

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“CENTRO GASTRONÓMICO CULTURAL, CON
APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS
PASIVAS PARA EL CONFORT TÉRMICO,
CHORRILLOS – LIMA 2023”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autores:

Manuela Georgina Gavidia Morales

Jonatan Gabriel Ipanaque Becerra

Asesor:

Arq. Blanca Alexandra Bejarano Urquiza

<https://orcid.org/0000-0001-8418-2208>

Lima - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1	Arq. Francisco Soto Holgado	42476316
Presidente(a)	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Arq. Italo Junior Asencios Dávila	43237598
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Arq. Juan Gabriel Carbajal Rodriguez	40553962
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

CENTRO GASTRONÓMICO CULTURAL, CON APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS PASIVAS PARA EL CONFORT TÉRMICO, CHORRILLOS – LIMA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%	9%	1%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	2%
3	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Carlos Test Account Trabajo del estudiante	<1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
6	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1%
7	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Trabajo del estudiante	<1%
8	repositorio.ucv.edu.pe	

DEDICATORIA

Consagramos esta tesis a nuestros padres y familiares cercanos presentes durante nuestra etapa universitaria y a lo largo de esta investigación. Ellos fueron un gran apoyo para poder continuar con esta carrera tan sacrificada, nos ayudaron a superar los obstáculos que se fueron presentando en el camino.

Igualmente, queremos dedicar este estudio a los maestros que generosamente compartieron sus saberes y vivencias con nosotros durante este tiempo.

A nuestros amigos que vivieron junto a nosotros este reto de culminar la carrera, convirtiéndose en una segunda familia y dándonos su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la divinidad por habernos dado la posibilidad de optar y concluir este maravilloso camino académico. Por su guía y fortaleza para no rendirnos a pesar de las dificultades durante nuestra etapa académica. Por poner en nuestro camino a excelentes docentes que fueron clave para nuestro desarrollo a nivel académico y personal. Por haber conocido amistades con quienes llegamos a entablar una estrecha relación a lo largo de estos años.

A nuestros padres, por todo el sacrificio y duro trabajo que nos permitió estudiar esta costosa y demandante carrera, sin quienes el camino hubiese sido mucho más difícil de recorrer. Por brindarnos su apoyo y confianza al no dudar de nuestras capacidades a pesar de las innumerables ocasiones de extremo cansancio y frustración. A ellos dedicamos este gran logro.

A nosotros, por no derrumbarnos, por ser fuertes, por no rendirnos y lograr mantenernos en pie a lo largo de muchos días y extensas noches a fin de presentar nuestros trabajos. Por las ganas y convicción de querer lograr el objetivo de titularnos y culminar satisfactoriamente esta etapa de nuestras vidas.

Nuestro agradecimiento infinito, así como nuestro amor y cariño, ya que todos nuestros logros han sido a mérito de ellos.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO.....	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS	13
RESUMEN	16
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	17
1.1 Realidad problemática.....	17
1.2 Justificación del objeto arquitectónico	20
1.3 Formulación del problema.....	24
1.4 Objetivo de investigación.....	24
1.5 Determinación de la población insatisfecha	24
1.6 Normatividad	31
1.7 Referentes.....	34
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	38
2.1 Tipo de investigación	38
2.1.1 Operacionalización de la variable.....	39
2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	42
2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónico.....	49
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	52
3.1 Estudio de casos arquitectónicos	52
3.1.1 Cuadro Resumen de Casos arquitectónicos	60
3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico.....	63

3.2.1	<i>Lineamientos técnicos</i>	64
3.2.2	<i>Lineamientos teóricos</i>	66
3.2.3	<i>Lineamientos Finales</i>	68
3.3	<i>Dimensionamiento y envergadura</i>	70
3.4	<i>Programación arquitectónica</i>	73
3.5	<i>Determinación del terreno</i>	74
3.5.1	<i>Metodología para determinar el terreno</i>	74
3.5.2	<i>Criterios técnicos de elección del terreno</i>	75
3.5.3	<i>Análisis del terreno</i>	77
3.5.4	<i>Diseño de matriz de elección de terreno</i>	82
3.5.5	<i>Presentación de terrenos</i>	83
3.5.6	<i>Matriz final del terreno</i>	85
3.5.7	<i>Formato de Localización y Ubicación del terreno seleccionado</i>	86
3.5.8	<i>Plano Perimétrico de terreno seleccionado</i>	87
3.5.9	<i>Plano topográfico de terreno seleccionado</i>	88
CAPÍTULO 4	PROYECTO DE APLICACIÓN	89
4.1	<i>Idea rectora</i>	89
4.1.1	<i>Análisis del lugar</i>	94
4.1.2	<i>Premisas de diseño arquitectónico</i>	98
4.2	<i>Proyecto arquitectónico</i>	105
4.2.1	<i>Planimetría</i>	105
4.2.2	<i>Zonificación</i>	112
4.2.3	<i>Vistas 3D</i>	113
4.3	<i>Memoria descriptiva</i>	118
4.3.1	<i>Memoria descriptiva de Arquitectura</i>	118
4.3.2	<i>Memoria Justificada de Arquitectura</i>	130
4.3.3	<i>Memoria de Estructuras</i>	132

4.3.4	<i>Memoria Descriptiva Instalaciones Sanitarias</i>	143
4.3.5	<i>Memoria descriptiva Instalaciones Eléctricas</i>	152
4.3.6	<i>Especificaciones técnicas</i>	161
4.3.7	<i>Tablero eléctrico general auto soportado</i>	163
4.3.8	<i>Tableros eléctricos de distribución</i>	165
4.3.9	<i>Tableros de distribución de alumbrado</i>	165
4.3.10	<i>Tablero ascensor (T- ASC)</i>	166
4.3.11	<i>Iluminación de equipos de alumbrado</i>	166
4.3.12	<i>Información complementaria</i>	167
CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		168
4.4	168	
5.1	<i>Discusión</i>	168
5.1.1	<i>Discusión de la variable estrategia bioclimática pasiva</i>	168
5.1.2	<i>Discusión de estrategias bioclimáticas pasivas</i>	168
5.1.3	<i>Discusión de temperatura</i>	170
5.2	<i>Conclusiones</i>	171
5.3	<i>Recomendaciones</i>	172

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos de la localidad del distrito de Chorrillos, INEI 2017.....	25
Tabla 2: Particularidades de la población.....	26
Tabla 3: Equipamientos existentes.....	27
Tabla 4: Proyección de la oferta.....	27
Tabla 5: Población que participa en eventos gastronómicas y culturales.....	28
Tabla 6: Información poblacional del distrito de Chorrillos.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7: Población proyectada del distrito de Chorrillos.....	29
Tabla 8: Brecha de años.....	30
	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 9: Equipamiento en función a la cantidad de habitantes	30
Tabla 10: Cobertura Normativa.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 11: Agencia chilena de eficiencia energética.....	32
Tabla 12: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL).....	32
Tabla 13: Normas del Reglamento Nacional de edificaciones.....	32
Tabla 14: Norma complementaria.....	34
Tabla 15: Referencia teóricos proyectuales Objeto Arquitectónico.....	35
Tabla 16: Referentes teóricos en base a la variable.....	36
Tabla 17: Tipos de Investigación más frecuentes.....	38
Tabla 18: Operacionalización de variable.....	40
Tabla 19: Instrumentos para la recolección de los datos.....	42
Tabla 20: Fichas documentales.....	42

Tabla 21: Ficha de evaluación de casos.....	43
Tabla 22: Ficha de cruce de variables.....	43
Tabla 23: Fichas de análisis de casos.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 24: Presentación de Caso de estudio N° 01.....	45
Tabla 25: Presentación de Caso de estudio N° 02.....	46
Tabla 26: Presentación de Caso de estudio N° 03.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 27: Presentación de Caso de estudio N° 04.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 28: Clasificación de ciudades (SEDESOL).....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 29: Tabla de clasificación de los centros de acuerdo con el CENSO INEI-2017.....	49
Tabla 30: Tipología y complejidad.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 31: Zonificación industrial según el tipo comercial.....	50
Tabla 32: Cobertura normativa.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 33: Usuarios que conforman el proyecto.....	51
Tabla 34: Normas utilizadas para establecer el cálculo del aforo.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 35: Ficha de análisis de Caso N° 01.....	52
Tabla 36: Ficha de análisis de caso N° 02.....	54
Tabla 37: Ficha de análisis de caso N° 03.....	56
Tabla 38: Ficha de análisis de caso N° 04.....	58
Tabla 39: Cuadro Resumen de casos con sus ponderaciones.....	60
Tabla 40: Asignación de valores en porcentajes según cada subdimensión.....	63

Tabla 41: Cuadro de Lineamientos Técnicos.....	64
Tabla 42: Cuadro de Lineamientos teóricos.....	66
Tabla 43: Cuadro de lineamientos finales.....	68
Tabla 44: Turistas visitantes al distrito.....	71
Tabla 45: Zonas del complejo arquitectónico elegido y su normativa.....	72
Tabla 46: Programación arquitectónica.....	73
Tabla 47: Consideraciones urbanísticas.....	75
Tabla 48: Criterios Normativos.....	75
Tabla 49: Consideraciones urbanísticas según PDU Chorrillos.....	76
Tabla 50: Características exógenas.....	77
Tabla 51: Características endógenas.....	79
Tabla 52: Valoración de terrenos.....	81
Tabla 53: Matriz de evaluación de terreno.....	82
Tabla 54: Cantidad de zonas en las que se delimita el estudio.....	84
Tabla 55: Formación de palabras claves.....	89
Tabla 56: Detección de la variable.....	90
Tabla 57: Idea rectora.....	91
Tabla 58: Unión de códigos.....	92
Tabla 59: Criterios de análisis contextual.....	94
Tabla 60: Zonas de delimitacion del estudio.....	119
Tabla 61: Descripción arquitectónica por zonas.....	120
Tabla 62: Cuadro de áreas.....	120
Tabla 63: Zona de ingreso.....	120
Tabla 64: Zona administrativa.....	121
Tabla 65: Zona de mercado.....	122

Tabla 66: Zona gastronómica.....	122
Tabla 67: Zona Cultural.....	124
Tabla 68: Zona social.....	124
Tabla 69: Zona General.....	125
Tabla 70: Cuadro de acabados de arquitectura.....	125
Tabla 71: Cuadro de parámetros urbanísticos.....	131
Tabla 72: Cuadro Normativo.....	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Metodología de elección de terreno.....	74
Figura 2: Características exógenas Terreno 1	877
Figura 3: Características exógenas Terreno 2.....	78
Figura 4: Características exógenas Terreno 3.....	78
Figura 6: Plano de ubicación de terrenos	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7: Matriz final del terreno.....	85
Figura 8: Plano de ubicación y localización.....	92
Figura 9: Localización y ubicación del terreno.....	87
Figura 10: Plano topográfico	88
Figura 11: Implantación de la idea rectora.....	93
Figura 12: Análisis de sitio en 2D radio de influencia.....	95
Figura 14: Análisis del lugar en 2D zonificación.....	96
Figura 15: Análisis del lugar en 2D suelos.....	96
Figura 16: Análisis del lugar en 3D asoleamiento.....	97
Figura 17: Análisis del lugar en 3D vientos.....	97
Figura 18: Lineamientos de diseño.....	98
Figura 19: Ventilación cruzada.....	99
Figura 20: Iluminación natural.....	100
Figura 21: Envoltura térmica.....	100
Figura 24: Aislamiento térmico en cubierta.....	102
Figura 25: Aislación térmica en pisos.....	103
Figura 26: Acumulación térmica.....	104
Figura 27: Plano de sótano 2.....	105

Figura 28: Plano de sótano 1.....	106
Figura 29: Plano primer nivel.....	106
Figura 30: Plano segundo nivel.....	107
Figura 31: Plano tercer nivel.....	107
Figura 32: Plano cuarto nivel.....	108
Figura 33: Corte A- A.....	108
Figura 34: Corte B-B.....	109
Figura 35: Corte C-C.....	109
Figura 36: Corte D-D.....	110
Figura 37: Elevaciones NO, NE.....	110
Figura 38: Elevaciones NO, SE.....	111
Figura 39: Zonificación.....	112
Figura 40: Zonificación en 3D.....	112
Figura 41: Vista área del conjunto.....	113
Figura 42: Vista frontal del Centro Gastronómico.....	114
Figura 43: Vista interior de la cafetería.....	114
Figura 44: Vista zona Mercado.....	115
Figura 45: Zona Gastronómica.....	116
Figura 47: Zona Mercado.....	128
Figura 48: Zona Gastronómica.....	129
Figura 49: Zona Cultural.....	129
Figura 50: Categoría de las edificaciones.....	132
Figura 51: Concreto Armado.....	134
Figura 52: Criterios de diseño estructural.....	135

Figura 53: Condiciones de cimentación.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 54: Diseño de Concreto Armado.....	137
Figura 55: Cuadro de Factores de Reducción.....	137
Figura 56: Parámetros de Sismicidad.....	138
Figura 57: Cuadro de pesos Unitarios y sobrecargas.....	140
Figura 58: Predimensionamiento de columnas y zapatas.....	140
Figura 59: Predimensionamiento de Vigas.....	141
Figura 60: Características técnicas de la losa colaborante.....	142
Figura 61: Cuadro de Cargas Vivas.....	142
Figura 62: Dotación de agua diaria.....	149
Figura 63: Cuadro de Cargas.....	157
Figura 64: Diagrama Unifamiliar Tablero de Distribución.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 65: Tabla de datos técnicos.....	163
Figura 66: Leyenda de Luminarias.....	166

RESUMEN

Poder identificar estrategias bioclimáticas pasivas nos ayuda a incrementar el bienestar térmico en el diseño Centro Gastronómico Cultural, cuyo objetivo es optimizar la experiencia de visitantes y usuarios, promoviendo un entorno agradable y sostenible para actividades culturales y gastronómicas. Esta investigación es descriptiva, cualitativa y no experimental que busca comprender cómo las condiciones bioclimáticas pasivas la cual pueden influir en la comodidad térmica en un contexto arquitectónico. La raíz del problema radica en la insuficiencia de establecer un centro gastronómico-cultural debido a las deficiencias en los espacios comerciales, lo que perjudica la experiencia de visitantes y turistas en Chorrillos. De los 8,245 establecimientos en la zona, solo el 56.8% cumple con el registro y verificación del MINCETUR, mientras que el 82.2% opera informalmente, resultando en infraestructuras deficientes y carencia de estándares de calidad necesarios.

Por consiguiente, resulta esencial llevar a cabo una investigación y comprender las necesidades y anticipaciones del público potencial para asegurar que la infraestructura sea factible a largo plazo mediante datos concretos y referencias sólidas para respaldar el desarrollo de la propuesta y arquitectónica, concientizando tanto a los residentes como a las autoridades locales la importancia de mejorar las infraestructuras comerciales y culturales en Chorrillos.

PALABRAS CLAVES: Estrategias bioclimáticas pasivas, confort térmico, Centro gastronómico cultural, espacios comerciales.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Actualmente estos equipamientos están orientados a tradiciones locales e influencias diversas, reflejando la historia culinaria y la identidad de la comunidad. Son esenciales como lugares de encuentro, promoviendo el aprendizaje, la socialización y la participación en actividades gastronómicas. A pesar de la creciente demanda global, la falta de espacios centralizados en la mayoría de las ciudades afecta su desarrollo cultural, patrimonial y económico.

Según La Organización Mundial del Turismo (2017), la falta de centros gastronómicos culturales adecuados y estratégicamente ubicados limita el turismo sostenible y desperdicia oportunidades para enriquecer las visitas y preservar la herencia culinaria local. A pesar del amplio potencial de la exploración gastronómica cultural, estos lugares no reciben la atención que merecen en comparación con la competencia predominante de restaurantes. Esto se traduce en infraestructuras deficientes, lo que resulta en mercados caóticos, insalubres y desordenados.

No obstante, Según Toledo (2013) estos espacios armónicos Forman parte de iniciativas que están surgiendo en diversas regiones del mundo como respuestas a los desafíos surgidos en el contexto de la crisis civilizatoria. Un centro dedicado a la enseñanza, promoción y comprensión de la gastronomía representa un espacio de reunión donde se congregan y se difunden conocimientos sobre la comida y la cultura, contribuyendo así a la educación en este ámbito. Este centro se sitúa en un lugar propicio para la interacción social y el entretenimiento, y está en funcionamiento de manera continua. Ofrece una variedad de actividades que permiten a personas locales y extranjeras disfrutar de la actual tendencia gastronómica que experimenta el país (Faustino, 2018, pp.16).

A nivel global, la falta de apoyo a los Centros Gastronómicos limita la creación de espacios culinarios eficientes y sostenibles. En América Latina, estas instalaciones carecen de un diseño estratégico y soluciones bioclimáticas adecuadas (Cueva, et al., 2020). En Argentina, a pesar de regulaciones como el decreto 1030/10 y la norma IRAM 11900 en 2017, aún no se han adoptado sistemas apropiados de climatización y ventilación, afectando el confort de los usuarios. La desconexión con el patrimonio cultural e histórico limita los recursos para promover la gastronomía local y la capacitación especializada (Pérez y Merino, 2014).

A nivel nacional, según el World Travel Awards, Perú destaca en gastronomía. Sin embargo, la antigüedad de los edificios causa deterioro y falta de confort térmico, obstaculizando la promoción de la identidad gastronómica (Piérola, 2013). Esta carencia de infraestructura afecta la experiencia de visitantes y usuarios debido al ambiente incómodo (Guardia, 2020). Actualmente, se prioriza la producción masiva de edificios y tecnologías, descuidando una arquitectura que aproveche condiciones climáticas favorables, especialmente en infraestructuras comunitarias que deben priorizar la salud y el bienestar (Puentes & Merino, 2019).

En el distrito de Chorrillos, las estructuras arquitectónicas no satisfacen la creciente demanda cultural y gastronómica, ya que no ofrecen un confort térmico adecuado. Los 54 mercados de abasto en Chorrillos presentan problemas graves, incluyendo deterioro de la infraestructura, desorden, insalubridad e inseguridad, lo que limita las actividades de compra, venta y la interacción social de los usuarios (INEI, 2017). Esta problemática también refleja la falta de comodidad térmica en los espacios arquitectónicos, como la iluminación, la temperatura y la ventilación, lo que genera insatisfacción entre las personas que utilizan estas instalaciones (INEI, 2017).

Esta investigación busca mejorar la infraestructura para unir el comercio y la cultura gastronómica en Chorrillos. Se propone aplicar estrategias bioclimáticas pasivas en un Centro Gastronómico Cultural. Según el Plan de Desarrollo Concertado (2017), Chorrillos tiene 8,245 establecimientos comerciales, pero solo el 56.8% está registrado y verificado por el MINCETUR. Además, el 82.2% de estos establecimientos pertenece a personas naturales. Esto sugiere que los negocios no autorizados podrían estar operando sin cumplir con los estándares de calidad necesarios para participar en un mercado gastronómico cada vez más desafiante en términos de competencia que afectaría la reputación general de la oferta gastronómica del distrito y oportunidades de desarrollo económico.

Por ende, se llega a la determinación que si el objeto arquitectónico Centro Gastronómico Cultural con aplicación de estrategias bioclimáticas pasivas y confort no se llegara a establecerse en un futuro en el Distrito de Chorrillos podría surgir pérdidas de oportunidades culturales y turística debido a que perdería la identidad gastronómica y el interés de los visitantes en explorar su oferta culinaria. Además de ello, si en el centro no se establecería criterios de estrategias bioclimáticas pasivas y confort, perdería la oportunidad de demostrar y promover prácticas arquitectónicas eco-amigables y sostenibles.

Se puede afirmar que es necesario que un complejo arquitectónico cuente con un nivel de confort térmico apropiado para asegurar el confort y la comodidad de las personas en su entorno. La falta de confort térmico afecta negativamente a las actividades culturales y gastronómicas. Por lo tanto, se realizará una investigación sobre estrategias bioclimáticas pasivas para mejorar esta situación y aprovechar al máximo las actividades en el lugar. Esto destaca la importancia de contar con un diseño arquitectónico adecuado.

1.2 Justificación del objeto arquitectónico

Se sustenta a través de la demanda actual en el distrito de Chorrillos ya que en la actualidad los centros arquitectónicos no cuentan con un diseño bioclimático pasivo que fortalezca el confort térmico y que cumplan con las condiciones medioambientales, limitando el fomento de expresiones culturales y la organización de actividades culturales y gastronómicas en el equipamiento arquitectónico. En el 2014, se organizó un estudio cuya finalidad era descubrir el lugar de procedencia de los alimentos consumidos por los residentes de Perú. Según Mariano Valderrama (2016) destaca el mercado de abastos que se erige como la principal fuente de aprovisionamiento de alimentos, dado que aproximadamente la mitad de la población efectúa sus compras en estos lugares. En ese mismo año, Mirtha Trigos contribuye con un artículo en el periódico Gestión, en el que la consultora CCR (Investigación de Mercados con enfoque en negocios) indica que en la ciudad de Lima existen alrededor de 1769 mercados, que son visitados por cerca del 90% de la población. A pesar de estos estudios y de las cifras proporcionadas por organizaciones como el INEI, APEGA y el Ministerio de Producción, entre otras, no se observa una atención adecuada en lo que respecta al estado de conservación y al funcionamiento óptimo de estas infraestructuras. (Gestión de Empresas, 2014).

Por otro lado, se efectuó un análisis por parte de CANATUR sobre el incremento del turismo desde 1990 hasta 2015, revelando un asombroso crecimiento del 600%. (Gestión, Empresas, 2015) Un destacado 43% de los viajeros elige específicamente el Perú por su rica gastronomía. (Peru21, 2013) Patricia la Rosa, quien ocupa el cargo de gerente general en Culinaria Tour, señala que los visitantes internacionales que eligen el Perú, buscan experimentar una auténtica inmersión cultural y culinaria, que se logra mediante visitas a restaurantes y

exploraciones en los icónicos mercados locales. Estas cifras subrayan la conexión directa que existe entre estos aspectos y resaltan la importancia de dotar el distrito con un centro emblemático de la gastronomía, capaz de atraer tanto a los lugareños como a los turistas. En este contexto, centro gastronómico se presenta como la opción más adecuada, ya que proporcionaría un vistazo a la diversidad de productos, cultura y aprendizaje, ofreciendo a todos los visitantes una experiencia auténtica.

Sin embargo, el mercado ubicado enfrenta ciertos desafíos, como el deterioro de su infraestructura. Durante más de 80 años de existencia, este establecimiento no ha experimentado ninguna renovación. La cantidad de área construida no satisface las demandas tanto de los residentes locales como de los visitantes. Esto se debe a la carencia de servicios básicos, como instalaciones sanitarias y un área adecuada para la disposición de residuos. Además, los puestos de venta no satisfacen los estándares de calidad necesarios para exhibir los productos marinos y almacenarlos de manera higiénica durante el día, lo que contribuye a un ambiente poco higiénico. Otro punto a considerar es la ausencia de programas complementarios tanto para el mercado como para los restaurantes. Estas limitaciones plantean desafíos significativos que necesitan ser abordados para poder optimizar el potencial de un destino gastronómico y turístico de calidad. Según datos recopilados del INEI (2017) se estima que, hay más de 2650 mercados de abastos en el país. De este total, el 43% está localizado en la ciudad de Lima. Sin embargo, únicamente el 1%, equivalente a 12 mercados, logran efectuar con las escaseces establecidas en cláusulas de higiene, calidad de los productos ofrecidos y la calidad de sus instalaciones. Por lo tanto, es fundamental contar con un Centro Cultural Gastronómico que cumpla con estrategias bioclimáticas y confort térmico en sus instalaciones con la finalidad de brindar una mejor

experiencia a sus visitantes y que al mismo tiempo, debe estar a la altura de ser un auténtico embajador de la cocina peruana.

▪ **Justificación social**

El diseño de la investigación es plantear un nuevo diseño que cumplirá con un rol comunitario de integrar la participación de los visitantes en conjunto con las actividades culturales y turísticas ya que el complejo arquitectónico se considera como un espacio muy recurrido, por ende, se debe considerar elementos bioclimáticos pasivos para mejorar el confort de los usuarios visitantes brindando espacios amigables entre el lugar y los usuarios para promover la realización de eventos culturales y gastronómicos, al mismo tiempo que se busca preservar, proteger y restaurar el complejo arquitectónico con el propósito de habilitar un uso sostenible del espacio.

▪ **Justificación económica**

El estudio adquiere relevancia debido a la amplia demanda de actividades turísticas. El complejo arquitectónico atrae turistas locales e internacionales de la cual predomina el comercio a actividades del rubro cultural y gastronómico, generando oportunidades laborales y aumentar el turismo. Así mismo se puede promocionar este equipamiento en base a una infraestructura que responda a la necesidad del distrito en cuanto a su gastronomía y cultura. En este sentido, el destacado chef de origen peruano, Flavio Solórzano en una conversación con el diario Correo en 2014, compartió su perspectiva basada en su amplia experiencia en turismo gastronómico. Según él, una necesidad evidente en el Perú radica en educar a la población acerca de la rica cultura culinaria del país. Considera que es esencial contar con un lugar icónico que refleje la esencia de la gastronomía costeña, su arraigada cultura y su historia. En esta línea, un mercado se presenta como la opción más adecuada para cumplir este propósito informativo y representativo.

▪ **Justificación ambiental**

La relevancia de esta investigación se acentúa al considerar el impacto ambiental y la sostenibilidad del complejo arquitectónico propuesto. Al implementar elementos bioclimáticos pasivos y tácticas de diseño orientadas a la eficacia energética que busca minimizar la huella ecológica del proyecto. La misión adecuada de la captación solar no solo mejorará el confort de los usuarios, sino que también reducirá la demanda de energía proveniente de fuentes convencionales. Al promover la sostenibilidad en el diseño y la gestión del complejo, se establece un modelo a seguir para futuros desarrollos en la región. La conciencia ambiental se difunde a través de la práctica, inspirando a otros proyectos a adoptar enfoques similares que consideren tanto las necesidades de la comunidad como la protección del entorno natural. En última instancia, esta investigación busca lograr un equilibrio armonioso entre la función comunitaria, la cultura y el medio ambiente, sentando las bases para un futuro más consciente y sostenible en el ámbito arquitectónico y turístico.

1.3 Formulación del problema

¿Cuáles son los lineamientos de diseño Arquitectónico para un Centro gastronómico Cultural basado en la aplicación de estrategias bioclimáticas pasivas para el confort térmico en el distrito de Chorrillos- Lima-2023?

1.4 Objetivo de investigación

Objetivo General

- Establecer las estrategias bioclimáticas pasivas para lograr el confort térmico en la planificación de un Centro gastronómico cultural en el distrito de Chorrillos – Lima, 2023.

Objetivo Específicos

O1: Identificar tácticas de diseño basadas en principios bioclimáticos pasivos que garanticen un ambiente confortable para actividades culturales en la planificación de un Centro Gastronómico Cultural en Chorrillos, Lima, 2023.

O2: Determinar las estrategias bioclimáticas pasivas para lograr el confort térmico para las actividades gastronómicas en la planificación de un Centro gastronómico cultural en el distrito de Chorrillos – Lima, 2023.

O3: Identificar y evaluar los recursos y materiales bioclimáticos disponibles localmente que sean aplicables en la ejecución de las estrategias bioclimáticas pasivas en la planificación de un Centro Gastronómico Cultural en el distrito de Chorrillos – Lima, 2023.

1.5 Determinación de la población insatisfecha

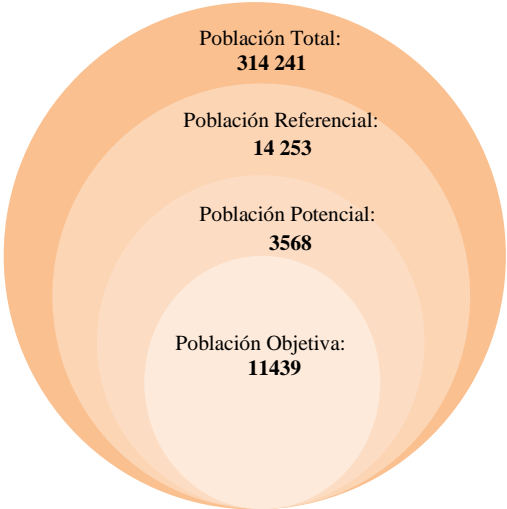
En cuanto la obtención del porcentaje de los beneficiarios del proyecto de construcción se considera la población potencial que participe en actividades gastronómicas y culturales, dentro de un rango de edades que abarca desde los 15 hasta los 49 años.

Caracterización de la población

A través del análisis se pretende emparejar el conjunto de individuos que requiere una atención específica en relación al proyecto de arquitectura. Se considerará la población completa del distrito de Chorrillos, que alcanzó los 314,241 habitantes según los datos del CENSO INEI en 2017.

Tabla 1

Datos informativos de la caracterización de los pobladores del distrito de Chancay

Caracterización de la población	
	<p>Filtro 01: Población total del distrito de Chorrillos</p> <hr/> <p>Pobl. Total: La cantidad total de habitantes se calculó en base al censo del INEI-2017, teniendo en cuenta un incremento anual del 1%, lo que resulta 314 241 hab.</p>
	<p>Filtro 02: Población que acuden a actividades gastronómicas y culturales en el distrito de Chorrillos</p> <hr/> <p>Pobl. Referencial: La población referencial tomará a personas que acuden a actividades gastronómicas y culturales en el distrito de Chorrillos de acuerdo al CENSO INEI-2017 14 253 hab.</p>
	<p>Filtro 03: Población adolescente que acuden a actividades gastronómicas y culturales en el distrito de Chorrillos</p> <hr/> <p>Pobl. Potencial: La población potencial incluirá individuos cuyas edades son entre los 15 y 21 años que participen en eventos gastronómicos y culturales en el distrito de Chorrillos, según los datos del CENSO INEI-2017, que ascienden a 3568 habitantes.</p>
	<p>Filtro 04: Población adulta que concurran a actividades gastronómicas y culturales en el distrito de Chorrillos</p> <hr/> <p>Pobl. Objetiva: La población a la que se dirige comprende individuos con edades que ondean entre los 15 y 49 años que participan en eventos gastronómicos y culturales cuya suma da un total de 11,439 habitantes.</p>

Fuente: *Elaboración propia en base al CENSO INEI-2017 en relación de las características de la población*

En la determinación de la población insatisfecha, se tomó en cuenta la población objetiva, compuesta por participantes de edades alcanzadas entre los 15 y 49 años, quienes tienen la capacidad de asistir a actividades gastronómicas y culturales en el distrito de Chorrillos. Se encontró que el 72.6% de la población objetivo acude a actividades gastronómicas, mientras que el 27.4% participa en actividades culturales. Estos porcentajes indican el número de potenciales usuarios del objeto arquitectónico.

Tabla 2

Particularidades de la población

Población	Habitantes	Características
Población total	314 241	El número total de habitantes según el INEI, 2017, con un incremento estimado del 1%, abarca una variedad de grupos etarios que incluye niños, adolescentes, adultos y personas mayores.
Población referencial	14 253	Esta parte de la población se encuentra comprendida por personas que acuden a actividades gastronómicas y culturales en el distrito de Chorrillos.
Población potencial	3568	Se obtiene edades de 15-21 años que concurren a actividades gastronómicas y culturales en el distrito de Chorrillos.
Población objetiva	11439	Comprende individuos entre los 15- 49 años que concurren a actividades gastronómicas y culturales en el distrito de Chorrillos, así mismo se determinó que el 72.6% suele acudir a actividades gastronómicas mientras que el 27.4% acude a actividades culturales.

Fuente: *Elaboración propia de acuerdo al CENSO INEI-2017*

Podemos concluir que los usuarios a la que se enfocará este estudio estarán compuestos por 11,439 habitantes entre las edades de 15- 49 años, y que participen en actividades culturales y gastronómicas dentro de la estructura arquitectónica en cuestión.

a. Oferta del distrito

Se examinó la disponibilidad en relación a las estructuras arquitectónicas disponibles para llevar a cabo actividades culturales y gastronómicas en la localidad. Se determinó que existe un déficit de los complejos arquitectónicos ya que no cumplen con estrategias de climatización pasiva, confort térmico y ventilación.

Tabla 3

Equipamientos existentes

Oferta en el distrito de Chorrillos		
	Planificación urbana	Ámbito comunitario
Equipamientos relacionados al objeto arquitectónico	Equipamientos para brindar servicios de planificación urbana	Centro gastronómico cultural
Oferta	7 centros gastronómicos culturales en Chorrillos	Ninguno

Fuente: *Elaboración propia de acuerdo a los equipamientos existentes según INEI 2017*

Tabla 4

Proyección de la oferta

Proyección de la oferta	% tasa de crecimiento
Oferta actual	7
Oferta en 30 años	7

Fuente: *Elaboración propia en base a la estimación disponible*

Se evidencia la demanda existente en el distrito en relación a las infraestructuras arquitectónicas para albergar estas actividades. Así mismo, se ha contemplado una tasa de incremento del 1%, basada en el INEI 2017.

b. Demanda a nivel distrital

La población económicamente activa del distrito de Chorrillos se caracteriza por participar de actividades gastronómicas y culturales, dentro del rango población comprendido en edades de 15 a 49 años.

Tabla 5

Población que participa en eventos gastronómicas y culturales

Población	Total	Total
8439 personas que acuden a actividades gastronómicas	11439 habitantes	Proyección al 2023: 15572 habitantes
3000 personas que acuden a actividades culturales		

Fuente: *Elaboración propia obtenido del INEI-2017*

c. Proyección a futuro

Para estimar la población futura, se utilizará la información del CENSO INEI-2017 y se calculará la población que participa en eventos culturales y gastronómicos. Además, se aplicará una tasa de crecimiento del 1% para proyectar a 30 años.

Tabla 6

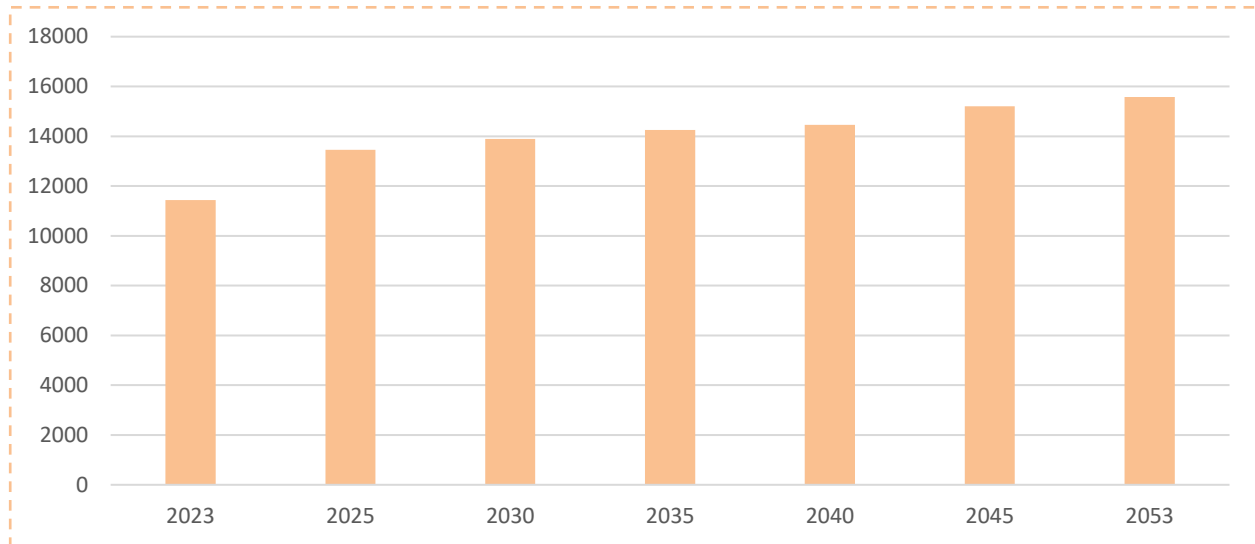
Información poblacional del distrito de Chorrillos

	Fórmula	Año	Población
PP=	Pi (1+TCP) ⁿ	2023	11439
		2025	13456
		2030	13896
		2035	14253
		2040	14456
	100	2045	15200
		2053	15572
PP	= Población proyectada		
Pi	= Población inicial		
TCP	= Tasa de crecimiento		
N	= años proyectados		

Fuente: *Elaboración propia según la tabla N°5*

Tabla 7

Población proyectada del distrito de Chorrillo



Fuente: *Elaboración propia estimada a los cálculos anteriores*

d. Brecha proyectada

Chorrillos cuenta con un total de 11439 de personas que acuden a los complejos arquitectónicos para participar en actividades gastronómicas y culturales. En consecuencia, se ha establecido una influencia a 30 años, abarcando en la actualidad presente 2023, hasta el 2053, aplicando una tasa de crecimiento del 1%.

Tabla 8

Brecha de 30 años

Proyección a 30 años		
Año	Habitantes	Tasa de crecimiento
2023	11439	1%
2053	15572	

Fuente: *Elaboración propia en base al calculo de la proyección de las tablas anteriores*

Según la influencia a 30 años, se estima que en el 2053 la población se incrementará a 15,572 habitantes, lo que resultará en una brecha de 4,133 habitantes.

e. Brecha a cubrir

Se contempla abordar el 35.4% de la brecha prevista, en consonancia con la magnitud del proyecto y conforme a las regulaciones nacionales aplicables.

f. Cobertura normativa

Figura 1

Cobertura normativa

Jerarquía urbana	Equipamientos requeridos
Áreas Metropolitanas / Metrópoli Regional: 500,001 - 999,999 Hab.	Mercado Mayorista Mercado Minorista Campos FERIALES Terminal Pesquero Camal Municipal Centro de Acopio
Ciudad Mayor Principal 250,001 - 500,000 Hab.	Mercado Mayorista Mercado Minorista Campos FERIALES Terminal Pesquero Camal Municipal Centro de Acopio
Ciudad Mayor: 100,001 - 250,000 Hab.	Mercado Mayorista Camal Municipal Centro de Acopio Mercado Minorista Campos FERIALES
Ciudad Intermedia Principal: 50,001 - 100,000 Hab.	Camal Municipal Mercado Minorista Campos FERIALES
Ciudad Menor Principal: 10,000 - 20,000 Hab.	Mercado Minorista Campos FERIALES
Ciudad Menor: 5,000 - 9,999 Hab.	Campos FERIALES

Fuente: *Elaboración obtenida del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo*

Con respecto a los indicadores de categorías de equipamiento, se establecen en función de los rangos de población a los que deben atender, de acuerdo a la cantidad total de residentes en la ciudad.

Figura 2

Habilitación de infraestructura en base categoría poblacional

Categoría	Rango poblacional	Terreno min (m2)
Mercado Mayorista	Mayor a 200,000	2,000
**Mercado Minorista	Mayor a 10,000	800
Centro de Acopio	Mayor a 50,000	10,000
Camal Municipal	Mayor a 20,000	8,000
*Terminal Pesquero	Mayor a 400,000	8,000
Campos feriales (agropecuarios)	Mayor a 200,000	20,000

Fuente: *Elaboración obtenida del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo*

1.6 Normatividad

Se adhiere a regulaciones a nivel local y global que confronta la adecuada ejecución y operación de la propuesta. Además, se aplican normas generales en proyectos arquitectónicos en Perú, como el Reglamento Nacional de Edificaciones y las regulaciones del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, incluyendo las pautas técnicas para instalaciones eléctricas.

