelo

La zonificación actual de la provincia de Trujillo, determina el terreno elegido para la realización del proyecto, como perteneciente a la tipología RDA (Residencial Densidad Alta). Siendo compatible con la zonificación OU (Otros Usos), destinado a servicios comunales que corresponde a la propuesta de Centro Cultural Comunitario.

Altura de edificación

El RDUPT, indica que para la altura de la edificación se deberá considerar el cálculo de $1.5(a+r)$, que en este caso da 49.5m. Sin embargo, en la altura de la edificación propuesta, cabe mencionar que la zona administrativa, la biblioteca, el museo y la zona de talleres de formación cultural, alcanza una altura de 10m de altura incluyendo el parapeto, el auditorio excepcionalmente, cuenta con una altura máxima de 12m, debido a la magnitud del proyecto y a la vez, para otorgar carácter a el espacio planteado y a la vez facilitar el estudio de isóptica y acústica respectivamente.



Retiros

La edificación cuenta con un retiro mínimo de 7ml, teniendo un mayor porcentaje con respecto a lo exigido por el Reglamento de Desarrollo Urbano Provincial de Trujillo (5ml), que se generó con el objetivo de diseñar ambientes de integración como alamedas y pasajes para estudiantes de los talleres de formación cultural y público espectador de las salas de exposición del museo, los talleres de formación cultural y a la vez generar una amplia plataforma de ingreso al auditorio.

Estacionamientos

Para realizar el cálculo correspondiente a los estacionamientos de la zona administrativa del equipamiento, se revisó el RDUPT y el Reglamento Nacional de Edificaciones, y se consideró la normativa correspondiente a los estacionamientos para educación, ambientes culturales, personal de servicio y administrativo, dando como resultado **122 estacionamientos**.

Zona Administrativa

Para hallar la cantidad de estacionamientos obligatorios dentro del predio correspondientes a la zona administrativa del equipamiento, se revisó el RDUPT y el RNE. Así mismo, se revisó la Norma A.090, Artículo 17 y se verificó que exige para el personal administrativo y de servicio, 1 estacionamiento @ 6 trabajadores dando como resultado **12 estacionamientos con un área de 264m²**.



Zona Educativa

Con respecto al cálculo de los estacionamientos de la zona educativa, que corresponden a los talleres de formación cultural del equipamiento, se revisó el RDUPT, donde exige que para ambientes educativos se incluya 1 estacionamiento por cada 30m² del área techada total. Los talleres de formación cultural cuentan con 3 niveles que suman un total de 1896m², dando como resultado un total de **53 estacionamientos con un área de 1107.70m²**.

Sin embargo, el RNE, en la Norma A.130, Artículo 16, indica que se deberá adicionar 2 estacionamientos accesibles por @ 50 estacionamientos requeridos. Por lo que en la zona de formación cultural se añadirán 2 estacionamientos para discapacitados. Teniendo así, 63 estacionamientos públicos convencionales y 02 estacionamientos para discapacitados, sumando **un total de 55 estacionamientos para la zona de formación cultural.**

Zona Cultural: Auditorio/Museo/Biblioteca

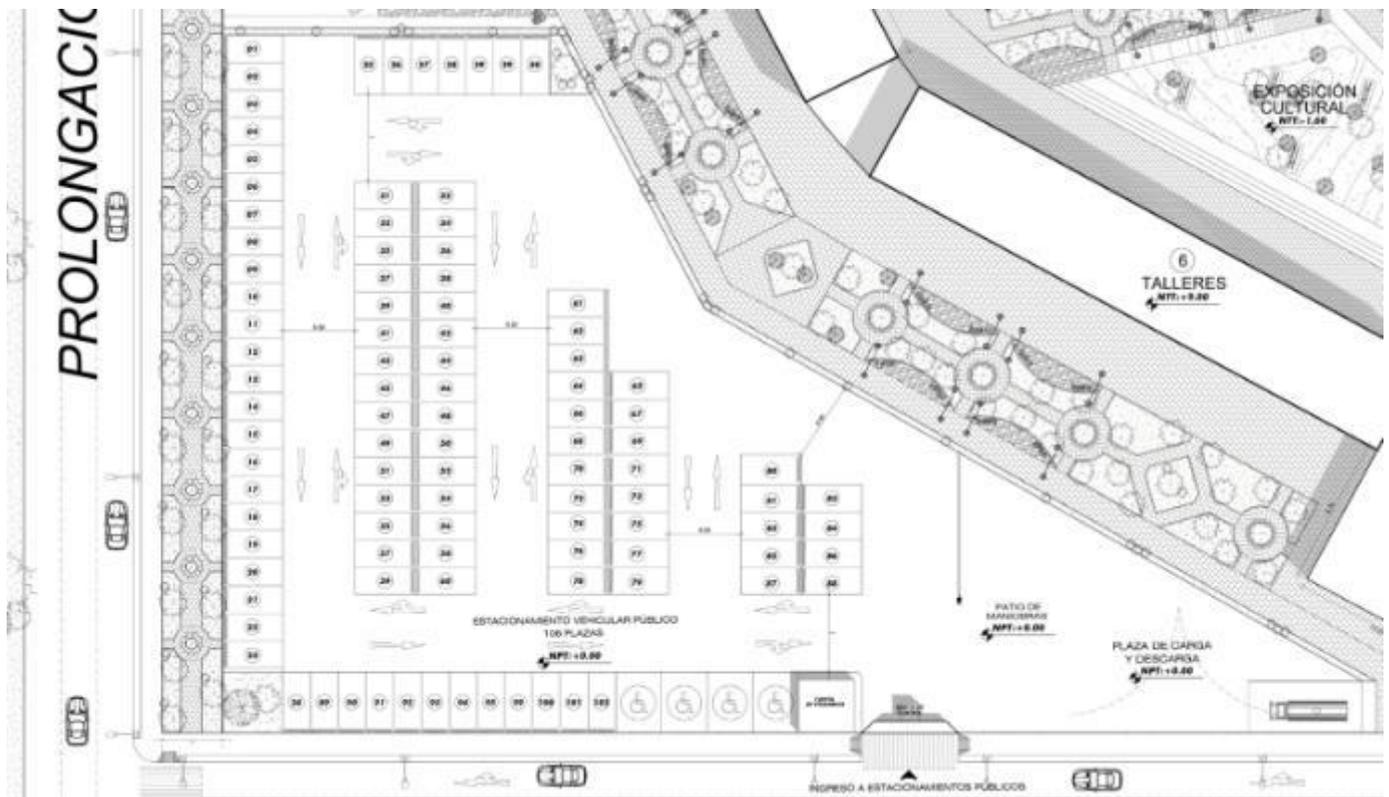
El RDUPT, indica que, para locales culturales, como el museo y la biblioteca se deberá considerar 1 estacionamiento por cada 40m² de área techada total, por lo que, de acuerdo a la distribución realizada, para esta zona, se necesitarían **33 estacionamientos públicos con un área de 689.70 m².**

Y, por último, para el cálculo correspondiente a los estacionamientos obligatorios del auditorio, el RDUPT indica que, para este espacio, los estacionamientos al interior del predio ascienden a 1 estacionamiento por cada 15 asientos fijos, **dando como resultado un total de 20 estacionamientos con un área de 495.60m².**

Dando como resultado final un total de 53 estacionamientos para la zona de difusión cultural. Sin embargo, el RNE, en la Norma A.130, Artículo 16, indica que también se deberá adicionar 2 estacionamientos accesibles por @ 50 estacionamientos requeridos. Por lo que, en la zona de difusión cultural, se añadirán 2 estacionamientos para discapacitados. Teniendo así, 53 estacionamientos públicos convencionales y 02 estacionamientos para discapacitados, sumando **un total de 55 estacionamientos.**

Por la magnitud del proyecto, se le añadirá 1 plaza de estacionamiento para la ambulancia, 1 plaza de estacionamiento para el camión de carga y descarga y 1 patio de maniobras.