Normativa internacional:

Tabla 9

Agencia chilena de eficiencia energética

criterio	Norma	Fuente
Internacional		
Eficiencia energética	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de eficiencia energética para establecimientos comerciales • Capítulo I. Eficiencia energética en edificios educacionales. • Capítulo II. Estrategias de diseño pasivo 	Agencia chilena de eficiencia energética (AChEE)

Fuente: *Elaboración Propia en base a la Agencia Chilena*

Tabla 10

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)

criterio	Norma	Fuente
Internacional		
Elección del terreno	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación del proyecto en función de las áreas de servicios sugeridas. • Ubicación en localidades • Población usuaria • m2 de terreno por usuario 	Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo III Comercio y Abasto - SEDESOL
Equipamiento urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Capítulo II: Establecimiento de normas para las infraestructuras urbanas y sugerencia de criterios. 	Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE)

Fuente: *Elaboración Propia en base a la Norma SEDESOL*

Normativa nacional:

Tabla 11

Normas del Reglamento Nacional de edificaciones

Entidad	Criterios	Descripción
RNE Norma A010	Aspectos relacionados con el equipamiento necesario.	Hace hincapié en que las instalaciones deben tener un diseño de alta calidad, tanto en su aspecto visual como en su seguridad y funcionalidad, para actividades culturales. Además, se destaca la importancia de considerar la exposición al sol al determinar la ubicación adecuada del complejo arquitectónico.

RNE Norma A060	Ventilación	Indican que los espacios deben tener ventilación natural y mecánica para controlar temperatura y humedad, y se requiere una buena iluminación natural con al menos 300 luxes.
RNE Norma A070	Funcionalidad	Indica que cualquier edificio de uso comercial debe cumplir con criterios de funcionalidad, abarcando aspectos como el cálculo adecuado de la capacidad, iluminación, alturas, dimensiones mínimas de los espacios, accesos y circulación.
RNE Norma A090	Funcionalidad	Menciona los requisitos generales, la funcionalidad, las condiciones habitables y la provisión de servicios necesarios que una edificación comunitaria que ofrece servicios públicos debe cumplir para satisfacer las necesidades y fomentar el progreso social.
RNE Norma A120	Funcionalidad	La normativa establece criterios técnicos para que las edificaciones sean accesibles para personas con discapacidad física, asegurando igualdad de acceso. Esto incluye rampas, espacio para ascensores con braille, y servicios accesibles.
RNE Norma A130	Prevención	Establece que todas las infraestructuras deben cumplir con requisitos de seguridad y tomar medidas preventivas contra desastres naturales. Esto tiene como propósito proteger el complejo arquitectónico y garantizar la seguridad de los usuarios.
RNE Norma A140	Prevención	Los lugares emblemáticos son construcciones que corresponde preservar su valor cultural ya que forman parte de un patrimonio inamovible. Por lo tanto, cualquier intervención en estos espacios debe enfocarse en la conservación de su valor cultural.
RNE Norma EM. 030	Ventilación	En estacionamientos en niveles superiores, primer nivel o semisótanos, se puede usar ventilación natural cruzada si cumple con los estándares de ventilación mecánica; de lo contrario, se debe utilizar ventilación mecánica.
RNE Norma EM. 110	Funcionalidad	Se subraya la importancia de asegurar comodidad térmica y luminosa eficiente en las construcciones, considerando factores como la temperatura, las superficies y la humedad, para ahorrar energía.

Fuente: *Elaboración propia en base a la recopilación del RNE*

Tabla 12

Norma complementaria

Entidad	Criterios	Descripción
Normas complementarias para el proyecto	Equipamiento	Indica que cualquier instalación debe contar con servicios sanitarios, iluminación, ventilación y eficiencia energética en edificios.
Norma ministerial de comercio exterior y turismo	Funcionalidad	La finalidad de las construcciones en sitios turísticos es mejorar la calidad del servicio, lo cual engloba proporcionar una adecuada iluminación, ventilación y servicios necesarios.
Resolución ministerial N°075		La norma técnica busca la accesibilidad universal, igualdad de oportunidades y seguridad en entornos físicos, información y servicios en general.

Fuente: *Elaboración propia en base a las Normativas complementarias*

1.7 Referentes

En esta investigación, se ha reunido información previa sobre el proyecto de un Centro Gastronómico Cultural y su relación con estrategias bioclimáticas pasivas para mejorar el confort térmico.

Tabla 13

Referencia teóricos proyectuales Objeto Arquitectónico

Critero	Fuente	Link	Descripción
Proyecto de uso residencial, comercial, gastronómico y recreativo	MVRDV (2014)	https://oa.upm.es/48351/1/RUBEN_FELICES_PUE_RTOLAS.pdf	El objetivo del proyecto Markthal Rotterdam era crear un espacio donde convergieran el comercio, la vivienda y la cultura, con un diseño arquitectónico distintivo que reflejara la identidad de la ciudad y promoviera la vida urbana activa interactuada por la economía gastronómica cultural. El edificio cuenta con un espacio abierto y accesible para el público. pero se encuentra cerrado en los laterales para salvaguardar los factores climáticos.
Turismo Gastronómico.	Ochoa, C. (2021)	https://ciad.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1006/1154/1/Ciudad%20Ang%C3%A9lica%20Ochoa%20Flores.pdf	El alcance de esta tesis tiene como principal enfoque el turismo gastronómico en base a una actividad económica de alto potencial que recree a través de su espacialidad arquitectónica una integración entre lo cultural. Gastronómico, social y turístico. La distribución se sustenta según actividades a plantearse y está en función al comercio, establecimiento de restauración cultural, recreación y educación histórica gastronómica y ancestral.
Centro cultural y gastronómico	BMA (2014)	https://www.archdaily.pe/pe/02-285480/primer-lugar-concurso-centro-gastronomico-y-cultural-bellavista	El proyecto busca lograr una convivencia respetuosa entre el nuevo negocio y el vecindario, beneficiándose mutuamente. Esto se refleja en cómo los edificios se adaptan a las construcciones cercanas, valorando la historia urbana. El museo Neruda se integra al proyecto como punto final de una plaza central, fortaleciendo la comunidad y protegiendo la historia local. La disposición del lugar crea una zona con restaurantes en terrazas en tres niveles, añadiendo una nueva dimensión urbana y animando a explorar sus alrededores.
Centro Gastronómico	Utreras C. (2015)	https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2922	Se trata de crear un espacio en La Floresta para actividades gastronómicas, enfocándonos en el diseño de un lugar dedicado a la preparación y disfrute de alimentos. Se presta especial atención a cómo las personas interactúan con el entorno construido. El objetivo es desarrollar un centro gastronómico funcional y atractivo que satisfaga las necesidades de la comunidad local, buscando eficiencia espacial y una experiencia culinaria enriquecedora.

Centro cultural gastronómico	Fuentes, A. (2013)	https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2922	El proyecto transformó una arquitectura sólida y pesada en el Centro Cultural Gastronómico mediante la creación de espacios vacíos y llenos. Se incorporaron elementos tectónicos como losas de estructura metálica, columnas de aluminio y diafragmas de hormigón armado para representar lo pesado y envolvente. Se incluyeron servicios como áreas gastronómicas, talleres, comercios, galerías y espacios. investigación, se encuentran dentro de este proyecto reinterpretado.
------------------------------	--------------------	---	---

Fuente: *Elaboración propia a base de referentes de la propuesta*

Tabla 14

Referentes teóricos en base a la variable

criterio	Fuente	Link	Descripción
Estrategias bioclimáticas	Narváez, J. P., Quezada, K. C., & Villavicencio, R. P. (2015).	http://dspace.ucauca.edu.ec/handle/123456789/21783	Las estrategias bioclimáticas deben incluir distintos escenarios climáticos, que favorezcan al equipamiento, por ello se deben considerar las masas térmicas, el calentamiento solar, la ventilación y la iluminación; sin embargo, cuando no se consideran estos elementos pueden repercutir en el confort.
Estrategias bioclimáticas	Felices (2017)	https://oa.upm.es/48351/1/RUBEN_FELICES_PUERTO_LAS.pdf	Destaca los factores involucrados en las tácticas bioclimáticas, como el manejo de la temperatura y el uso de la energía, los cuales se combinan durante la fase de planificación de una edificación compleja. Del mismo modo, señala que los espacios arquitectónicos responden a necesidades constructivas utilizando no necesariamente la tecnología moderna sino, utilidades que prevalecen en las condiciones del terreno y en la simplicidad del diseño.

Arquitectura Bioclimática	Conforme, G & Castro, J. (2020)	https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es	En este proyecto, la climatización interior de edificios se logra mediante estrategias arquitectónicas como la forma y los materiales. Se controla la radiación solar ajustando su entrada y se utiliza el aislamiento térmico en materiales para regular la temperatura.
Estrategias bioclimáticas, confort térmico	Elsinger, D., Fernández, A., & Garzón, B. (2020)	http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/138436/C3%9A9tica%20de%20la%20envolvente%20arquitect%C3%B3nica%20CI%20DEE-EA.pdf-PDFA.pdf?sequence=1	Determina las estrategias pasivas de diseño arquitectónico en cuanto una adecuada ventilación, utilizando los recursos naturales; también cuestionan que se usen equipos de aire acondicionado u otros sistemas operativos para obtener la ventilación, ya que estos implican costos energéticos de producción, los cuales son significativos y generan residuos, por lo tanto, aluden que es necesario utilizar un instrumento a favor de las tácticas pasivas.
Confort térmico	Normas ISO 7730	https://shorturl.at/eBLS0	Menciona que todo complejo arquitectónico debe contar con una percepción neutral de una persona en relación a su entorno térmico. Es decir, la persona que acude al centro gastronómico cultural, debe sentirse en un ambiente equilibrado (Calor y Frío).
Estrategias bioclimáticas, confort térmico	Bailon, R. (2019)	https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23342/Bailon%20Cerna%20Robert%20Steven.pdf?sequence=2&isAllowed=y	Destaca que la comodidad en términos de temperatura y luz es uno de los pilares centrales de las estrategias bioclimáticas lo que genera que el ambiente sea confortable a lo que acuden al complejo arquitectónico, por ello se deben considerar factores como el viento, ventilación, humedad y costos energéticos.

Fuente: *Elaboración propia alineados a los referentes de la variable*

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

Esta exploración posee una orientación de tipo descriptivo, cualitativa y no experimental de forma que buscará conocer las razones por las que se ocasionan algunos fenómenos, es decir se determinará como las estrategias bioclimáticas pasivas pueden conducir a un confort térmico en un objeto arquitectónico. Se hace una relación tanto en la variable establecida como en el objeto arquitectónico. También, es de tipo cualitativo al centrarse en la obtención de información no cuantificable a través de la observación. En nuestro caso, nos enfocamos en investigaciones previas. Por último, de no experimental longitudinal, con el objetivo de describir variables y su relación e influencia en ese momento puntual.

Figura 3

Tipos de Investigación más frecuentes

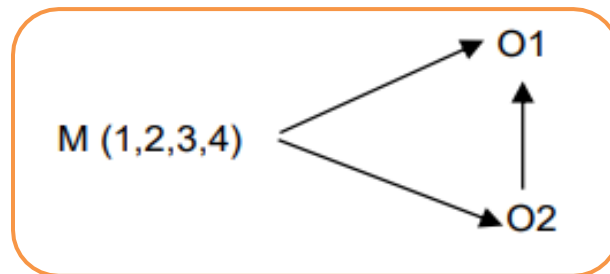
criterio	Tipo	Descripción
Según su propósito	Básica	Su finalidad es la obtención de conocimientos de diferente índole, sin tener en cuenta la aplicabilidad de los conocimientos obtenidos.
Según su profundidad	Descriptiva	Tienen como objetivo central describir el comportamiento de una o más variables dependientes en una población definida o en una muestra de una población.
Según la naturaleza de datos	Cualitativas	Se enfoca en obtener información cualitativa a través de la observación.
Según su manipulación de variable	No experimental	Se basa en hechos de experiencia directa sin alteraciones y se fundamenta principalmente en la observación.

Fuente: *Elaboración propia en base a las orientaciones de investigación*

Delineación de investigación

No experimental - Descriptivo

Se plantea de la siguiente forma



Donde:

M (Muestra): Estudio de casos arquitectónicos referentes a la funcionalidad del proyecto

- M₁** : Mercado estación Báltica
- M₂** : Mercado del Río
- M₃** : Mercado Roma
- M₄** : Mercado gastronómico San Ramón

O (Observación de la variable)

- O₁** : Estrategias bioclimáticas
- O₂** : Confort térmico

2.1.1 Operacionalización de la variable

Esta tesis se centra en la concepción de un "Centro Gastronómico Cultural" en Chorrillos, Lima 2023, que integra tácticas bioclimáticas pasivo para certificar el confort térmico en el

espacio. El primer enfoque se centra en la implementación de Técnicas de acondicionamiento térmico mediante métodos pasivos en función de los parámetros climáticos, la orientación, los envolventes térmicos y la refrigeración pasiva en función a las necesidades del edificio. Por otro lado, la variable confort térmico, este está en función con la temperatura, la orientación y los parámetros climáticos. Estas dos variables guiarán el proyecto para garantizar que los espacios en el centro gastronómico sean funcionales y proporcionen un nivel adecuado de confort térmico a sus visitantes. Cada uno de estos aspectos se desglosa en dimensiones específicas que se adaptan al tipo de equipamiento, y estas dimensiones se subdividen en subdimensiones e indicadores para proporcionar pautas detalladas de aplicación.

Tabla 15
Operacionalización de variable

VARIABLE 1: ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS PASIVAS				
DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADORES	INSTRUMENTO
Son enfoques de diseño sostenible que deben incluir distintos escenarios climáticos, que favorezcan al equipamiento, por ello se deben considerar las masas térmicas, el calentamiento solar, la ventilación y la iluminación	Orientación	Ubicación	Coordenadas geográficas	Ficha de evaluación de Casos y
		Incidencia solar	Inclinación	Ficha de cruce de variables
	Parámetros climáticos	Humedad	Humedad relativa %	Fichas documentales
		Temperatura	Temperatura promedio °C	
		Vientos	Dirección del viento Velocidad del viento	
	Envolvente térmica	Acumulación térmica	Inercia térmica en pisos Inercia térmica en muros Inercia térmica en cubierta	Ficha de evaluación de Casos y

		Aislamiento en muros		
		Aislamiento de vanos		
	Aislación térmica	Aislamiento en pisos		
		Aislamiento en cubierta		
		Área de apertura de vanos		
	Ventilación cruzada	Posición de vanos		
	Refrigeración pasiva	Vegetación		
		Elementos horizontales		
	Protección solar	Elementos verticales		
VARIABLE 2: CONFORT TÉRMICO				
Es la sensación neutra en relación a un ambiente térmico, caracterizado contar con las condiciones (forma y sistemas pasivos para el confort térmico).		Temperatura en zona de mercado	Zona de alimentos perecibles	
			Zona de alimentos no perecibles	
	Temperatura	Temperatura en zona cultural	Auditorio	Ficha de evaluación de Casos y Ficha de cruce de variables
			Sala de exposición	
			Talleres de cocina	
		Temperatura en zona gastronómica	Restaurantes	
	Puestos de comida			
		Patios de comida		

Fuente: *Elaboración propia en base a la deslización de la variable*

2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

La obtención de fichas se realizará por intermedio de gráficos y estudio de casos, con la finalidad de aterrizar del objeto arquitectónico y establecer los lineamientos teóricos del centro ocupacional.

Tabla 16

Instrumentos para la recolección de los datos

Técnica de recolección de datos	Instrumentos	Fuente de datos	Recolección
Análisis de casos	Ficha de análisis de casos	Casos	Datos
Revisión documentaria	Ficha documental	Bibliográfica	Datos
	Ficha cruzada		

Fuente: *Elaboración propia en base a los instrumentos de recolección de datos*

2.2.1 Fichas documentales

Implica recopilar data a partir de fuentes verídicas relacionadas con la variable en relación con la comodidad térmica. Este proceso ayudará a examinar teorías que pueden ser incorporadas en las directrices de la propuesta.

Tabla 17

Fichas documentales

Ficha documental		
Dimensión	Contenido	Anexo
Orientación	Se examina la influencia solar evaluando la inclinación en el proyecto.	N°14
Parámetros climáticos	Se examinan las particularidades climáticas del área del distrito de Chorrillos donde se planea implantar y ubicar la estructura arquitectónica.	N° 15, 16, 17, 18

Fuente: *Elaboración propia en base a las fichas documentales*

2.2.2 Fichas para la evaluación de casos

Se establecerá fichas documentales para la ponderación y seguimiento de los 4 casos de forma teórica.

Tabla 18

Ficha de evaluación de casos

Evaluación de casos		
Dimensiones	Contenidos	Anexos
Orientación	Se estudia el impacto solar mediante la inclinación en el conjunto arquitectónico.	N°6
Parámetros climáticos	Se examinan las condiciones climáticas del área en el distrito de Chorrillos donde se llevará a cabo la implementación y ubicación de la estructura arquitectónica.	N° 7,8,9,10
Envolvente térmica	Se evalúa la acumulación y aislamiento térmico con el fin de lograr una adecuada inercia térmica en el conjunto arquitectónico.	N°11
Refrigeración pasiva	Se examina la ventilación cruzada teniendo en cuenta la superficie de apertura y la ubicación de las aberturas, además de considerar la protección solar en el conjunto arquitectónico.	N°12
Temperatura	Se examina la temperatura en las diferentes áreas de los complejos arquitectónicos.	N°13

Fuente: *Elaboración propia en base a los 4 casos de evaluación*

2.2.3 Fichas de cruce de variable

Tabla 19

Ficha de cruce de variables

Ficha de cruce de variables: “Estrategias bioclimáticas pasivas” con “Confort térmico”		
Dimensión	Contenido	Anexo
Orientación	Establece la emisión solar vinculada con el confort térmico.	N°19
Envolvente térmica	Determina la acumulación y aislación térmica de materiales de aislamiento térmico en suelos, paredes y techos con el fin de lograr una temperatura agradable y cómoda.	N°20

Refrigeración pasiva	Determina la ventilación cruzada por medio del espacio de apertura y enfoque de vanos, así como el uso de elementos verticales para resguardarse de la radiación solar y horizontales para conseguir el confort térmico.	N°21
----------------------	--	------

Fuente: *Elaboración propia en base a cruce de variables*

2.2.4 Fichas de análisis de casos

Se emplearán cuatro ejemplos de estudio, utilizando fichas de análisis. Estos casos constan de tres ejemplos internacionales y uno nacional. En ellos se analizarán aspectos relacionados con la forma arquitectónica, la función, la estructura y la relación con el entorno.

d.1 Presentación de casos

Previo a crear este instrumento, se eligieron cuatro ejemplos de arquitectura basados en criterios clave, enfocándonos en servicios gastronómicos con un enfoque cultural y evaluando variables relacionadas con estrategias bioclimáticas pasivas y confort térmico.

Tabla 20

Fichas de análisis de casos

Fichas de análisis de casos		
Análisis	Contenido	Anexos
Forma	Se resume y clasifica la geometría en 3D, además de identificar proporciones y elementos de diseño en los cuatro casos.	N°2
Función	Se lleva a cabo una evaluación de los distintos puntos de acceso para vehículos y personas, las zonas de uso, la disposición de luces, la circulación tanto vertical como horizontal, así como la organización del espacio en los cuatro ejemplos.	N°3
Estructura	Se procede a contrastar los cuatro casos y determinar si están asociados a un sistema estructural convencional o no convencional.	N°4
Relación con el lugar	Se determina criterios de emplazamiento de la propuesta	N°5

Fuente: *Elaboración propia en base a las fichas de análisis de casos*

Tabla 21

Presentación de Caso de estudio N° 01

Caso 01: “ Mercado de la estación Báltica”, Estonia



Ficha de análisis de casos N° 01

DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: Mercado de la estación Báltica

Nombre del arquitecto: KOKO Architects

Ubicación: Tallinn, Estonia

Fecha de construcción: 2017

Naturaleza del edificio: Comercial

Función del edificio: Mercado multifuncional

AUTOR

Nombre del arquitecto: KOKO Architects

DESCRIPCIÓN

El complejo arquitectónico consta de tres almacenes de dos pisos construidos en piedra caliza. El techo está hecho de vidrio polarizado, permitiendo la entrada de luz solar sin incomodar a los visitantes. La iluminación general es discreta y cálida. Esta edificación sirve como mercado contemporáneo que conserva el ambiente histórico y animado del mercado original. Se integra con el contexto preexistente para atraer a una amplia gama de público, incluyendo pasajeros del ferrocarril, residentes locales, turistas y otros usuarios del área.

Fuente: *Elaboración propia en base al estudio de casos arquitectónicos*

Tabla 22

Presentación de Caso de estudio N° 02

Caso 02: “ Mercado del Río”, Colombia



Ficha de análisis de casos N° 02

DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: Mercado del Río

Nombre del arquitecto: Morales Vicaria

Ubicación: Medellín, Colombia

Fecha de construcción: 2016

Naturaleza del edificio: Comercial

Función del edificio: Mercado gastronómico

AUTOR

Nombre del arquitecto: Morales Vicaria

DESCRIPCIÓN

El complejo arquitectónico tiene por función el comercio gastronómico, presenta 6 zonificaciones, una zona de estacionamiento, servicio, puestos de venta y consumo, comedor, restaurantes y áreas verdes; con una volumetría triangular. Asimismo, el sistema estructural es mixto tipo metálico, emplazada en dirección N-S. En relación a su ventilación es natural y mecánica.

Fuente: *Elaboración propia en base al estudio de casos arquitectónicos*

Tabla 23

Presentación de Caso de estudio N° 03

Caso 03: “ Mercado Roma”, México



Ficha de análisis de casos N° 03

DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: Mercado Roma

Nombre del arquitecto: Roikind Arquitectos

Ubicación: México

Fecha de construcción: 2013

Naturaleza del edificio: Comercial

Función del edificio: Gastronómico-cultural

AUTOR

Nombre del arquitecto: Roikind Arquitectos

DESCRIPCIÓN

El complejo arquitectónico tiene por función el comercio gastronómico, presenta 7 zonificaciones, una zona de puestos de venta, puestos de consumo, comedores, cultivo, restaurantes-bar, terraza y de servicio; con una volumetría prisma triangular. Asimismo, el sistema estructural es mixto porticado con una estructura metálica, emplazada en dirección N-S. En relación a su ventilación es mecánico y su iluminación es cenital por medio de lucernarios en zonas de huerto y espacios abiertos, así como iluminación artificial, compuesta por puestos, bares y áreas de servicio.

Fuente: *Elaboración propia en base al estudio de casos arquitectónicos*

Tabla 24

Presentación de Caso de estudio N° 04

Caso 04: “ Mercado Gastronómico San Ramón”, Perú



Ficha de análisis de casos N° 04

DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: Mercado Gastronómico San Ramón

Nombre del arquitecto: Arquitectura Verde

Ubicación: Miraflores, Perú

Fecha de construcción: 2021

Naturaleza del edificio: Comercial

Función del edificio: Gastronómico

AUTOR

Nombre del arquitecto: Arquitectura Verde

DESCRIPCIÓN

El complejo arquitectónico tiene por función el comercio gastronómico, presenta 5 zonificaciones, una zona de puestos de venta, puestos de consumo, comedores, social y servicio; con una volumetría prisma irregular. Asimismo, el sistema estructural es mixto porticado con una estructura metálica, emplazada en dirección N-S. En relación a su ventilación es natural, se encuentra conformada por un patio central, puestos y comedores, y la ventilación mecánica está conformada por puestos y zonas de servicio; así como la iluminación es artificial y con aperturas en la fachada (ventanales y celosías).

Fuente: *Elaboración propia en base al estudio de casos arquitectónicos*

2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónico

Se han establecido múltiples componentes para el procesamiento de datos y cálculos urbanos, los cuales son evaluados en consonancia con las regulaciones correspondientes.

2.3.1 Jerarquía y rango poblacional

Para obtener el intervalo, se empleará la población potencial del distrito de Chorrillos según el CENSO INEI-2017.

Figura 4

Categorización de ciudades (SEDESOL)

	Jerarquía Urbana y Nivel de Servicio	Rango Poblacional
Clasificación de ciudades	Regional	(+)500,001 H
	Estatad	\geq 100,001 a 500,000 H
	Intermedio Principal	50,001 a 100,000H
	Medio	10,001 a 50,000H
	Básico	5,001 a 10,000 H

Fuente: Elaboración propia en base a la categorización de ciudades SEDESOL

Referente a ello, tenemos que nuestro proyecto pertenece a una jerarquía urbana Estatal teniendo una población estimada de 314, 241.

Figura 5

Categorización de los centros según el CENSO INEI-2017.

	Rango jerárquico	Población
Distrito de chorrillos	8	314 241 hab.

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con el CENSO INEI-2017

2.3.2 Tipología y nivel de complejidad

Siguiendo la Ordenanza N°993-MML, la investigación se ajusta a los siguientes criterios.

Tabla 25

Tipología y complejidad

Tipología	Complejidad	Actividad
Comercial	Comercio ©	Empresas de adquisición y comercio de productos y servicios.

Fuente: *Elaboración propia de acuerdo con la ordenanza N°993-MML*

El objeto arquitectónico presenta una gran complejidad, abarcando una serie de parámetros fundamentales para su desarrollo y funcionamiento eficiente de la siguiente manera:

Tabla 26

Zonificación industrial según el tipo comercial

Zonificación	Lote mínimo	Altura	Área libre	Uso permisible
Comercial ©	1.5(a+r)	RDA	Según proyecto	C (1 cada 50m)

Fuente: *Elaboración propia de acuerdo con la ordenanza N°993-MML*

2.3.3 Población insatisfecha

Según los cálculos efectuados en el primer parte investigativa, se identificó la población insatisfecha, con una brecha proyectada de 4,133 personas en el 2053.

2.3.4 Brecha

El análisis arrojó una diferencia estimada de 2,977 residentes prevista al año 2053.

2.3.5 *Determinación de los usuarios*

Con el fin de reconocer a los individuos involucrados en la investigación, se utilizarán las actividades relacionadas con acciones culturales y gastronómicas que ellos mismos realizan.

Tabla 27

Participantes del proyecto

Tipo	Grupo etario	Sexo	Rango
Población que acude al objeto arquitectónico	Adolescentes	Masculino- femenino	15-21 años
	Jóvenes- adultos		22-49 años

Fuente: *Elaboración propia en base a los participantes del proyecto*

2.3.6 *Aforo*

Referente al cálculo de la capacidad máxima se implementará en las pautas establecidas en el Reglamento Nacional.

Tabla 28

Normas utilizadas para establecer el cálculo del aforo

Norma para el cálculo del aforo	Reglamento Nacional de edificaciones (RNE)	Norma A010
		Norma A070
		Norma A090
		Norma A120
		Norma A130
		Norma A140

Fuente: *Elaboración propia en base al reglamento nacional de edificaciones*

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Se ha identificado una amplia variedad de casos similares al presente proyecto. Por esta razón, la búsqueda de antecedentes se relacionó con las variables de investigación, las estrategias bioclimáticas pasivas y el confort térmico. Se consideraron criterios como el emplazamiento, ubicación, parámetros climáticos, envolvente térmica, refrigeración pasiva y la orientación.

Tabla 29

Ficha de análisis de Caso N° 01

Caso 01: “ Mercado de la estación Báltica”, Estonia



Ficha de análisis de casos N° 01

DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: Mercado de la estación Báltica

Nombre del arquitecto: KOKO Architects

Ubicación: Tallinn, Estonia		Fecha de construcción: 2017
Naturaleza del edificio: Comercial		Función del edificio: Mercado multifuncional
AUTOR		
Nombre del arquitecto: KOKO Architects		
DESCRIPCIÓN		
Área Techada: -	Área no techada: -	Área total: 25000 m ²
Otras informaciones: Mercado público con destinadas a varias funciones		
VARIABLE DE ESTUDIO		
El caso considera confort en su espacialidad		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Su función prevalece a comercio público funcional destinado a lo gastronómico 2. Utiliza criterios de ubicación y dirección en función de la orientación. Está emplazado en dirección noroeste a sureste perpendicular a las líneas del tren. 3. En su zonificación presenta una planta baja donde se reúnen funciones típicas del mercado. 4. Su geometría en 3D se forma a partir de prismas pentagonales alargados y en planta consiste en un núcleo hipodámico perímetro en forma triangular. 5. En sus elementos de composición se rige entre líneas y volúmenes algunos techados y otros al aire libre. 6. Elementos compositivos de la forma en correlación a la repetición de sus volúmenes, la simetría y el eje en sus circulaciones. 7. El acceso principal se desarrolla a través de su fachada frontal que cuenta con 2 accesos amplios para peatones. 8. Las circulaciones en planta son centrales, transversales y perimetrales en 3 frentes 9. Presenta circulaciones verticales conformados por 4 núcleos de servicio, 6 escaleras integradas lineales y 1 escalera de mantenimiento tipo caracol. 10. La clasificación funcional y espacial permite el progreso de áreas típicas según tipologías que se ubican entre espacios amplios conectados por medio de rampas y terrazas. 11. Presenta estrategias de luz natural mediante el pase de plazas y patios al aire libre que ventilan a los demás espacios. 12. Emplea estrategias de iluminación cenital; en patios y puestos, artificial; en tiendas y zonas de servicio. 		

Fuente: *Elaboración propio*

Tabla 30

Ficha de análisis de caso N° 02

Caso 02: “ Mercado del Río”, Colombia



Ficha de análisis de casos N° 02

DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: Mercado del Río

Nombre del arquitecto: Morales Vicaria

Ubicación: Medellín, Colombia

Fecha de construcción: 2016

Naturaleza del edificio: Comercial

Función del edificio: Mercado gastronómico

AUTOR

Nombre del arquitecto: Morales Vicaria

DESCRIPCIÓN

Área Techada: -	Área no techada: -	Área total: 3375 m ²
------------------------	---------------------------	--

Otras informaciones: Mercado público con destinadas a varias funciones

VARIABLE DE ESTUDIO

El caso considera estrategias climáticas para su diseño

RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1. Su función prevalece a comercio gastronómico tomando en cuenta su historia.
2. Aplica criterios de posicionamiento en base a una pre existencia; emplazamiento en dirección norte a sur Paralelo a la pista del Río y la avenida industriales.
3. En su zonificación genera ambientes mixtos y comunes para recorrer, disfrutar y pasar el tiempo libre de manera relajada y sin complicaciones
4. Su geometría en 3D es de forma triangular con arcos de ladrillo macizo.
5. En sus elementos de composición se rige entre eje y plano
6. Fundamentos preposicionales de la forma se dan en relación entre el ritmo, unidad, equilibrio y proporción.
7. El acceso principal se desarrolla a través de su fachada frontal que cuenta con 5 accesos amplios para peatones.
8. Las circulaciones en planta son centrales y perimetrales en 3 frentes
9. Presenta circulaciones verticales conformados por 2 núcleos de servicio, 2 escaleras integradas en U y L y 1 escalera de servicio en L
10. La distribución del espacio presenta una organización central, alineada y agrupada según las tipologías de los ambientes.
11. Presenta estrategias de luz natural mediante las plazas, áreas verdes, patios, jardines interiores y exteriores.
12. Emplea estrategias de iluminación cenital; en patios y puestos, artificial; en tiendas y zonas de servicio.

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 31

Ficha de análisis de caso N° 03

Caso 03: “ Mercado Roma”, México



Ficha de análisis de casos N° 03

DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: Mercado Roma

Nombre del arquitecto: Roikind Arquitectos

Ubicación: México

Fecha de construcción: 2013

Naturaleza del edificio: Comercial

Función del edificio: Gastronómico-cultural

AUTOR

Nombre del arquitecto: Roikind Arquitectos

DESCRIPCIÓN

Área Techada: -**Área no techada:** -**Área total:** 1750 m²

Otras informaciones: Mercado público integrador entre cultura e histórica

VARIABLE DE ESTUDIO

El caso promueve sensaciones, intercambios y encuentros entre los visitantes.

RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1. Su función prevalece a comercio gastronómico tomando en cuenta su cultura e historia.
2. Aplica criterios de emplazamiento en dirección Norte a Sur paralelo a la composición urbana de la ciudad.
3. En su zonificación genera ambientes mixtos y comunes para la venta organizada de una forma orgánica y fluida, reinterpretando las cuadrículas del mercado de la ciudad.
4. Su geometría en 3D tiene la forma de un prisma rectangular.
5. En sus elementos de composición se rige entre plano, línea y volumen.
6. Elementos compositivos de la forma se dan en relación entre la unidad, movimiento, ritmo. Simetría, proporción y equilibrio.
7. El acceso principal se desarrolla a través de su fachada frontal que cuenta con 2 accesos amplios y centrales para peatones.
8. Las circulaciones en planta son lineales, transversales y longitudinales y circulación perimetral en un frente.
9. Presenta circulaciones verticales conformados por 1 núcleo de servicio, 1 escalera integrada lineal y 1 escalera integrada triangular.
10. La distribución del espacio presenta una organización agrupada lineal y en trama al mercado tradicional.
11. Presenta estrategias de luz mecánica en todo el proyecto, no posee luz natural.
12. Emplea estrategias de iluminación cenital; lucernarios en zona de huerto y espacios abiertos. Artificial; puestos, bares y área de servicio.

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 32

Ficha de análisis de caso N° 04

Caso 04: “ Mercado Gastronómico San Ramón”, Perú



Ficha de análisis de casos N° 04

DATOS GENERALES

Nombre del proyecto: Mercado Gastronómico San Ramón

Nombre del arquitecto: Arquitectura Verde

Ubicación: Miraflores, Perú

Fecha de construcción: 2021

Naturaleza del edificio: Comercial

Función del edificio: Gastronómico

AUTOR

Nombre del arquitecto: Arquitectura Verde

DESCRIPCIÓN

Área Techada: -	Área no techada: -	Área total: 1500 m ²
------------------------	---------------------------	--

Otras informaciones: ...

VARIABLE DE ESTUDIO

El caso involucra estrategias bioclimáticas pasivas dentro del recinto.

RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1. Destinado a comercio gastronómico tomando en cuenta la diversidad y las tradiciones culinarias del distrito de Miraflores. Se toma espacios comunes que busca diferentes sensaciones.
2. Aplica criterios de emplazamiento en dirección Norte a Sur paralelo a la ex calle de las pizzas perteneciente a una zona con alto turismo cultural y gastronómico
3. En su zonificación genera grandes espacios comunes para incentivar a participar a los usuarios
4. Su geometría en 3D tiene la forma de un prisma irregular conformado por dos niveles, la cual se caracteriza por contar con una fachada permeable.
5. En sus elementos de composición se rige entre plano, línea y volumen entre cuerdas y borlas, las cuales semejan a los quipus (ábacos) utilizados por la cultura Inca.
6. Principios compositivos de la forma se dan en relación entre la unidad, movimiento, proporción y equilibrio.
7. El acceso principal se desarrolla a través de su fachada frontal que cuenta con 2 accesos amplios y centrales para peatones.
8. Las circulaciones en planta son lineales, transversales y longitudinales y circulación perimetral en un frente.
9. Presenta circulaciones verticales conformados por 1 escalera central circular integrada, 2 escaleras compuestas en forma de U y 1 escalera compuesta en L destinada a servicio.
10. La distribución del espacio presenta una organización central por medio de las escaleras integradas, lineal por medio del flujo peatonal y agrupada por medio del comercio.
11. Presenta estrategias de ventilación natural; destinado en patios o plazas centrales a doble altura, puestos y comedores Mecánica; destinado en zonas de servicio y puestos.
12. Emplea estrategias de iluminación natural como las aperturas en fachadas compuestas por ventanales, cristal, doble altura y celosías y también utilizan ventilación artificial.

Fuente: *Elaboración propio*

3.1.1 Cuadro Resumen de Casos arquitectónicos

Tras analizar detalladamente los indicadores para cada caso arquitectónico, se identificaron conexiones entre los casos y sus dimensiones respectivas. Durante este proceso, se consideraron los métodos de evaluación derivados de cada caso. La importancia relativa de criterios se evaluó en términos de calificación buena, regular o malo.

Caso 01 : Mercado de la estación Báltica

Caso 02 : Mercado del Río

Caso 03 : Mercado Roma

Caso 04 : Mercado Gastronómico San Ramón

Tabla 33

Cuadro Resumen de casos con sus ponderaciones

Dimensión	Indicador	Criterio de ponderación	Valoración	Ponderación según casos			
				Caso 01	Caso 02	Caso 03	Caso 04
Orientación	Ubicación Coordenadas geográficas	La posición en que se encuentra el complejo arquitectónico está alineado con el eje de rotación.	3	x	x	x	x
			2				
			1				
	Incidencia solar Inclinación	La fachada se encuentra con una longitud orientada en dirección Este u Oeste, generando una reducción del 0.4% de la demanda de energía	3				
2							
		La fachada presenta una longitud orientada al Sur, generando una reducción de -5.08% en la demanda de energía					

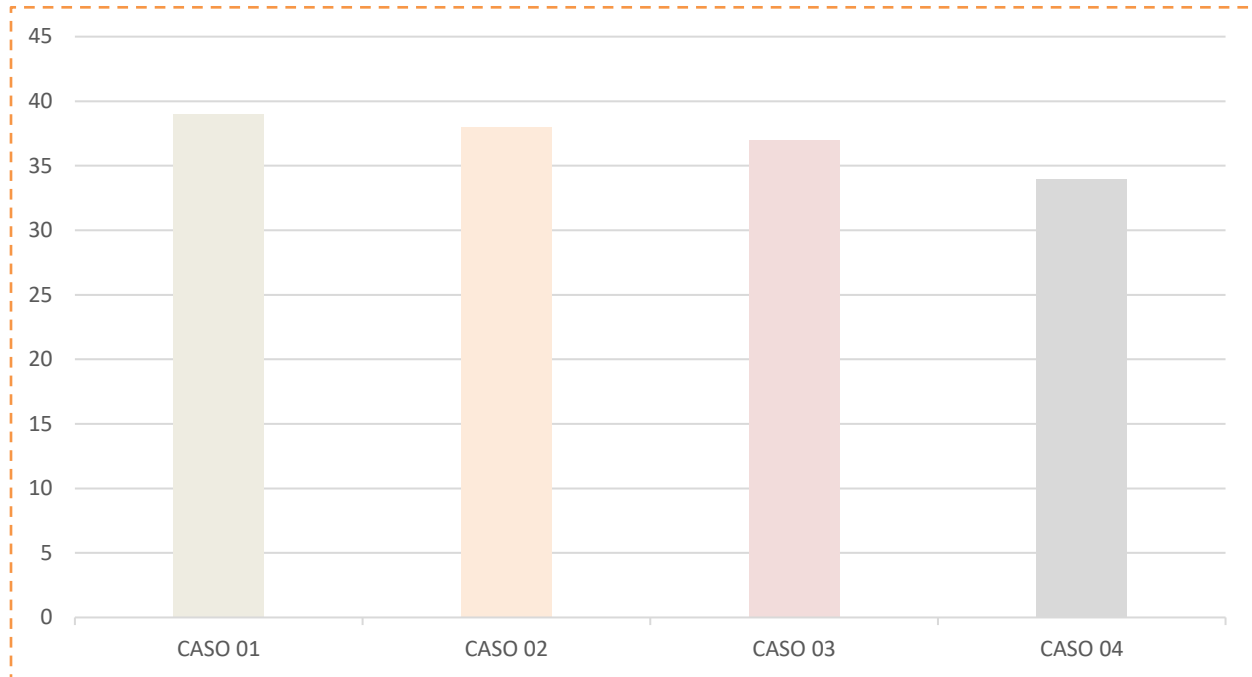
Parámetros climáticos	Humedad	Humedad relativa %	La fachada presenta una longitud orientada al Norte, generando una reducción de -1.20% en la demanda de energía	1	x	x	x	x			
				3							
				2	x	x	x	x			
				1							
				Temperatura	Temperatura promedio °C	La radiación solar que se encuentra acumulada en el complejo arquitectónico es liberada al aire por medio de radiación infrarroja.	3	x	x	x	x
							2				
							1				
				Vientos	Dirección y velocidad del viento	Los complejos arquitectónicos se encuentran alineados en dirección del viento.	3	x			x
							2		x		
							1			x	
Envolvente térmica	Acumulación térmica	Inercia térmica en pisos y cubierta	Los complejos arquitectónicos utilizan materiales como adobe, concreto armado o piedra.	3	x	x	x	x			
				2							
				1							
	Acumulación térmica	Inercia térmica en muros	Presenta muros de concreto armado de 0.20 m con material aislante de poliestireno, sistema de fachada y cámara de aire ventilada.	3			x	x			
				2		x					
				1	x						
	Aislación térmica	Aislamiento en muros	Los muros cuentan con una lana de vidrio y poliestireno. También refiere que los muros de concreto armado deben presentar 0.20 m, mientras que los muros de paneles deben ser termo- aislantes.	3	x						
				2		x					
				1			x	x			
				3		x					
Aislamiento de vanos	Aislamiento de vanos	El aislamiento en puertas puede darse utilizando PVC o madera para ahorrar el ahorro de energía.	2	x		x					
			1				x				
			3		x						
			3	x	x	x	x				

Refrigeración pasiva	Aislamiento en cubierta	El aislamiento en pisos presenta un valor U (W/m ² K) de 0.60. Asimismo, se utiliza una aislación horizontal o vertical.	2					
			1					
		Para alcanzar una transmitancia térmica en zonas de cubierta utilizan celulosa o lana mineral.	3	x	x	x	x	
			2					
			1					
	Ventilación cruzada	Área de apertura de vanos	Las aberturas en fachadas de los complejos arquitectónicos guardan importancia en transmitir una adecuada iluminación natural, también se conoce que conforme sea más alta las ventanas de los complejos arquitectónicos incrementa la penetración de la luz natural.	3	x			
				2		x		
				1			x	x
		Posición de vanos	Los complejos arquitectónicos cuentan con una iluminación natural, encontrándose en una orientación norte o sur.	3	x		x	
				2		x		
				1				x
	Protección solar	Vegetación	La ubicación de los arbustos se encuentra entre 2 a 3 m, disminuyendo la celeridad del viento en un 70%	3	x		x	
			Efectúa la distancia entre los arbustos y disminuye la velocidad del viento hasta en un 30%	2		x		x
			No existe una distancia entre los arbustos y disminuye la velocidad del viento en un 5%	1				
		Elementos horizontales	Existe una protección horizontal en cubiertas de norte y sur.	3			x	x
			Existe una protección horizontal de tipo porches en orientación norte y sur.	2		x		
			No existe una protección horizontal.	1	x			
	Elementos verticales	Existe una protección solar vertical en orientación este y oeste.	3		x			
		Existe protección solar vertical orientada de norte y sur.	2	x		x		
No dispone protección vertical.		1				x		
Sumatoria				39	38	37	34	

Fuente: *Elaboración propia en base a la investigación*

Tabla 34

Asignación según cada subdimensión a través de sus criterios



Fuente: *Elaboración propia en base la subdimensión asignada en criterios*

En conclusión, el caso N.º 01 “Mercado de la estación Báltica”, y caso N.º 02 “Mercado del Río”, compiten entre sí con un puntaje de 39 a 38, el caso N.º 03 obtuvo 37 puntos y el Caso N.º 04 obtuvo 34 puntos la cual indica que está por debajo de lo estimado. En términos generales, estos proyectos satisfacen la mayoría de los criterios necesarios para la implementación de estrategias bioclimáticas pasivas con el fin de lograr el confort térmico.