El número total de estacionamientos dentro de todo el proyecto asciende a 122 estacionamientos con plazas distribuidas en 2 sectores dentro del proyecto, con dos accesos diferenciados debido a la zonificación realizada (estacionamiento para público y estacionamiento para personal), cada uno de ellos con un frente de 6ml respectivamente. Donde el número máximo de plazas de estacionamiento con mayor capacidad es de 106.



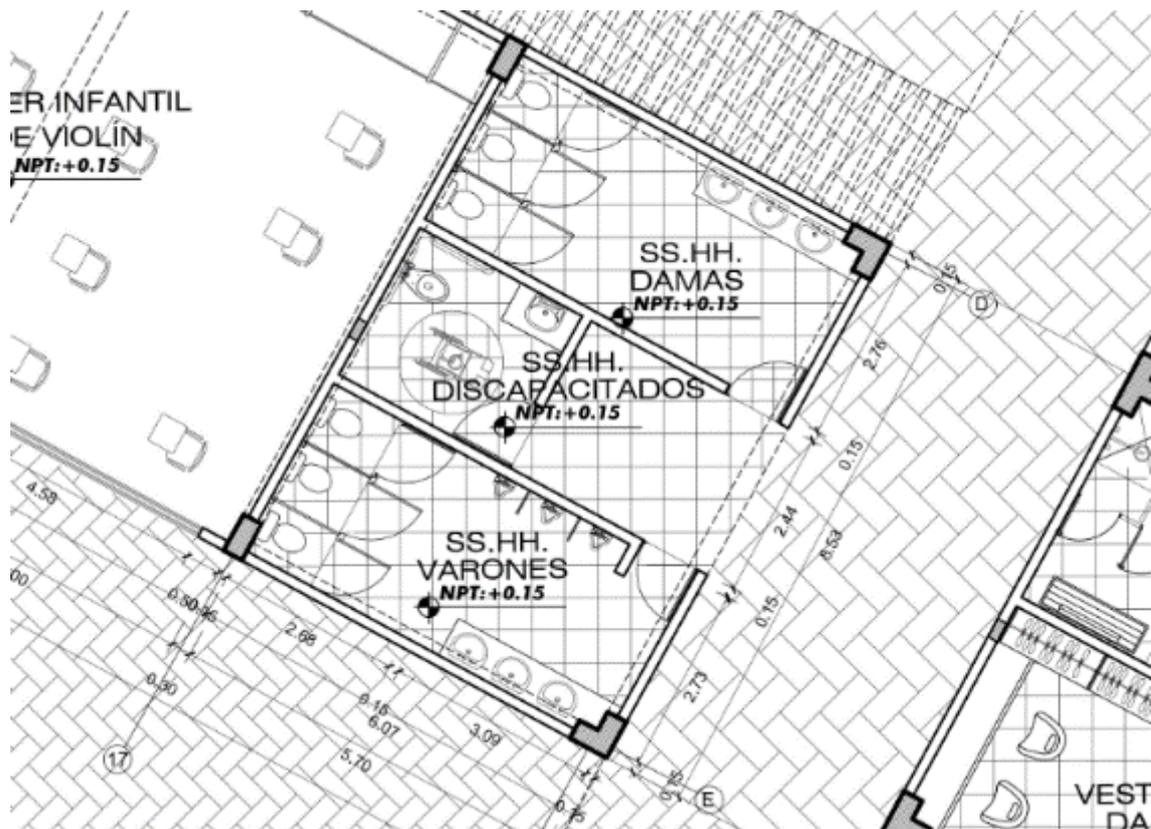
C. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A.010, A.040, A.090:

Dotación de servicios higiénicos

Zona educativa:

Talleres

La zona educativa, correspondiente a los talleres de formación cultural del proyecto, está distribuida en 3 niveles que aforan un total de 272 alumnos, por lo que según el Artículo 13 de la Norma A.040, que indica que de 141 a 200 alumnos se considera 3L, 3U, 3I para damas y varones respectivamente, sin embargo, se considera 1 batería adicional para discapacitados en cada nivel. Teniendo un total de **4 baterías por nivel**.



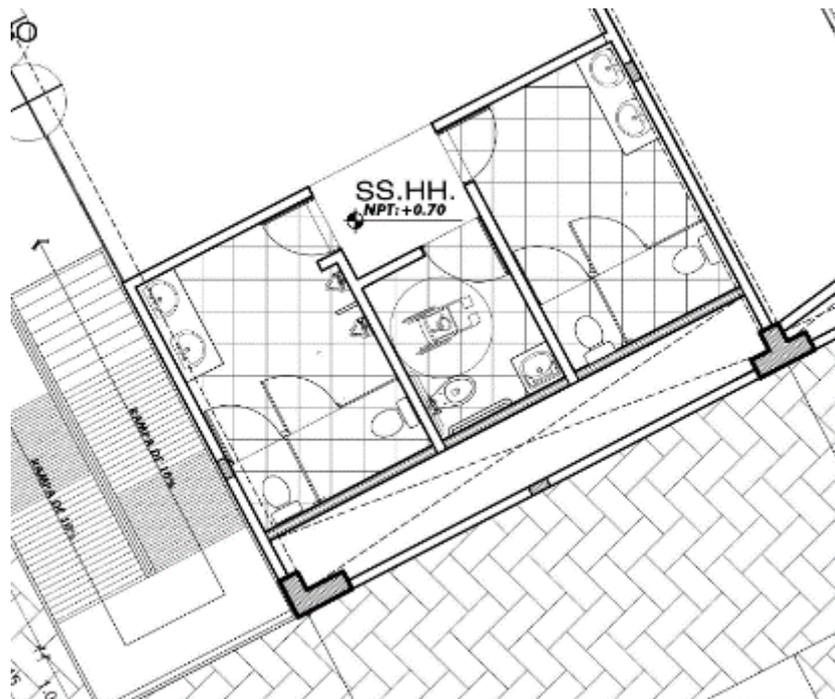
Zona de difusión cultural:

Biblioteca y Museo

Con respecto a la dotación de servicios higiénicos en la biblioteca que consta de 3 niveles y el museo que cuenta con 1 nivel, se revisó el Artículo 15 de la Norma A.090, en el que menciona que de 101 a 200 personas se debe dotar con 2 baterías para damas y 2 baterías para varones, a lo que se añadió 1 batería para discapacitados. Teniendo un total de **3 baterías por cada nivel respectivamente.**