3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico

Se establecen los lineamientos de diseño a través de un proceso que incluye aspectos técnicos como el análisis funcional, formal, estructural y la relación con el entorno. También se consideran casos previos, regulaciones aplicables y conceptos teóricos relevantes para el proyecto. Estos lineamientos finales resultan de la combinación de todos estos elementos.

3.2.1 Lineamientos técnicos

Tabla 35

Cuadro de Lineamientos Técnicos

Criterio de aplicación	Criterio de aplicación técnico	Grafico
<p>Análisis de funcional</p>	<p>Accesos: Acceso peatonal y vehiculares.</p> <hr/> <p>Zonificación: Zona de servicio, estacionamiento, venta, consumo, usos múltiples.</p> <hr/> <p>Iluminación y ventilación: natural y cenital</p>	
<p>Análisis formal</p>	<p>Tipo de geometría en 3D: Prisma rectangular, irregular, triangular, prismas pentagonales alargados.</p> <hr/> <p>Elementos primarios de composición: Plano, línea y volumen</p> <hr/> <p>Principios compositivos de la forma: Repetición, Unidad, Ritmo, Equilibrio, Proporción.</p>	
<p>Análisis estructural</p>	<p>Sistema estructural convencional: Sistema mixto: porticado + estructura metálica</p> <p>Sistema estructural no convencional: Emplazado en dirección N – S.</p>	

<p>Análisis con el entorno</p>	<p>Ventilación natural Iluminación cenital</p> 
<p>Criterio</p>	<p>Norma</p>
<p>Incidencia solar</p>	<p>RNE Norma A010 Señala que los escenarios de diseño de un equipamiento deben presentar una calidad arquitectónica y estética, que sea capaz de cumplir con las condiciones de seguridad y los requisitos funcionales para el desarrollo del conjunto. Asimismo, señala que es necesario tener en cuenta la exposición al sol al determinar la ubicación adecuada del complejo arquitectónico.</p>
<p>Ventilación cruzada</p>	<p>RNE Norma A060 Indica que es esencial que los espacios tengan una circulación de aire natural y, además, dispongan de un sistema de ventilación mecánica que permita regular la temperatura y la humedad de manera eficaz.</p>
<p>Iluminación natural</p>	<p>RNE Norma A060 Los espacios deben disponer de una iluminación natural adecuada mediante tragaluces o aberturas. Se aconseja que la iluminación mínima sea de 300 luxes en todas las áreas.</p>
<p>Aislación térmica</p>	<p>RNE EM. 110 Destaca la importancia de garantizar la comodidad térmica y la iluminación eficiente en todas las construcciones, teniendo en cuenta factores externos como temperatura, superficies, humedad y velocidad del aire.</p>

Fuente: *Elaboración propia en base a la investigación*

3.2.2 Lineamientos teóricos

Tabla 36

Cuadro de Lineamientos teóricos

Dimensión	Indicador	Criterio teórico
Orientación	Coordenadas geográficas	En base a la plataforma de edificaciones (2019), refiere que las coordenadas geográficas permiten conocer la posición en que se encuentra el complejo arquitectónico y si el mismo esta alineado con el eje de rotación.
	Inclinación	La inclinación tiene por finalidad aprovechar los recursos y reducir el consumo energético de los complejos arquitectónicos
Parámetros climáticos	Humedad relativa %	Es un factor considerado como determinante para establecer la relación entre humedad absoluta y la humedad absoluta de saturación.
	Temperatura promedio °C	Se indica que se trata de la energía solar almacenada en el conjunto arquitectónico y posteriormente liberada al ambiente a través de radiación infrarroja.
	Dirección y velocidad del viento	De acuerdo al manual de inercia térmica (2019), refiere que los complejos arquitectónicos deben encontrarse alineados en dirección del viento.
Envolvente térmica	Inercia térmica en pisos, muros y cubierta	De acuerdo al manual de inercia térmica (2019), señala que el indicador inercia es dependiente de la densidad o masa (Kg/m ³), a su vez del calor. Asimismo, refiere que la densidad incrementa la inercia térmica, ante ello, es recomendable utilizar materiales como adobe, concreto armado o piedra.
	Aislamiento en muros	Los muros envolventes son considerados como cerramientos que tienen por función confinar el envolvente térmico del complejo arquitectónico, ante ello debe lograr un adecuado estándar de aislación. Se señala que los muros deben contar con una lana de vidrio y poliestireno. También refiere que los muros de concreto armado deben presentar 0.20 m, mientras que los muros de paneles deben ser termo- aislantes.

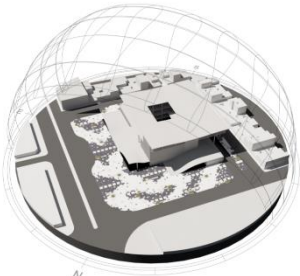
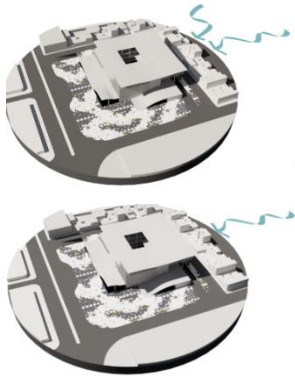
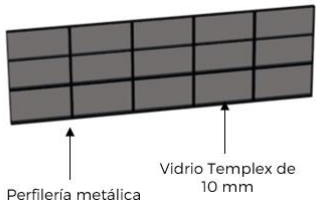
	Aislamiento de vanos	De acuerdo a la plataforma de edificaciones (2019), refiere que el aislamiento en puertas puede darse utilizando PVC o madera para ahorrar el ahorro de energía.
	Aislamiento en pisos	El aislamiento en pisos debe presentar un valor U (W/m ² K) de 0.60. Asimismo, se debe utilizar una aislación horizontal o vertical.
	Aislamiento en cubierta	Para alcanzar una transmitancia térmica en zonas de cubierta es recomendable utilizar celulosa o lana mineral. De acuerdo con el Manual de diseño (2012), refiere que existe dos formas de solución de cubiertas, la primera hace alusión a losa de concreto armado con un enlucido de yeso de aproximadamente 0.15 cm, mientras que las losas de lana mineral presentan una cámara de aire ventilada y una metálica.
Refrigeración pasiva	Ventilación cruzada	De acuerdo a Matic (2010), refiere que la ventilación cruzada reduce la radiación incidente en estaciones como el verano, a su vez permite captar sol en épocas como invierno.
	Protección solar	Según el diseño solar para lograr el ahorro de energía en complejos arquitectónico (2012), menciona que un tipo de protección solar es la implementación de vegetación, esto incluye que las edificaciones cuenten con árboles de hoja caduca.
	Posición de vanos	Gonzáles (2004), refiere que existen tipologías de aperturas que generan una luminosidad natural, debiendo no encontrarse en una orientación norte o sur, ante ello, es preferible que presenten una orientación este u oeste, permitiendo una iluminación combinada y bilateral.
	Área de apertura de vanos	En base al diseño de eficiencia energética refiere que las aberturas en fachadas de los complejos arquitectónicos guardan importancia en transmitir una adecuada iluminación natural, también se conoce que conforme sea más alta las ventanas de los complejos arquitectónicos incrementa la penetración de la luminosidad natural.

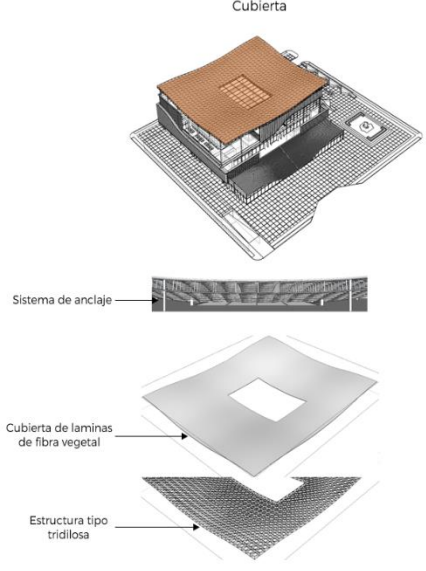
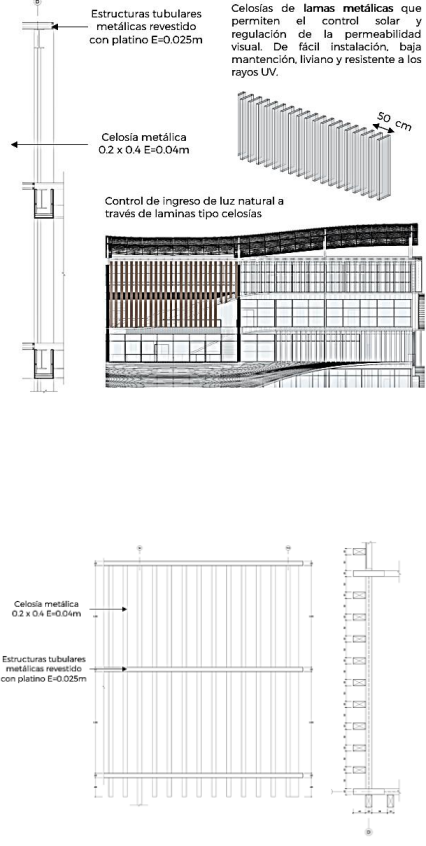
Fuente: *Elaboración propia en base a la investigación*

3.2.3 Lineamientos Finales

Tabla 37

Cuadro de lineamientos finales

Dimensión	Indicador	Criterio teórico	Gráfico
Orientación	Coordenadas geográficas	El complejo arquitectónico y si el mismo esta alineado con el eje de rotación.	
	Inclinación	Se reduce el consumo energético de los complejos arquitectónicos	
Parámetros climáticos	Humedad relativa %	Existe relación entre humedad absoluta y la humedad absoluta de saturación.	
	Temperatura promedio °C	La radiación solar se encuentra acumulada en el complejo arquitectónico y es liberada al aire.	
	Dirección y velocidad del viento	Se encuentran alineados en dirección del viento.	
Envolvente térmica	Inercia térmica en pisos, muros y cubierta	La densidad incrementa la inercia térmica.	
	Aislamiento en muros	Los muros envolventes tienen por función confinar el envolvente térmico.	

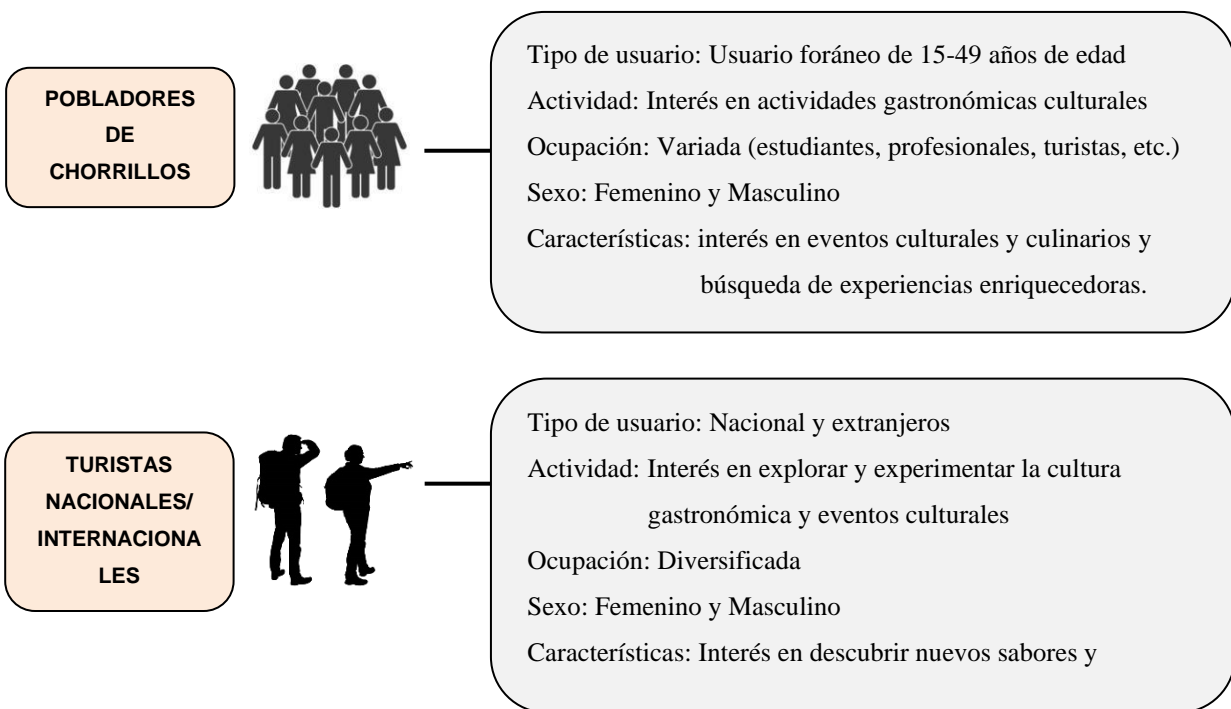
	Aislamiento de vanos	El aislamiento en puertas puede darse utilizando PVC o madera para ahorrar el ahorro de energía.	<p>Cubierta</p>  <p>Sistema de anclaje</p> <p>Cubierta de laminas de fibra vegetal</p> <p>Estructura tipo tridilosa</p>
	Aislamiento en pisos	Se utiliza una aislación horizontal o vertical.	
	Aislamiento en cubierta	La transmitancia térmica en zonas de cubierta es de celulosa o lana mineral.	
Refrigeración pasiva	Ventilación cruzada	La ventilación cruzada reduce la radiación incidente en estaciones como el verano, capta el sol en épocas como invierno.	 <p>Estructuras tubulares metálicas revestido con platino E=0.025m</p> <p>Celosis de laminas metálicas que permiten el control solar y regulación de la permeabilidad visual. De fácil instalación, baja mantenimiento, liviano y resistente a los rayos UV.</p> <p>Celosis metálica 0.2 x 0.4 E=0.04m</p> <p>Control de ingreso de luz natural a través de laminas tipo celosías</p> <p>Celosis metálica 0.2 x 0.4 E=0.04m</p> <p>Estructuras tubulares metálicas revestido con platino E=0.025m</p>
	Protección solar	La protección solar incluye que las edificaciones cuenten con árboles de hoja caduca.	
	Posición de vanos	Existe iluminación natural, debiendo no encontrarse en una orientación norte o sur.	
	Área de apertura de vanos	El complejo arquitectónico guarda cuenta con iluminación natural.	

Fuente: *Elaboración propia en base a la investigación*

3.3 Dimensionamiento y envergadura

El propósito del segmento de la investigación es definir el dimensionamiento del proyecto. En ese sentido, es necesario determinar el número de beneficiarios que será atendida por el objeto arquitectónico en el 2053. Procediendo a ello se llevará a cabo una revisión inicial de la normativa nacional (RNE). Además, se considerará el Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible. También se estudiarán las estadísticas previamente realizados por la Municipalidad Distrital de Chorrillos, tales como las cifras de turistas nacionales y extranjeros que han visitado Chorrillos en los últimos años.

Características de usuario:



Fuente: *Elaboración propio*

Se abordará la Población Potencial Actual (PPA) y la evolución en los últimos cinco años.

Posteriormente, se calculará la tasa de crecimiento Específica (TCE).

Turistas visitantes al distrito

	AÑO 2010	AÑO 2015	AÑO 2017
N° de turistas que llegan a visitar el distrito de Chorrillos	12 585	13 286	25 275

Fuente: *Elaboración propia en base al Censo INEI, 2017*

$$\text{TCE} = (\text{Presente} - \text{Pasado}) / \text{Pasado}$$

$$\text{Tasa de crecimiento} = (25\,275 - 12\,585) / 12\,585 =$$

$$\text{Tasa de crecimiento} = 1\%$$

Utilizamos la Tasa de Crecimiento Específica (TCE) proyectada a 30 años para estimar la Población Inicial (Po) y, a partir de datos relevantes sobre la población que asiste a actividades gastronómicas, calculamos la Población Final (PF) proyectada para ese mismo período.

$$\text{PF} = \text{Pr} * (1 + r)^{30}$$

Llegada de turistas en 30 años:

$$\text{PF} = 25\,275 * (1 + 0.01)^{30}$$

$$\text{Proyección a 30 años} = 26\,040$$

Esto difiere que dentro de 30 años habrá de un total de 26 040 visitantes que acudan al distrito de Chorrillos.

Cálculo de aforo

Tabla 38

Zonas del complejo arquitectónico elegido y su normativa

Zona	Criterios para cálculo de aforo	Normativa
Zona de mercado	De acuerdo a la RNE menciona que las zonas de comercio deben tener un aforo de 5.0m ² por persona.	
Zona gastronómica	Según el RNE menciona que las zonas gastronómicas deben tener un aforo de 2.02m ² por persona	RNE Norma A060 Norma A080
Zona cultural	Según el RNE menciona que las zonas culturales deben tener un aforo de 2.02m ² por persona	

Fuente: *Elaboración propia de acuerdo con las zonas de complejo arquitectónico*

3.4 Programación arquitectónica

Tabla 39

Programación arquitectónica

Zona	Actividades	Área m ²
Zona administrativa	Desarrolla la tarea de proporcionar datos y se responsabilizan de supervisar y garantizar el correcto funcionamiento del centro de entretenimiento.	2100
Zona mercado	La zona del mercado es un espacio donde se compra y vende una variedad de productos, desde alimentos hasta artesanías, a menudo con eventos especiales.	2800
Zona gastronómica	Se realizan acciones vinculadas con la preparación, atención y consumo de comidas y bebidas.	3779
Zona cultural	Se efectúa actividades afines con el arte, la música, la danza, el teatro, las exposiciones y eventos educativos que promueven la cultura y la creatividad.	2760
Zona social	Se plasman actividades consignadas a la interacción y el encuentro entre personas, como reuniones, eventos sociales y convivencia.	2508
Zona General	Abarca diversas actividades, como el tránsito, áreas de acceso público, o áreas no específicas que pueden servir para diversas actividades según la necesidad y el diseño del lugar.	452

Fuente: Elaboración propio

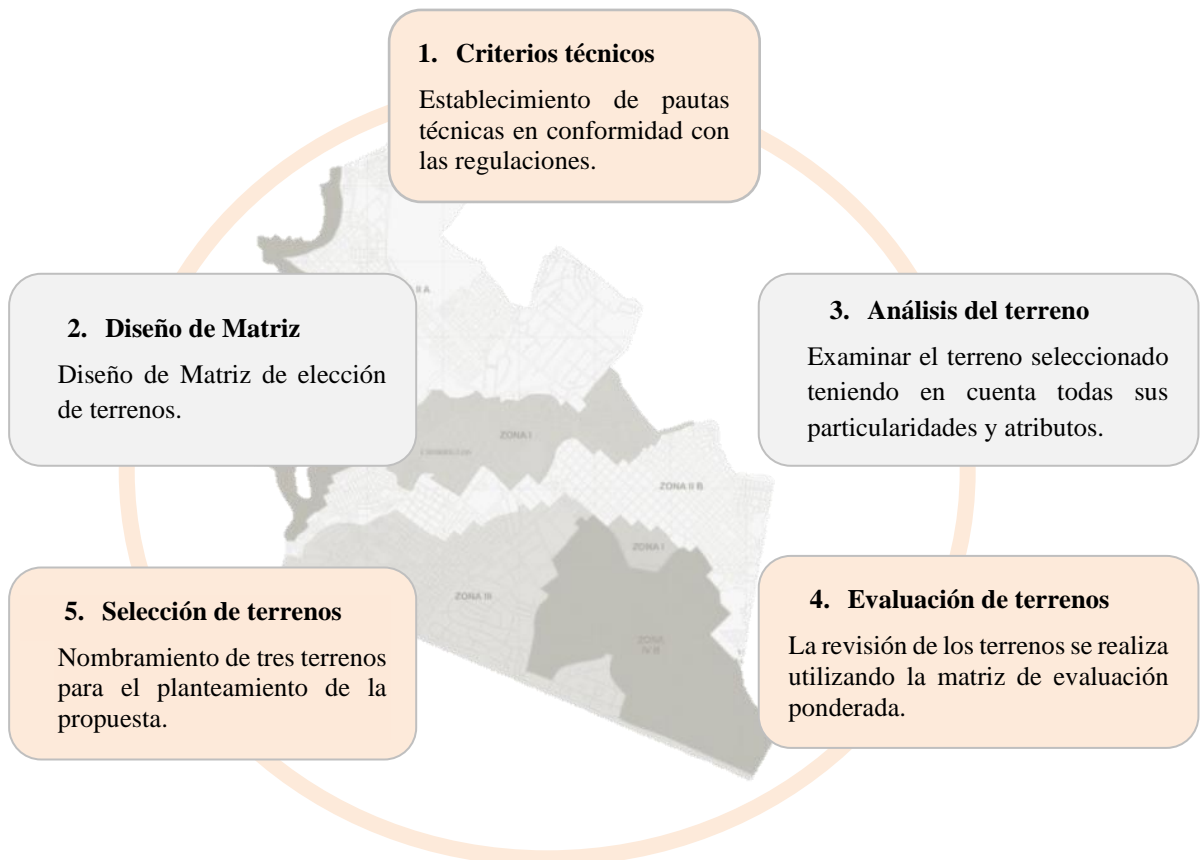
3.5 Determinación del terreno

Con el fin de determinar la ubicación idónea para efectuar el estudio actual, se empleará una herramienta de selección que combina aspectos externos e internos. Esto permitirá establecer y evaluar de manera precisa qué parcela es la más adecuada para el estudio, utilizando criterios claros. Por lo tanto, se presentará este enfoque científico junto con las puntuaciones asignadas a cada criterio, para así calcular el valor ponderado.

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

Figura 6

Metodología de elección de terreno



Fuente: *Elaboración propia en base a la metodología de elección de terreno*

3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno

- *Pautas de localización del terreno para el centro gastronómica*

Tabla 40

Consideraciones urbanísticas

Criterio	Consideraciones
Vialidad	Cuenta con un acceso principal y vehicular
Servicios	Presenta servicios básicos como alcantarillado, agua potable y energía eléctrica
Usos de suelos	El complejo arquitectónico es calificado como una edificación comercial
Pendiente	Presenta una topografía plana
Peligros	Presencia de terreno resistentes
Riesgos	El complejo arquitectónico no cuenta con una ubicación de riesgo
Vulnerabilidad	El complejo arquitectónico se encuentra alejado de quebradas o ríos
Ubicación	El complejo arquitectónico se encuentra ubicado a zonas urbanas
Forma	Rectangular

Fuente: *Elaboración propia en base a la normativa RNE*

Tabla 41

Criterios Normativos

NORMATIVAS NACIONALES	
NORMA TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE MERCADOS DE ABASTOS	
Criterio	Consideraciones
Ubicación	Deben ubicarse conforme a los planes desarrollo urbano de la zona local, en línea con la zonificación comercial adecuada para su categoría y escala.
Uso de suelo	Según norma A.070 establece que los centros comerciales deben estar en áreas indicadas por los planes de Desarrollo Urbano o en zonas compatibles.
Vialidad	Debe predisponer vías de acceso peatonal y vehicular para garantizar el uso continuo por parte del público.

Impacto urbano	Proximidad del equipamiento a su entorno afectará su uso, ya sea en un entorno inmediato o cercano
Servicios básicos	Viabilidad de los servicios de abastecimiento de agua, alcantarillado y suministro de energía.
Accesibilidad	Debe cumplir con la normativa A.120 del RNE para garantizar la accesibilidad de personas con discapacidad
NORMATIVAS INTERNACIONALES	
SEDESOL	
Topografía	Pendiente recomendable de 2% a 8%.
Frente recomendable	120 m
N° Frentes	4
Forma	Regular

Fuente: *Elaboración propia en base a Normativas nacionales e internacionales*

Tabla 42

Consideraciones urbanísticas según PDU Chorrillos

Consideraciones
Deben ubicarse conforme a los planes desarrollo urbano de la zona local, en línea con la zonificación comercial adecuada para su categoría y escala.
Según el Plano de zonificación de lima metropolitana de Chorrillos debe estar ubicado en Zonas comerciales CV y CZ.
Debe disponer vías de acceso peatonal y vehicular para garantizar el uso continuo por parte del público.
Interacción del equipamiento con su entorno influirá en su uso del entorno según la cercanía inmediata o media.
Factibilidad de los servicios de agua, desagüe y energía
Debe cumplir con la normativa A.120 del RNE para garantizar la accesibilidad de personas con discapacidad

Fuente: *Elaboración propia en base a PDU Chorrillos*

3.5.3 Análisis del terreno

▪ *Características exógenas del terreno*

Tabla 43

Características exógenas

Características exógenas	
Servicios básicos	Este criterio hace referencia a los servicios básicos indispensables para el funcionamiento del proyecto. Por lo tanto, se considerará un puntaje completo para los terrenos que cumplan con esta característica y un puntaje nulo para los predios que no cuenten con estos servicios.
Equipamiento urbano	Así mismo, se considera una condición significativa la presencia de equipamiento complementario. Por este motivo, se ponderará la cercanía inmediata o media de áreas verdes, locales comerciales, centros educativos, centros de salud y centros culturales.
Influencia ambiental	Las condiciones fotográficas y ambientales nos ayudarán a priorizar un terreno llano y un clima templado. Estas características son idóneas para el proyecto, por lo cual serán calificadas con un puntaje mayor.

Fuente: *Elaboración propia en base a la normativa*

Figura 7

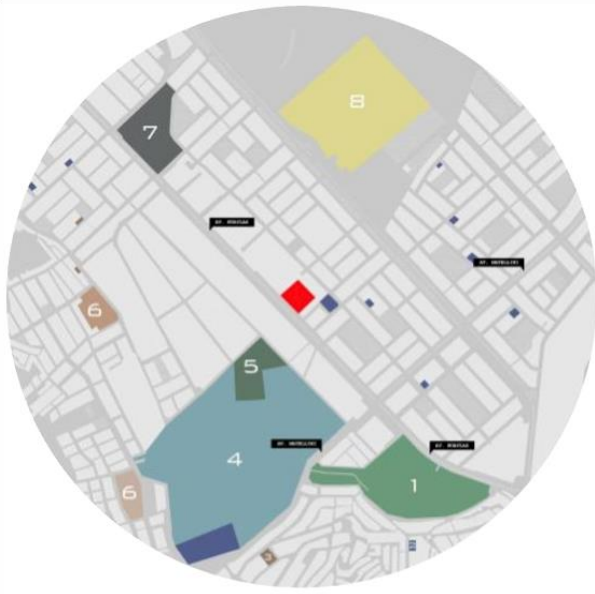
Características exógenas Terreno 1

Terreno 1		Servicios básicos	Agua y desagüe
		Equipamiento urbano	1. Jardín botánico 2. Instituto nacional de salud 3. Centros educativos 4. Estadio municipal 5. Capilla 6. Centro esparcimiento MINSA 7. Centros de salud
		Clima	Temp. Mínima 15 °C (Agosto) Temp. Máxima 27 °C (Febrero)
		Topografía	Terreno llano

Fuente: *Elaboración propia en base a los terrenos de estudio*

Figura 8


Características exógenas Terreno 2

Terreno 2		Servicios básicos	Agua y desagüe
		Equipamiento urbano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Centro espacimiento MINSA 2. Centros educativos 3. Capilla 4. Instituto nacional de salud 5. Jardín botánico 6. Huaca San Pedro 7. Penal Santa Mónica 8. Centro comercial
		Clima	Temp. Mínima 15 °C (Agosto) Temp. Máxima 27 °C (Febrero)
		Topografía	Terreno llano

Fuente: *Elaboración propia en base a los terrenos de estudio*

Figura 9

Características exógenas Terreno 3

Terreno 3		Servicios básicos	Agua y desagüe
		Equipamiento urbano	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coliseo Club Regatas Lima 2. Planetario Morro Solar 3. Parroquia 4. Pileta histórica 5. Estación de bomberos 6. Coliseo Club Regatas Lima 7. Comisaría de Chorrillos 8. Comisaría de Chorrillos 9. Compañía de bomberos 10. Casa de la cultura 11. Estadio municipal
		Clima	Temp. Mínima 15 °C (Agosto) Temp. Máxima 27 °C (Febrero)
		Topografía	Terreno llano

Fuente: *Elaboración propia en base a los terrenos de estudio*

▪ **Características endógenas del terreno**

Tabla 44

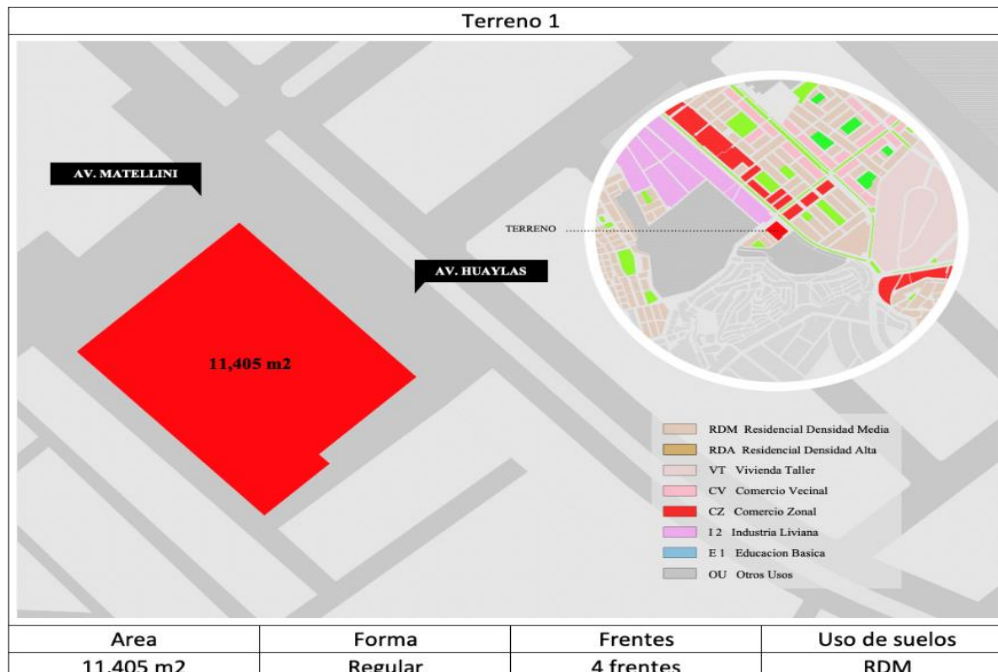
Características endógenas

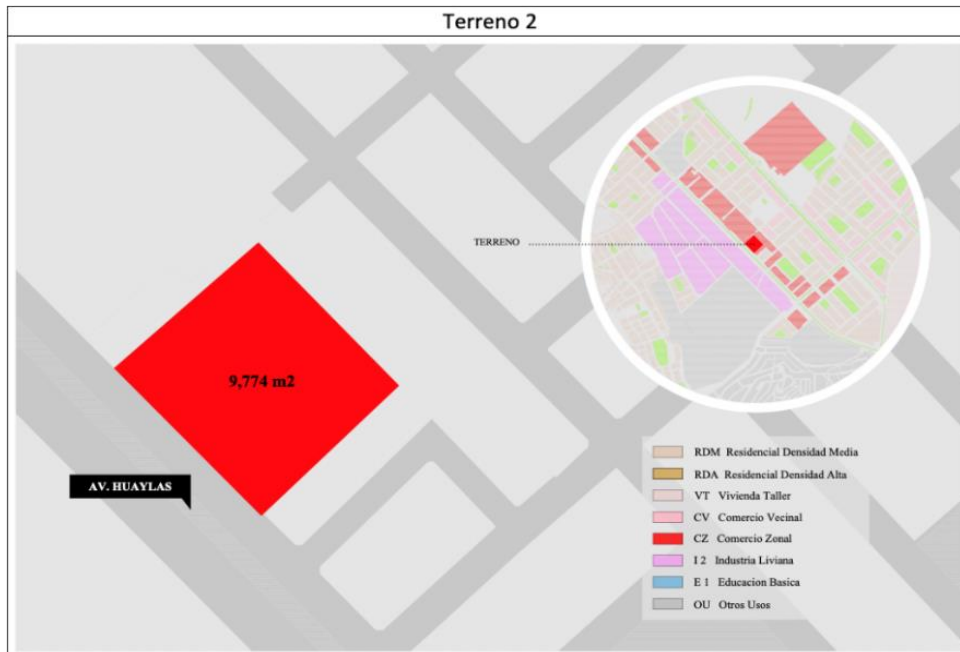
Características endógenas	
Área	Este punto será un primer filtro para la preselección de los terrenos, ya que el área solicitada es de 10,000.00 m ² . Esta es una cifra aproximada, obtenida del plan arquitectónico que considera la disposición de espacios en la planta y la cantidad de espacio libre requerido.
Forma	Para el planteamiento del proyecto, se considerará como ideal la forma regular del terreno, ya que esto permitiría una mejor distribución de los espacios propuestos. Los lotes de forma trapezoidal, alargados en proporción mayor a 3:1 e irregulares, serán puntuados de mayor a menor en el orden descrito.
Numero de frentes	Se priorizará el terrenal con mayor cifra de frentes, lo cual deberá reflejarse en la tabulación de este criterio al asignar a cada terreno un punto por frente.
Zonificación	La proyección del Centro gastronómico y cultural requiere que el uso de suelos designado por la municipalidad competente sea de tipo comercio zonal. Se asignará un puntaje medio a otros usos de suelo compatibles como Residencial de densidad media o alta, y un puntaje menor a otros usos no compatibles.

Fuente: *Elaboración propia en base a los terrenos de estudio*

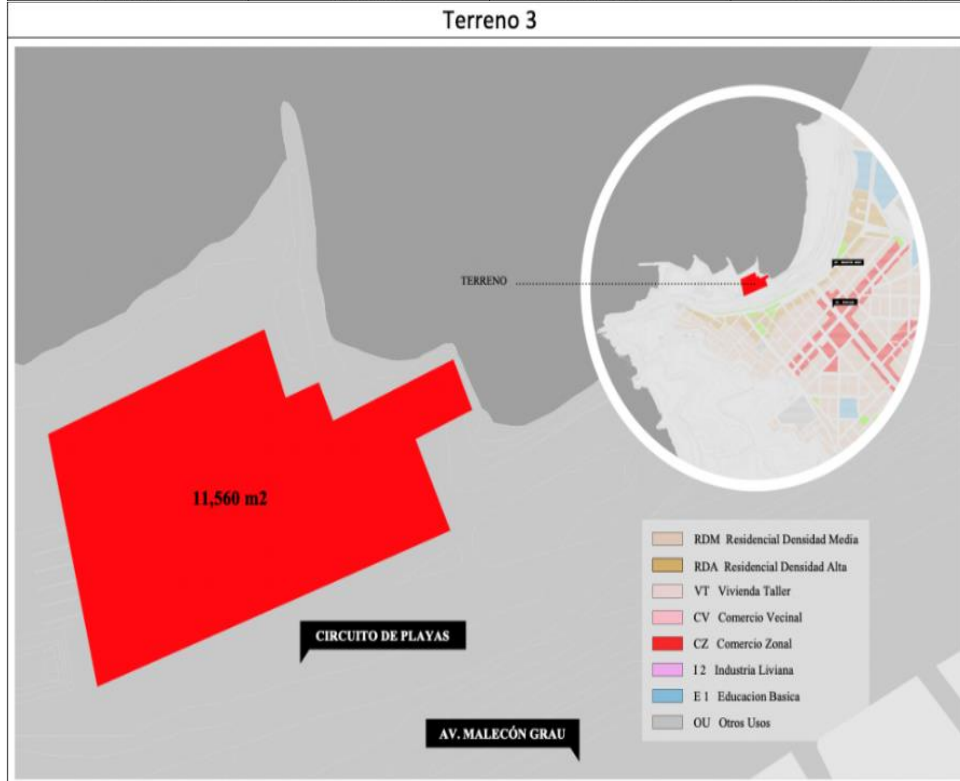
Figura 10

Características del terreno 1, 2 y 3





Area	Forma	Frentes	Uso de suelos
9,744 m2	Regular	1 frente	Comercio Zonal



Area	Forma	Frentes	Uso de suelos
11,560 m2	Irregular	1 frente	Otros usos

Fuente: *Elaboración propia en base a los terrenos de estudio*

Después de examinar las tablas de comparación de los tres terrenos potenciales, se ofrecen resultados cuantificables para cada uno de ellos en función de las regulaciones y el Plan de Desarrollo Urbano (PDU). Esto permitirá identificar aspectos positivos y negativos que contribuirán a la evaluación conclusiva.

Tabla 45

Evaluación de terrenos

EVALUACION DE LOS TRES TERRENOS		
Vialidad	Cuenta con un acceso principal y vehicular	Cumple
Servicios	Presenta servicios básicos	Cumple
Usos de suelos	El complejo arquitectónico es calificado como una edificación comercial	Cumple
Pendiente	Presenta una topografía plana	Cumple
Peligros	Resistencia en los terrenos	Cumple
Riesgos	El complejo arquitectónico no cuenta con una ubicación de riesgo	Cumple
Vulnerabilidad	El complejo arquitectónico se encuentra alejado de quebradas o ríos	Cumple
Forma	rectangular	Cumple

Fuente: *Elaboración propia en base al PDU y Normativa*

3.5.4 Diseño de matriz de elección de terreno

Figura 11

Matriz de evaluación de terreno

MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENO					
Grupo	Criterio	Subcriterio	Indicadores	Puntaje	
Características endógenas 40/100	Condiciones del terreno	Área (10, 000m ² o más)	Cumple	2	
			No cumple	0	
		Forma	Rectangular	3	
			Trapezoidal	2	
			Alargado (3:1)	1	
	Número de frentes	Irregular	0		
		4 frentes	4		
		3 frentes	3		
		2 frentes	2		
	Zonificación	Uso de suelos	1 frente	1	
Comercio			3		
RDM			2		
Características exógenas 60/100	Servicios básicos	Agua y desagüe	Otros	1	
			Si	2	
		Energía eléctrica	No	0	
			Si	2	
	Áreas verdes	Comercio	No	0	
			Cercanía inmediata	2	
		Equipamiento de educativo	Cercanía media	1	
			Cercanía inmediata	2	
		Equipamiento de salud	Cercanía media	1	
			Cercanía inmediata	2	
		Equipamiento cultural	Cercanía media	1	
			Cercanía inmediata	2	
		Influencia ambiental	Clima	Templado	3
				Cálido	2
	Frío			1	
	Topografía		Plano	3	
			Con ligera pendiente	2	
			Pendiente pronunciada	1	
PUNTAJE TOTAL					

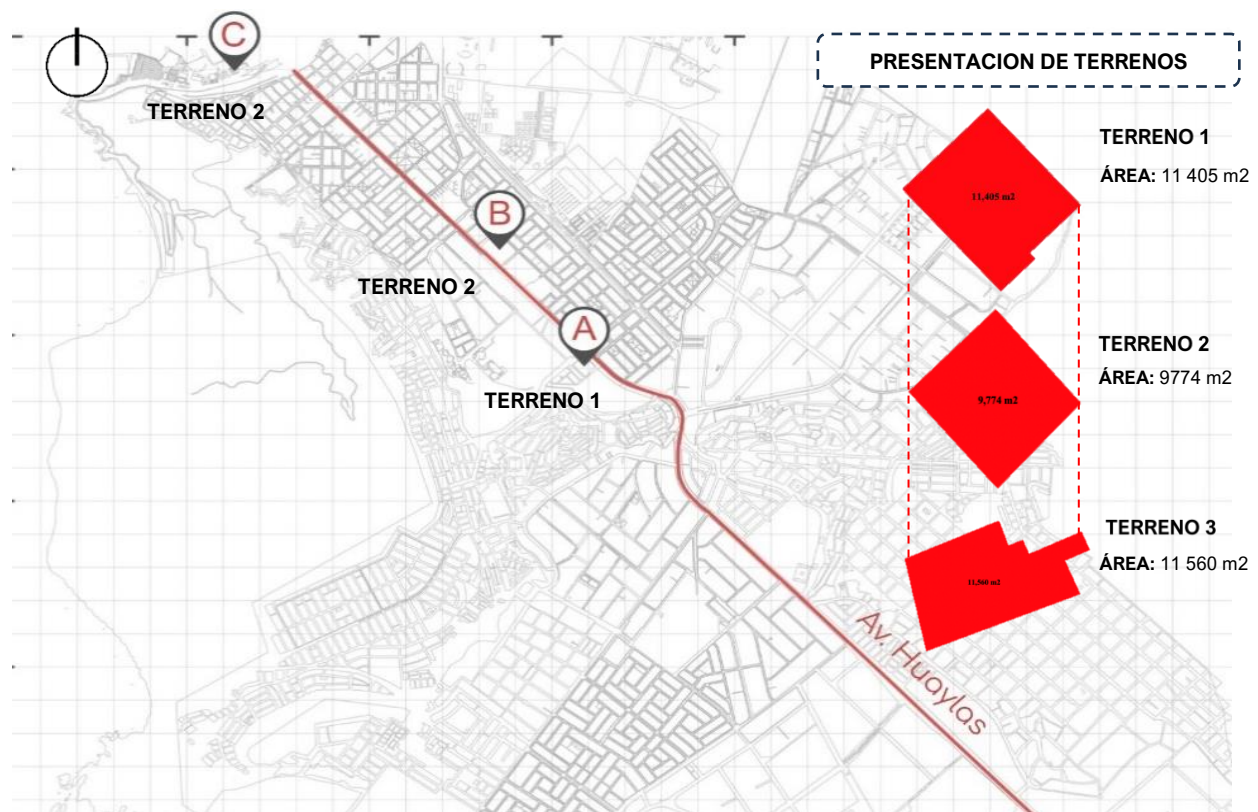
Fuente: Elaboración propia en base a la normativa RNE

3.5.5 Presentación de terrenos

Se lleva a cabo una evaluación de los tres terrenos considerando sus características internas y externas, con el fin de decidir en cuál de ellos se ubicará el proyecto.

Figura 12

Plano de ubicación de terrenos



PLANO DE UBICACIÓN DE CHORRILLOS

Fuente: *Elaboración propia en base a los terrenos de estudio*

Tabla 46

Cantidad de zonas en las que se delimita el estudio

Terreno	Área
Terreno 1	11 405 m ²
Terreno 2	9774 m ²
Terreno 3	11 560 m ²

Fuente: *Elaboración propia en base a los terrenos de estudio*

▪ **Terreno 1 (Punto A)**

Ubicado en Av. Defensores del morro (Prolongación Av. Huaylas) 2270, intersección con Av. Prolongación Ariosto Matellini, distrito de Chorrillos. En base al plano de uso de suelos de la Municipalidad de Chorrillos, este terreno se ubica en zona residencial de densidad media y es compatible con la tipología de mercado. El predio de 11,405m² es de forma regular y dispone de 4 frentes.

▪ **Terreno 2 (Punto B)**

Se encuentra ubicado en Av. Defensores del morro (Prolongación Av. Huaylas) 1750, distrito de Chorrillos. En base al plano de uso de suelos de la Municipalidad de Chorrillos, este terreno se ubica en área de comercio zonal. El predio de 9,774m² es de forma regular y dispone de 1 frente.

▪ **Terreno 3 (Punto C)**

La ubicación del tercer terreno es el Circuito de playas, número 15063, distrito de Chorrillos. En base al plano de uso de suelos de la Municipalidad de Chorrillos, este lote se encuentra fuera del área de tratamiento normativo. El predio tiene 11,560m² es de forma irregular y dispone de 1 frente disponible.

Los usuarios externos que acuden a los terrenos de estudio corresponden a turistas, compradores, proveedores y visitantes.

3.5.6 Matriz final del terreno

Figura 13

Matriz final del terreno

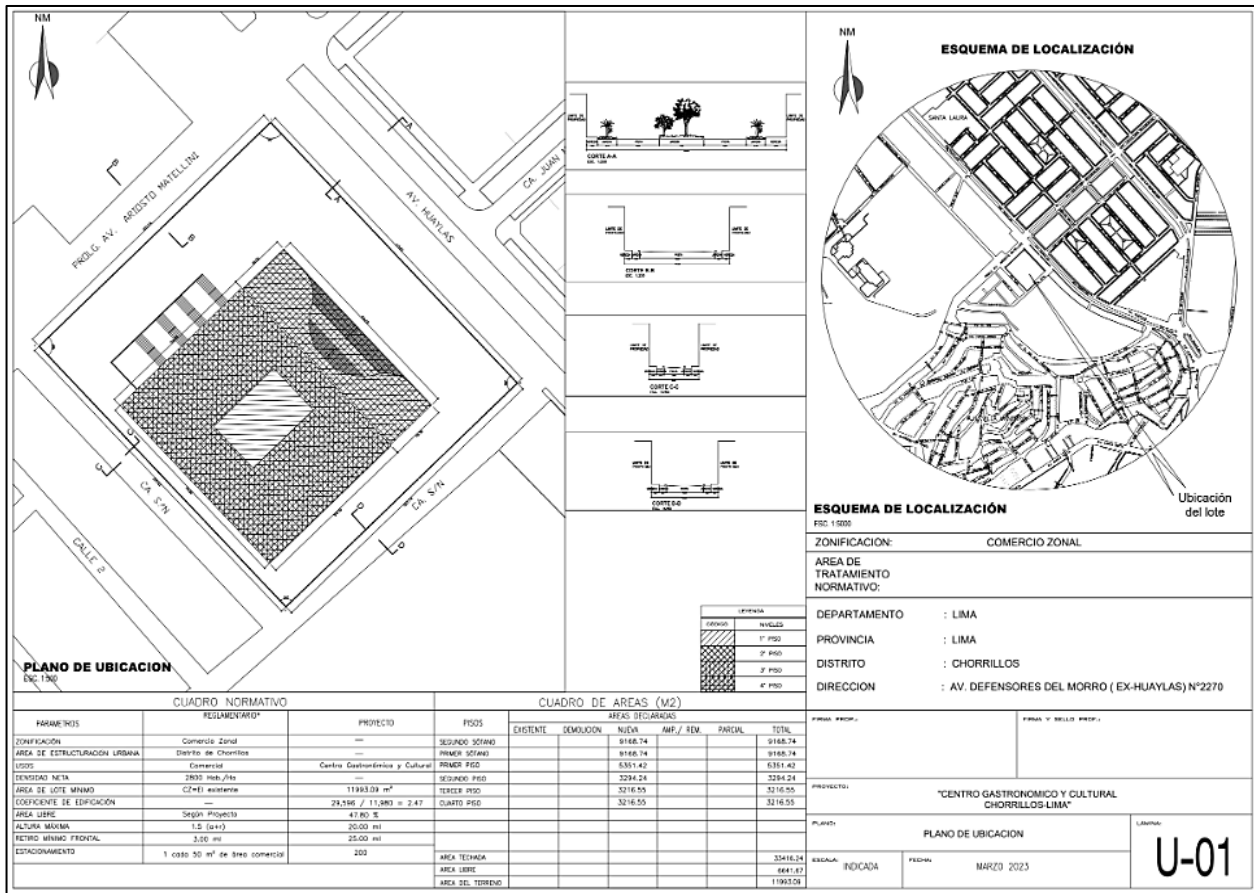
MATRIZ DE PONDERACIÓN DE TERRENO								
CRITERIOS		SUB CRITERIO	INDICADORES		TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	
CRITERIOS ENDÓGENOS	CONDICIONES DEL TERRENO	Area (10,000m ² o más)	Cumple	2	2		2	
			No cumple	0		0		
		Forma	Rectangular	3	3	3		
			Trapezoidal	2				
			Alargado (3:1)	1				
			Irregular	0				0
			Número de frentes	4 frentes	4	4		
		3 frentes		3				
		2 frentes		2				
		1 frente		1		1	1	
ZONIFICACIÓN	Uso de suelos	Comercio	3		3			
		RDM	2	2				
		Otros	1			1		
CRITERIOS EXÓGENOS	SERVICIOS BÁSICOS	Agua y desagüe	Si	2	2	2	2	
			No	0				
		Energía eléctrica	Si	2	2	2	2	
			No	0				
	EQUIPAMIENTO URBANO	Areas verdes	Cercanía inmediata	2	2	2		
			Cercanía media	1			1	
		Comercio	Cercanía inmediata	2	2	2	2	
			Cercanía media	1				
		Equipamiento educativo	Cercanía inmediata	2				
			Cercanía media	1	1	1	1	
		Equipamiento de salud	Cercanía inmediata	2				
			Cercanía media	1	1	1	1	
	Equipamiento cultural	Cercanía inmediata	2					
		Cercanía media	1	1	1	1		
	INFLUENCIA AMBIENTAL	Clima	Templado	3	3	3	3	
			Cálido	2				
Frío			1					
Topografía		Plano	3	3	3			
		Con ligera pendiente	2			2		
		Pendiente pronunciada	1					
PUNTAJE TOTAL					28	24	19	

Fuente: *Elaboración en base a formato UPN*

3.5.7 Formato de Localización y Ubicación del terreno seleccionado

Figura 14

Plano de ubicación y localización

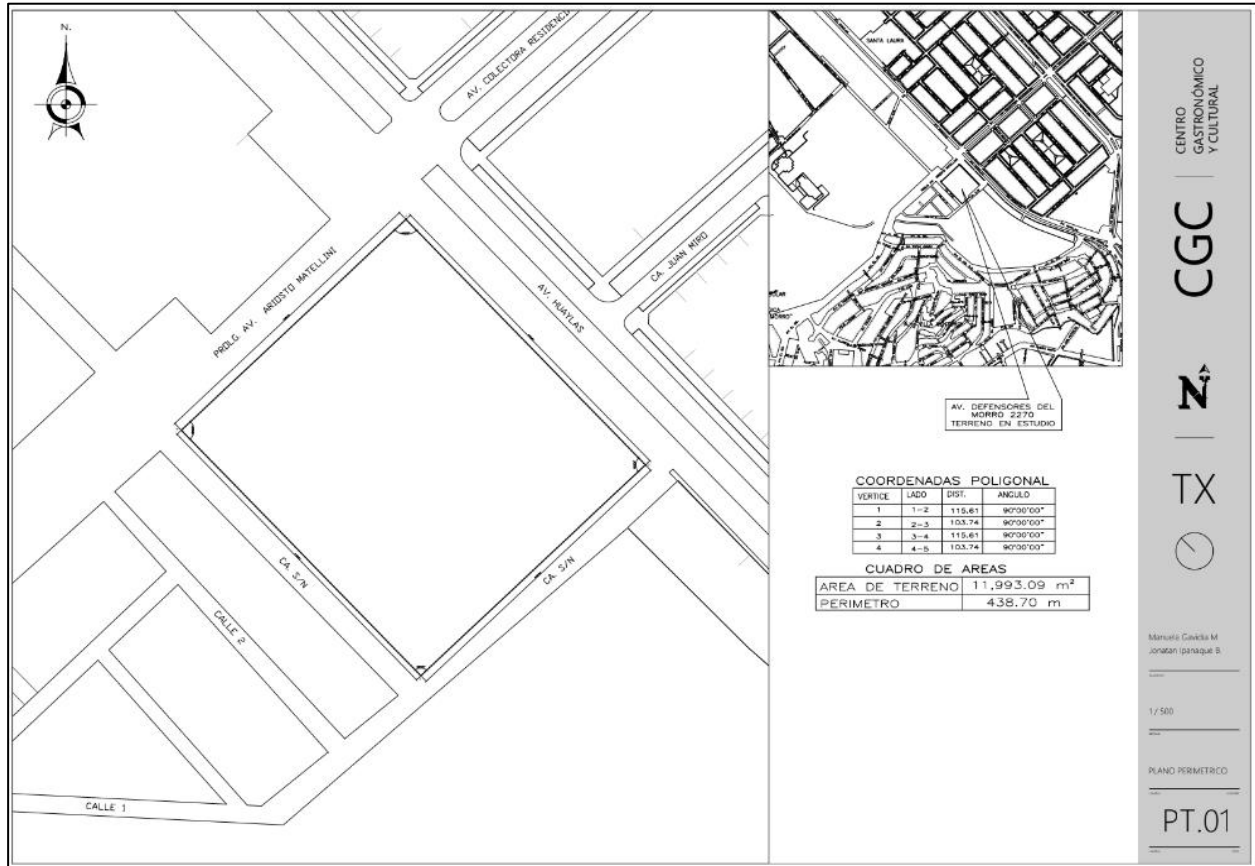


Fuente: *Elaboración en base a formato UPN*

3.5.8 Plano Perimétrico de terreno seleccionado

Figura 15

Localización y ubicación del terreno seleccionado

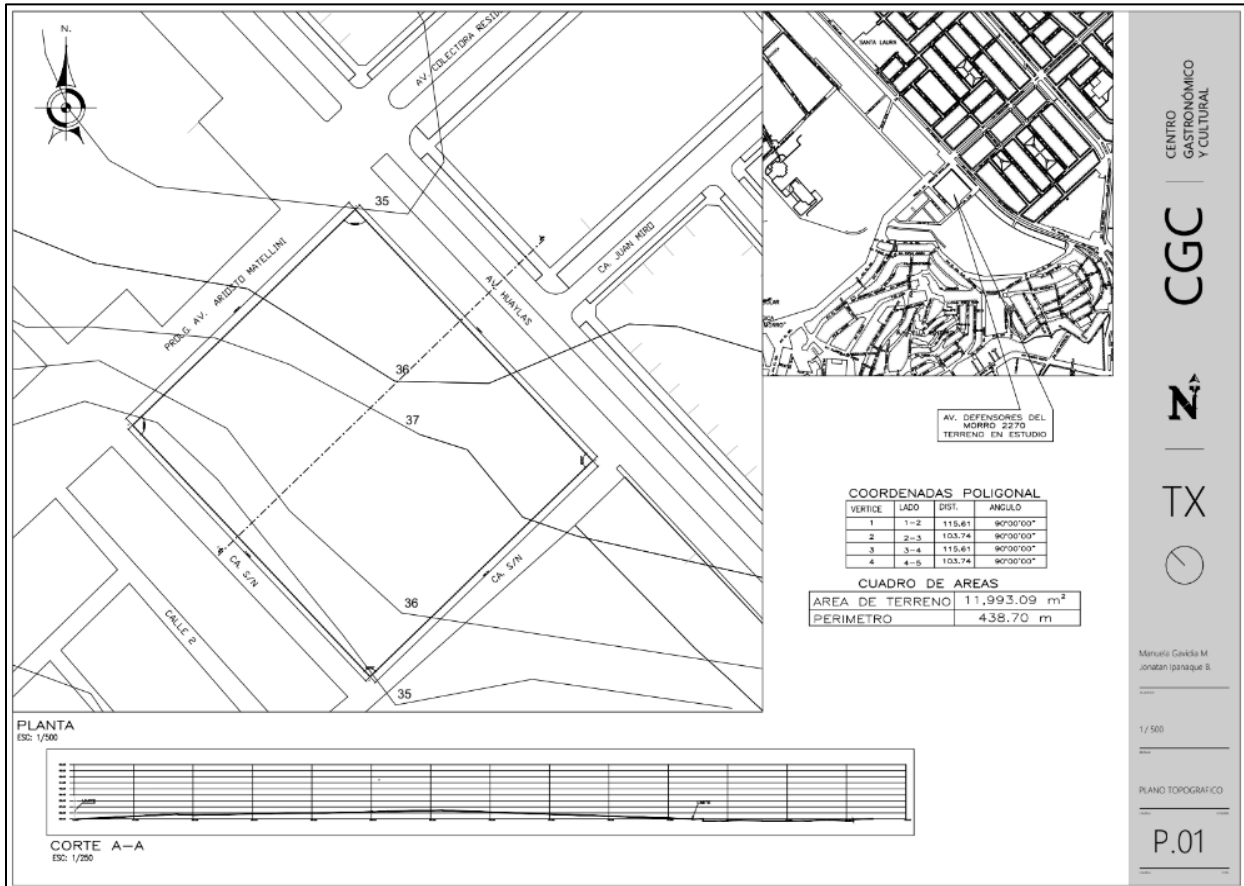


Fuente: *Elaboración en base a formato UPN*

3.5.9 Plano topográfico de terreno seleccionado

Figura 16

Plano topográfico de terreno seleccionado



Fuente: *Elaboración propio*

CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN

4.1 Idea rectora

Este punto es la partida para realizar y justificación para llevar a cabo una propuesta arquitectónica a través de un proceso de investigación y desarrollo la cual se busca crear una idea concreta y funcional en el distrito de Chorrillos.

De acorde al proyecto contribuye a disminuir la carencia de equipamientos para lograr asociar las actividades de mercado, gastronómicas y culturales dentro de un espacio en conjunto.

Tabla 47

Generación de palabras claves

TERRENO	USUARIO	PROYECTO
Plano: Presenta una topografía plana	Local: Conllevan practicas culinarias, turísticas e históricas.	Busca el confort en sus espacios en sus actividades individuales y colectivas.
Accesible: Cuenta con un acceso principal y un acceso vehicular	Turista: Explora experimentar experiencias culinarias, culturales y turísticas.	Ofrece oportunidad de desarrollo económico y local.
Chorrillos es un punto de encuentro potencial en cuanto turístico y gastronómico.	Poblador: Busca fomentar las actividades gastronómicas, de ocio y turísticas.	Busca experimentar nuevas sensaciones a través del espacio y la transformación que conlleva un determinado lugar.
INTEGRAR	DESARROLLO	CONFORT

Fuente: *Elaboración en base al proceso conceptual*

Tabla 48

Identificación de la variable

PALABRA CLAVE	SIGNIFICADO	PROYECTO
<p>Variable independiente Estrategias bioclimáticas pasivas</p>	<p>Las estrategias bioclimáticas deben incluir distintos escenarios climáticos, que favorezcan al equipamiento, por ello se deben considerar las masas térmicas, el calentamiento solar, la ventilación y la iluminación; sin embargo, cuando no se consideran estos elementos pueden repercutir en el confort (Mecott, 2000).</p>	<p>Integrar las estrategias bioclimáticas pasivas para mejorar el confort térmico.</p>
<p>Variable dependiente Confort térmico</p>	<p>Señala que un centro cultural debe encontrarse orientado a mejorar el confort térmico, se debe utilizar sistemas solares pasivos directos que fortalezcan el confort térmico y no dificulten la experiencia de los visitantes. (Gordillo, 2014).</p>	<p>Incrementar el confort térmico para el desarrollo de eventos relacionados con la comida y la cultura.</p>

Fuente: *Elaboración en base al proceso conceptual*

Una vez que hemos identificado las palabras clave y definido la variable, obtenemos como resultado la formulación de la imagen central o rectora.

ENUNCIADO:

“Centro gastronómico cultural en base a estrategias bioclimáticas como encuentro de **integración** de culturas y experiencias en diferentes actividades gastronómicas para el **desarrollo** y aprovechamiento de los espacios comerciales mediante un diseño que brinde **confort** en sus instalaciones.

Tabla 49

Idea rectora

Palabra clave	Diagramación	Relación
INTEGRAR		Integrar las estrategias bioclimáticas pasivas para mejorar el confort térmico.
DESARROLLO		Desarrollo de actividades gastronómicas y culturales.
CONFORT		Difundir nuevas sensaciones a través del confort del espacio y la transformación que conlleva el manejo de un buen diseño.

Fuente: *Elaboración en base al proceso conceptual*

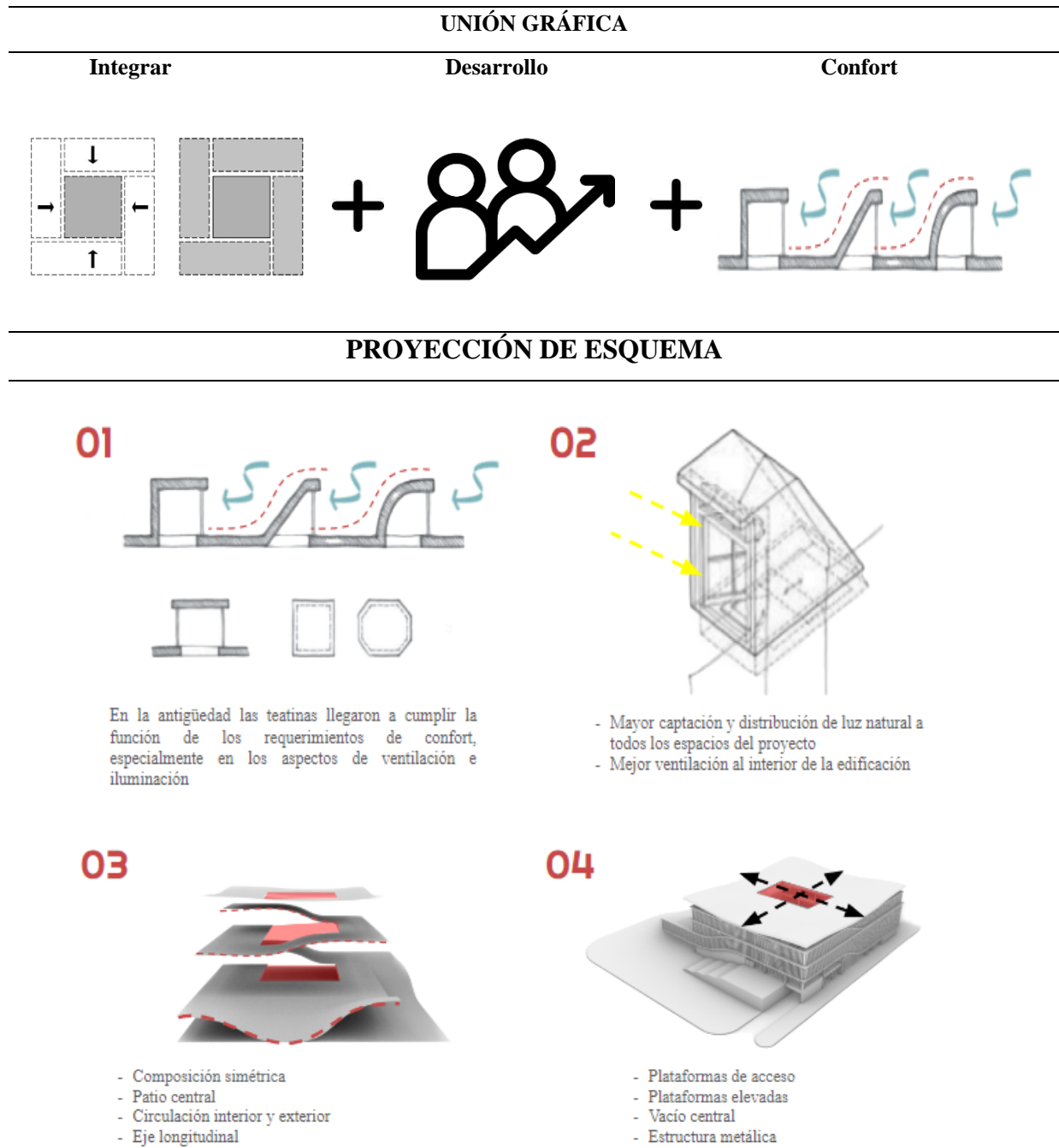
IDEA RECTORA

1. Unión de códigos

En base con la diagramación se establecerá la unión gráfica (integración+ incremento), debiendo combinarse las estrategias bioclimáticas pasivas para el confort térmico en el desarrollo de actividades gastronómicas y culturales

Tabla 50

Unión de códigos



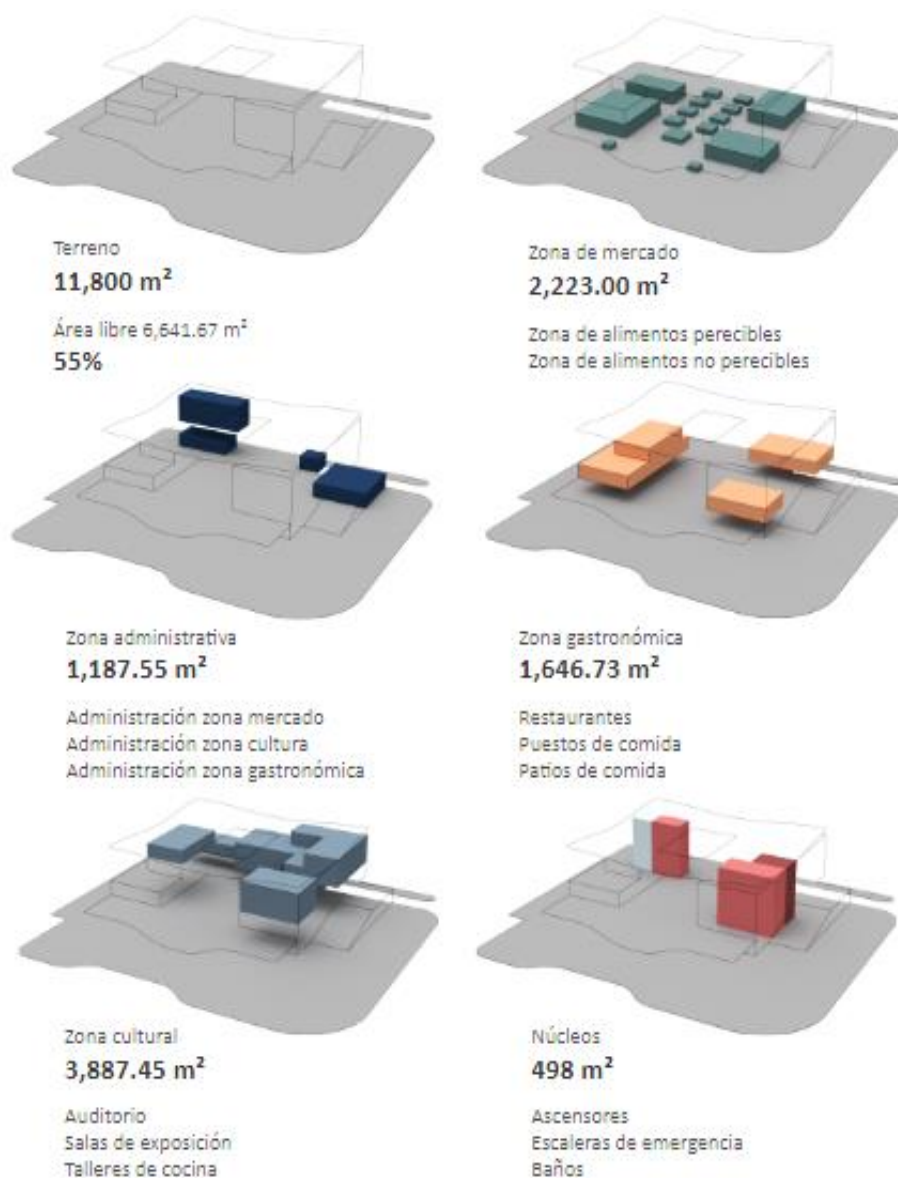
Fuente: *Elaboración propia en base a la idea rectora*

2. Implantación de la idea rectora

El grafico que presenta la idea rectora considera 4 bloques, ubicados de forma organizada permitiendo la funcionalidad del proyecto.

Figura 17

Implantación de la idea rectora



Fuente: *Elaboración propia en base a la idea rectora*

4.1.1 Análisis del lugar

De acuerdo con el análisis, la edificación está orientado Este a Oeste, los vientos son superiores en dirección de Sureste a Suroeste, asimismo posee una vía principal que permite un constante flujo de vehículos de carga pesada, así como vehículos menores, el establecimiento también presenta zonas de mercado, administrativa, gastronómica, cultural y núcleos.

Tabla 51

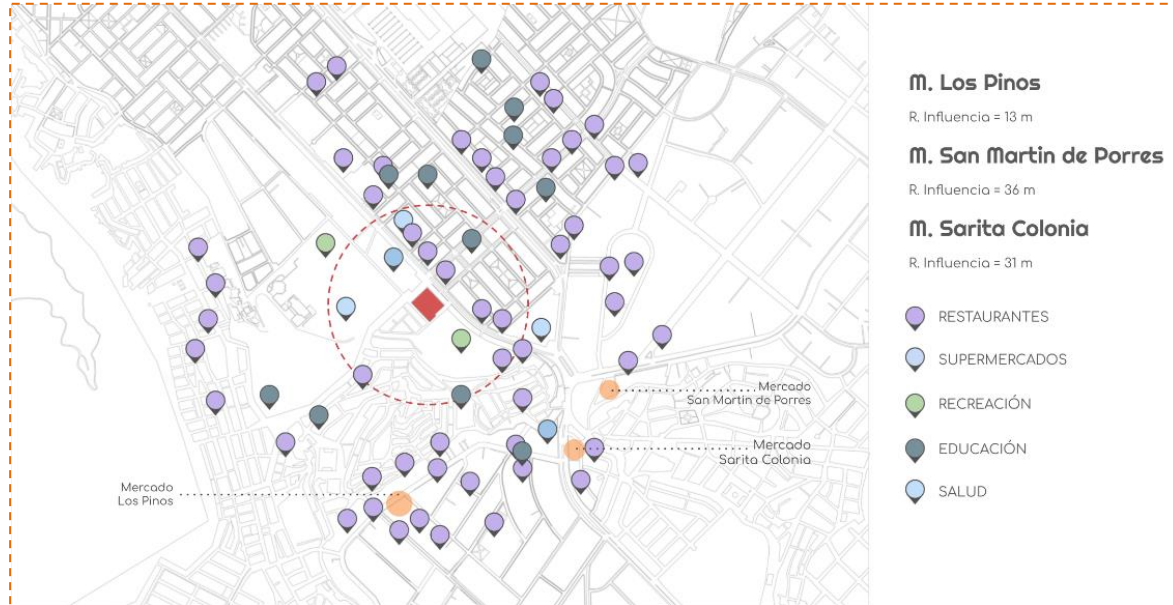
Criterios de análisis contextual

Criterios de análisis contextual	
Accesibilidad	La edificación cuenta con un acceso público, acceso vehicular, acceso peatonal hacia el área gastronómica, acceso peatonal hacia el mercado y acceso peatonal hacia el área cultural.
Topografía	La topografía del complejo arquitectónico es una pendiente plana.
Medidas	La edificación presenta un terreno de 11800 m ² y un área libre de 5635 m ² .
Orientación	La incidencia solar se encuentra orientada en una dirección Sureste a Suroeste, ante ello se deben establecer estrategias bioclimáticas pasivas para incrementar el confort térmico, por medio de ambientes adecuados.
Equipamiento urbano	El predio está localizado en la intersección de la Av. Prolongación Ariosto Matellini y la Av. Prolongación Huaylas.
Uso de suelos	Según el uso de los suelos, se encuentra ubicado en una zona urbana en el distrito de Chorrillos. La edificación es un equipamiento de carácter comercial.

Fuente: *Elaboración propia*

Figura 18

Análisis del lugar en 2D radio de influencia



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 19

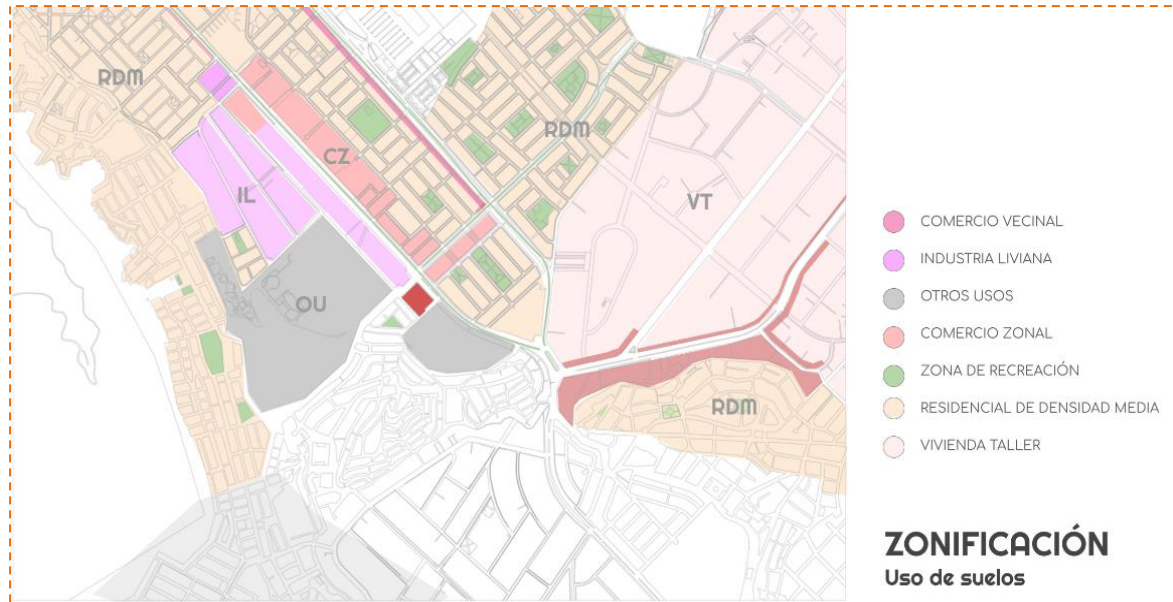
Análisis del lugar en 2D accesibilidad



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 20

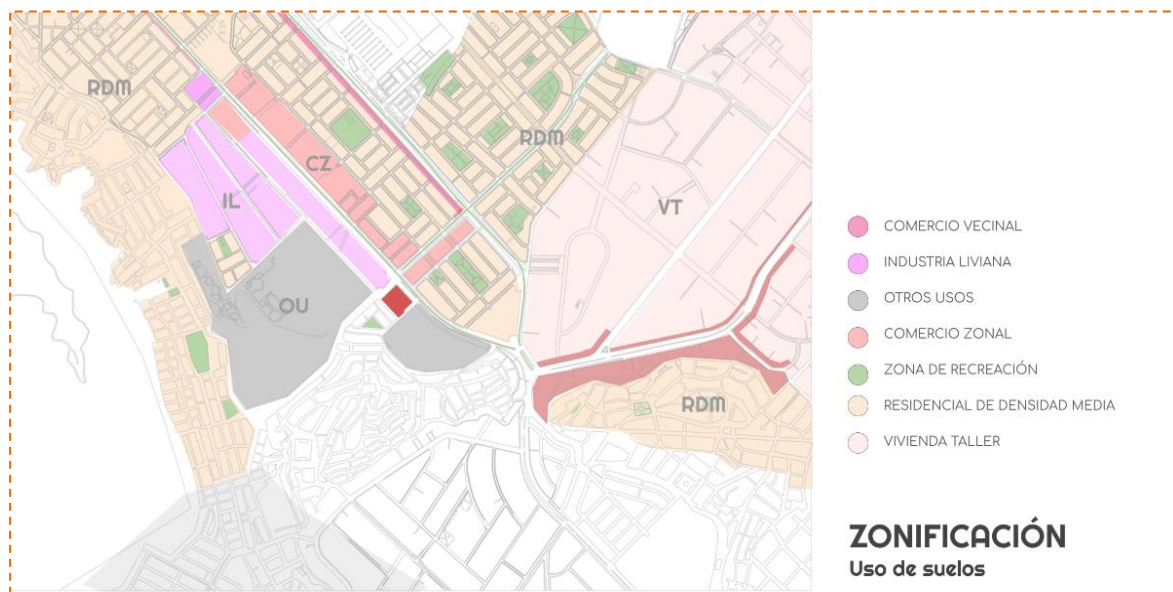
Análisis del lugar en 2D zonificación



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 21

Análisis del lugar en 2D suelos



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 22

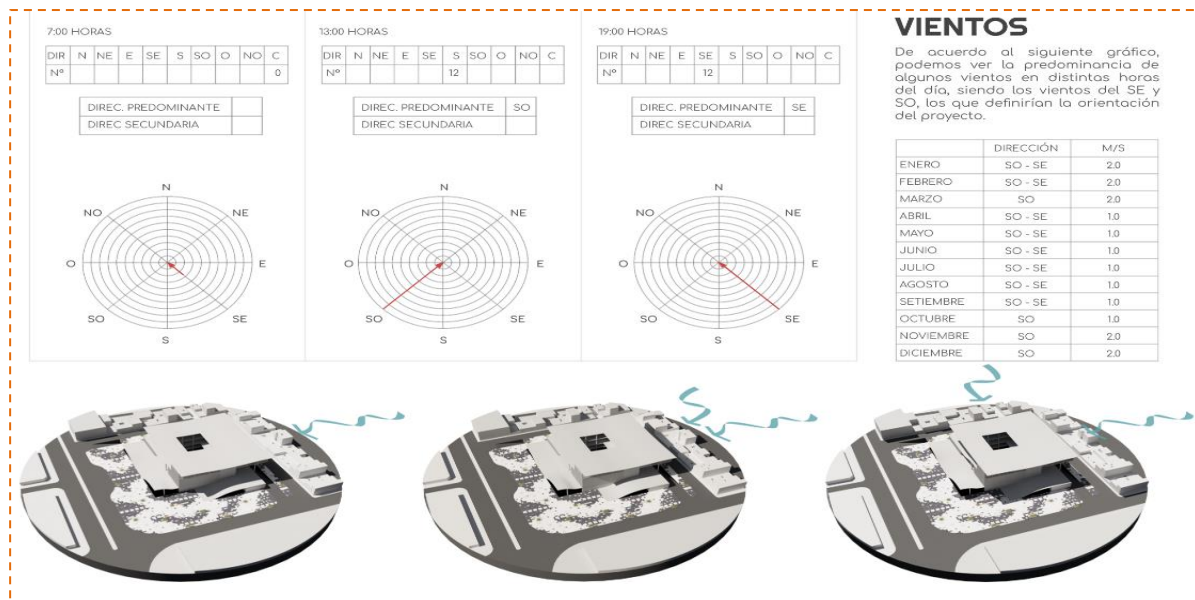
Análisis del lugar en 3D asoleamiento



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 23

Análisis del lugar en 3D vientos



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.1.2 Premisas de diseño arquitectónico

Los lineamientos que se utilizaron en la edificación toman las zonas de mercado, gastronómica y cultural, donde se presenta un mayor consumo energético, por ello se obtuvo las variables correspondiente.