Auditorio

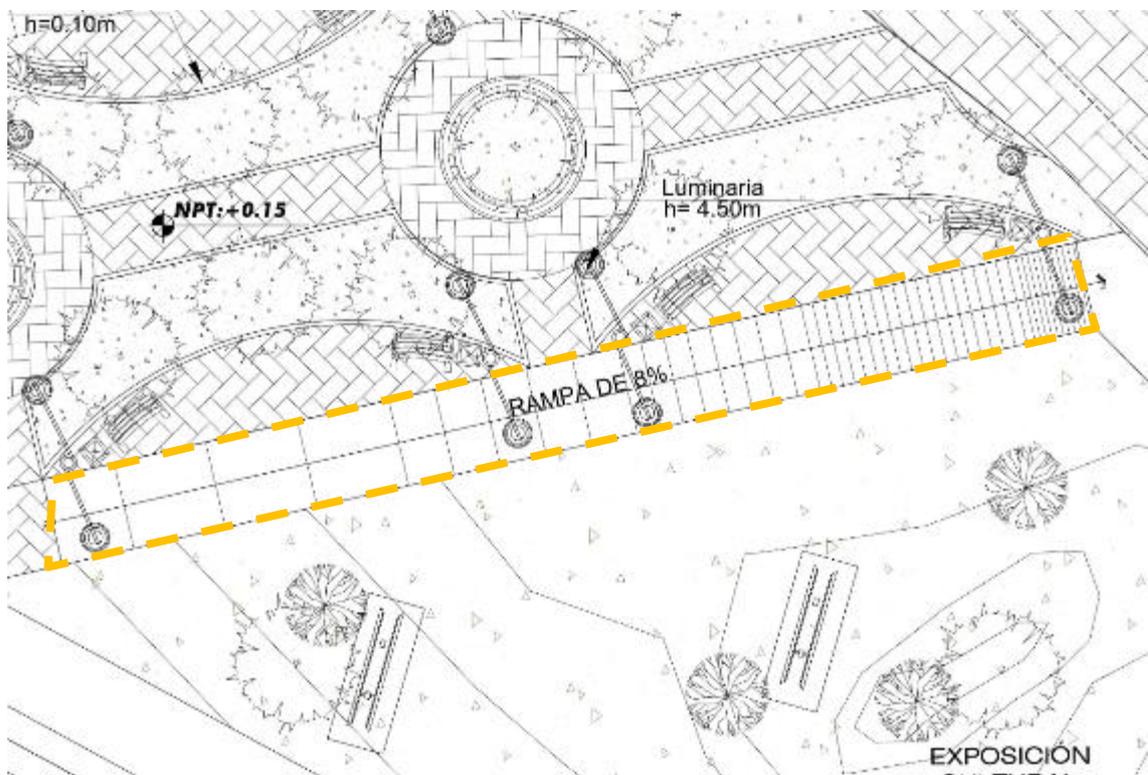
En cuanto al cálculo de dotación de servicios higiénicos para el auditorio, se consideró el aforo total que asciende a 350 espectadores como sumatoria del primer nivel y el mezanine. Para ello, se consideró 2 baterías por cada nivel para damas y varones respectivamente. Sin embargo, debido a la cantidad de espectadores se añadió 2 baterías para discapacitados, 1 en cada nivel respectivamente, de acuerdo al RNE. **Teniendo un total de 3 baterías para damas y varones por cada nivel.**



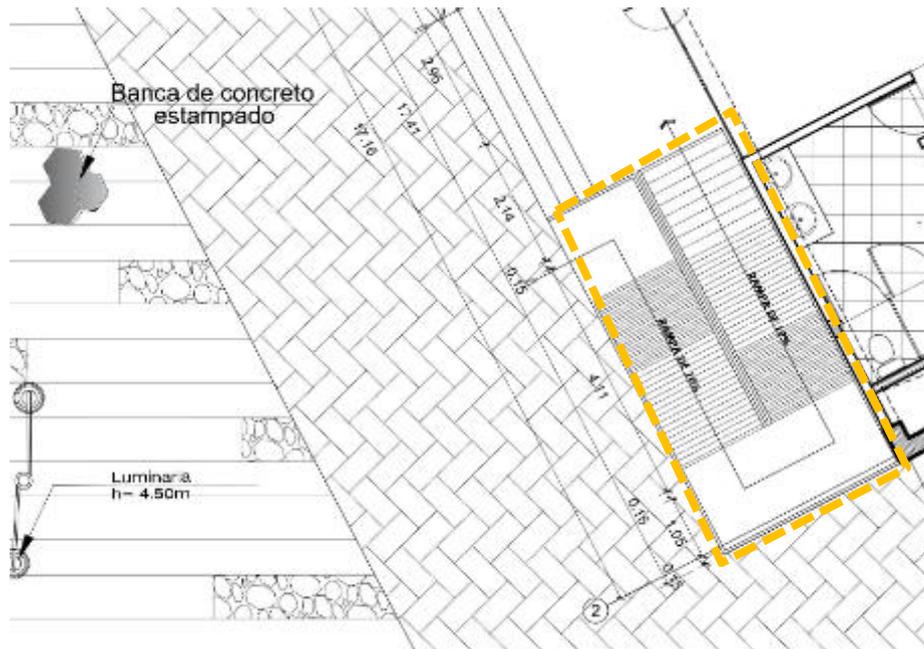
III. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD RNE A.120, A.130:

Rampas

Para dar cumplimiento a la norma A.120 con respecto al uso de espacios accesibles como rampas para personas con discapacidad y personas adultas mayores, el proyecto propone 1 rampa en el interior de la explanada cultural para generar la continuidad y fluidez del espacio que a la vez otorgar comodidad a quien lo usa con una pendiente no mayor a 8% con uso de baranda de altura de 0.90m, de acuerdo a lo exigido por la norma.

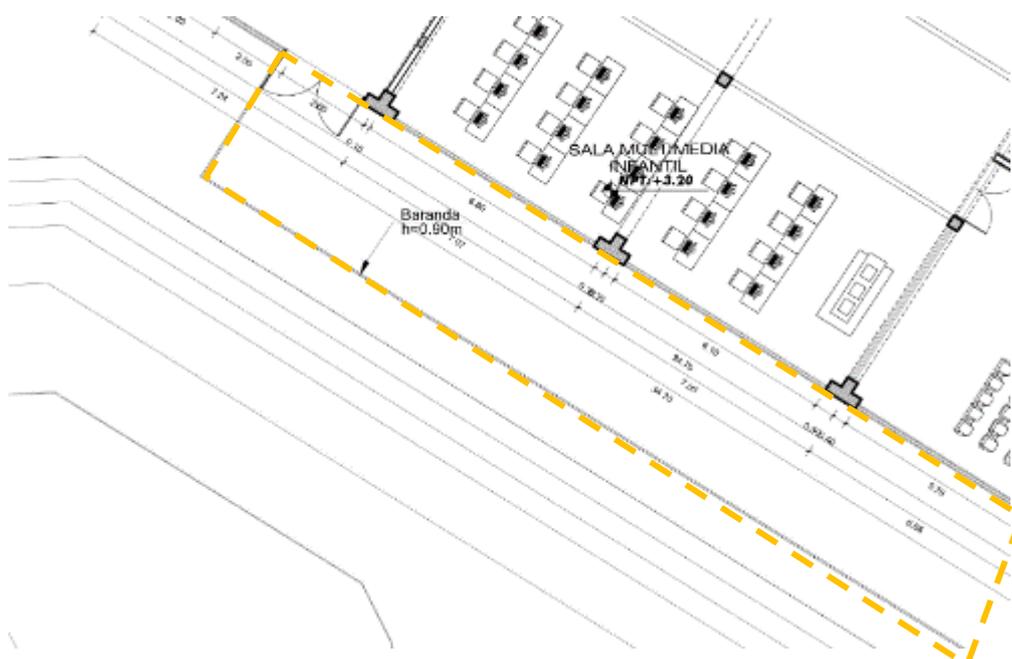


Del mismo modo, se propuso una rampa de ingreso al auditorio, teniendo en cuenta el ancho mínimo de la rampa para discapacitados de 1.50m.

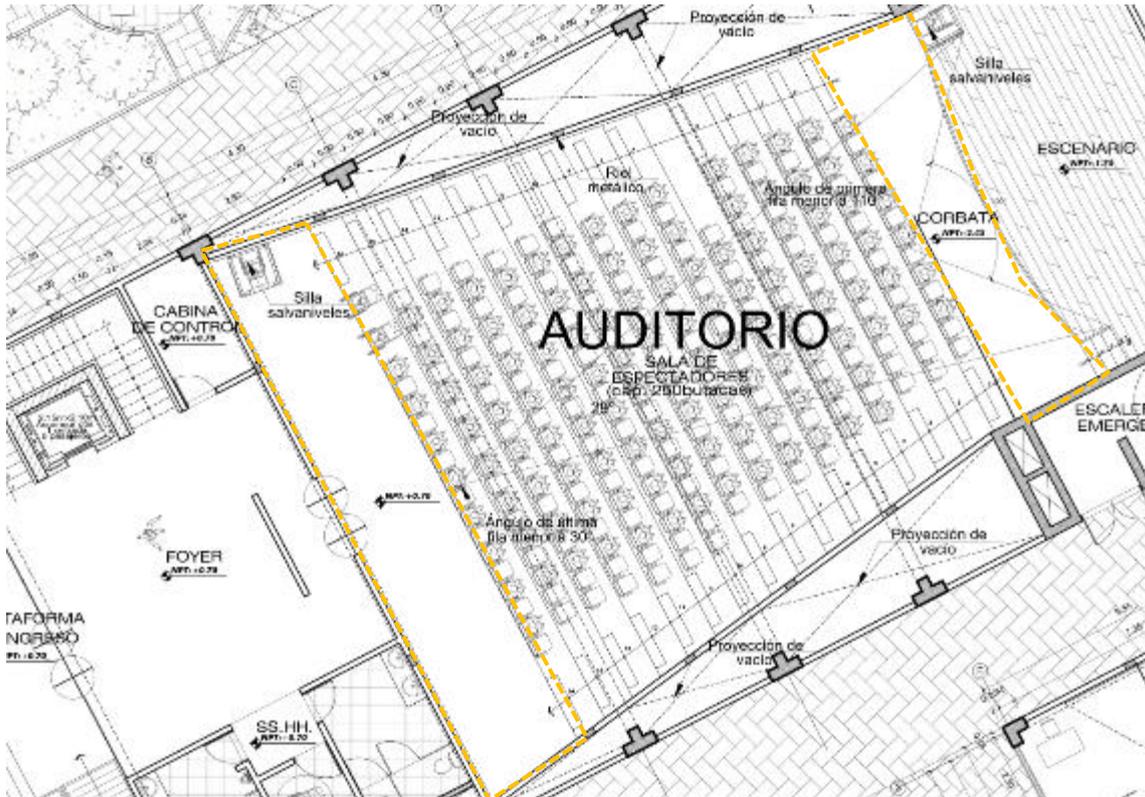


Pasadizos

Para el diseño de los pasadizos de circulación y evacuación del proyecto, se tomó en cuenta el aforo del nivel con mayor cantidad de ambientes siendo el segundo nivel que cuenta con 440 personas que es multiplicado por el factor 0.005, dando como resultado un ancho mínimo de 2.20ml. sin embargo, es necesario considerar el ancho de la hoja de la puerta (1ml) de los salones y los ambientes como la biblioteca y el museo, que da como resultante un **ancho mínimo de pasaje de 3.50ml, en el sector cultural y educativo.**



Para el diseño de los pasadizos considerados en el auditorio, se consideró el nivel con mayor cantidad de espectadores que sería el primer nivel que cuenta con 250 butacas, que multiplicado por el factor 0.005 da como resultado 1.20ml, sin embargo, por la magnitud del proyecto se consideró dos pasajes de circulación y evaluación de **2.20ml para un menor flujo de evacuación.**



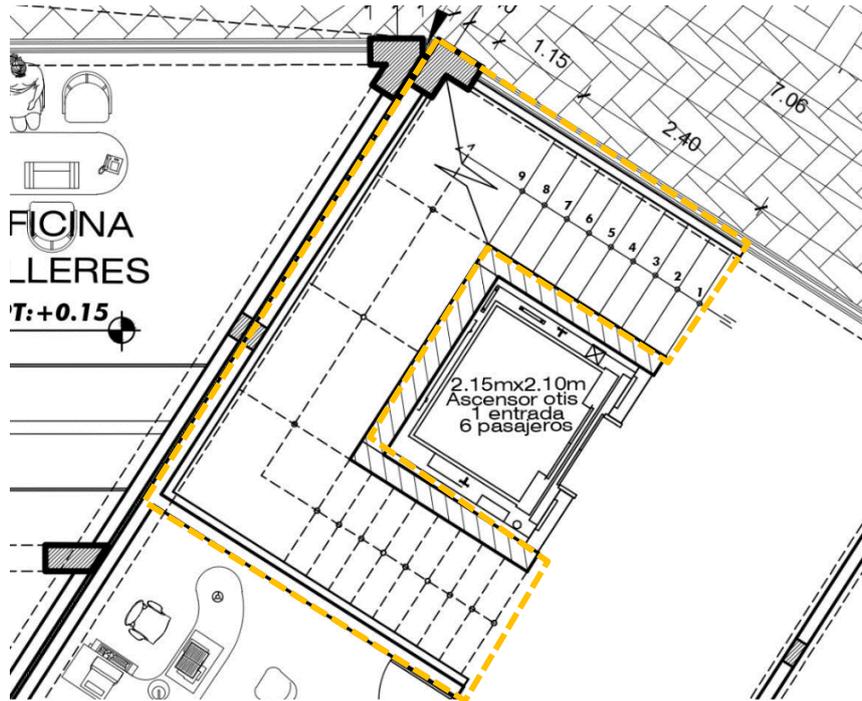
Escaleras integradas y de evacuación

Con respecto al diseño de las escaleras de evacuación, se consideró la Norma A.130, donde indica que deben estar a una distancia no mayor de 45ml para mejorar el flujo de evacuación por lo que, debido a la magnitud del proyecto, **se consideraron 3 escaleras de evacuación**, 1 escalera de evacuación en el auditorio, 1 escalera de evacuación en la zona de formación cultural (talleres), y 1 escalera de evaluación en la zona de difusión cultural (biblioteca y museo), de tal manera que se respete lo exigido con la norma.

Así mismo, para determinar las medidas de las escaleras de evacuación colocadas en las diferentes zonas, se aplicó una medida estandarizada para garantizar el uso de al menos 150 personas por cada escalera de evacuación en cada nivel, esto se multiplico con el factor 0.008, que da como resultante, un ancho mínimo de 1.20m sin contar la baranda.