- **Inclinación**

El eje longitudinal debe encontrarse en una orientación al Este con la finalidad de reducir una incidencia solar que incremente la temperatura de las distintas zonas que conforman el complejo arquitectónico.

- **Protección solar**

La edificación incorpora elementos verticales como celosías y voladizos en las cubiertas para brindar protección solar en la fachada.

Figura 24

Lineamientos de diseño



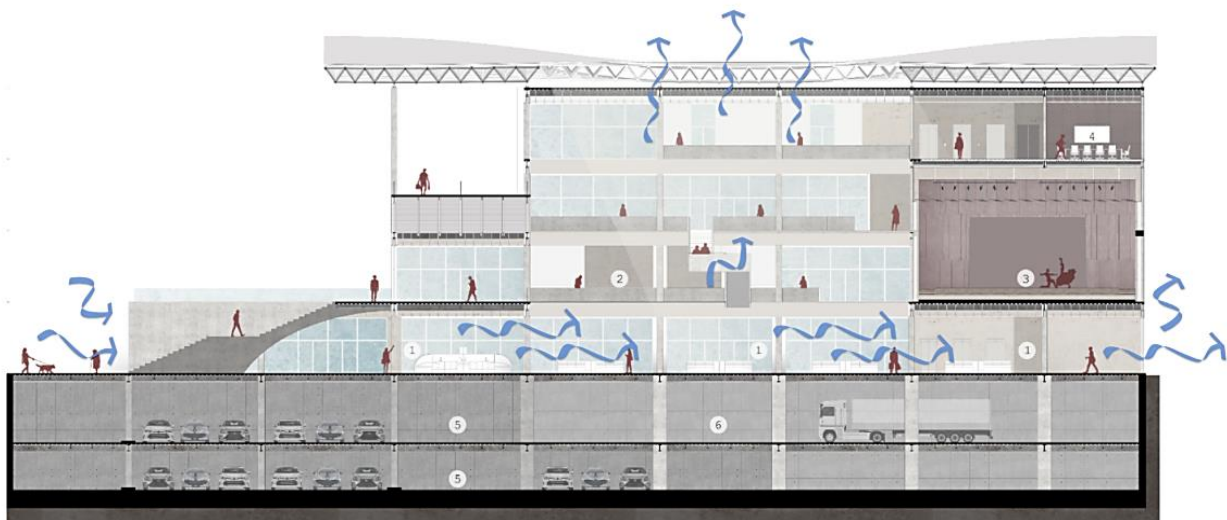
Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

▪ **Ventilación cruzada**

El complejo arquitectónico cuenta con la presencia de vanos posicionados de forma opuesta, utilizando distintas alturas, asimismo se encuentran orientados hacia el norte, lo que permite que la luz natural bañe los espacios interiores durante gran parte del día. Esta disposición estratégica de los vanos no solo crea una atmósfera luminosa y agradable en el interior, sino que también maximiza la energía del edificio al producir radiación para la iluminación y el calentamiento pasivo.

Figura 25

Ventilación cruzada



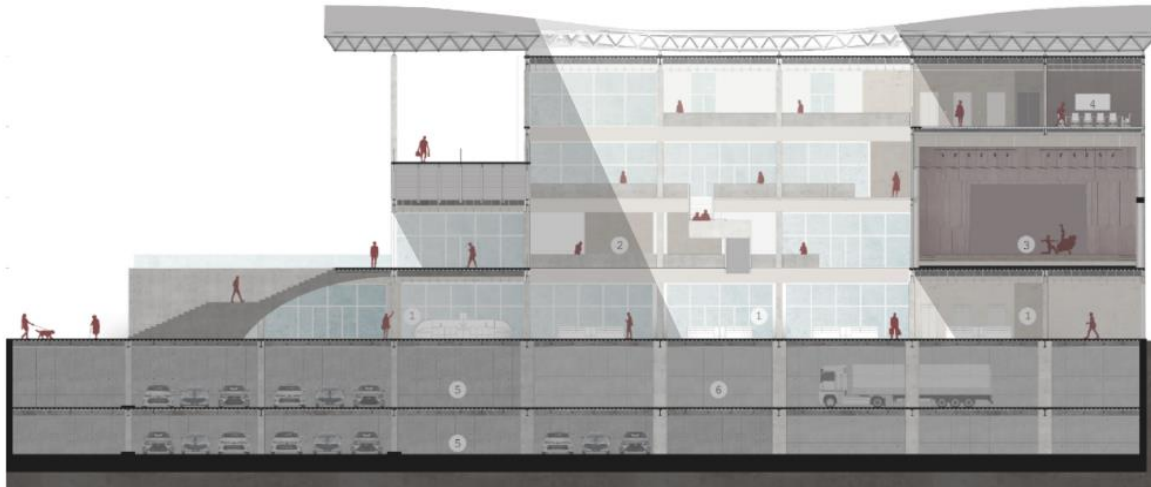
Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

▪ **Iluminación natural**

Cuenta con una iluminación combinada, utilizando celosías por las que ingresa la luz solar por medio de las aberturas laterales.

Figura 26

Iluminación natural



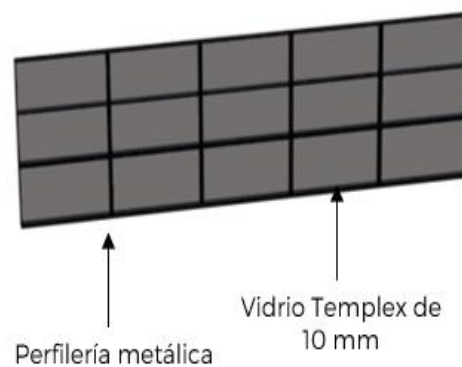
Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

▪ **Envolvente térmica**

La edificación presentará una aislación térmica en vanos, así como perfiles huecos de PVC por medio de 3 cámaras y vidrio doble hermético, mientras que las puertas de exterior e interior deben ser de PVC.

Figura 27

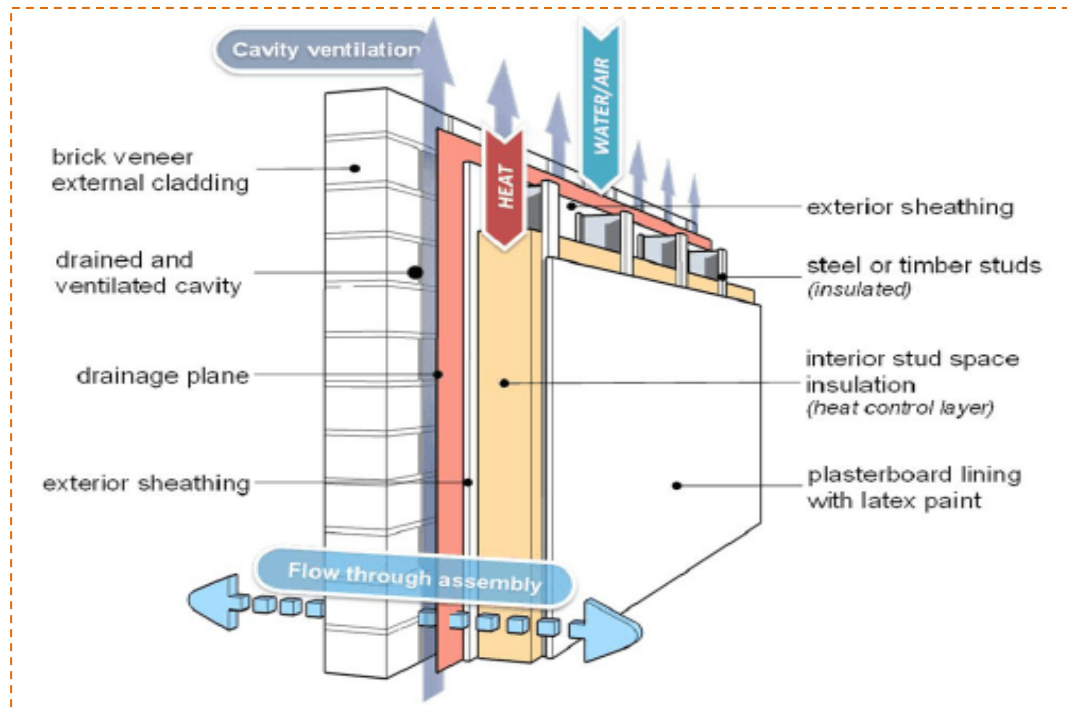
Envolvente térmica



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 28

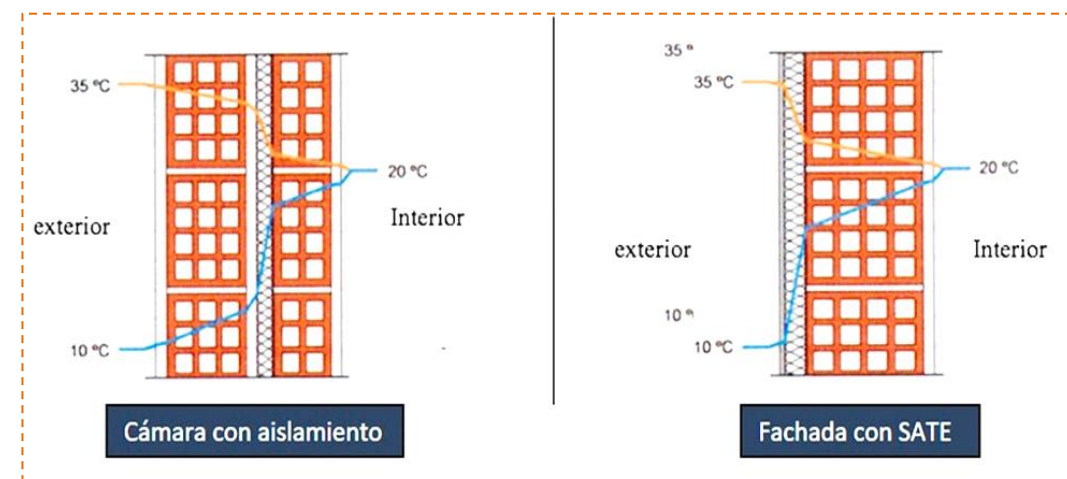
Envolvente térmica en vanos y puertas



Fuente: *Elaborado por efenergía*

Figura 29

Ventajas técnicas de envolvente térmico



Fuente: *Elaborado por Reforma Coruna*

▪ **Aislación térmica en muros**

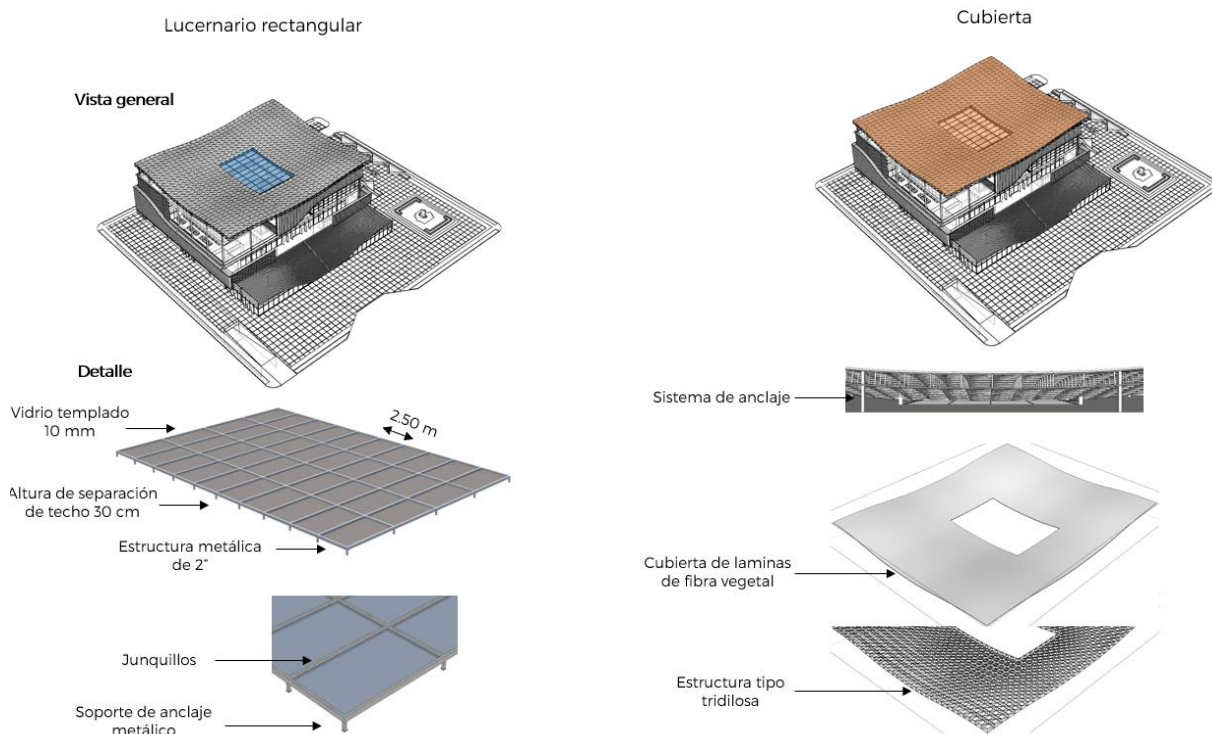
La edificación cuenta con muros perimetrales de tipo paneles que tienen por finalidad una funcionalidad termoaislante.

▪ **Aislación térmica en cubierta**

Las zonas de mercado, gastronómicas y culturales presentan una estructura compuesta por vigas metálicas, cuenta con una cubierta metálica con aislación en poliestireno expandido. Asimismo, cuenta con paneles de hormigón que se empleara con un aislamiento de lana mineral con papel en una de sus caras, con variados grosores, una cámara de aire ventilada y una cubierta metálica sobre tablero de fibra con un revestimiento impermeable.

Figura 30

Aislamiento térmico en cubierta



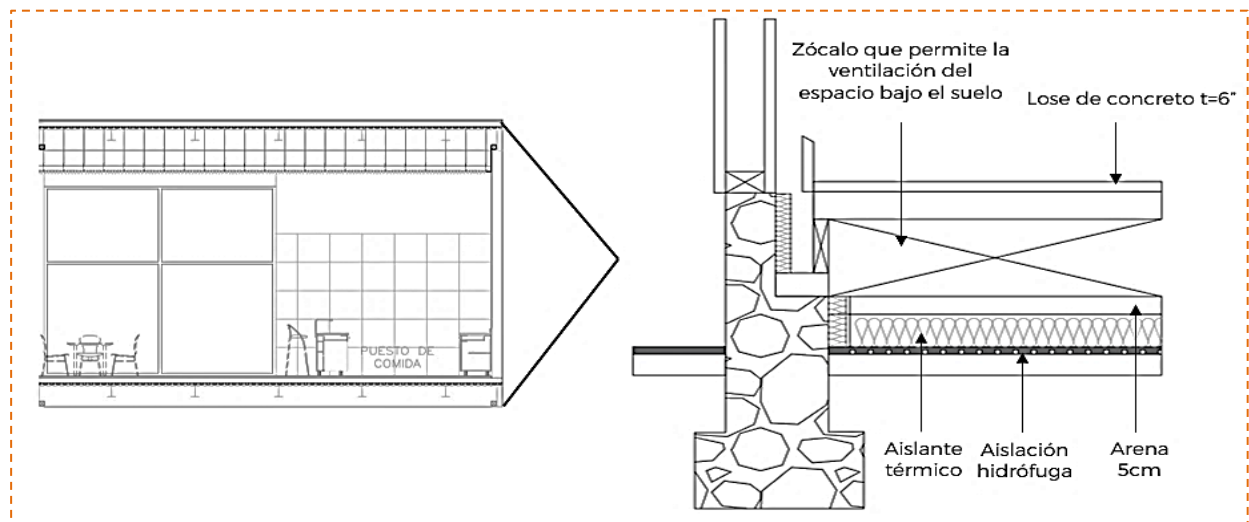
Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

- **Aislación térmica en pisos**

El complejo arquitectónico cuenta con una capa de concreto acabado de cemento pulido y una aislación horizontal.

Figura 31

Aislación térmica en pisos



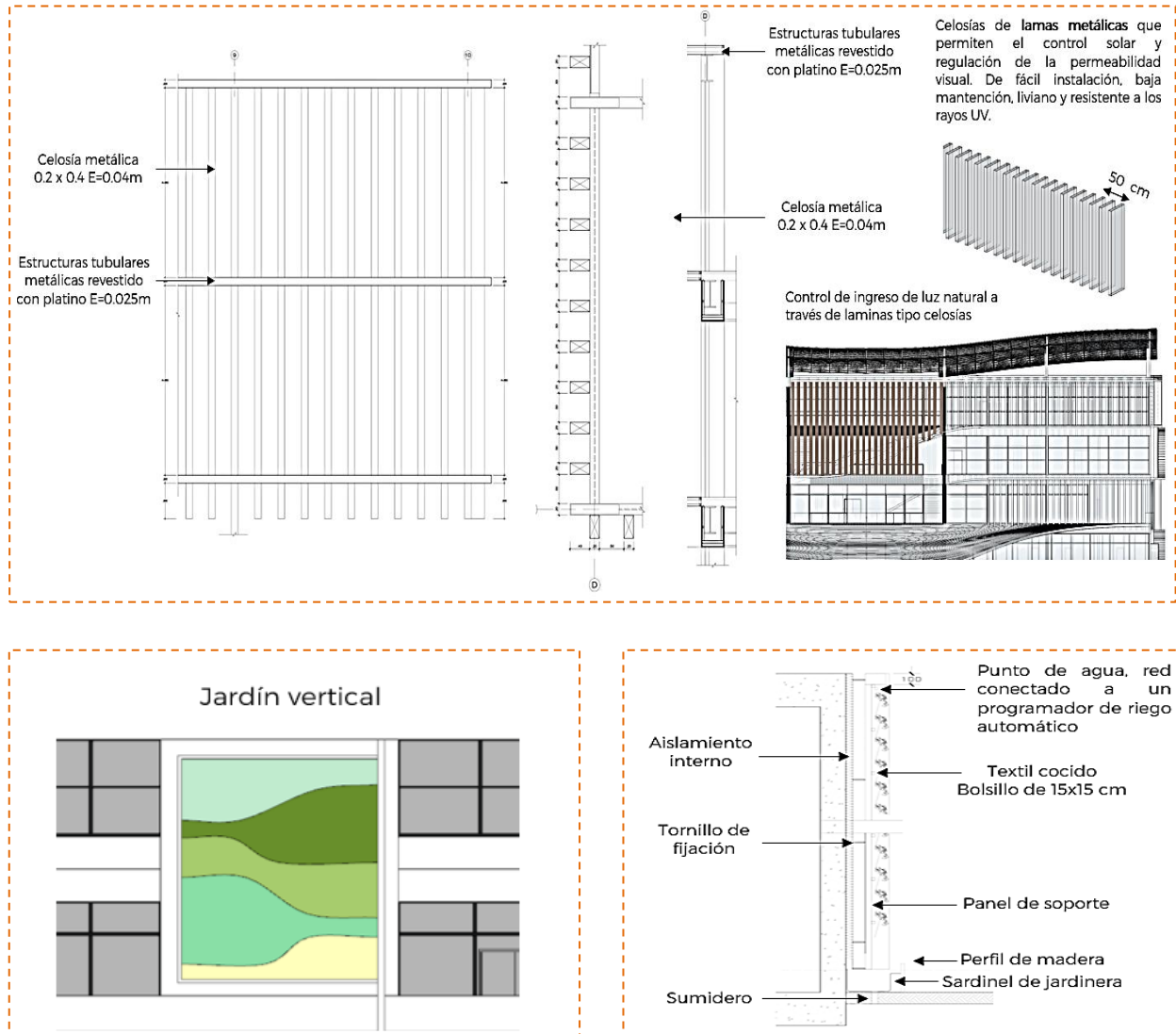
Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

- **Acumulación térmica**

La edificación cuenta con inercia térmica en cubiertas, muros y pisos, estos son materiales que permiten una baja conductividad térmica, generando un adecuado confort térmico.

Figura 32

Acumulación térmica



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

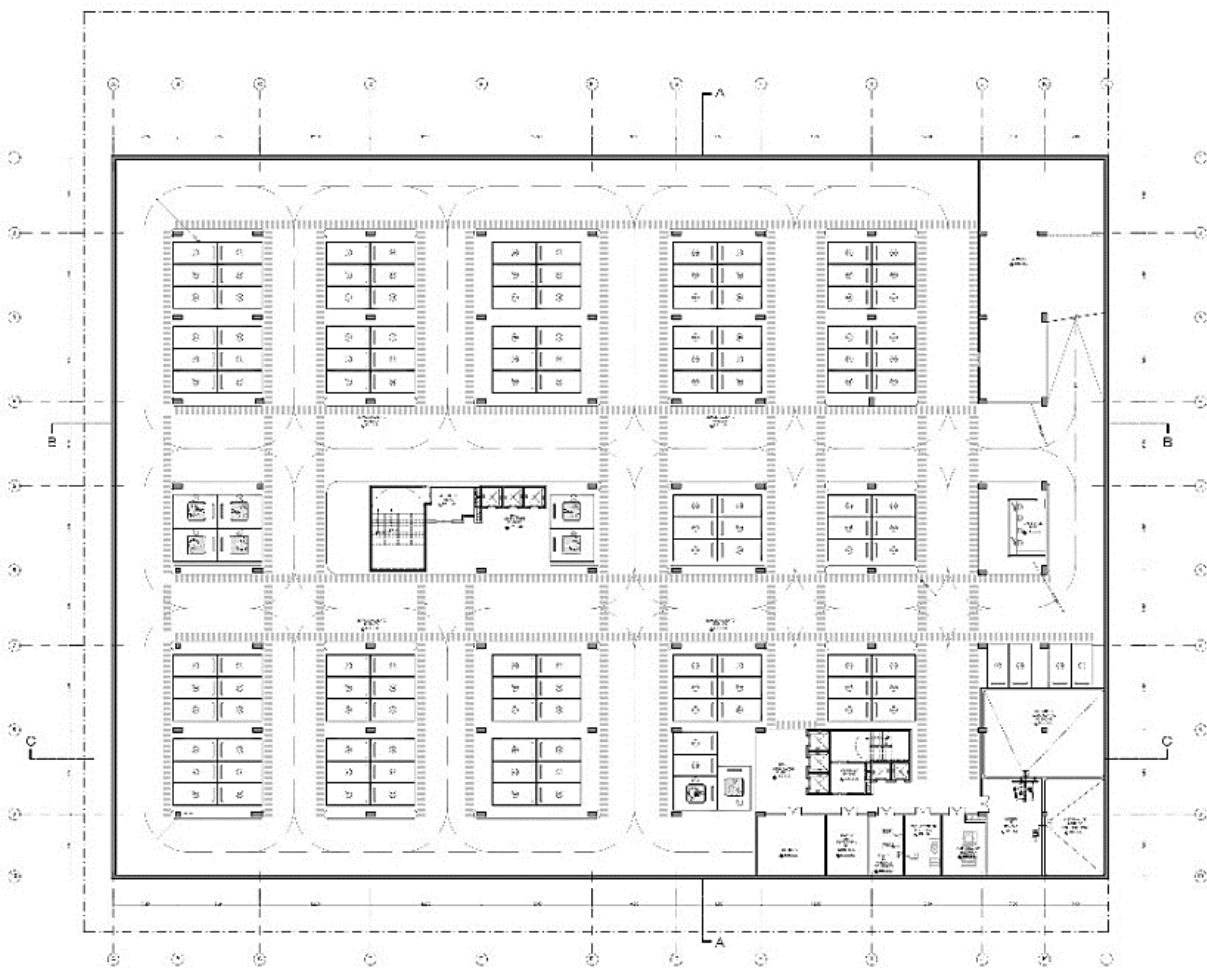
4.2 Proyecto arquitectónico

El proyecto fue desarrollado aplicando las estrategias bioclimáticas pasivas para mejorar el confort térmico en el desarrollo de actividades gastronómicas y culturales.