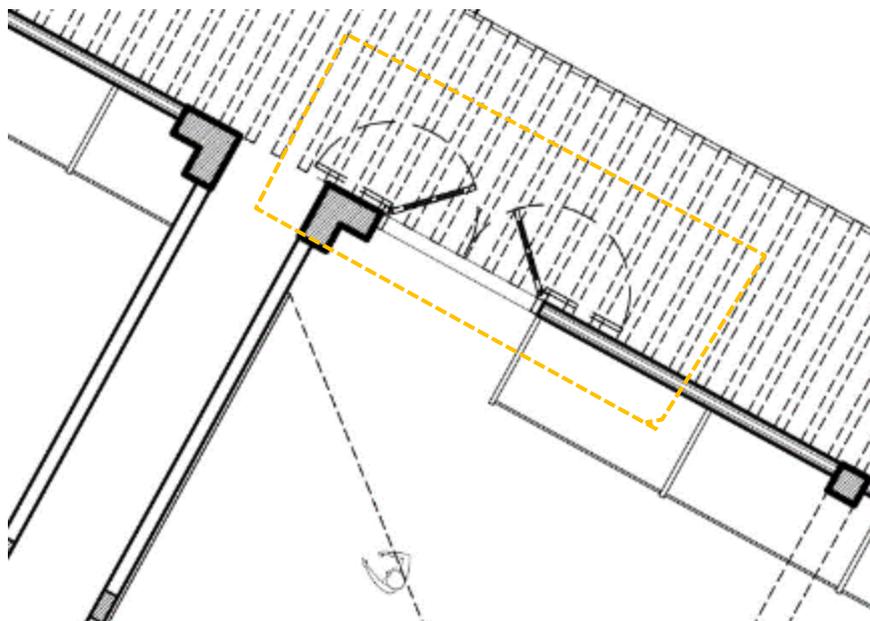


Para el diseño y dotación de escaleras integradas del equipamiento, se consideraron distancias intermedias de las escaleras de evacuación, por lo que se incluyeron 6 escaleras integradas, 2 para el auditorio, 1 para la zona administrativa, 1 para la biblioteca, 1 para el museo y 1 para la zona de formación cultural.



Puertas

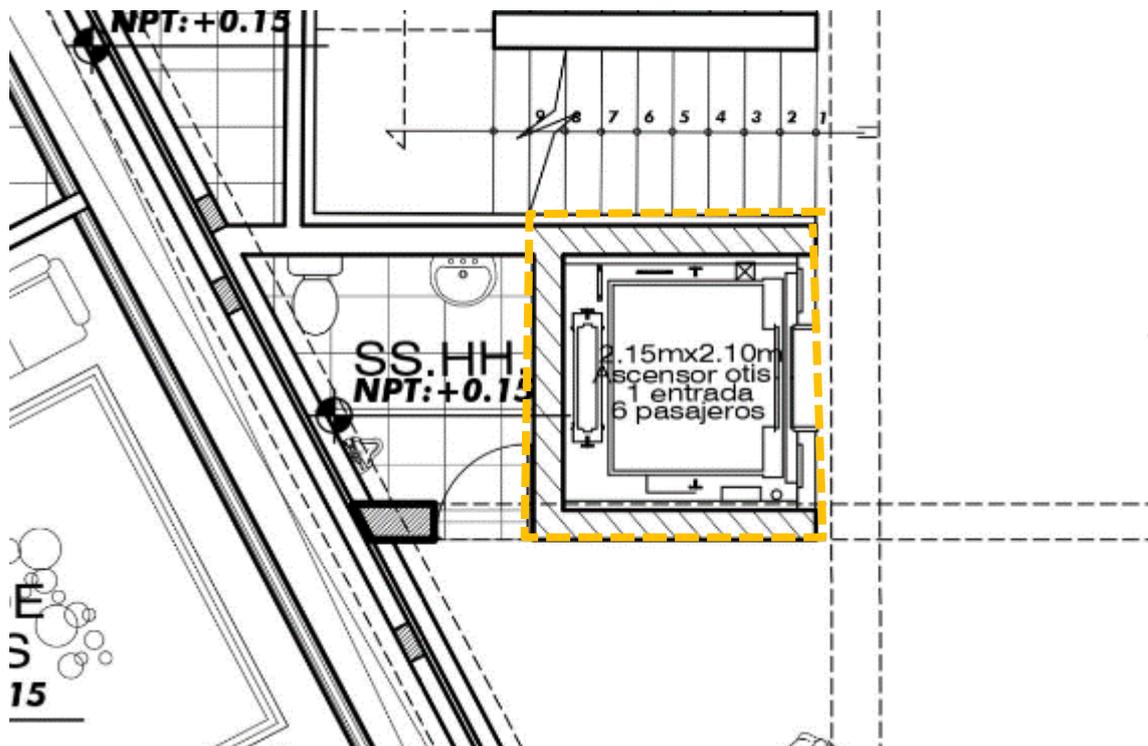
Para las puertas consideradas tanto en los talleres como en las salas de exposición permanente y biblioteca, se tomó en cuenta lo exigido por la Norma A.040, un ancho mínimo de 1ml, con una abertura de 180° hacia el flujo donde se evacúa. Sin embargo, **en caso de contar con un mínimo de 1 alumno con discapacidad en cada taller, se consideró una puerta doble hoja de 2.00m en total hacia el flujo donde se evacúa.**



De igual manera en ambientes considerados en servicios generales o zona administrativas, se consideraron puertas doble hoja con un ancho mínimo de 1ml cada hoja para un mayor flujo de evacuación en caso de emergencias teniendo en cuenta la normativa vigente. Y para oficinas con menor aforo, puertas de una hoja con 1m. de ancho.

Ascensores

Para el diseño de los ascensores propuestos en el proyecto, se consideró las dimensiones mínimas para proyectos de inversión pública, teniendo un ancho de 1.20m por 1.40. Sin embargo, en el proyecto, se incluyeron ascensores con 1 entrada con medidas de 2.15m por 2.10m con entrada para 6 pasajeros.



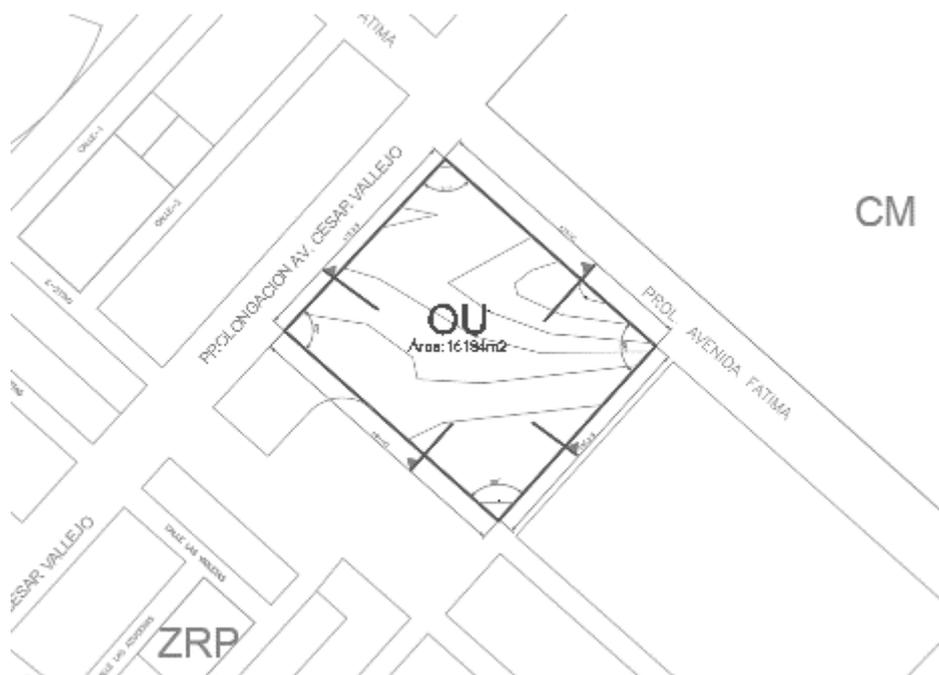
E. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVIDAD ESPECÍFICA