4.2.1 Planimetría

Figura 33

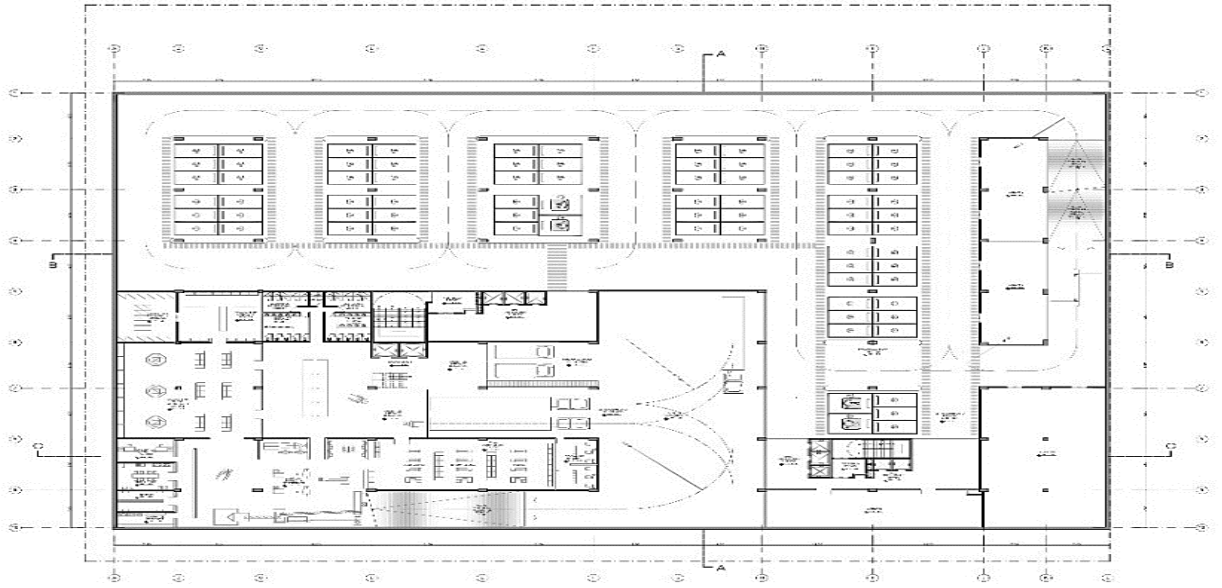
Plano de sótano 2



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 34

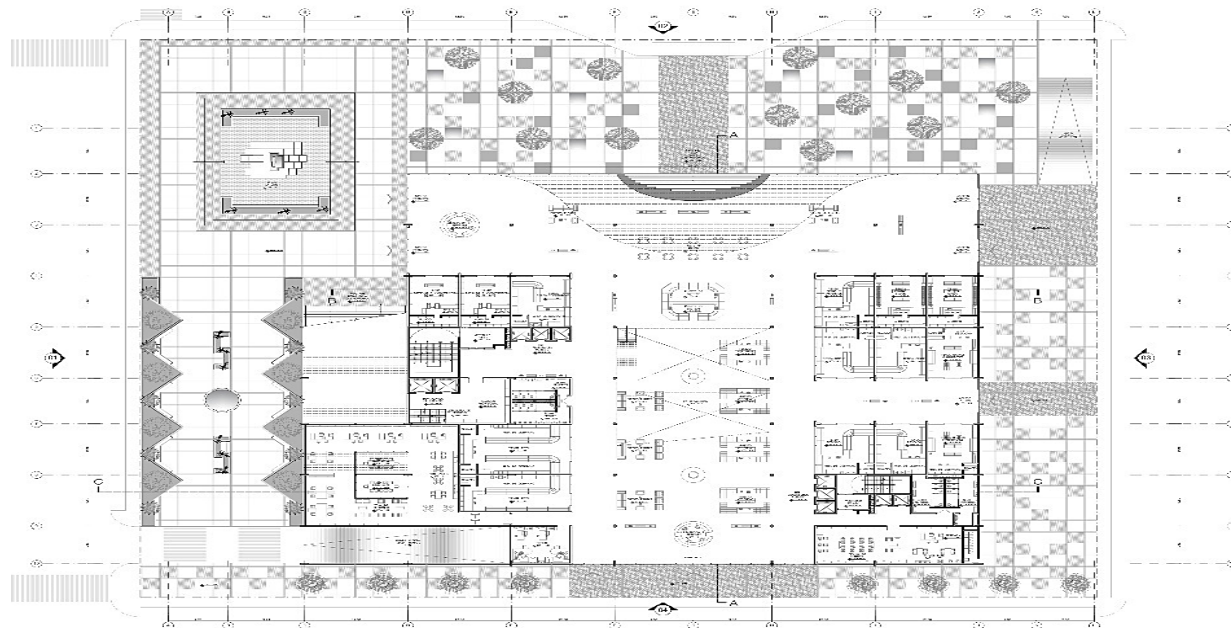
Plano de sótano 1



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 35

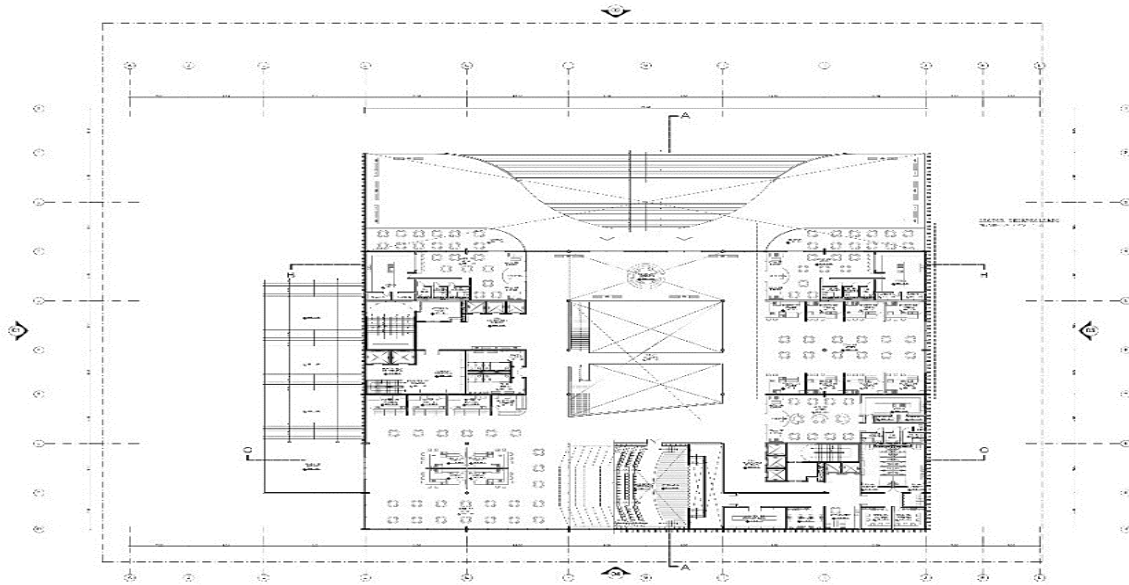
Plano primer nivel



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 36

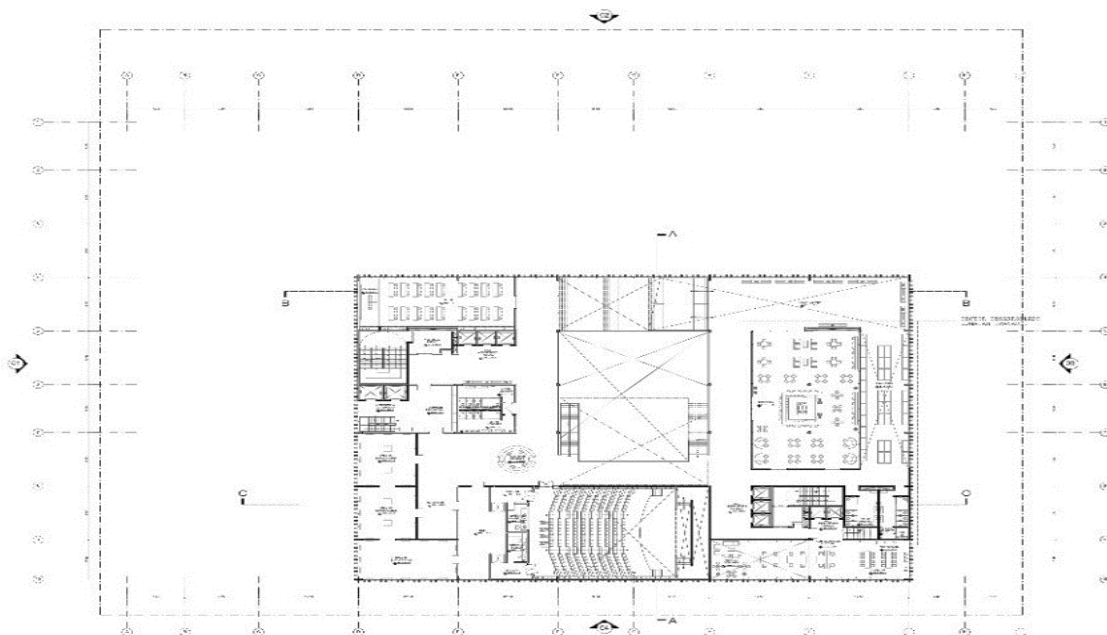
Plano segundo nivel



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 37

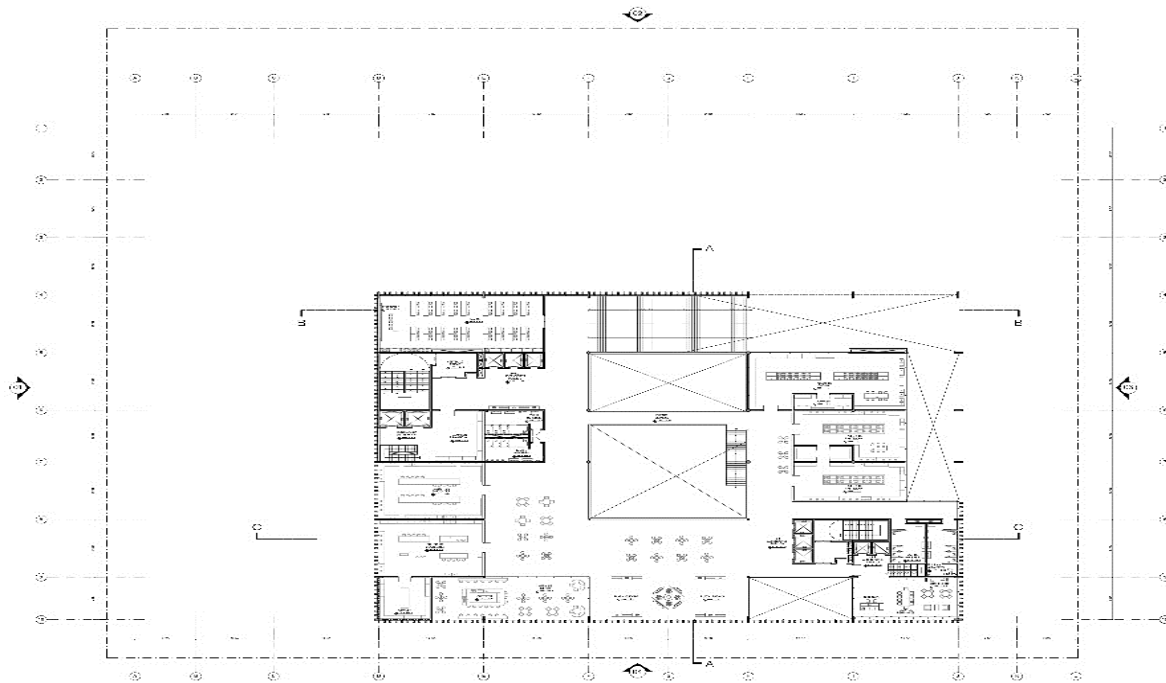
Plano tercer nivel



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 38

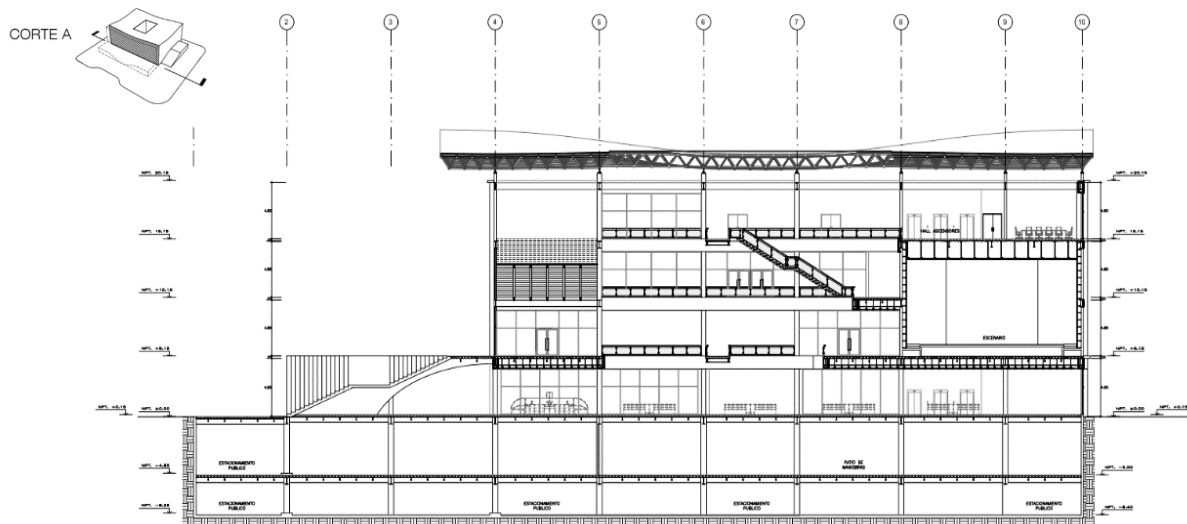
Plano cuarto nivel



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 39

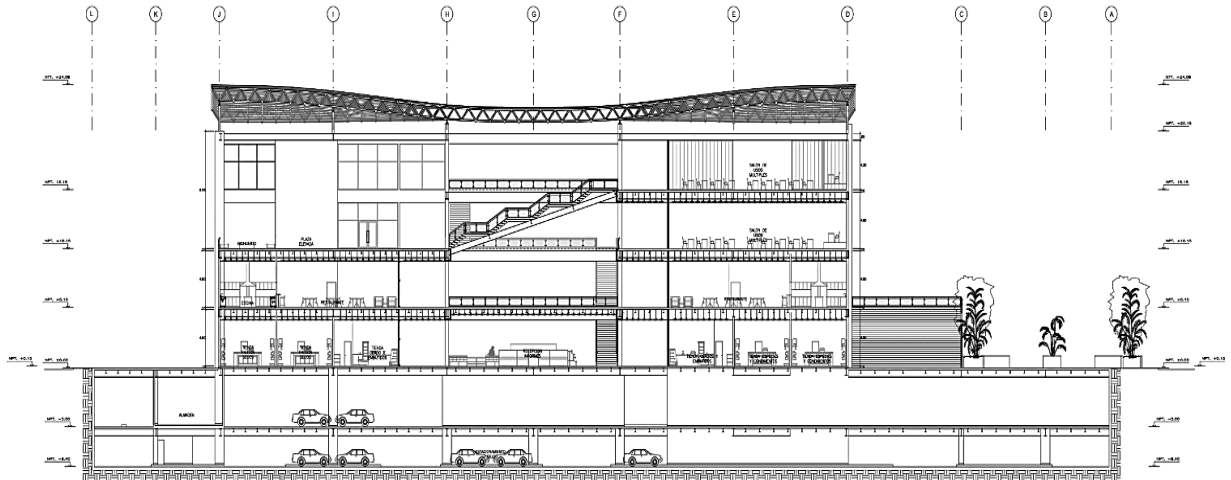
Corte A-A



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 40

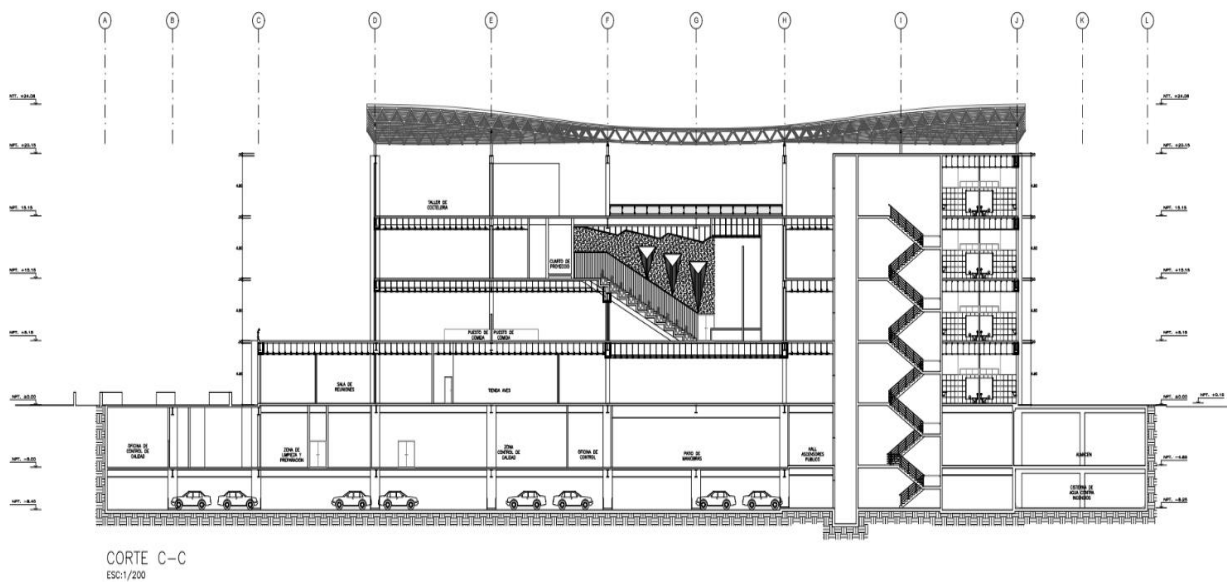
Corte B-B



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 41

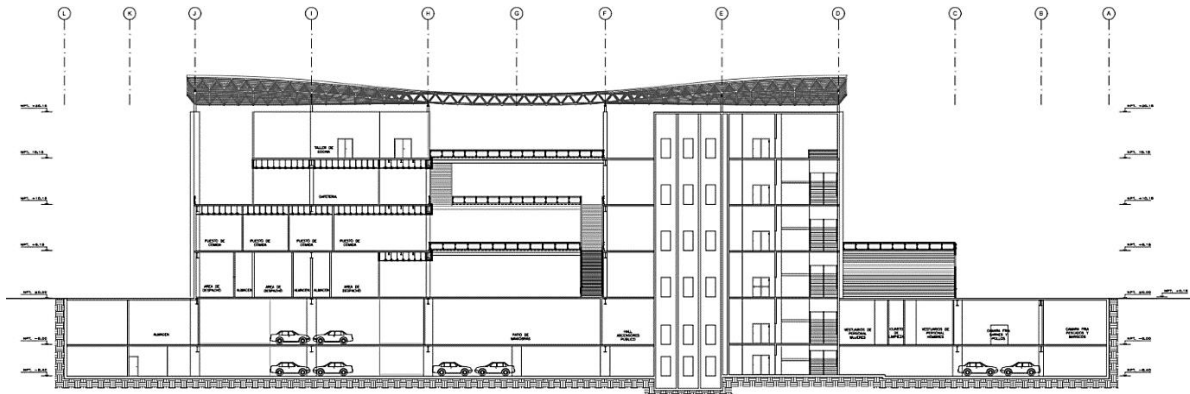
Corte C-C



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 42

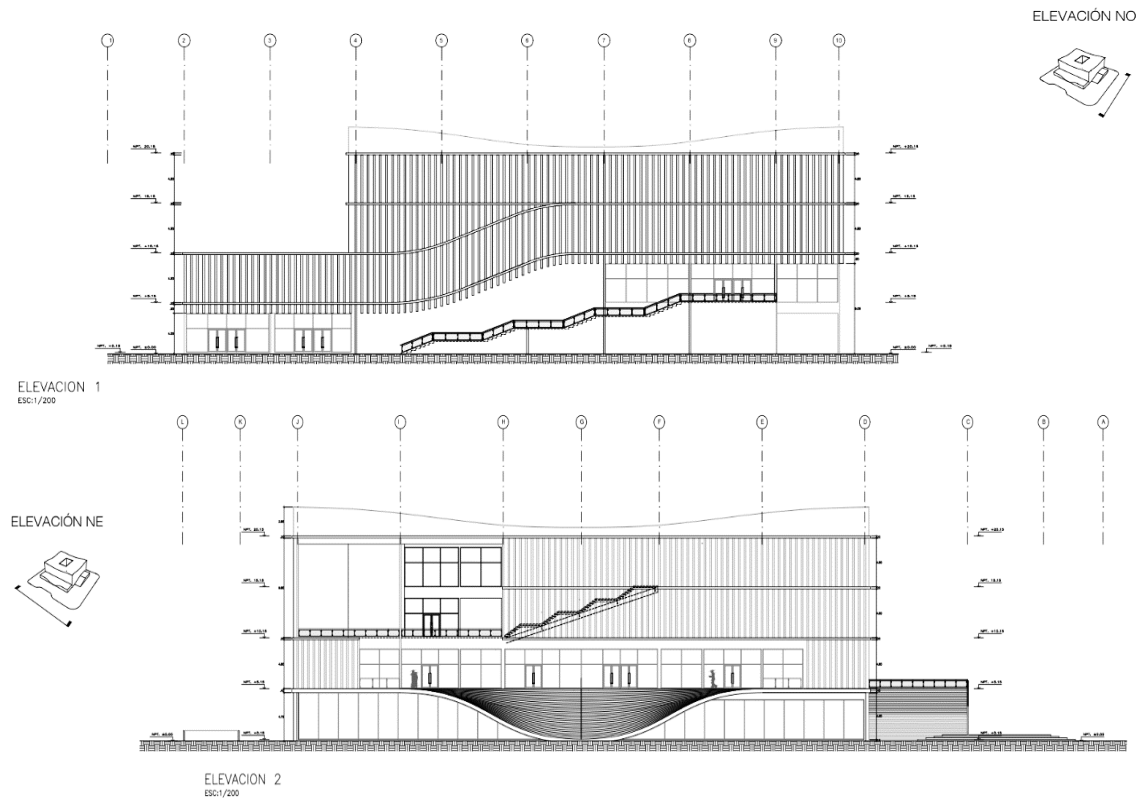
Corte D-D



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 43

Elevaciones NO, NE

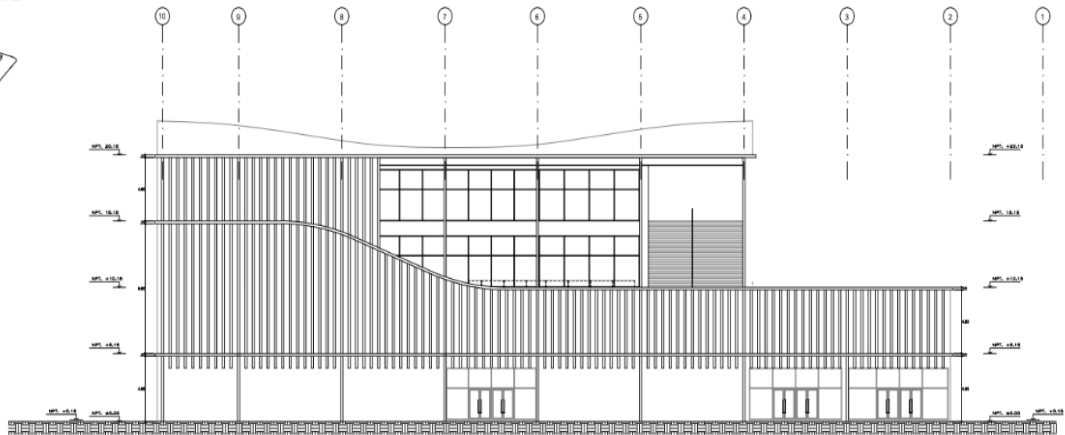


Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 44

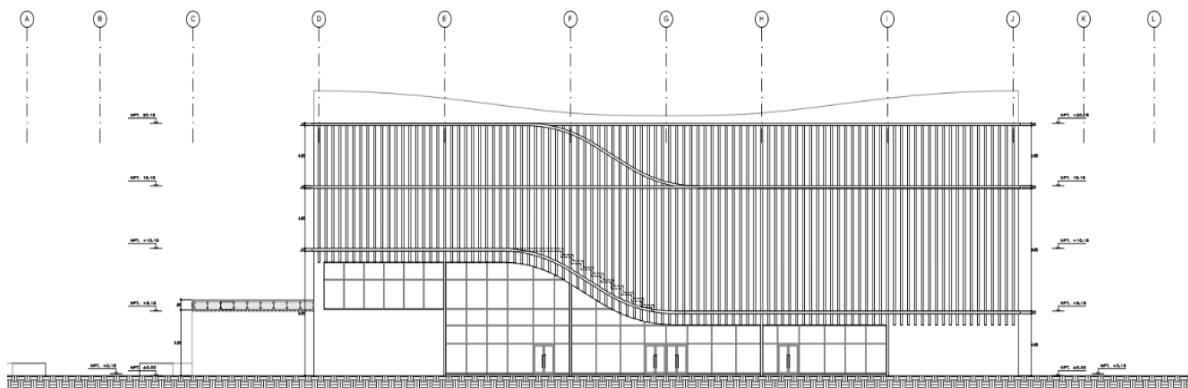
Elevaciones NO, SE

ELEVACIÓN SE



ELEVACION 3
ESC:1/200

ELEVACIÓN SO



ELEVACION 4
ESC:1/200

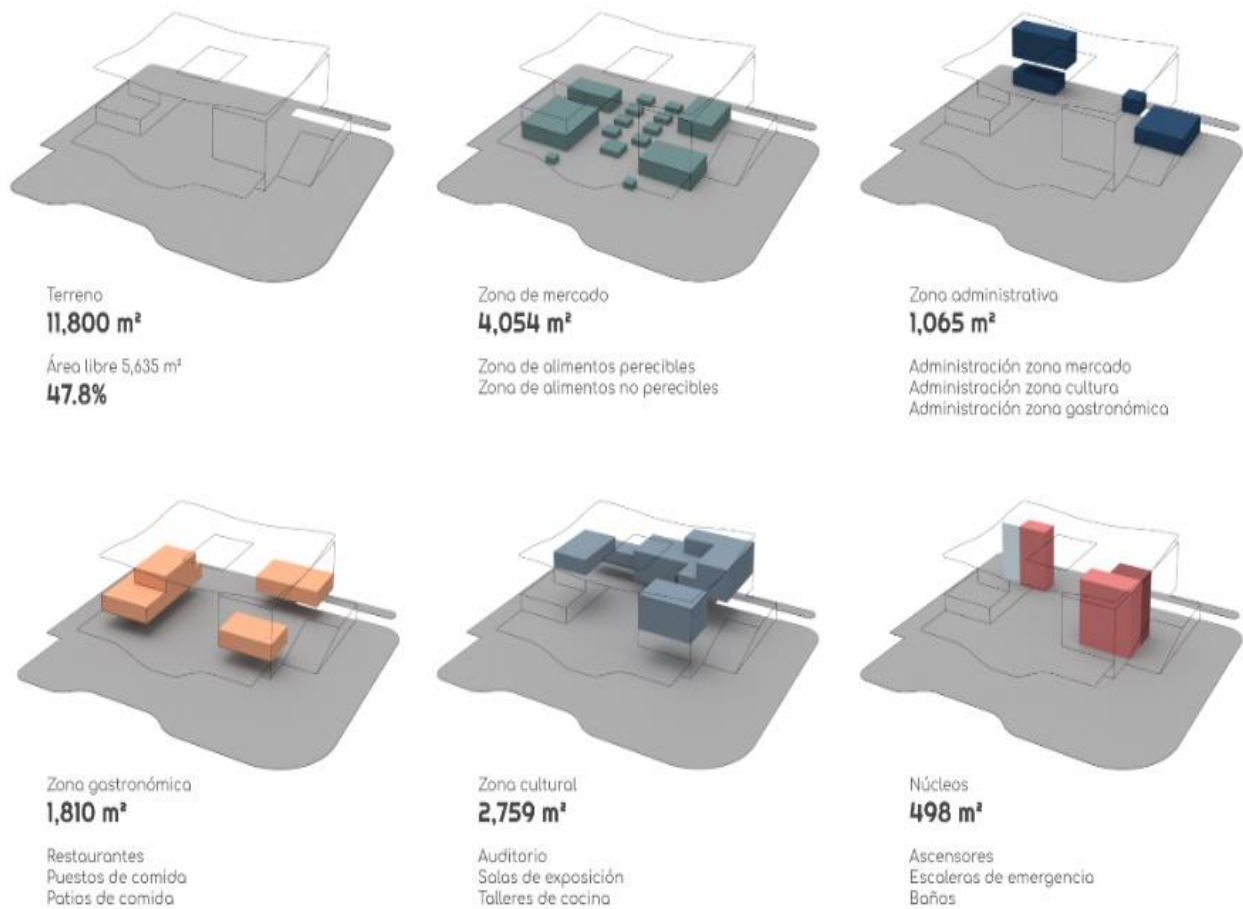
Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.2.2 Zonificación

El proyecto cuenta con un total de 4 zonas, la zona de mercado, administrativa, gastronómica y cultural; estas zonas permiten realizar actividades administrativas y comerciales.

Figura 45

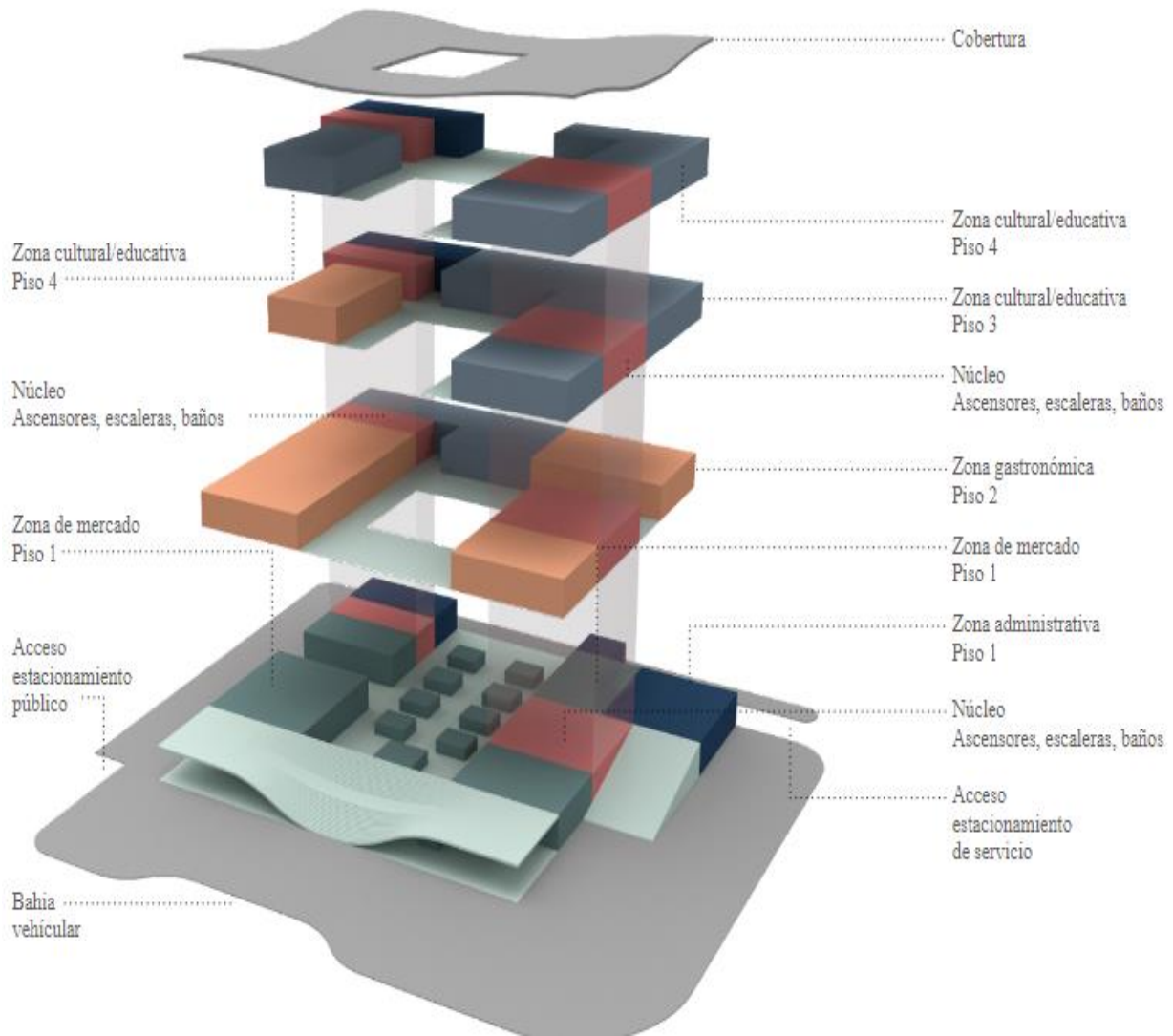
Zonificación



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 46

Zonificación en 3D



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.2.3 Vistas 3D

Figura 47

Vista área del conjunto



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 48

Vista frontal del Centro Gastronómico



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 49

Vista interior de la cafetería



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 50

Vista zona Mercado



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 51

Zona Gastronómica



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 52

Zona cultural



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3 Memoria descriptiva

4.3.1 *Memoria descriptiva de Arquitectura*

4.3.1.1 Generalidades. El proyecto propuesto ubicado en el distrito de Chorrillos. Este centro está diseñado para ofrecer a la comunidad local un espacio donde puedan disfrutar de experiencias culinarias y culturales únicas. El propósito de esta infraestructura es promover la diversidad gastronómica y cultural de la región, proporcionando un lugar de encuentro para residentes y visitante

4.3.1.2 Objeto del Proyecto. Crear y detallar la documentación técnica integral de un proyecto de mediana dificultad destinado a ser utilizado por turistas y residentes en el distrito de Chorrillos.

4.3.1.3 Localización y Ubicación. El terreno elegido para el proyecto se encuentra en el distrito de Chorrillos, departamento de Lima. Cuenta con un área de 11,993.09 m² y un perímetro de 438.69 m. Se encuentra en la intersección de la Av. Prolongación Ariosto Matellini y la Av. Prolongación Huaylas.

4.3.1.4 Terreno

- **Ubicación:** El distrito de Chorrillos pertenece a la zona de expansión urbana de Lima, ubicado en la zona costera del Perú.
- **Topografía:** No presenta pendiente en el lugar.
- **Área del terreno:** Posee un área de 10 000 m²

4.3.1.5 Vías de acceso. El ingreso al proyecto se efectúa a través de las avenidas Matellini y Huaylas como las vías principales de acceso, y hay una entrada secundaria adicional a través de la Calle s/n.

4.3.1.6 Normatividad. El proyecto se basó en normativa técnicas de aplicación considerando directrices para el diseño adecuado, las cuales son:

- RNE - A.010 - Condiciones generales de diseño
- RNE - A.070 - Normas para mercados
- RNE - A.080 - Oficinas
- RNE - A.090 - Servicios comunales
- RNE - A.120 - Accesibilidad Universal en edificaciones
- RNE - A.130 - Seguridad y Evacuación

4.3.1.7 Descripción de la propuesta. Se analizó la cantidad de zonas con las que cuenta el complejo arquitectónico.

Tabla 52

Zonas de delimitación del estudio

Zonas	Área
Zona de mercado	4054 m ²
Zona administrativa	1065 m ²
Zona gastronómica	1810 m ²
Zona cultural	2759 m ²

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

4.3.1.8 Descripción de la arquitectura. El Proyecto “Centro Gastronómico y Cultural”

tiene como propuesta de construcción las siguientes zonas:

Tabla 53

Descripción arquitectónica por zonas

	Área (m2)	Porcentaje
Zona Administrativa	1,187.55	4.87 %
Mercado	2,223.00	9.11 %
Zona Gastronómica	1,646.73	6.75 %
Zona Cultural	3,887.45	15.93 %
Zona Social	2,508.00	10.28%
Servicios Generales	12,768.98	52.32%

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónica*

4.3.1.9 Programación arquitectónica. El proyecto se desarrolla según el detalle del

siguiente cuadro de áreas:

Tabla 54

Cuadro de áreas

Área Total Construida	Área Libre	Área del Terreno
24,401.70 m2	5,000.00 m2	10,000.00 m2

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

▪ Zona de ingreso

Tabla 55

Zona de ingreso

Zona	Ambiente	Área (m2)
Ingreso	Recepción	180.00

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

▪ **Zona Administrativa**

Tabla 56

Zona administrativa

	Ambiente	Área (m2)
Control y Seguridad	Gerencia	152.25
	Cámaras de Seguridad	
	Control de Personal	
	Kitchenette + Comedor	
	Sala de descanso	
	Lockers	
Zona Mercado y Gastronómica	Control	464.00
	Gerencias	
	Cubículos	
	Salas de Reuniones	
	Kitchenette + Comedor	
	Sala de descanso	
Zona Cultural	Lockers	350.90
	Gerencias	
	Cubículos	
	Salas de Reuniones	
	Kitchenette + Comedor 1	
	Kitchenette + Comedor 2	
	Sala de descanso 1	
	Sala de descanso 2	
Servicios	Lockers 1	220.40
	Lockers 2	
	SH Hombres	
	SH Mujeres	
	Depósito y Montacargas	

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

▪ **Zona Mercado**

Tabla 57
Zona de mercado

Zona	Ambiente	Área (m2)
Zona Húmeda	Pescados y mariscos	1,003.00
	Aves	
	Carnes rojas	
	Cerdo y embutidos	
Zona Semi Húmeda	Lácteos	418.20
	Frutas	
	Verduras	
	Flores	
Zona Seca	Granos y abarrotos	581.40
	Especies y condimentos	
	Frutos secos	
Servicios	SS. HH Hombres	220.40
	SS.HH. Mujeres	
	Depósito y montacargas	

 Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

 ▪ **Zona Gastronómica**
Tabla 58
Zona gastronómica

Zona	Ambiente	Área (m2)
Comida	Comida marina	272.00
	Pollos	
	Carnes y Parrillas	
	Gourmet	
	Comida Típica Regional	
	Fusión	
	Oriental	
	Sándwiches	
Bebidas	Jugos	136.00
	Bares	
	cafeterías	
Dulces	Postres	136.00

	Helados	
Servicios	SH Hombres	
	SH Mujeres	220.40
	Depósito y montacargas	
Típica	Recepción	
	Área de Mesas (Salón)	
	Área de Mesas (Terraza)	
	Oficina de administración	
	Caja	
	Cocina	320.45
	Almacén	
	Cámara frigorífica	
	SH Hombres (público)	
	SH Mujeres (público)	
	Depósito de limpieza	
Fusión	Recepción	
	Área de Mesas (Salón)	
	Área de Mesas (Terraza)	
	Oficina de administración	
	Caja	
	Cocina	320.45
	Almacén	
	Cámara frigorífica	
	SH Hombres (público)	
	SH Mujeres (público)	
	Depósito de limpieza	
Internacional	Recepción	
	Área de Mesas (Salón)	
	Área de Mesas (Terraza)	
	Oficina de administración	
	Caja	
	Cocina	241.143
	Almacén	
	Cámara frigorífica	
	SH Hombres (público)	
	SH Mujeres (público)	
	Depósito de limpieza	

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

▪ **Zona Cultural**

Tabla 59

Zona Cultural

Zona	Ambiente	Área (m2)
Talleres	Taller de cocina + almacén	848.25
	Taller de barista	
	Taller de coctelería + almacén	
	Taller de pastelería + almacén	
Servicios	SS. HH Hombres	220.40
	SS.HH. Mujeres	
	Depósito y montacargas	
Salas	Exposición temporal	2,598.40
	Exposición permanente	
	Auditorio + camerinos +SH	
	SUM	
	Cafetería Tercer Piso	
	Cafetería Cuarto Piso	
Servicios	SS. HH Hombres	220.40
	SS.HH. Mujeres	
	Depósito y montacargas	

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

▪ **Zona Social**

Tabla 60

Zona social

Zona	Ambiente	Área (m2)
Plazas No Cubiertas	Plaza Elevada Acceso Lateral	1,566.00
	Plaza Gastronómica	
	Plaza Central Mercado	
	Plaza Elevada Tercer Piso	
Plazas Cubiertas	Plaza Elevada Cuarto Piso	942.00
	Zona de Mesas	

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

▪ **Zona de Servicio Generales**

Tabla 61

Zona de servicios generales

Zona	Ambiente	Área (m2)
Abastecimiento	Control	52.20
	Carga y Descarga	2,381.70
	Control de Calidad	298.70
	Limpieza y Preparación	452.40
	Almacenamiento y Frigoríficos	616.25
	Desechos	23.925
	Servicios	155.15
Servicios Complementarios	Tópico	68.15
	Zona Bancaria	14.50
	Estacionamientos	8,280.00
Técnico	Dotación de Agua	264.00
	Dotación Eléctrica	162.00

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.1.10 Acabados de Arquitectura. Se proporciona un cuadro que detalla los acabados y materiales utilizados en las distintas áreas del proyecto arquitectónico.

Cuadro de acabados de arquitectura

Zona de Mercado			
Ambiente	Elemento	Material	Especificaciones técnicas
- Mercado	Pisos	Porcelanato	Porcelanato de alto tránsito color blanco en formato de 60x60cm
	Muros	Drywall	Para divisiones internas para delimitar espacios
	Pintura	Pintura látex vinílico	Pintura látex en paredes con colores fríos como el gris; y el neutro como el beige.
	Cielo raso	Baldosas acústicas	Baldosas con una dimensión de 0.60x0.60 cm y un espesor de 0.07cm

Puertas	Aluminio y vidrio	Perfilería de aluminio. Brazo electromagnético para fácil apertura
Ventanas	Muro cortina de vidrio	Vidrio insolado para protección térmica.

Zona Gastronómica

Ambiente	Elemento	Material	Especificaciones técnicas
<ul style="list-style-type: none"> - Puestos de comida - Puestos de postres - Cafeterías - Restaurantes 	Pisos	Porcelanato marmolado	Porcelanato de alto tránsito color beige, blanco y gris, en formato de 60x60cm
	Muros	Drywall Paneles de madera	Para divisiones internas para delimitar espacios
	Pintura	Pintura látex vinílico	Pintura látex en paredes con colores fríos como el gris; y blanco
	Cielo raso	Baldosas acústicas Paneles de madera	Baldosas ranuradas y con acabados vegetales con dimensiones de 0.60x0.60 cm. Listones de madera a juego con las luminarias
	Puertas	Aluminio y vidrio	Perfilería de aluminio. Brazo electromagnético para fácil apertura
	Ventanas	Muro cortina de vidrio	Vidrio insolado para protección térmica.

Zona Cultural

Ambiente	Elemento	Material	Especificaciones técnicas
<ul style="list-style-type: none"> - Sala de exposición - SUM - Auditorio - Taller de cocina - Taller de pastelería - Taller de coctelería - Taller de bar tender 	Pisos	Porcelanato	Porcelanato de alto tránsito color beige, blanco y gris, en formato de 60x60cm.
	Muros	Drywall Paneles de madera acústicos	Para divisiones internas para delimitar espacios Acabados re-enchapado de roble barnizado sobre soporte M.D.F ignífugo.
	Pintura	Pintura látex vinílico	Pintura látex en paredes con colores fríos como el gris; y el neutro como el beige.

Cielo raso	Drywall	Placas de yeso
Puertas	Aluminio en acabado madera	Perfilería de aluminio. Brazo electromagnético para fácil apertura
Ventanas	Muro cortina de vidrio	Vidrio insolado para protección térmica.

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.1.11 Acabados Eléctricas. La elección de las luminarias dependerá de la función específica que deban cumplir. Se optará por reflectores LED para garantizar una iluminación adecuada. Para ambientes que requieran niveles de iluminación más bajos, se considerarán fluorescentes lineales como una opción viable.

4.3.1.12 Acabados Sanitarias. Los dispositivos sanitarios tendrán un color blanco, y los lavabos serán de tipo oval, de origen nacional, los inodoros serán de la marca Italgrif modelo Cancún color blanco con taza redonda más tanque dual.

4.3.1.13 Maqueta Virtual. A continuación, se muestran algunos renders interiores del objeto arquitectónico. En estas imágenes se observan el uso de materialidad mencionados en la tabla anterior.

Figura 53

Zona Mercado



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 54

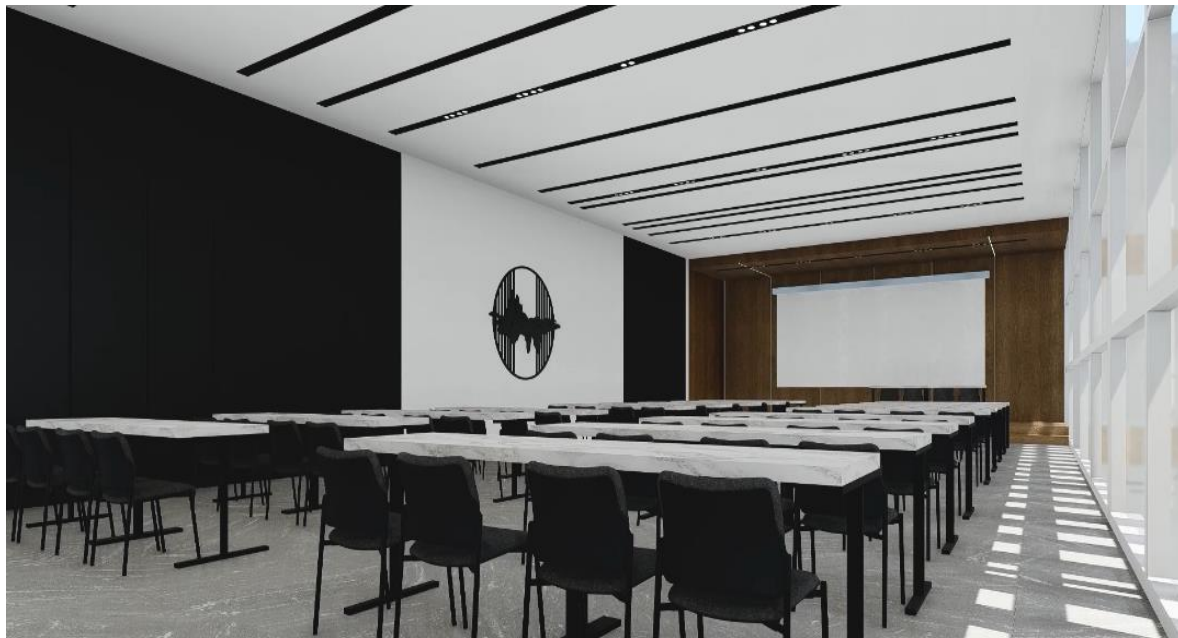
Zona Gastronómica



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

Figura 55

Zona Cultural



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.2 *Memoria Justificada de Arquitectura*

4.3.2.1 Datos Generales

a) Datos generales:

- **Nombre del proyecto:** Centro Gastronómico y Cultural

- **Región** : Lima

- **Provincia** : Lima

- **Distrito** : Chorrillos

- **Avenidas** : Prolongación Ariosto Matellini y Av. Prolongación Huaylas.

4.3.2.2 Parámetros urbanísticos. Para este proyecto, se han considerado los criterios mínimos de diseño arquitectónico establecidos en las normas RNE A.010, A.020, A.060, A.070, A.080, A.120 y A.130. Esto garantiza que la edificación cumpla con estándares de calidad arquitectónica, funcionalidad, seguridad y eficiencia en la construcción. El diseño de la estructura se ha desarrollado de manera que satisfaga las necesidades de las actividades que se llevarán a cabo en el interior, respetando las dimensiones mínimas de los espacios, sus relaciones, las rutas de circulación, así como asegurando condiciones adecuadas de seguridad, iluminación y ventilación natural.

Tabla 62

Cuadro de parámetros urbanísticos

Ítems	Norma	Proyecto
Uso	Edificación Comercial	Cumple
Ubicación	Alejado de zonas urbanas	Cumple
Viabilidad	Acceso principal y vehicular	Cumple
Área mínima de lote	10,000.00 m ²	Cumple
Servicios básicos	Alcantarillado, agua potable y energía eléctrica	Cumple con todos los servicios
Topografía		Topografía plana
Área libre		Cumple
Orientación del terreno		Cumple

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.2.3 Normatividad. Para realizar el centro gastronómico y cultural, se tomó como referencia el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Tabla 63

Cuadro Normativo

Norma	Descripción	Aplicación
RNE Norma A.070	- Normas en mercados - Normas en restaurantes	Todo el proyecto
RNE Norma A.120	- Dimensiones mínimas para accesos y pasadizos	Todo el proyecto
RNE Norma A.130	- Lineamientos básicos para tener en consideración sobre seguridad y evacuación	Todo el proyecto

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.3 Memoria de Estructuras

4.3.3.1 Generalidades. La primera parte de la investigación se establece un análisis estructural del estudio ubicado en el distrito de Chorrillos.

4.3.3.2 Descripción del proyecto. Se consideran las siguientes categorías de la edificación, citando a la clasificación de edificaciones importantes, el complejo arquitectónico es una edificación que reunirá una gran cantidad de turistas y personas que desarrollan actividades gastronómicas y culturales.

Figura 56

Categoría de las edificaciones

CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
A Edificaciones Esenciales	Edificaciones esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después que ocurra un sismo, como hospitales, centrales de comunicaciones, cuarteles de bomberos y policía, subestaciones eléctricas, reservorios de agua. Centros educativos y edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre. También se incluyen edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, como grandes hornos, depósitos de materiales inflamables o tóxicos.	1,5
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas como teatros, estadios, centros comerciales, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos, bibliotecas y archivos especiales. También se considerarán depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	1,3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes, cuya falla ocasionaría pérdidas de cuantía intermedia como viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios, fugas de contaminantes, etc.	1,0
D Edificaciones Menores	Edificaciones cuyas fallas causan pérdidas de menor cuantía y normalmente la probabilidad de causar víctimas es baja, como cercos de menos de 1,50m de altura, depósitos temporales, pequeñas viviendas temporales y construcciones similares.	(*)

Fuente: *Elaborado por RNE estructuras*

- La modulación interna de bloques presenta un espaciamiento entre los 8.50 m a 9.50 m y 12.5 m, mientras que las alturas entre los pisos presentan un aproximado de 3.40 a 5 m, con una forma rectangular, procurando que el largo y ancho se encuentren en orden en una proporción de 1 a 2, en tal sentido, no se ha sobrepasado el límite mayor a los 4 m.
- La estructuración se realiza por medio de columnas, utilizando vigas y concreto armado, así como colaborante de concreto, a razón, de las luces que se encuentran en el espacio arquitectónico. Mientras que la losa se modela por medio de un diafragma rápido con una sobrecarga de 200 kg/m².
- La cimentación presenta un sistema de zapatas de tipo combinadas la cual transmita la menor presión al suelo con una altura de 0.70 m, es importante, exponer que sobre las zapatas se encuentran apoyas las columnas de concreto armado.
- Continuamente, los techos presentan losas colaborantes de un aproximado de 11 cm en el primer nivel, “plancha colaborante galvanizada Gage 22, del tipo Perfil AD600”, encontrándose unidas por medio de vigas metálicas a través de conectores metálicos.

4.3.3.3 Normatividad. Se emplearán las siguientes normativas como referencia técnica para los cálculos de estructuración presentados.

- NTP E-020 Cargas.
- NTP E-030 Diseño Sismo Resistente.
- NTP E-050 Suelos y Cimentaciones.
- NTP E-060 Concreto Armado.
- NTP E-070 Albañilería.
- NTP E-090 Estructuras Metálica.

4.3.3.4 Materiales

- **Concreto Armado:** La resistencia para concreto armado es de 210 Kg/cm², así también se incorpora aire (Escaleras, vigas, columnas, vigas, placas y zapatas), mientras que la resistencia para el concreto simple corresponde a 100 Kg/cm².

Figura 57

Concreto Armado

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

- **Características del Concreto:** El acero corrugado (ASTM A605), presenta una resistencia a la fluencia de 4,200 Kg/cm², así también se tuvieron en consideración los recubrimientos mínimos, los cimientos, placas y zapatas de 7 cm, losas aligeradas, vigas de borde, vigas chatas de 3 cm, vigas de cimentación de 4 cm, losas macizas y escaleras de 3 cm.

Figura 58

Criterios de diseño estructural

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

A- CODIGOS Y ESTANDARES UTILIZADOS

1.0 CODIGOS UTILIZADOS:
 NORMA E-020 (CARGAS)
 NORMA E-030 (DISEÑO SIMORRESISTENTE)
 NORMA E-060 (CONCRETO ARMADO)
 NORMA E-070 (ALBAÑILERIA)

2.0 REGLAMENTO:
 REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

B- CARGAS DE DISEÑO

1.0 CARGA VIVA:	400 Kg/m ²
2.0 PESO PROPIO DE LOSAS ALIGERADAS:	35.0 Kg/m ²
3.0 PESO DE ACABADOS:	140 Kg/m ²

D- CALIDAD DE LOS MATERIALES UTILIZADOS:

1.0 CONCRETO:

- RESISTENCIA DEL CONCRETO ARMADO

ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN	f _c =210kg/cm ²
COLUMNAS Y PLACAS	f _c =210kg/cm ²
VIGAS, LOSAS Y ESCALERAS	f _c =210kg/cm ²
COLUMNAS EN MUROS ESTRUCTURALES DE ALBAÑILERIA	f _c =210kg/cm ²
VIGAS EN MUROS ESTRUCTURALES DE ALBAÑILERIA	f _c =210kg/cm ²
COLUMNAS EN MUROS NO ESTRUCTURALES DE ALBAÑILERIA	f _c =175kg/cm ²
VIGAS EN MUROS NO ESTRUCTURALES DE ALBAÑILERIA	f _c =175kg/cm ²
CISTERNA	f _c =245kg/cm ²

- RESISTENCIA DEL CONCRETO SIMPLE :

SÓLIDOS	f _c =100 kg/cm ²
FALSO CEMENTO, FALSA ZAPATA	f _c =100 kg/cm ² + 4.0 % PG
CIMENTO CORRIDO EN MUROS DE ALBAÑILERIA	f _c =100 kg/cm ² + 30 % PG
SOBRECIMIENTO EN MUROS DE ALBAÑILERIA	f _c =140 kg/cm ²

2.0 ACERO PARA CONCRETO:

- ESFUERZO DE FLUENCIA DEL REFUERZO: f_y=4200 kg/cm²

3.0 CEMENTO:

- PARA TODAS LAS ESTRUCTURAS: CEMENTO PORTLAND TIPO V
 CONCRETO SIMPLE Y ARMADO EN CONTACTO CON EL SUELO.

- PARA EL RESTO DE LAS ESTRUCTURAS: CEMENTO PORTLAND TIPO I
 CONCRETO SIMPLE Y ARMADO.

4.0 ALBAÑILERIA:

UNIDAD DE ALBAÑILERIA
 TODAS LAS UNIDADES DE ALBAÑILERIA DE MUROS SE FABRICARÁN CON LAS DIMENSIONES MÍNIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO. PODRÁN SER DE CONCRETO, ARCILLA O SILICO CALCAREO. DEBERÁN CLASIFICAR, COMO MÍNIMO, CON :

TIPO IV
 f_b = 130 kg/cm²
 f_m = 45 kg/cm²

Si tiene Alveolos no excederán el 30% del volumen



ACERO DE REFUERZO:

LAS VARILLAS DE ACERO UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, CUMPLIRÁN LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LOS CAPÍTULOS 7 Y 8 DE LA NORMA E-060 PARA CONCRETO ARMADO. EL ACERO SERA DE CALIDAD, GRADO 60, CON UN ESFUERZO EN EL LIMITE DE FLUENCIA DE f_y=4200 kg/cm². ALARGAMIENTO MÍNIMO EN 20 cm. = 12% CORBUACIONES DE ACUERDO A LA NORMA ASTM A-615

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO SIN FUEURAS

Ø 3/8" a Ø 5/8"	4db
Ø 3/4" Y MAYORES	6db

DEBERA OBSERVARSE QUE LAS VARILLAS A EMPLEAR PRESENTAN SU SUPERFICIE LIBRE DE CORROSION, GRIETAS, SOLDADURAS O CUALQUIER OTRO DEFECTO QUE PUEDERA AFECTAR DESFAVORABLEMENTE SUS CARACTERISTICAS MECANICAS.

COLOCACIÓN DEL REFUERZO:

PREPARACION Y COLOCACIÓN:

ANTES DEL EMPLEO DE LAS ARMADURAS SE LIMPIARÁN CUIDADOSAMENTE PARA QUE SE ENCUENTREN LIBRES DE POLVO, BARRO, ACEITES, PINTURA Y TODA OTRA SUSTANCIA CAPAZ DE REDUCIR LA ADHERENCIA CON EL CONCRETO. PARA SOSTENER O FUAR LAS ARMADURAS EN LOS LUGARES CORRESPONDIENTES SE EMPLEARÁN SOPORTES O ESPACIADORES METALICOS O DE MORTERO Y ATADURAS METALICAS, NO PODRAN EMPLEARSE TROZOS DE LADRILLO, MADERA, O CARAS, NI PARTICULAS DE AGREGADOS.

RECUBRIMIENTOS DEL ESFUERZO:

SE ENTIENDE POR RECUBRIMIENTOS A LA DISTANCIA LIBRE COMPRENIDA ENTRE EL PUNTO MAS SALIENTE DE CUALQUIER REFUERZO Y LA SUPERFICIE EXTERNA DEL CONCRETO MAS PRÓXIMO, EXCLUYENDO TARRAJEOS Y TODO OTRO MATERIAL DE ACABADOS.

DIMENSIONES DE LOS RECUBRIMIENTOS:

ELEMENTO ESTRUCTURAL	RECUBRIMIENTO DEL REFUERZO
- VIGAS Y COLUMNAS DE ALBAÑILERIA	2.5 cm.
- VIGAS Y COLUMNAS ESTRUCTURALES Ancho >= 25cm	4.0 cm.
- VIGAS Y COLUMNAS ESTRUCTURALES Ancho < 25cm	2.5 cm.
- VIGAS DE CIMENTACIÓN	2.5 cm.
- ZAPATAS	7.5 cm.

LOS RECUBRIMIENTOS SE LOGRAN MEDIANTE EL EMPLEO DE DADOS DE CONCRETO O MORTERO.

RECUBRIMIENTOS EN VIGAS Y COLUMNAS ESTRUCTURALES	RECUBRIMIENTOS EN VIGAS Y COLUMNAS DE CONFINAMIENTO
	

SEPARACION ENTRE VARILLAS:

LA SEPARACION MINIMA ENTRE VARILLAS RECTAS INDIVIDUALES Y PARALELAS DE LA ARMADURA, FUERA DE UNA ZONA DE EMPALME, EN GENERAL DEBERA SER COMO MÍNIMO 2.50 cm. Y NO MENOR QUE EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO.

Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

- **Propiedades del suelo y aspectos relacionados con la fundación.**

Figura 59

Condiciones de cimentación

RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE CIMENTACIÓN	
DE ACUERDO AL ESTUDIO DE SUELOS, SE TIENEN LAS SIGUIENTES CONDICIONES DE CIMENTACIÓN	
1) Tipo de Cimentación	Tipo superficial, zapatas conectadas y sobrecimientos armados.
2) Estrato de Apoyo de Cimentación	Arena limosa, SM
3) Profundidad Mínima de Cimentación	1.30 m desde el nivel de la superficie del terreno.
4) Presión admisible del Terreno	3.20 kg/cm ²
5) Factor de seguridad por corte	3
6) Coeficiente de empuje activo promedio	0.3
7) Profundidad de la Napa Freática	No está presente en 3m de profundidad
8) Ataque Químico de Sulfatos, Cloruros y/o Sales Solubles	SI
9) Tipo de cemento para concreto en contacto con el suelo.	Portland Tipo-V

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

- **Estados de Carga:** La norma E.020 presenta como recomendaciones tener valores mínimos relacionados con las cargas, por esta razón se deben considerar la estructura. Las cargas son denominadas vivas, muertas y de sismo. Las cargas vivas, se encuentran relacionadas con los elementos móviles, ocupantes, muebles y materiales equipo; la carga muerta se encuentra relacionada con elementos que soportan la estructura, también con el peso propio y permanente y las cargas de sismo, se encuentran relacionados con las acciones sísmicas.
- **Diseño en Concreto Armado:** La resistencia nominal requerida, se utilizaron

combinaciones de las cargas, las mismas que se encuentran contempladas en la Norma E- 060.

Figura 60

Diseño de Concreto Armado

$1.4 M + 1.7 V$	M = carga muerta
$1.25 (M + V) + S$	V = carga viva
$1.25 (M + V) - S$	S = carga de sismo
$0.90 M + S$	
$0.90 M - S$	

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

El reglamento también refiere que se deben se toman en consideración los factores de reducción hacia la resistencia en algunos casos.

Figura 61

Cuadro de Factores de Reducción

Solicitud principal	Factor ϕ de Reducción
- Flexión	0.90
- Tracción y Tracción + Flexión	0.90
- Cortante	0.85
- Torsión	0.85
- Cortante y Torsión	0.85
- Compresión y Flexo compresión	
Elementos con espirales	0.75
Elementos con Estribos	0.70

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

- **Parámetros de sismicidad**

Figura 62

Parámetros de Sismicidad

<u>PARÁMETROS DE SISMICIDAD N.T.E. E-030</u>	
Z	=FACTOR DE ZONA, Z=0.40
U	=COEF. DE USO E IMPORTANCIA (CATEGORIA B: EDIFICACIONES IMPORTANTES), U=1.3
S	=PARÁMETROS DE SUELO (SUELO FLEXIBLE), $T_p=0.90$, S=1.40
R	=COEFICIENTE DE REDUCCIÓN DE FUERZA SÍSMICA
	BLOCK 1: MUROS DE CONCRETO ARMADO, CONFIGURACIÓN IRREGULAR, $R_d= 6 \times 3/4=4.5$
	BLOCK 2: MUROS DE CONCRETO ARMADO, CONFIGURACIÓN REGULAR, $R_d= 6$
	BLOCK 3: MUROS DE CONCRETO ARMADO, CONFIGURACIÓN IRREGULAR, $R_d= 6 \times 3/4=4.5$
	JUNTA DE SEPARACION SÍSMICA
	5.0 cm

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.3.5 Estructuración. La configuración estructural se encontró conformada por vigas de alma llena de acero y pórticos de columnas, ejes X-X como Y-Y, y buscan efectuar con las exigencias arquitectónicas, de acuerdo al diseño de sismo resistente se utiliza una losa colaborante con un espesor de aproximadamente 14 cm.

Predimensionamiento Estructural. El predimensionamiento es considerado como un componente definitivo y tentativo, así también se utilizar ciertos criterios según la “Norma técnica de Edificaciones NTE- 060 y requisitos arquitectónicos y de ocupación”. Posterior al estudio de los elementos se establece si los componentes asumidos serán determinados como convenientes o por el contrario serán cambiados.

4.3.3.6 Predimensionamiento de Columnas. Las construcciones que exhiben una densidad de placa apropiada, en caso de que las columnas tengan una forma rectangular se toman en consideración aspectos críticos para poder dar a notar los efectos de esbeltez, ante ello, se recomienda que se utilicen columnas con un espesor mínimo de un aproximado de 25 cm.

Asimismo, para los edificios que presentan muros de corte con exposición de dos direcciones, se debe conseguir una rigidez lateral y aumentar la resistencia siendo controlados inicialmente por los muros y columnas.

4.3.3.7 Predimensionamiento de losas. Para las losas macizas debe presentar un espesor de aproximadamente 30 cm y se recomienda que se considere el peralte como 1/40 de la luz o al perímetro del paño dividido entre 180”. El espesor de losa se determina por medio de la siguiente expresión.

$$h = \frac{\ln \left(0,8 + \frac{f_y}{1400} \right)}{36 + 9\beta}$$

4.3.3.8 Mercado de cargas. Para las cargas de gravedad, se encontrarán divididas por una carga Muerta y Viva. El metrado de las cargas debe guardar relación con los elementos que se apoyan sobre otros, mientras que las cargas que son existentes suelen transmitir el apoyo por medio de las losas del techo con dirección hacia las vigas, continuamente las vigas sobre las columnas, y posteriormente las columnas suelen transferir la carga sobre las zapatas, estas finalmente hacia el suelo. El metrado con regularidad se realiza utilizando las zonas de influencia y área tributaria que separa la carga muerta de la viva.

Figura 63

Cuadro de pesos Unitarios y sobrecargas

Pesos Unitarios		Sobrecargas	
Losas solidas h=0.17m.	408.00 kg/m ²	Baños	300.00 kg/m ²
Acabados	150.00 kg/m ²	Salas de operación	300.00 kg/m ²
Tabiquería	150.00 kg/m ²	Laboratorios	300.00 kg/m ²
Techo con cobertura liviana	30.00 kg/m ²	Zonas de servicio	300.00 kg/m ²
Concreto armado fc=210kg/cm ²	2400.00 kg/m ³	Cuartos	200.00 kg/m ²
Acero estructural	7850.00 kg/m ³	Corredores y escaleras	400.00 kg/m ²
		Zonas de archivos	500.00 kg/m ²
		Oficinas	250.00 kg/m ²
		Lugares de asamblea	300.00 kg/m ²
		Maquinaria	Ver especificaciones

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.3.9 Predimensionamiento de columnas y zapatas del proyecto.

Figura 64

Predimensionamiento de columnas y zapatas

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS			
C-1		C-2	
COLUMNAS CENTRALES		COLUMNAS EXCENTRICAS	
P=	1300 Kg/m ²	P=	1300 Kg/m ²
A=	118.75m ²	A=	60.80m ²
N=	6 pisos	N=	6 pisos
P serv.	926250	P serv.	474240
A col.	$\frac{P_{serv.}}{0.45 \times f_c}$	A col.	$\frac{P_{serv.}}{0.35 \times f_c}$
A col.	9801.58	A col.	6452.24
lado	50x100	lado	50x100
A col.	5000cm ²	A col.	5000cm ²

Z-1		Z-2	
ZAPATAS CENTRALES		ZAPATAS EXCENTRICAS	
K=	0.80	K=	0.80
Acim >	54.60m ²	Acim >	12.21m ²
Azap >	$\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$	Azap >	$\frac{P_{serv.}}{K \cdot q_a}$
Azap >	$\frac{926250}{0.80 \times 2}$	Azap >	$\frac{474240}{0.80 \times 2}$
Azap >	57.89m ²	Azap >	29.64m ²
lado	7.70x7.70	lado	2.50x4.90
Acim >	59.29	Acim >	12.25
Hmin	0.50m	Hmin	0.50m
suelo intermedio		suelo intermedio	

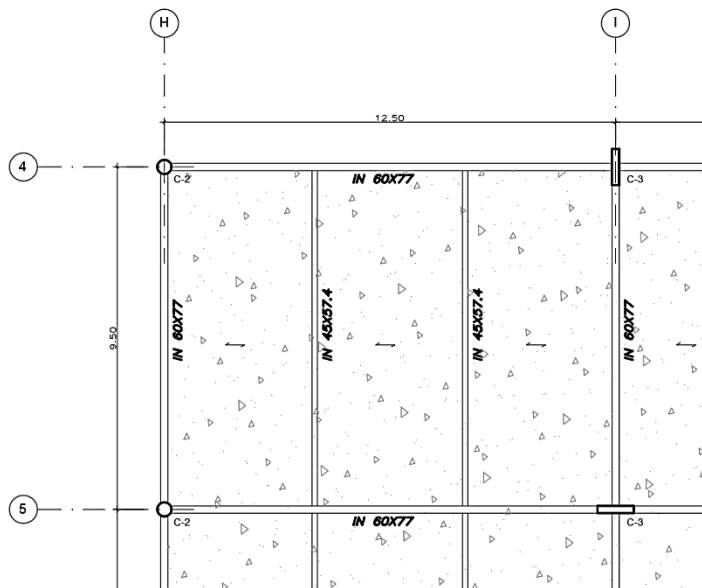
Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.3.10 Predimensionamiento de vigas

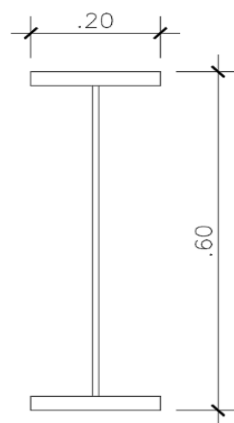
La longitud de la vida debe presentar un metrado de 9.30m en Eje H.

Figura 65

Predimensionamiento de Vigas



Reemplazando los datos se obtiene que H corresponde a 0.60 m.



IN 60x77

mm
ESC. 1/25

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.3.11 Diseño de la losa colaborante

Figura 66

Características técnicas de la losa colaborante



Fuente: Elaborado por Aceros Arequipa

- Cargas vivas

Figura 67

Cuadro de Cargas Vivas

Centros de Educación		Lugares de Asamblea	
Aulas	2,5 (250)	Con asientos fijos	3,0 (300)
Talleres	3,5 (350) Ver 6.4	Con asientos móviles	4,0 (400)
Auditorios, gimnasios, etc.	De acuerdo a lugares de asambleas	Salones de baile, restaurantes, museos, gimnasios y vestíbulos de teatros y cines.	4,0 (400)
Laboratorios	3,0 (300) Ver 6.4	Graderías y tribunas	5,0 (500)
Corredores y escaleras	4,0 (400)	Corredores y escaleras	5,0 (500)

Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

- **Carga muerta**

$$CM= 402.80(\text{kg}/\text{m}^2)$$

- **Carga de servicio**

$$Cs= 300+402.80 = 702.80$$

Entonces:

$Cs < S/C$: la placa es adecuada

4.3.4 Memoria Descriptiva Instalaciones Sanitarias

4.3.4.1 Generalidades. Este informe se ha desarrollado con la finalidad sustentar técnicamente la propuesta del diseño general de las instalaciones sanitarias de agua fría, desagüe sanitario, drenaje de aire acondicionado y desagüe pluvial.

La planificación completa de las instalaciones de saneamiento en el edificio contempla instalaciones enterradas y tuberías colgadas, incluye a su vez accesorios en los servicios higiénicos ubicados en los distintos niveles, también implica el uso de servicios higiénicos para varones, damas y personas con capacidad especial. Otro de los puntos considerados es el empleo de aparatos sanitarios ahorradores de agua, como los inodoros y urinarios fluxómetros.

A. UBICACIÓN

Región	: Lima
Provincia	: Lima
Distrito	: Chorrillos
Dirección	: Av. Defensores del Morro N° 2270

4.3.4.2 Descripción del sistema proyectado

▪ Sistema de Agua Potable

- a) **Conexión domiciliaria.** Según la estimación de dotación de agua potable del complejo arquitectónico, y según el RNE el llenado se tendrá que efectuar en un tiempo aproximado de 8 horas y a su vez se utilizan Tuberías “PVC SAP C-10 Ø3/4”.
- b) **Cisterna:** La Norma IS-010 Instalaciones Sanitarias para edificaciones, con la determinación de la Capacidad de Cisterna, se puede dimensionar las longitudes de ancho, largo y profundidad (altura útil de agua y altura total), además la forma de la cisterna se debe adaptar al espacio disponible, en nuestro caso ambas cisternas van por separado y compartiendo un área común que esta designado para el cuarto de bombas.
- c) **Cuarto de bombas:** Se instalan unidades de bombeo, así también se instalan tableros eléctricos para las bombas, esta acción garantiza un adecuado ingreso del personal, por ello, se utiliza una puerta de doble hija, mientras que las cisternas son apoyadas.
- d) **Equipo de bombeo:** Uno de los atributos de los equipos de bombeo son:

Numero de Bombas	:	(02) Electrobombas
Tipo de Bomba	:	Eje Vertical
Presión de Salida	:	25.00 mca
Caudal Total	:	5.59 Lps
Tipo de Funcionamiento	:	(02) ON / (01) OFF
Altura Dinámica Total	:	43.78 m
Potencia de Bomba y Motor	:	5 HP
Motor Eléctrico	:	Trifásico, 220 voltios, 60 ciclos.

Diámetro Impulsión : Ø2.1/2”

Diámetro de Succión : Ø2.1/2”

- e) **Redes de distribución.** El alimentador principal, también conocido como la Línea de Impulsión, consiste en una tubería de PVC SAP C-10 con un diámetro de 2.1/2 pulgadas, para dotar de agua a todos los servicios higiénicos de todos los niveles se ha previsto que la red de distribución vaya colgada del cielo raso para lo cual se empleara colgadores tipo gota o similar. El suministro de agua en todos los niveles se logra mediante tuberías verticales de PVC SAP C-10 con un diámetro de 2.1/2 pulgadas. Se implementará una red de distribución en todos los niveles del edificio y contempla que el suministro a los dispositivos sanitarios se realizará utilizando tubería de PVC SAP C-10 con un diámetro de 1.1/4 pulgadas para inodoros y urinarios, y tubería de PVC SAP C-10 con un diámetro de 1/2 pulgada para lavamanos y fregaderos de cocina, y estas tuberías estarán empotradas en el suelo.

Al planificar se ha tenido en cuenta que los aparatos sanitarios son de tipo con descarga reducida controlada por fluxómetro. Lo que promete un funcionamiento y mantenimiento adecuados del sistema de agua potable en los baños, se ha incorporado la instalación de válvulas de cierre en la pared a una altura de +0.30 NPT.

4.3.4.3 Sistema de desagüe domestico

Consta de las siguientes dimensiones:

- a) **Cajas de registro.** Tienen por finalidad recolectar el desagüe de los servicios higiénicos que logran ser distribuidos en los niveles, por tanto, se construyen cajas de registro con alturas que varían, siendo una altura aproximada de 0.45 m y 0.75 m.

- b) **Redes de desagüe.** Dado que se trata de una construcción reciente, se incorporó conductos de PVC SAL-P Ø4" con una pendiente mínima de ($S_{min} = 1.00 \%$) con la finalidad de garantizar la auto limpieza de las mismas.
- c) **Conexión domiciliaria.** Toda edificación proyectada suele requerir de una conexión domiciliaria "PVC-UF DN Ø160mm". Asimismo, es importante señalar que la conexión se establece a través de una derivación que se dirigirá hacia la red de colectores ubicada en la Avenida Zafiro, que se encuentra adyacente al edificio proyectado.
- d) **Equipo de bombeo**

Pozo sumidero

Se debe cumplir con las siguientes características:

Cantidad	:	(02) Unidades
Potencia	:	0.86 HP
Caudal	:	2.33 Lps
Altura Dinámica Total	:	13.11 m.
Motor Eléctrico	:	Trifásico, 220 voltios, 60 ciclos.
Tipo de Bomba	:	Bomba Sumergible
Tipo de Arranque	:	Arranque automático
Tipo de Funcionamiento	:	(01) Funcionando / (01) Stand By
Diámetro Impulsión	:	Ø2"

- e) **Red de recolección de drenaje.** Se emplea tubería de PVC SAL-P de 1.1/4" con aislante como ARMAFLEX para evitar la condensación y goteo. Se instalan trampas

tipo "U" antes de las conexiones a los montantes de desagüe para prevenir olores y se colocan respiradores en las salidas para facilitar el drenaje del agua congelada hacia la red de desagüe.

f) Medidas de mitigación de desastres. En caso de desastres naturales como lluvias, terremotos, inundaciones intensas, se deben considerar por medio de los aparatos sanitarios.

▪ **Sistema de agua potable**

a) Cisterna y cuarto de bombas. Presentan un factor de seguridad de 1.5, es decir en caso de emergencia relacionada con cortes de servicio de agua, se puede llegar a disponer de agua con tiempo máximo de medio día, considerando que pueden volver habilitar las redes de distribución.

- Las bombas de presión deben ser veloces y constantes, y se encuentran adosadas al piso.
- El cuarto de bombas debe presentar un espacio disponible, con la finalidad que el personal de mantenimiento y operación se logre movilizar sin inconvenientes cuando se debe realizar reparaciones que comprometan la continuidad de los servicios de agua dentro del complejo arquitectónico.
- Frente a la posibilidad de una inundación se debe disponer de un sumidero que garantice una correcta evacuación del agua hacia la red de desagüe
- Durante casos de terremoto, las cisternas y cuartos de bomba suelen presentar daños, identificados por medio de rajaduras, grietas, quedando a disposición del profesional realizar medidas con el fin de culminar las problemáticas.

- b) Alimentadores y red de distribución de agua.** Las redes de distribución que se encuentra en el primer nivel con frecuencia durante un terremoto suelen enterrarse y sufrir severos daños, pero la reparación y ubicación rápida de las fugas permite que se garantice la continuidad del sistema de agua. Las mismas que son detectadas por una empresa especializada.

4.3.4.4 Sistema contra incendio

- a) Cisterna y cuarto de bombas.** La capacidad de la cisterna se ha calculado siguiendo las pautas de las Normas NFPA 13, 14 y 25. Esto implica que, en situaciones de emergencia, como incendios, se cuenta con un período para enfrentar el fuego antes de que arribe el personal de la brigada de bomberos local.
- b) Alimentadores y red de distribución de agua contra incendio.** Las redes de distribución y sus componentes se encuentran en el primer nivel y están subterráneas, lo que las hace vulnerables a daños significativos durante un sismo o terremoto. Sin embargo, la detección y reparación rápida de las posibles fugas asegurarán la continuidad del sistema contra incendios.

4.3.4.5 Sistema de desagüe

- a) Red de desagüe y cajas de registro.** Las tuberías de desagüe ubicadas en el primer nivel están enterradas y son susceptibles de sufrir daños importantes en caso de un sismo o terremoto. La detección de fugas en estas tuberías puede ser un proceso complicado y generalmente se realiza después de un período razonable después del evento sísmico, mediante una inspección visual.

Figura 68

Dotación de agua diaria

DOTACION DIARIA								
SUB UND.	ZONA	SUB ZONA	CANT.	AMBIENTE	M2/AMB	SUB TOTAL	DOT (l/diaxm2)	DOT parcial (l/día)
INGRESO	HALL	RECEPCIÓN	3	ZONA INFORMATIVA	30.00	90.00		
ADMINISTRACIÓN	CONTROL Y SEGURIDAD	OFICINAS	1	GERENCIA	10.00	10.00	6	60
			1	CAMARAS DE SEGURIDAD	20.00	20.00	6	120
			1	CONTROL DE PERSONAL	15.00	15.00	6	90
		SERVICIOS	1	KITCHENETTE + COMEDOR	20.00	20.00	50	1000
			1	SALA DE DESCANSO	15.00	15.00		
			1	LOCKERS	25.00	25.00	0.5	12.5
	ZONA MERCADO Y GASTRONÓMICA	OFICINAS	1	CONTROL	10.00	10.00	6	60
			4	GERENCIAS	20.00	80.00	6	480
			3	CUBÍCULOS	15.00	45.00	6	270
		SERVICIOS	2	SALAS DE REUNIONES	25.00	50.00	6	300
			1	KITCHENETTE + COMEDOR	60.00	60.00	50	3000
			1	SALA DE DESCANSO	35.00	35.00		
	ZONA CULTURAL	OFICINAS	1	LOCKERS	40.00	40.00	0.5	20
			1	GERENCIAS	20.00	20.00	6	120
			3	CUBÍCULOS	15.00	45.00	6	270
		SERVICIOS	1	SALAS DE REUNIONES	25.00	25.00	6	150
			1	KITCHENETTE + COMEDOR 1	20.00	20.00	50	1000
			1	KITCHENETTE + COMEDOR 2	40.00	40.00	50	2000
			1	SALA DE DESCANSO 1	32.00	32.00		
			1	SALA DE DESCANSO 2	10.00	10.00		
			1	LOCKERS 1	35.00	35.00	0.5	17.5
			1	LOCKERS 2	15.00	15.00	0.5	7.5
	SERV.	SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00		
1			SH MUJERES	25.00	25.00			
		1	DEPOSITO Y MONTACARGA	102.00	102.00	0.5	51	
MERCADO	PERECIBLES	ZONA HÚMEDA	2	PESCADOS Y MARISCOS	60.00	120.00	15	1800
			2	AVES	110.00	220.00	15	3300
			2	CARNES ROJAS	60.00	120.00	15	1800
			2	CERDO Y EMBUTIDOS	65.00	130.00	15	1950
		ZONA SEMI HÚMEDA	4	LÁCTEOS	12.50	50.00	15	750
			3	FRUTAS	20.00	60.00	15	900
			8	VERDURAS	14.00	112.00	15	1680
			2	FLORES	12.00	24.00	15	360
	NO PERECIBLES	ZONA SECA	2	GRANOS Y ABARROTES	57.00	114.00	6	684
			2	ESPECIES Y CONDIMENTOS	57.00	114.00	6	684
			2	FRUTOS SECOS	57.00	114.00	6	684
	SERV.	SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00		0
			1	SH MUJERES	25.00	25.00		0
			1	DEPOSITO Y MONTACARGA	102.00	102.00	0.5	51

ZONA GASTRONÓMICA	PUESTOS	COMIDA	1	COMIDA MARINA	20.00	20.00		1500
			1	POLLOS	20.00	20.00		1500
			1	CARNES Y PARRILLAS	20.00	20.00		1500
			1	GOURMET	20.00	20.00		1500
			1	COMIDA TÍPICA REGIONAL	20.00	20.00		1500
			1	FUSION	20.00	20.00		1500
			1	ORIENTAL	20.00	20.00		1500
		BEBIDAS	1	SANDWICHES	20.00	20.00		1500
			1	JUGOS	20.00	20.00		1500
			1	BARES	20.00	20.00		1500
		DULCES	2	CAFETERIAS	20.00	40.00		1500
			2	POSTRES	20.00	40.00		1500
		SERVICIOS	2	HELADOS	20.00	40.00		1500
			1	SH HOMBRES	25.00	25.00		
	RESTAURANTES	TÍPICA	1	SH MUJERES	25.00	25.00		
			1	DEPOSITO Y MONTACARGA	102.00	102.00	0.5	51
			1	RECEPCIÓN	20.00	20.00		
			1	ÁREA DE MESAS (SALÓN)	60.00	60.00	50	3000
			1	ÁREA DE MESAS (TERRAZA)	65.00	65.00	50	3250
			1	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	15.00	8.00	6	48
			1	CAJA	10.00	4.00	0.5	2
			1	COCINA	46.00	46.00		
			1	ALMACÉN	4.00	4.00	0.5	2
			1	CAMARA FRIGORIFICA	4.00	4.00	0.5	2
			1	SH HOMBRES PÚBLICO	5.00	5.00		
			1	SH MUJERES PÚBLICO	3.50	3.50		
			1	DEPÓSITO DE LIMPIEZA	1.50	1.50	0.5	0.75
			FUSION	1	RECEPCIÓN	20.00	20.00	
		1		ÁREA DE MESAS (SALÓN)	60.00	60.00	50	3000
		1		ÁREA DE MESAS (TERRAZA)	65.00	65.00	50	3250
		1		OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	15.00	8.00	6	48
		1		CAJA	10.00	4.00	0.5	2
		1		COCINA	46.00	46.00		
		1		ALMACÉN	4.00	4.00	0.5	2
		1		CAMARA FRIGORIFICA	4.00	4.00	0.5	2
		1		SH HOMBRES PÚBLICO	5.00	5.00		
		1		SH MUJERES PÚBLICO	3.50	3.50		
		INTERNACIONAL	1	DEPÓSITO DE LIMPIEZA	1.50	1.50	0.5	0.75
			1	RECEPCIÓN	20.00	20.00		
			1	ÁREA DE MESAS	71.00	71.00	50	3550
			1	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	15.00	15.00	6	90
			1	CAJA	10.00	10.00	0.5	5
			1	COCINA	30.00	30.00		
			1	ALMACÉN	4.00	4.00	0.5	2
1			CAMARA FRIGORIFICA	4.00	4.00	0.5	2	
1			SH HOMBRES PÚBLICO	5.00	5.00			
1			SH MUJERES PÚBLICO	5.00	5.00			
ZONA CULTURAL		EDUCACIÓN	TALLERES	1	TALLER DE COCINA + ALMACEN	170.00	170.00	34 pers.x50L
	1			TALLER DE BARISTA	114.50	114.50	22 pers.x50L	1100
	1			TALLER DE COCTELERIA + ALMACEN	114.50	114.50	22 pers.x50L	1100
	2			TALLER DE PASTELERIA + ALMACEN	93.00	186.00	37 pers.x50L	1850
	SERVICIOS		1	SH HOMBRES	25.00	25.00		
			1	SH MUJERES	25.00	25.00		
	SALAS		1	DEPOSITO Y MONTACARGA	102.00	102.00	0.5	51
			2	EXPOSICIÓN TEMPORAL	63.00	126.00	30	3780
			1	EXPOSICIÓN PERMANENTE	84.00	84.00	30	2520
			1	AUDITORIO + CAMERINOS + SERVICIOS	634.00	634.00	190 pers.x3L	570
			2	SUM	181.00	362.00	30	10860
			1	CAFETERIA TERCER PISO	320.00	320.00	40	12800
			1	CAFETERIA CUARTO PISO	126.00	126.00	40	5040
			1	BIOHUERTO	140.00	140.00		
Gavidia Morales, M. Ipanaque Becerra, J	SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00			
		1	SH MUJERES	25.00	25.00			
		1	DEPOSITO Y MONTACARGA	102.00	102.00	0.5	51	

ZONA SOCIAL	PLAZAS	NO CUBIERTAS	1	PLAZA ELEVADA ACCESO LATERAL	118.00	118.00		
			1	PLAZA GASTRONÓMICA	890.00	890.00		
			1	PLAZA CENTRAL MERCADO	328.00	328.00		
			1	PLAZA ELEVADA TERCER PISO	230.00	230.00		
		CUBIERTAS	1	PLAZA ELEVADA CUARTO PISO	309.00	309.00	40	12360
			1	ZONAS DE MESAS	633.00	633.00	40	25320
SERVICIOS GENERALES	ABASTECIMIENTO	CONTROL	1	OFICINA DE CONTROL ACCESO	36.00	36.00	6	216
		CARGA Y DESCARGA	1	ÁNDEN	311.00	311.00	0.5	155.5
			1	PATIO DE MANIOBRAS	1090.00	1090.00	0.5	545
		CONTROL CALIDAD	1	OFICINA DE CONTROL CALIDAD	26.00	26.00	6	156
			1	LABORATORIO	60.00	60.00		500
			1	BROMATOLOGIA	60.00	60.00		500
		LIMPIEZA Y PREPARACIÓN	1	PESAJE	60.00	60.00	0.5	30
			1	CARNES Y POLLOS	104.00	104.00	0.5	52
			1	PESCADOS Y MARISCOS	104.00	104.00	0.5	52
		ALCAMENAMIENTO Y FRIGORIFICOS	1	VERDURAS Y FRUTAS	104.00	104.00	0.5	52
			1	CAMARA FRIA CARNES Y POLLOS	84.00	84.00	0.5	42
			1	CAMARA FRIA PESCADOS Y MARISCOS	61.00	61.00	0.5	30.5
		DESECHOS	1	CAMARA FRIA FRUTAS, VERDURAS Y LACTEOS	280.00	280.00	0.5	140
			1	CUARTO DE BASURA Y LAVADO DE RECIPIENTES	16.50	16.50	0.5	8.25
		SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00		
			1	SH MUJERES	25.00	25.00		
			1	LOCKERS	25.00	25.00	0.5	12.5
			1	KITCHENETTE	32.00	32.00		0
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	TÓPICO	1	CONSULTORIO	47.00	47.00		500
		ZONA BANCARIA	1	CAJEROS	10.00	10.00	0.5	5
		ESTACIONAMIENTO	195	PUBLICO	12.50	2,437.50	2	4875
			8	PÚBLICO DISCAPACITADO	18.50	148.00	2	296
			1	CASETA DE PAGO	25.00	25.00	0.5	12.5
			3	PRIVADO	37.50	112.50	2	225
		2	PRIVADO DISCAPACITADO	18.50	37.00	2	74	
	TÉCNICO	DOTACIÓN DE AGUA	3	CISTERNA DE AGUA POTABLE	33.00	99.00		
			1	CISTERNA CONTRA INCENDIOS	33.00	33.00		
		DOTACIÓN ELECTRICA	1	GRUPO ELECTRÓGENO	38.00	38.00	0.5	19
			1	TRANSFORMADORES Y TABLEROS	33.00	33.00	0.5	16.5
			1	CUARTO DE MEDIDORES	10.00	10.00	0.5	5
SUB-TOTAL							147104	
DOTACION TOTAL (L/D)							147104	
VOLUMEN DE LA CISTERNA							148M3	

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.5 Memoria descriptiva Instalaciones Eléctricas

4.3.5.1 Generalidades. El proyecto abarca la planificación de las redes eléctricas tanto internas como externas, así como la instalación de sistemas de iluminación y tomas de corriente.

4.3.5.2 Objetivos y alcances. La planificación incluye medidas de seguridad y garantía de suministro eléctrico, a partir de los convertidores previstos hasta los circuitos de baja tensión derivados. Asimismo, incluyen los aspectos descritos en los ítems

- 1 y 2, que se mencionan como ejemplos de coordinación integral del proyecto, y se desarrollarán en un proyecto separado de media tensión conocido como Sistema de Utilización.
- 1.1: “Se refiere a la instalación de tuberías de PVC para llevar alimentación a los tableros generales de energía”.
- 1.2: “Se refiere a la instalación de tuberías de concreto, bandejas porta cables, cajas eléctricas y de paso. También se incluyen los montantes, soportes de hierro y anclajes necesarios”.
- 1.3: “Se hace referencia a la implementación de tuberías, bandejas metálicas perforadas y cajas de paso para el sistema de comunicaciones y corrientes débiles, incluyendo todos los accesorios, soportes y elementos de seguridad requeridos.”.
- 1.4: “Se refiere a la instalación de bandejas metálicas porta cables tipo escalera para el sistema de VOZ/DATA en general, incluyendo los montantes, soportes de hierro ángulo 2” x 2” x 3/16” y anclajes necesarios”.

- 1.5: “Se refiere a la instalación de tableros generales normales y de emergencia TGN, añadiendo el tablero automático de transferencia de carga para el alumbrado, tomacorrientes, etc”.
- 1.6: “Se refiere a la interconexión eléctrica entre los transformadores, grupo electrógeno y tableros generales, así como a la instalación de tableros de distribución de iluminación, fuerza y varios”.
- 1.7: “Se refiere a la instalación de juntas de dilatación necesarias para el proyecto”.
- 1.8: “Hace alusión a la implementación de circuitos secundarios para iluminación, tomas de corriente, suministro de energía y otros, que se originan desde diversos tableros de distribución eléctrica”.
- 1.9: “Se trata de la implementación del sistema de puesta a tierra, lo cual involucra la adquisición de un suministro adecuado de tierra, la eliminación de los materiales no deseados y la realización de las pruebas necesarias.”.
- 1.10: “Se refiere a la instalación de artefactos indicados en los planos, incluyendo braquetes, soportes, colgadores, y accesorios diversos necesarios”.
- 1.11: “Se refiere al sistema de derredores de señales débiles (data y comunicaciones) que incluye la instalación de salidas, canalizaciones, conductos o tuberías, conductores en tuberías y sistemas de conductos”.

4.3.5.3 Máxima Demanda

- 2.1: Se ha calculado la Demanda Máxima basándose en el área techada total de la edificación, utilizando como referencia el C.N.E. sección 050-202 actualmente en vigencia.

- 2.2: La Carga Total en la Acometida se ha calculado sumando la carga asignada a los servicios generales a la carga determinada en el párrafo anterior, utilizando como base de cálculo el C.N.E. sección 050-110 actualmente en vigencia.

Máxima demanda = 532.5 kW

▪ **Suministro eléctrico**

La edificación recibirá un suministro eléctrico en corriente trifásica de 220 voltios y 60 Hz proveniente de la compañía eléctrica en media tensión. El suministro eléctrico para las instalaciones interiores de la edificación se realizará desde una subestación particular ubicada en el proyecto y diseñada específicamente para este fin.

El proceso de conexión eléctrica con Luz del Sur se realizará mediante una tubería de PVC de 4 pulgadas que entrará a la posesión y se conectará a la subestación eléctrica.

4.3.5.4 Partes que comprenden las instalaciones eléctricas

a) Alimentador

Es fundamental verificar que el tamaño de los cables y las dimensiones de las tuberías se encuentren en conformidad con las normativas locales vigentes. Además, se recomienda la supervisión y aprobación por parte de un ingeniero eléctrico certificado antes de la instalación. También es importante asegurarse de responder el acatamiento de las normas de seguridad y la implementación de medidas preventivas contra posibles fallos eléctricos y sobrecargas.

b) Circuitos eléctricos

- b.1: “Se han planificado circuitos de iluminación que alimentarán las lámparas desde cada panel eléctrico. El encendido y apagado de las luces se gestionará desde los paneles de control o interruptores situados en los diferentes espacios”.
- b.2: “Se han diseñado circuitos para los tomacorrientes, asegurando la conexión desde los paneles eléctricos hasta cada enchufe, y la continuidad se logrará mediante empalmes en la caja de cada enchufe. Además, se garantiza la conexión a tierra en todas las tomas de corriente”.
- b.3: “Se ha diseñado un circuito independiente que va desde el Tablero de Fuerza y Control (TFB) hasta el Tablero de Bomba TCBA para alimentar las tres electrobombas de agua potable, con una capacidad total de 9700 Watts (5.0 HP cada una)”.
- b.4: “Se ha diseñado un circuito independiente desde el TFB hasta el Tablero de Bomba TCBS para abastecer a las dos electrobombas de sumidero, con una capacidad total de 1,120 Watts (1.5 HP cada una).

c) Bases de calculo

La carga unitaria por puntos se refiere a la potencia eléctrica requerida por cada punto de conexión, ya sea un tomacorriente o una luminaria, por ejemplo. El C.N.E. (Código Nacional de Electricidad) establece valores estándar para la carga unitaria por puntos en función del tipo de conexión.