Accesibilidad

Con respecto a la accesibilidad al terreno, el RNE en la Norma A.010, en el Artículo 8, indica que la edificación, debe contar con al menos un acceso desde el exterior y que debe contar con al menos una vía que permita accesibilidad de vehículos de emergencia. El terreno seleccionado, cuenta con la intersección de dos avenidas de gran envergadura, principales de la ciudad, la Prolongación de la Avenida Fátima y la Prolongación de la Avenida César Vallejo, que permite contar con los accesos necesarios para los ingresos peatonales y vehiculares.

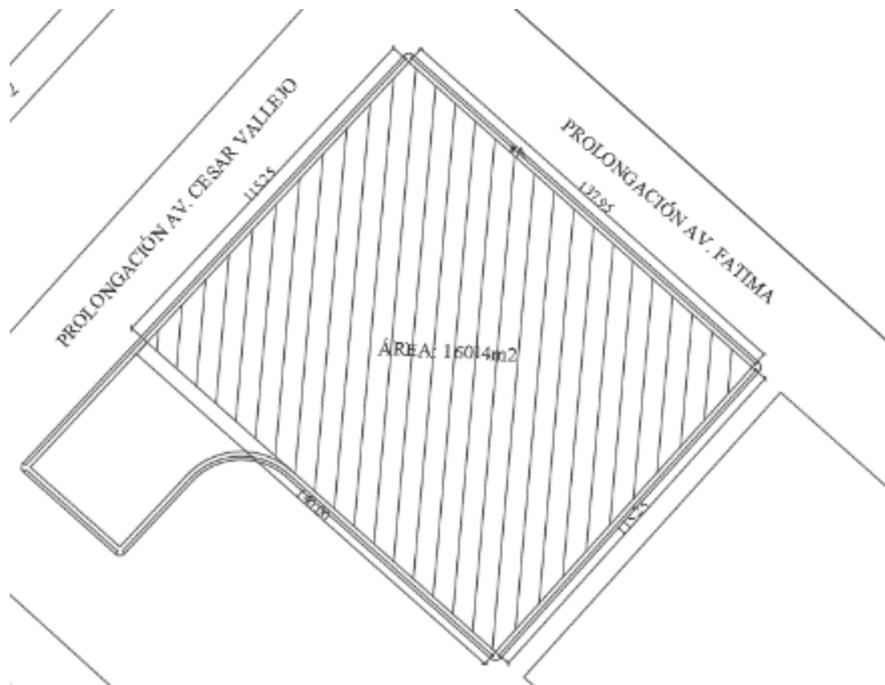
Topografía del terreno

Según lo menciona el RNE, en la Norma A.040, el terreno para un equipamiento cultural con uso mixto como la zona de formación cultural (talleres) debe constar con una topografía con pendiente menor a 5%, que garantice un bajo nivel de riesgo en cuanto a desastres naturales. El terreno seleccionado cuenta con una pendiente menor al porcentaje máximo de pendiente (5%) con el fin de brindar un espacio libre de pendientes y menor riesgo a los alumnos o público asistente.



Morfología del terreno

Así mismo, la Norma A.040, menciona que los terrenos sean de forma regular, además, para las edificaciones culturales, se toma en cuenta la mayor cantidad de frentes puesto que permite fluidez en la evacuación y otorga accesos diferenciados para el público y personal respectivamente.



Área libre

Respecto al área libre considerado dentro de la edificación, el RDUPT recomienda usar el porcentaje mínimo que corresponde a el 30%, sin embargo, en la propuesta de diseño, debido a la envergadura del proyecto y a los lineamientos de diseño de la variable de investigación “estrategias de enfriamiento pasivo”, se generaron alamedas y un patio en el interior con vegetación para facilitar la renovación del aire; **se consideró el 76% de área libre.**

4.3.3. Memoria estructural

4.3.3.1. Generalidades

El objeto arquitectónico, se desarrolla en base una infraestructura de calidad que garantice el correcto desarrollo de las actividades para las que está orientado y a la vez, cuente con la seguridad estructural requerida y establecida en la normatividad peruana teniendo como resultado, la prevención ante cualquier tipo de desastre natural o desastre generado por el hombre.

Es por ello que, la Propuesta de Centro cultural comunitario, plantea dentro de uno de sus lineamientos, un sistema estructural de aporcado compuesto por elementos estructurales como columnas, placas y zapatas con uso de muros de ladrillo de arcilla sin juntarse entre sí, por su adaptabilidad a las formas arquitectónicas que facilita el correcto comportamiento en el diseño de la estructura y a la vez el aislamiento térmico facilite la reducción de la isla de calor para mejorar la sensación térmica en el interior de los ambientes del objeto arquitectónico.

4.3.3.2. Descripción de la estructura

Con referencia a lo anterior, el presente proyecto, contempla la construcción de dos bloques y estos, poseen columnas con diferentes formas: “T”, “L”, “cuadradas” o “circulares”, cada una de ellas, definidas por su ubicación, y por su utilización de tal manera que puedan facilitar el correcto comportamiento de la edificación ante un desastre de forma segura.

Así mismo, dentro de estos bloques, existen ciertos ambientes que debido a sus funciones (tales como el auditorio y salas de exposición), albergan grandes luces por lo que, se propone el uso de vigas metálicas y uso de losas colaborantes; en sectores donde las luces corresponden a las normadas en el RNE, se propone el uso de losas aligeradas.

En cuanto a la cimentación de la edificación, se proponen cimientos corridos y zapatas (excéntricas, aisladas o combinadas) conectadas con vigas de cimentación; en caso los bloques excedan la longitud normada por el RNE, se colocarán juntas de dilatación que garantice el correcto comportamiento de la estructura.

4.3.3.3. Aspectos técnicos del diseño

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

Aspectos Sísmicos: Zona 3 (Mapa de Zonificación Sísmica)

Factor U: 1.5

Factor de Zona: 0.4

Categoría de Edificación: A

Forma en Planta y Elevación: Irregular

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

4.3.3.4. Normas técnicas empleadas

De acuerdo con las disposiciones del RNE:

- Norma Técnica de Edificaciones E.030 – Diseño Sismorresistente

4.3.3.5. Planos

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

4.4.4. Memoria de instalaciones eléctricas

4.4.4.1. Generalidades

El objeto arquitectónico comprende instalaciones eléctricas, tanto internas como externas, dentro de las que se encuentra el sistema de alumbrado y tomacorrientes en base a lo establecido en el Reglamento del Código Nacional de Electricidad.

4.4.4.2. Descripción del proyecto

Para la ubicación de las instalaciones eléctricas tanto interiores como exteriores, se tuvo en cuenta la arquitectura existente en los planos del objeto arquitectónico, y a la vez, respetando la estructura y las instalaciones sanitarias propuestas. Los ambientes serán alimentados desde un Tablero General (TG) con energía que abastezca a cada ambiente mediante Tableros de Distribución (TD) o Tableros de Distribución Especial (TDE) que no ocupen más de 20 puntos de luz.

4.4.4.3. Demanda máxima

ITEM	DESCRIPCION	AREA m2	CU(W/m2)	PI(W/m2)	FD %	D.M (w)
A		CARGAS FIJA				
1	Servicios generales Alumbrado y tomacorrientes	275	18	4 950	0.7	3 465
2	Administración Alumbrado y tomacorrientes	200	25	5 000	0.7	3 500
3	Atención - Oficinas Alumbrado y tomacorrientes	210	25	5 250	0.4	2 100
4	Cafetería Alumbrado y tomacorrientes	250	10	2 500	1	2 500
5	Talleres de Formación Alumbrado y tomacorrientes	2850	90	256 500	1	256 500
6	Auditorio					

7	Alumbrado y tomacorrientes	700	85	59 500	1	59 500
	Museo					
8	Alumbrado y tomacorrientes	650	30	19 500	1	19 500
	Biblioteca					
	Alumbrado y tomacorrientes	550	90	49 500	1	49 500
TOTAL DE CARGAS FIJAS						396 565

ITEM	DESCRIPCION	AREA m2	CU(W/m2)	PI(W/m2)	FD %	D.M (w)
B		CARGAS MOVILES				
3	Bomba Hidroneumática de 1HP 745.3	-	-	2235.9	1	2235.9
2	Congeladoras 500 W c/u	-	-	1000	1	1000
29	Computadoras 1200 W c/u	-	-	34800	1	34800
9	Refrigeradora 350 W c/u	-	-	3150	1	3150
1	Campana Extractora 300 W c/u	-	-	300	1	300
9	Microondas 1200 W c/u	-	-	10800	1	10800
4	Olla Arrocera 1000 W c/u	-	-	4000	1	4000
9	Batidora 200 W c/u	-	-	1800	1	1800
9	Licuadaora 300 W c/u	-	-	2700	1	2700
9	Cafetera 250 W c/u	-	-	2250	1	2250
9	Hervidora 1500 W c/u	-	-	13500	1	13500
9	Tostadora 1000 W c/u	-	-	9000	1	9000
1	Horno Rotatorio 1500 W c/u	-	-	1500	1	1500
1	Cámara de Fermentación 1200 W c/u	-	-	1200	1	1200
4	Cocina Eléctrica 4500 W c/u	-	-	18000	1	18000
6	Televisores 100 W c/u	-	-	600	1	600
20	Impresoras 150 W c/u	-	-	3000	1	3000
1	Fotocopiadora 900 W c/u	-	-	900	1	900
1	Proyectores 65 W c/u	-	-	65	1	65
17	Teléfonos 25 W c/u	-	-	425	1	425
16	Celulares 10 W c/u	-	-	160	1	160

1	Ascensor 3100 W c/u	-	-	3100	1	3100
1	Caldero 1200 W c/u	-	-	1200	1	1200
12	Máquinas de Coser 90 W c/u	-	-	1080	1	1080
1	Remalladora 70 W c/u	-	-	70	1	70
1	Recubridora 70 W c/u	-	-	70	1	70
2	Plancha 1000 W c/u	-	-	2000	1	2000
10	Router 30 W c/u	-	-	300	1	300
10	Modem 30 W c/u	-	-	300	1	300
7	Equipos de Sonido 650 W c/u	-	-	4550	1	4550
2	Cortadoras de Césped 552W c/u	-	-	1104	1	1104
3	Aspiradora 1300 W c/u	-	-	3900	1	3900
8	Luz de emergencia 55 W c/u	-	-	440	1	440
2	Lavadoras 500 W c/u	-	-	1000	1	1000
TOTAL DE CARGAS MOVILES						130 499.9
TOTAL MAXIMA DEMANDA						527 064.9

Luego de evaluar tanto las cargas fijas como las móviles, obtenemos que para el objeto arquitectónico de la presente investigación la máxima demanda será de 527.064 W

4.4.4.4. Planos

Respecto al calculo efectuado, la carga supera los 150 KW, por lo que le correspondería un transformador (sub estación) en piso y en caseta.

4.4.5. Memoria de instalaciones sanitarias

4.4.5.1. Generalidades

El Centro Cultural Comunitario, cuenta con el desarrollo de instalaciones sanitarias de agua potable y desagüe, con el objetivo de dotar al equipamiento de agua potable en cantidad, calidad y presión de acuerdo a lo normado en el RNE; y así mismo, respecto a la evacuación de desagüe del equipamiento, garantizar que descargue eficientemente a los colectores públicos de la zona. Cabe resaltar que, el presente objeto arquitectónico, será abastecido de agua potable mediante el sistema de bombas hidroneumáticas, omitiendo la utilización de tanques elevados, por lo que el volumen de la cisterna de agua será resultante del cálculo total.

4.4.5.2. Planteamiento del proyecto

1. SISTEMA DE AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua hacia el equipamiento será a través de la red pública, para llevar a cabo el cálculo del agua necesaria para el proyecto, se ha tomará lo normado en el RNE (Normas Técnicas IS-020). Por lo que, mediante la red pública de agua potable, se realizará el abastecimiento directo a cada sector que necesite el servicio de agua potable. Y se instalará un sistema de redes de tubería con diámetros de 2", 1 1/2" y 1/2", según se necesite.

2. SISTEMA DE DESAGÜE

2.1 Red exterior de desagüe

El sistema de desagüe, estará compuesto mediante cajas de registro, buzones de desagüe y una tubería de 4" que conectaran hasta la red pública, para llevar a cabo el cálculo de la profundidad de las cajas de registro, se consideró la pendiente de la tubería, la cual es 1%.

2.1 Rede interior de desagüe

El sistema de desagüe cubre todos los sectores del proyecto y está conformado por tuberías de 2", 4" PVC. Los sistemas de ventilación serán de 2".

4.4.5.2. Cálculo de dotación total de agua potable

CISTERNA N°01

Tabla 01. Cálculo de dotación de agua fría

ZONAS	DOTACIÓN	CANTIDAD	TOTAL	M3
Talleres de Formación	50L/d por persona	428 personas	21 400 L	21.4 m3
Cafetería	40L/m2	250 m2	10 000 L	10.0 m3
Oficinas	6L/m2	520 m2	3 120 L	3.12 m3
Biblioteca	4L/m2	200 m2	800 L	0.8 m3
Museo	4L/m2	100 m2	400 L	0.4 m3
Auditorio	4L/m2	350 personas	1 400 L	1.40 m3
Servicios Generales	0.50L/m2	395 m2	198 L	0.19 m3
Estacionamiento	2L/m2	10 m2	40 L	0.04 m3
TOTAL M3				37.35 M3
DOTACIÓN DE AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS				25.00 M3
DOTACIÓN TOTAL DE AGUA FRÍA				62.35 M3

Tabla 02. Cálculo de dotación de agua caliente

CÁLCULO DE DOTACIÓN TOTAL DE AGUA CALIENTE				
RNE		PROYECTO		SUB TOTAL
ZONA	DOTACIÓN	AMBIENTES	ÁREA	
Servicios Generales	0.50 L/m ²	Servicios Generales	395 m ²	198 L
Oficinas	6 L/m ²	SS.HH.	520 m ²	3 120 L
TOTAL DE LITROS				3 318 L
TOTAL DE M3				3.3 M3

El volumen total de la Cisterna N°01, será un total de 65.65 M3, teniendo en cuenta que esto es fuera del primer llenado.

4.4.5.3. Cálculo de dotación total de agua no potable

CISTERNA N°02

Tabla 01. Cálculo de dotación de no potable para jardines

CÁLCULO DE DOTACIÓN TOTAL DE AGUA NO POTABLE PARA JARDINES				
RNE		PROYECTO		SUB TOTAL
ZONA	DOTACIÓN	AMBIENTES	ÁREA	
Zona Paisajística	2 L/m ²	Área verde	2 156 m ²	4 312 L
Zona Pasiva	2 L/m ²	Área verde	250 m ²	500 L
Zona Activa	2 L/m ²	Área verde	650 m ²	1 300 L
TOTAL DE LITROS				6112 L
TOTAL DE M3				6.1 M3

El volumen total de la Cisterna N°02, será un total de 6.10 M3, teniendo en cuenta que esto es fuera del primer llenado.

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

5.1 Discusión

Emplazamiento volumétrico con sustracciones en relación a los vientos predominantes con forma ortogonal regular para aprovechar la velocidad de los vientos generando una ventilación natural óptima y lograr confort en el interior de los ambientes de manera eficiente en los ambientes del equipamiento cultural.

Uso de fragmentación de volúmenes con sustracciones en caras opuestas con forma ortogonal regular e irregular, para otorgar ventilación natural cruzada en el interior de los ambientes del objeto arquitectónico y reducir la temperatura interior.

Aplicación de plazas ortogonales abiertas en el interior con el uso de vegetación como eje principal, para fomentar espacios paisajísticos que faciliten la integración del objeto arquitectónico al entorno natural y a la vez facilite la renovación del aire en el interior de los espacios.

5.2 Conclusiones

Las estrategias de ventilación pasiva, condicionan el diseño de espacios culturales debido a la demanda de aforo total por lo que, es necesario su uso, para diseñar un centro cultural óptimo para los usuarios.

Con respecto a los lineamientos de diseño apreciables en un 3D, se destaca que, a través de los principios compositivos usados como el ritmo, la fragmentación, la articulación mediante voladizos y la creación de plazas ortogonales como eje principal, el equipamiento, conseguirá un aspecto visual dinámico que optimiza los espacios para los usuarios.

Del mismo modo, los lineamientos de diseño apreciados en un gráfico de detalle, como el uso de fachadas ventiladas que, debido a la ventilación inducida por convección natural del aire, facilita la protección solar y adicionalmente, el uso de estructuras de vector

activo en espacios como el auditorio, que generan la rigidez estructural del objeto arquitectónico y reducen el uso de columnas en el interior de los ambientes de la edificación.

Finalmente, los lineamientos de diseño correspondientes a materialidad, como el uso de madera en los espacios interiores, que garantiza el aislamiento térmico y se adaptan fácilmente en cualquier estación del año; y adicionalmente, el uso de muros de ladrillo de arcilla que reducen la conductividad térmica y garantizan ambientes frescos para los usuarios.

REFERENCIAS

22 indicadores de Cultura para el Desarrollo en el Perú, edición 2015. Ministerio de Cultura.

Recuperado de <http://www.infoartes.pe/wp-content/uploads/2016/02/libro-22-Indicadores-de-Cultura-para-el-Desarrollo.pdf>

Campus, P. y Figueras, E. (2002). Guía de estándares de los equipamientos culturales en España. FEMP. Recuperado de <http://femp.femp.es/files/566-60-archivo/Gu%C3%ADa%20FEMP%20de%20est%C3%A1ndares%20de%20los%20equipamientos%20culturales.pdf>

Dirección de Artes y Acceso a la Cultura del Ministerio de Cultura. Atlas de infraestructura y Patrimonio Cultural de las Américas: Perú. Primera edición, 2011. Ministerio de Cultura. Recuperado de http://www.infoartes.pe/wp-content/uploads/2011/12/atlas_pe.pdf

Enciclopedia de Arquitectura Plazola (1998). Vol. 3. Recuperado de <https://es.slideshare.net/issinstark/plazola-vol-3>

Guía general para la planeación, formulación, ejecución y operación de proyectos de infraestructura cultural. Ministerio de Cultura, República de Colombia. Recuperado de https://www.mincultura.gov.co/SiteAssets/documentos/Ministerio/vicemisterio/Guia_general_para_la_planeacion_ejecucion_23_AGO_2011.pdf

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Sistema de consulta de base de datos. Recuperado de <http://censos2017.inei.gob.pe/redatam/?fbclid=IwAR0mCfVVG3uCowS0KO2FU6SA-BLf61NWwpsclhG8aASDzN2Pt3BkbVMOAII>

Ministerio de comercio exterior y Turismo. (2018). Reportes estadísticos de turismo. Recuperado de <https://www.mincetur.gob.pe/turismo/reportes-estadisticos-de-turismo/>

Ministerio de Cultura de la República de Colombia (2016). Política de Infraestructura

Cultural. Recuperado de

<https://www.mincultura.gov.co/prensa/publicaciones/Paginas/mincultura-infraestructura-cultural.aspx>

Ministerio de Cultura. (2018). Dirección desconcentrada de Cultura de La Libertad.

Recuperado de [https://www.mincetur.gob.pe/wp-](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/tripticos/2018/La_Libertad.pdf)

[content/uploads/documentos/turismo/tripticos/2018/La_Libertad.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/tripticos/2018/La_Libertad.pdf)

Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo (2012-2022) SIAL Trujillo.

Recuperado de <http://sial.segat.gob.pe/documentos/plan-desarrollo-urbano-metropolitano-trujillo-2012-2022>

Saboya, E. N. (2009). Centro Cultural: Guía de consulta, Introducción a la gestión e

Infraestructura de un centro cultural comunal. Recuperado de

<https://www.bcu.gub.uy/Acerca-de->

[BCU/Concursos%20Externos/Guia%20Introduccion%20a%20la%20Gestion%20e%20Infr.%20de%20un%20Centro%20Cultural%20Comunal.pdf](https://www.bcu.gub.uy/Acerca-de-BCU/Concursos%20Externos/Guia%20Introduccion%20a%20la%20Gestion%20e%20Infr.%20de%20un%20Centro%20Cultural%20Comunal.pdf)

Sausa, M. (11 de julio de 2015) Perú: Población vulnerable se acerca al 25% y está olvidada.

Perú 21. Recuperado de <https://peru21.pe/lima/peru-poblacion-vulnerable-acerca-25-olvidada-187649-noticia/>

SEDESOL. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo I. (2012). Recuperado de

http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/1592/1/images/educacion_y_cultura.pdf

Sistema Nacional de estándares de urbanismo (2011). Dirección Nacional de Urbanismo.

Recuperado de <https://studylib.es/doc/5812096/sistema-nacional-de-estandares-de-urbanismo>