Se ha realizado una determinación de la carga eléctrica total y la demanda máxima de iluminación y enchufes, debe tener en cuenta estos valores estándar, junto con otros factores como la tensión nominal, la frecuencia nominal, la caída permisible, el factor de potencia y el factor de demanda.

En el caso específico de este proyecto, se mencionan los siguientes valores:

- **Tensión nominal:** 220 Vac, trifásica.
- **Frecuencia nominal:** 60 Hz.
- **Caída permisible en el extremo final más desfavorable:** 4% de la tensión nominal.
- **Factor de potencia:** 0.90.
- **Factor de demanda:** 1.00, 0.80.

Estos valores se utilizan para calcular la carga total de alumbrado y tomacorrientes de la edificación, así como la demanda máxima en un determinado momento.

d) Máxima demanda

Figura 69

Cuadro de Cargas

CUADEO DE CARGAS								
SUB UND.	ZONA	SUB ZONA	CANT .	AMBIENTE	M2/AM B.	SUB TOTAL	w/m2	TOTAL
INGRESO	HALL	RECEPCIÓN	3	ZONA INFORMATIVA	30.00	90.00	10	900
ADMINISTRACIÓN	CONTROL Y SEGURIDAD	OFICINAS	1	GERENCIA	10.00	10.00	50	500
			1	CAMARAS DE SEGURIDAD	20.00	20.00	50	1000
		SERVICIOS	1	CONTROL DE PERSONAL	15.00	15.00	50	750
			1	KITCHENETTE + COMEDOR	20.00	20.00	30	600
			1	SALA DE DESCANSO	15.00	15.00	10	150
			1	LOCKERS	25.00	25.00	5	125
	ZONA MERCADO Y GASTRONÓMICA	OFICINAS	1	CONTROL	10.00	10.00	50	500
			4	GERENCIAS	20.00	80.00	50	4000
			3	CUBÍCULOS	15.00	45.00	50	2250
		SERVICIOS	2	SALAS DE REUNIONES	25.00	50.00	50	2500
			1	KITCHENETTE + COMEDOR	60.00	60.00	30	1800
			1	SALA DE DESCANSO	35.00	35.00	10	350
	ZONA CULTURAL	OFICINAS	1	LOCKERS	40.00	40.00	5	200
			1	GERENCIAS	20.00	20.00	50	1000
			3	CUBÍCULOS	15.00	45.00	50	2250
		SERVICIOS	1	SALAS DE REUNIONES	25.00	25.00	50	1250
			1	KITCHENETTE + COMEDOR 1	20.00	20.00	30	600
			1	KITCHENETTE + COMEDOR 2	40.00	40.00	30	1200
			1	SALA DE DESCANSO 1	32.00	32.00	10	320
			1	SALA DE DESCANSO 2	10.00	10.00	10	100
			1	LOCKERS 1	35.00	35.00	5	175
			1	LOCKERS 2	15.00	15.00	5	75
	SERV.	SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00	15	375
1			SH MUJERES	25.00	25.00	15	375	
1			DEPOSITO Y MONTA CARGA	102.00	102.00	5	510	
MERCADO	PERECIBLES	ZONA HÚMEDA	2	PESCADOS Y MARISCOS	60.00	120.00	25	3000
			2	AVES	110.00	220.00	25	5500
			2	CARNES ROJAS	60.00	120.00	25	3000
			2	CERDO Y EMBUTIDOS	65.00	130.00	25	3250
		ZONA SEMI HÚMEDA	4	LÁCTEOS	12.50	50.00	25	1250
			3	FRUTAS	20.00	60.00	25	1500
			8	VERDURAS	14.00	112.00	25	2800
			2	FLORES	12.00	24.00	25	600
	NO PERECIBLES	ZONA SECA	2	GRANOS Y ABARROTES	57.00	114.00	25	2850
			2	ESPECIES Y CONDIMENTOS	57.00	114.00	25	2850
			2	FRUTOS SECOS	57.00	114.00	25	2850
	SERV.	SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00	15	375
			1	SH MUJERES	25.00	25.00	15	375
			1	DEPOSITO Y MONTA CARGA	102.00	102.00	5	510

ZONA GASTRONÓMICA	PUESTOS	COMIDA	1	COMIDA MARINA	20.00	20.00	25	500	
			1	POLLOS	20.00	20.00	25	500	
			1	CARNES Y PARRILLAS	20.00	20.00	25	500	
			1	GOURMET	20.00	20.00	25	500	
			1	COMIDA TÍPICA REGIONAL	20.00	20.00	25	500	
			1	FUSION	20.00	20.00	25	500	
			1	ORIENTAL	20.00	20.00	25	500	
			1	SANDWICHES	20.00	20.00	25	500	
		BEBIDAS	1	JUGOS	20.00	20.00	25	500	
			1	BARES	20.00	20.00	25	500	
		DULCES	2	CAFETERIAS	20.00	40.00	25	1000	
			2	POSTRES	20.00	40.00	25	1000	
		SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00	15	375	
			1	SH MUJERES	25.00	25.00	15	375	
		RESTAURANTES	TÍPICA	1	DEPOSITO Y MONTACARGA	102.00	102.00	5	510
				1	RECEPCIÓN	20.00	20.00	10	200
	1			ÁREA DE MESAS (SALÓN)	60.00	60.00	30	1800	
	1			ÁREA DE MESAS (TERRAZA)	65.00	65.00	30	1950	
	1			OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	15.00	8.00	50	400	
	1			CAJA	10.00	4.00	5	20	
	1			COCINA	46.00	46.00	30	1380	
	1			ALMACÉN	4.00	4.00	5	20	
	1			CAMARA FRIGORIFICA	4.00	4.00	5	20	
	1			SH HOMBRES PÚBLICO	5.00	5.00	15	75	
	1			SH MUJERES PÚBLICO	3.50	3.50	15	52.5	
	1			DEPÓSITO DE LIMPIEZA	1.50	1.50	5	7.5	
	FUSION			1	RECEPCIÓN	20.00	20.00	10	200
				1	ÁREA DE MESAS (SALÓN)	60.00	60.00	30	1800
				1	ÁREA DE MESAS (TERRAZA)	65.00	65.00	30	1950
				1	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	15.00	8.00	50	400
			1	CAJA	10.00	4.00	5	20	
			1	COCINA	46.00	46.00	30	1380	
			1	ALMACÉN	4.00	4.00	5	20	
			1	CAMARA FRIGORIFICA	4.00	4.00	5	20	
			1	SH HOMBRES PÚBLICO	5.00	5.00	15	75	
			1	SH MUJERES PÚBLICO	3.50	3.50	15	52.5	
	INTERNACIONAL		1	DEPÓSITO DE LIMPIEZA	1.50	1.50	5	7.5	
			1	RECEPCIÓN	20.00	20.00	10	200	
			1	ÁREA DE MESAS	71.00	71.00	30	2130	
			1	OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	15.00	15.00	50	750	
			1	CAJA	10.00	10.00	5	50	
			1	COCINA	30.00	30.00	30	900	
			1	ALMACÉN	4.00	4.00	5	20	
			1	CAMARA FRIGORIFICA	4.00	4.00	5	20	
1	SH HOMBRES PÚBLICO		5.00	5.00	15	75			
1	SH MUJERES PÚBLICO		5.00	5.00	15	75			
1	DEPÓSITO DE LIMPIEZA	2.50	2.50	5	12.5				

ZONA CULTURAL	EDUCACIÓN	TALLERES	1	TALLER DE COCINA + ALMACEN	170.00	170.00	50	8500
			1	TALLER DE BARISTA	114.50	114.50	50	5725
			1	TALLER DE COCTELERIA + ALMACEN	114.50	114.50	50	5725
			2	TALLER DE PASTERIA + ALMACEN	93.00	186.00	50	9300
		SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00	15	375
			1	SH MUJERES	25.00	25.00	15	375
			1	DEPOSITO Y MONTACARGA	102.00	102.00	5	510
		SALAS	2	EXPOSICIÓN TEMPORAL	63.00	126.00	50	6300
			1	EXPOSICIÓN PERMANENTE	84.00	84.00	50	4200
			1	AUDITORIO + CAMERINOS + SERVICIOS	634.00	634.00	10	6340
			2	SUM	181.00	362.00	30	10860
			1	CAFETERIA TERCER PISO	320.00	320.00	30	9600
			1	CAFETERIA CUARTO PISO	126.00	126.00	30	3780
			1	BIOHUERTO	140.00	140.00		
		SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00	15	375
1	SH MUJERES		25.00	25.00	15	375		
1	DEPOSITO Y MONTACARGA		102.00	102.00	5	510		
ZONA SOCIAL	PLAZAS	NO CUBIERTAS	1	PLAZA ELEVADA ACCESO LATE	118.00	118.00		
			1	PLAZA GASTRONÓMICA	890.00	890.00		
			1	PLAZA CENTRAL MERCADO	328.00	328.00		
			1	PLAZA ELEVADA TERCER PISO	230.00	230.00		
		CUBIERTAS	1	PLAZA ELEVADA CUARTO PISO	309.00	309.00	30	9270
1	ZONAS DE MESAS		633.00	633.00	30	18990		
SERVICIOS GENERALES	ABASTECIMIENTO	CONTROL	1	OFICINA DE CONTROL ACCESO	36.00	36.00	50	1800
		CARGA Y DESCARGA	1	ÁNDEN	311.00	311.00	5	1555
			1	PATIO DE MANIOBRAS	1090.00	1090.00	5	5450
		CONTROL CALIDAD	1	OFICINA DE CONTROL CALIDAD	26.00	26.00	50	1300
			1	LABORATORIO	60.00	60.00	20	1200
			1	BROMATOLOGIA	60.00	60.00	20	1200
		LIMPIEZA Y PREPARACIÓN	1	PESAJE	60.00	60.00	5	300
			1	CARNES Y POLLOS	104.00	104.00	5	520
			1	PESCADOS Y MARISCOS	104.00	104.00	5	520
			1	VERDURAS Y FRUTAS	104.00	104.00	5	520
		ALCAMENAMIENTO Y FRIGORIFICOS	1	CÁMARA FRIA CARNES Y POLLOS	84.00	84.00	5	420
			1	CÁMARA FRIA PESCADOS Y MARISCOS	61.00	61.00	5	305
			1	CÁMARA FRIA FRUTAS, VERDURAS Y LACTEOS	280.00	280.00	5	1400
		DESECHOS	1	CUARTO DE BASURA Y LAVADO DE RECIPIENTES	16.50	16.50	5	82.5
		SERVICIOS	1	SH HOMBRES	25.00	25.00	15	375
	1		SH MUJERES	25.00	25.00	15	375	
	1		LOCKERS	25.00	25.00	15	375	
	1		KITCHENETTE	32.00	32.00		0	
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	TÓPICO	1	CONSULTORIO	47.00	47.00	20	940
		ZONA BANCARIA	1	CAJEROS	10.00	10.00	10	100
		ESTACIONAMIENTO	195	PUBLICO	12.50	2,437.50	10	24375
			8	PÚBLICO DISCAPACITADO	18.50	148.00	10	1480
			1	CASETA DE PAGO	25.00	25.00	10	250
			3	PRIVADO	37.50	112.50	10	1125
	2	PRIVADO DISCAPACITADO	18.50	37.00	10	370		
	TÉCNICO	DOTACIÓN DE AGUA	3	CISTERNA DE AGUA POTABLE	33.00	99.00		
			1	CISTERNA CONTRA INCENDIOS	33.00	33.00		
DOTACIÓN ELECTRICA		1	GRUPO ELECTRÓGENO	38.00	38.00	5	190	
		1	TRANSFORMADORES Y TABLEROS	33.00	33.00	5	165	
	1	CUARTO DE MEDIDORES	10.00	10.00	5	50		
SUB-TOTAL								227760

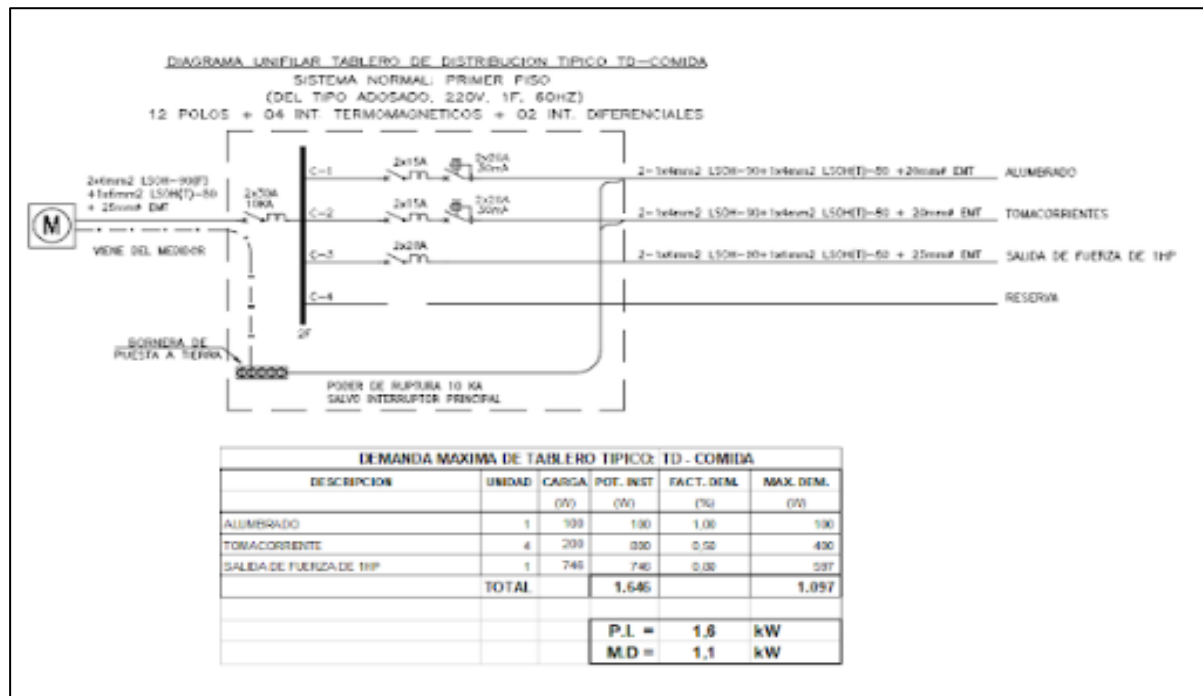
CARGAS ADICIONALES			
EXTRACTOR CENTRIFUGO	1	12000	12000
INTECTOR CENTRIFUGO	1	3000	3000
TFB (TABLERO DE FUERZA DE BOMBAS)	1	9700	9700
ASCENSOR	10	8000	80000
SUB-TOTAL			104700
CARGAS INDISPENSABLES			
TCBI (TABLERO DE CONTROL DE BOMBA CONTRA INCENDIOS)	1	39540	39540
CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	1	500	500
GRUPO ELECTROGENO	1	160000	160000
SUB-TOTAL			200040
MAXIMA DEMANDA (WATTS)			532500
			532.5KW

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

A continuación, se presenta el diagrama unifilar y el cuadro de cargas correspondientes al tablero eléctrico de un puesto de comida típico en el mercado.

Figura 70

Diagrama Unifamiliar Tablero de Distribución



Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.6 Especificaciones técnicas

4.3.6.1 Generalidades. Es importante destacar que la excelencia de los materiales y dispositivos utilizados en la construcción de la edificación lo que resulta fundamental para asegurar la longevidad y la integridad de la estructura. Además, el acatamiento de las normativas y disposiciones medioambientales. es fundamental para proteger el medio ambiente y evitar impactos negativos en la comunidad. En consecuencia, se aconseja verificar que los materiales y dispositivos empleados en el proyecto satisfagan los estándares de calidad y se ajusten a las regulaciones ambientales correspondientes.

4.3.6.2 Códigos y reglamentos. Es importante seguir las normas y reglamentos que rigen la construcción y las instalaciones eléctricas para garantizar la seguridad de la edificación y de las personas que la habitan o visitan. El Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006 y sus modificaciones establecen las normas y estándares técnicos para las instalaciones eléctricas en el Perú, mientras que el Reglamento Nacional de Edificaciones y sus actualizaciones (2010) establecen las normas de construcción de edificaciones.

Además, es importante cumplir con el Reglamento de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Defensa Civil, aprobado mediante decreto supremo N° 006-2007-PCM, para garantizar que la edificación cumpla siguiendo los requisitos de seguridad en situaciones de urgencia.

También es necesario cumplir con los requerimientos de INDECI (Instituto Nacional de Defensa Civil) y CGBVP (Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú) para garantizar la seguridad en caso de siniestros.

En cuanto a la seguridad electrofónica, alarma y detección de incendios, se deben seguir las regulaciones particulares mencionadas en el dossier de comunicaciones. para garantizar la seguridad de la edificación y de las personas que la habitan o visitan en caso de emergencias.

4.3.6.3 Conductores

- **Conductores para alimentar tableros eléctricos**

Estas normas son importantes para garantizar que los conductores cumplan con ciertos estándares de seguridad y calidad. La norma IEC 60754-1-2, por ejemplo, establece los requisitos para la emisión de gases ácidos y corrosivos durante la combustión de los materiales de aislamiento y recubrimiento, mientras que la norma IEC 60332-1-2 establece los requisitos para la no propagación de la llama en un solo cable. La norma IEC 60332-3, por otro lado, establece los requisitos para la no propagación del fuego en un conjunto de cables. La norma IEC 61034-2 establece los requisitos para la emisión de humo en caso de incendio, y la norma NTP-IEC 60502-1 establece los requisitos técnicos para los cables eléctricos con aislamiento extruido y los componentes relacionados, que van desde. 1 kV (U m = 1,2 kV) hasta 30 kV (U m = 36 kV).

- **Capacidad de corriente en AMP de conductores aislados utilizados**

Figura 71

Tabla de datos técnicos

TABLA DE DATOS TECNICOS NH - 80

CALIBRE CONDUCTOR	N° HILOS	DIAMETRO HILO	DIAMETRO CONDUCTOR	ESPESOR AISLAMIENTO	DIAMETRO EXTERIOR	PESO	AMPERAJE (*)	
							AIRE	DUCTO
mm ²		mm	mm	mm	mm	Kg/Km	A	A
1.5	7	0.52	1.50	0.7	2.9	20	18	14
2.5	7	0.66	1.92	0.8	3.5	31	30	24
4	7	0.84	2.44	0.8	4.0	46	35	31
6	7	1.02	2.98	0.8	4.6	65	50	39
10	7	1.33	3.99	1.0	6.0	110	74	51
16	7	1.69	4.67	1.0	6.7	167	99	68
25	7	2.13	5.88	1.2	8.3	262	132	88
35	7	2.51	6.92	1.2	9.3	356	165	110
50	19	1.77	8.15	1.4	11.0	480	204	138
70	19	2.13	9.78	1.4	12.6	678	253	165
95	19	2.51	11.55	1.6	14.8	942	303	198
120	37	2.02	13.00	1.6	16.2	1174	352	231
150	37	2.24	14.41	1.8	18.0	1443	413	264
185	37	2.51	16.16	2.0	20.2	1809	473	303
240	37	2.87	18.51	2.2	22.9	2368	528	352
300	37	3.22	20.73	2.4	25.5	2963	633	391

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.7 Tablero eléctrico general auto soportado

a) Características generales

Se especifica que debe ser para uso interior, con un grado de protección IP54 para prevenir la acumulación de polvo y evitar que el agua entre, y construido con perfiles metálicos perforados que posibiliten la flexibilidad en el ensamblaje de dispositivos, barras y pantallas de protección. El gabinete debe tener paneles laterales, posteriores y superiores de planchas de acero, una puerta reforzada con mecanismos que posibilitan que las puertas se abran hasta un ángulo de 120 grados y un sistema de cierre a través de una manija de triple acción estilo Cremona. Las medidas aproximadas del módulo son: 0.80m de ancho, 2.00m de alto y 0.60m de profundidad.

b) Materiales componentes del tablero general

Es necesario realizar una correcta conexión a tierra en el tablero eléctrico para asegurar la correcta colocación. La conexión a tierra se realiza mediante un conductor de cobre electrolítico, con el objetivo de crear un camino seguro con el propósito de desviar la corriente eléctrica hacia la tierra en caso de una disfunción en el sistema eléctrico, con el fin de prevenir descargas eléctricas y salvaguardar los dispositivos eléctricos.

c) Conexión auxiliar

El uso de conductores flexibles con aislamiento de 1 kV con secciones mínimas especificadas es importante para garantizar una transmisión de señales y alimentación de los dispositivos auxiliares de manera eficiente y segura. La identificación y numeración de los conductores es necesaria para facilitar la identificación y solución de problemas en caso de ser necesario. Además, el alojamiento del cableado en canaletas plásticas con tapa o anillos plásticos ayuda a mantener la organización y protección del cableado, reduciendo el riesgo de daños y fallos.

d) Transformadores de medición

El índice de sobreintensidad se refiere a la capacidad de soportar una corriente momentánea en exceso de la corriente estándar del transformador de corriente (I_n) sin sufrir daños permanentes. Es importante tener en cuenta este factor en la elección del transformador de corriente, ya que puede estar expuesto a sobrecargas ocasionales. Por lo tanto, se debe seleccionar un transformador de corriente con un índice de sobreintensidad adecuado que pueda soportar estas sobrecargas sin sufrir daños y sin afectar la precisión de la medición. En general, se recomienda un índice de sobreintensidad de al menos 1.5 para los transformadores de corriente utilizados en aplicaciones de protección.

e) Carteles indicadores

Cada punto de salida estará claramente marcado con tarjetas de acrílico transparente para su identificación.

f) Lámparas indicadoras

Cada tablero estará equipado con lámparas indicadoras de la presencia de fases y serán de marcas ampliamente reconocidas y confiables.

4.3.8 Tableros eléctricos de distribución

Se emplearán Tableros Generales de Distribución que pueden montarse en superficie o empotrarse, caracterizados por tener gabinetes metálicos con puertas y cerraduras de tipo YALE. Estos tableros contarán con barras tripolares y disyuntores termomagnéticos que se fijan mediante tornillos (bolt-on). Además, los tableros de distribución estabilizados incluirán una barra adicional para el neutro, junto con las barras de fase, con el propósito de suministrar energía a los circuitos derivados en 220 V.

4.3.9 Tableros de distribución de alumbrado

El tablero de distribución TDN-1P es de diseño mural para ser empotrado en la pared, fabricado con lámina de hierro galvanizado y lámina de acero LAF de 1/16". Incluye una puerta frontal con una cerradura con llave. Las superficies han sido tratadas con dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas adicionales de acabado en esmalte texturizado. El tablero está conectado con barras de cobre sobre aisladores de araldit y/o conductores LSOH-90, y tiene un borne de tierra como accesorio. Sus dimensiones aproximadas son de 800x450x150 mm. Este tablero está diseñado para trabajar con una tensión de servicio de 220V y tiene tres fases con una frecuencia

de 60Hz. Cumple con NEMA1 y otros tableros de distribución tendrán características similares. El TDN-1P está equipado como se indica en los diagramas unifilares.

4.3.10 Tablero ascensor (T- ASC)

El proveedor de ascensores es el único responsable de instalar el tablero eléctrico y los dispositivos de control y protección necesarios para el ascensor. Además, existen ciertas condiciones mínimas de construcción que deben ser cumplidas, como el uso de chapa de acero N° 14 (2mm) para su fabricación, mientras que el cuerpo y carcasa deberán ser en chapa N° 16 (1.6mm). Para asegurar la calidad de la construcción, todas las partes metálicas del tablero deberán ser lavadas químicamente con un compuesto llamado "Phostec" que tiene propiedades para desengrasar, desoxidar y fosfatizar la chapa, preparándola para el proceso de pintura.

4.3.11 Iluminación de equipos de alumbrado

Leyenda de luminarias

Figura 72

Leyenda de Luminarias

SÍMBOLOS	DESCRIPCION	CAJAS (mm)	ALTURA
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR CON 4 TUBOS FLUORESCENTES TLD 18W. SISTEMA OPTICO OLC (CONTROL ONDIRECCIONAL DE LA LUMINANCIA) DE ALUMINIO MATE, DOBLE PARABOLICO, CERRADO (N6), CON BALASTRO ELECTRONICO.	OCTOG. 100x50	FALSO TECHO
	LUMINARIA PARA EMPOTRAR CON 3 TUBOS FLUORESCENTES TLD 18W. SISTEMA OPTICO OLC (CONTROL ONDIRECCIONAL DE LA LUMINANCIA) DE ALUMINIO MATE, DOBLE PARABOLICO, CERRADO (N6), CON BALASTRO ELECTRONICO.	OCTOG. 100x50	FALSO TECHO
	UNIDAD DE ALUMBRADO EXTERIOR DE MONTAJE EN PARED DE 0.456m. CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO 1x50W-1/70W, IGUAL O SIMILAR AL MODELO H0C138, DE PHILIPS, CON ALIMENTACION EN DUCTO DE PVC-P.		
	LUMINARIA TIPO SPOT EMPOTRABLE CON UN DISIPADOR DE CALOR SOPORTE REFLECTOR Y MARCO FRONTAL. ALUMINIO, CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 2X18W PARA USO EN CORREDORES PEQUEÑOS BAÑOS Y OTROS.	OCTOG. 100x50	FALSO TECHO
	LUMINARIA TIPO SPOT ADOSADOS CON UN DISIPADOR DE CALOR SOPORTE REFLECTOR Y MARCO FRONTAL. ALUMINIO, CON LAMPARAS FLUORESCENTES DE 2 X 25 W PARA USO EN ESCALERAS.	OCTOG. 100x50	TECHO
	ARTIFACTO DE ALUMBRADO CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTES ADOSADOS DE 38W. CON EQUIPO ELECTRONICO SIMILAR AL MODELO TCS398 DE PHILIPS, SISTEMA NORMAL.	OCTOG. 100x50	ADOSADO

Fuente: *Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico*

4.3.12 Información complementaria

El diseño y ubicación de las luminarias y los circuitos eléctricos se detallan en los planos de iluminación. Es importante destacar que los niveles de iluminación previstos en los cálculos solo se alcanzarán si se instalan las luminarias especificadas y si los acabados arquitectónicos cumplen con los estándares de conservación y mantenimiento requeridos.

En cuanto a la capacidad de los circuitos eléctricos, se debe tener en cuenta que en las áreas donde el alumbrado estará en uso continuo, se utilizarán cables con dimensiones adecuadas de manera que la corriente que fluye a través de ellos no exceda el 80% de su capacidad nominal.

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1 Discusión

El propósito fundamental de este estudio es establecer estrategias bioclimáticas pasivas que permitan alcanzar el confort térmico en la planificación de un Centro Gastronómico Cultural en el distrito de Chorrillos, Lima, en el año 2023. Para lograrlo, se enfocó en el desarrollo de estrategias bioclimáticas pasivas que mejorarán el confort térmico y crearán ambientes climatizados, utilizando sistemas de energía pasivos para reducir la demanda energética y, en consecuencia, contribuir al cuidado del medio ambiente. El objetivo último es transformar el complejo arquitectónico en un espacio amigable y adecuado para llevar a cabo actividades gastronómicas y culturales.

5.1.1 *Discusión de la variable estrategia bioclimática pasiva*

Las estrategias bioclimáticas pasivas se evaluaron considerando la orientación, los parámetros climáticos, la envolvente térmica y la refrigeración pasiva. Además, se utilizó la temperatura como medida para evaluar el confort térmico. Los resultados revelaron que el terreno número 1, con un área superior a 10,000 m² y forma rectangular con cuatro frentes, está zonificado como RDM y cuenta con servicios básicos. Este terreno se ve influenciado por su entorno, caracterizado por equipamientos urbanos, áreas verdes, y proximidad a comercios, equipamientos educativos, centros de salud y espacios culturales.

5.1.2 *Discusión de estrategias bioclimáticas pasivas*

Dentro de las estrategias bioclimáticas pasivas se encontró, la orientación (ubicación e incidencia solar), parámetros climáticos (Humedad, temperatura, vientos), envolvente térmica

(acumulación térmica, aislación térmica), refrigeración pasiva (ventilación cruzada, protección solar).

Tabla 64

Discusión de Estrategias bioclimáticas pasivas

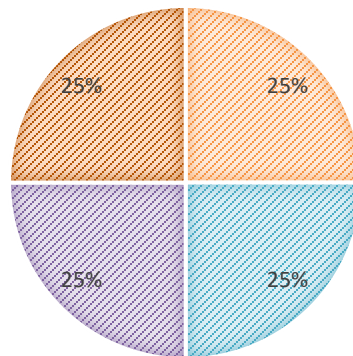
Orientación	25%
Parámetros climáticos	25%
Envolvente térmica	25%
Refrigeración pasiva	25%
Total	100%

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

Figura 73

Estrategias bioclimáticas pasivas

■ Orientación ■ Parámetros climáticos ■ envolvente térmica ■ refrigeración pasiva



Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

5.1.3 *Discusión de temperatura*

Se determinó la temperatura en las zonas de mercado y gastronómica, obteniendo que la zona de mercado presentaba correcta demanda energética representada por el 50%, mientras que la zona gastronómica fue representada por el 50%.

Tabla 65

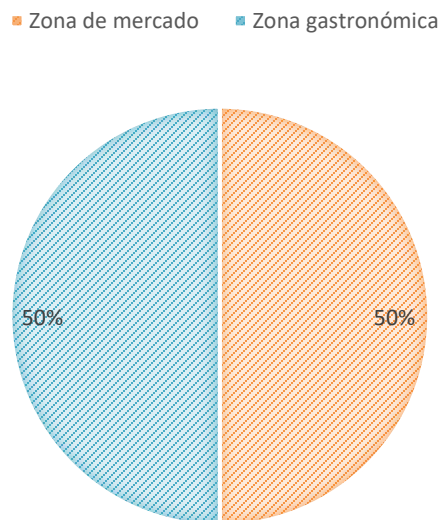
Temperatura en zonas de mercado y gastronomía

Zona de mercado	50%
Zona gastronómica	50%
Total	100%

Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

Figura 74

Temperatura en zonas de mercado y gastronomía



Fuente: *Elaboración propia en base a las zonas del complejo arquitectónico*

5.2 Conclusiones

▪ **Conclusión General**

Se ha determinado las estrategias bioclimáticas pasivas para el confort térmico para mejorar las experiencias culinarias y culturales en un diseño basado en un centro gastronómico cultural en el distrito de Chorrillo, 2023. Durante el proceso de diseño, se tomaron en consideración factores críticos como las condiciones climáticas locales, la geometría del edificio, el impacto urbano y la conformidad con las normativas aplicables a nivel internacional, nacional y local. Estos factores se utilizaron como guía esencial en la configuración del centro. El resultado de este proceso es un estudio completo que evalúa la factibilidad y viabilidad del proyecto en diferentes escalas de tiempo, aportando una solución arquitectónica al problema distrital en Chorrillos. En última instancia, este centro gastronómico y cultural no solo promete enriquecer las experiencias de la comunidad local, sino que también contribuirá al desarrollo sostenible de esta comunidad en particular.

▪ **Conclusiones Especificas**

Se ha alcanzado recopilar información en base al análisis de casos relevantes. A partir de este análisis, se identificaron los lineamientos técnicos y teóricos necesarios, que luego fueron comparados y refinados, utilizando un caso de referencia como guía para la realización de ello.

Se ha conseguido analizar las estrategias bioclimáticas pasivas para el confort térmico de un Centro gastronómico cultural a través de fichas documentales, fichas de análisis de casos que son 04: Mercado Estación Bálticas, Mercado del rio, Mercado Roma y Mercado San Ramón. Estos ayudaron a determinar la función principal del proyecto las cuales son establecer ambientes

agradables para el confort del usuario visitante y la comercialización formal de estos puestos gastronómicos

Se ha alcanzado diseñar un Centro Gastronómico en base a los resultados y los lineamientos que se obtuvo en el análisis de la variable, teniendo en cuenta los puntos estratégicos en cuanto a una infraestructura arquitectónica que sirva de acopio para el desarrollo del distrito.

Se resolvieron deficiencias arquitectónicas encontradas en los ejemplos de mercados de espacios comerciales vistas en el punto de realidad problemática. Esta cifra nos indicó que se necesitaba una infraestructura que resolviera una necesidad ante espacios informales que daban pase al caos, insalubridad y falta de eficiencia bioclimática en el uso del espacio público. Por lo tanto, se planteó un diseño arquitectónico que abordara estas deficiencias y brindara soluciones concretas con un enfoque en la organización y el orden, creando espacios comerciales que permitieran un flujo más eficiente de personas y mercancías.

5.3 Recomendaciones

Para diseñar un Centro Gastronómico Cultural con enfoque en estrategias bioclimáticas pasivas se debe llevar a cabo un análisis detallado de la adecuación de las estrategias bioclimáticas al contexto específico del centro y a las necesidades de los usuarios. Esto implica evaluar cómo las estrategias de diseño influyen en el bienestar relacionado con la temperatura de los lugares gastronómicos y culturales, así como en la experiencia de los visitantes.

Se sugiere que la ubicación del proyecto sea seleccionada tomando en consideración los aspectos del entorno y climáticos para generar una buena arquitectura en sus espacios para la realización de actividades dentro de ella.

REFERENCIAS

- Navarrete, L. (2018). *Estrategias de diseño bioclimático en los espacios académicos para generar confort térmico y lumínico en un centro de innovación tecnológico productivo pecuario en el distrito de José Gálvez- Celendín, 2018*: Universidad Privada del Norte.
- Nextarquitectura. (2018). *La importancia de la luz cenital en arquitectura*.
- Pérez, J. y Merino, M. (2014). *Definición de centro cultural*: Definición.
- Piérola, M. (2011). *Sistemas adecuados de Iluminación Natural y Ventilación para Unidades Educativas*: Universidad Internacional de Andalucía.
- Portilla, D. (2019). *Media-TIC / Cloud 9*: ArchDaily Perú.
- Publidadec. (2017). *La estrategia de iluminación natural en los edificios*: Publicaciones Digitales Técnicas.
- Puentes, E. (2019). *Centro cultural y gastronómico Villa de Leyva*: Universidad De Las Américas
- Raffino, M. (2020). *Altitud*: Concepto
- Revistas Uniandes. (2019). *Ágora Bogotá Centro de convenciones*: De-arq.
- Roque, E., & Cruz, E. (2018). *Confort térmico en el centro educacional para el deficiente visual*: Universidad Nacional del Altiplano.
- Sagastume, W. (2006). *Influencia de los factores climáticos en el diseño para la vivienda urbana ubicada en climas extremos*: Universidad Rafael Landívar.
- Sagredo, R. (2020). *Ágora-Bogotá / Estudio Herreros + Bermúdez Arquitectos*: ArchDaily Perú.
- Sánchez, C. (2018, diciembre). *Mercado y centro gastronómico Centro histórico de Lima*: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Ordoñez, A. (2018). *Orientación de los edificios*: Seiscubos.

- Stouhi, D. (2022). *Cómo implementar el diseño solar pasivo en tus proyectos de arquitectura*: ArchDaily Perú.
- Tejada, G. (2019). *El Centro Cultural Cine Olaya y la recuperación de un espacio en Chorrillos*. El Comercio Perú.
- Universidad Santo Tomás. (2020). *Localización del Proyecto*.
- Morales, V y Utreras, C. (2015). *Centro gastronómico en la floresta*: Universidad Internacional SEK.
- Valdettaro, M. (2017). *Mercado + Centro Gastronómico en el Rímac*: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Vilssa. (2013). *Las galerías acristaladas en nuestros edificios*.
- Weather, S. (2020). *Clima promedio en Bogotá, Colombia, durante todo el año*: Weather Spark.
- Weather, S. (2020). *Clima promedio en Barcelona, España, durante todo el año*: Weather Spark.
- Wieser, M. (2011). *Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico, El caso peruano*: Cuadernos
- Conforme, G. (2020). *Arquitectura bioclimática*: Revista polo del conocimiento.
- González, M. (2015). *Nuevos espacios comerciales urbanos: diseño y estrategias para una evolución del modelo comercial Mall*: Universidad de Chile.
- Ruiz, P. (2021). *Propuesta de un centro gastronómico basado en el uso de flexibilidad espacial en el distrito de Moche, La Libertad 2020*. [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte.

Caceda, M. (2023). *Estrategias de integración social en el diseño de espacios gastronómicos-culturales en la ciudad de Trujillo, 2022*. [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del Norte]. Repositorio de la Universidad Privada del Norte.

Gordón, A., Rodríguez, E. N., & Sartorius, A. (2008). *Los mercados minoristas como motor para el desarrollo económico, social, y cultural de una ciudad: Mejores prácticas para la modernización, dinamización y buena gestión de los mercados minoristas*.

(S/f). (2023). *Municipalidad distrital de Chorrillos PDCL- PDLC Chorrillos*: Gob.pe.

(s/f). 82023). *Norma técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas*:Gob.pe.

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de Consistencia

Anexo N° 02: Ficha de casos

Anexo N° 03: Cuadro de resultados de análisis teórico de casos análogos

Anexo N° 04: Cuadro de resultados de análisis teórico de los terrenos

Anexo N° 01: Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: Centro gastronómico cultural, con aplicación de estrategias bioclimáticas pasivas para el confort térmico, Chorrillos- Lima 2023”

Problema	Objetivos	Variable	Definición operacional	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Criterio de aplicación	Instrumento
¿Cuáles son las estrategias bioclimáticas pasivas para lograr el confort térmico en la planificación de un Centro gastronómico cultural en el distrito de Chorrillos - Lima, 2023?	<p>Objetivo General Determinar las estrategias bioclimáticas pasivas para lograr el confort térmico en la planificación de un Centro gastronómico cultural en el distrito de Chorrillos - Lima, 2023.</p> <p>Objetivos Específicos O1: Determinar las estrategias bioclimáticas pasivas para lograr el confort térmico para las actividades culturales en la planificación de un Centro gastronómico cultural en el distrito de Chorrillos - Lima, 2023. O2: Determinar las estrategias bioclimáticas pasivas para lograr el confort térmico para las actividades gastronómicas en la planificación de un Centro gastronómico cultural en el distrito de Chorrillos - Lima, 2023</p>	Estrategias bioclimáticas Pasivas	Estrategias bioclimáticas por sus características (Parámetros climáticas, orientación, refrigeración pasiva, envolvente térmica). Las estrategias bioclimáticas deben incluir distintos escenarios climáticos, que favorezcan al equipamiento, por ello se deben considerar las masas térmicas, el calentamiento solar, la ventilación y la iluminación.	Orientación	Ubicación	Coordenadas geográficas	Utilizar de forma correcta la orientación para aprovechar la incidencia solar en el complejo arquitectónico	Ficha de evaluación de Casos y Ficha de cruce de variables
					Incidencia Solar	Inclinación		
					Parámetros climáticos	Humedad		
				Temperatura		Temperatura promedio °C		
				Vientos		Dirección del viento		
					Velocidad del viento			
				Envolvente térmica	Acumulación térmica	Inercia térmica en pisos	Utilizar materiales para una correcta inercia térmica en el complejo arquitectónico	Ficha de evaluación de Casos y Ficha de cruce de variables
						Inercia térmica en muros		
						Inercia térmica en cubierta		
				Aislación térmica	Aislamiento en muros	Aislamiento en muros	Utilizar materiales para una correcta inercia térmica en el complejo arquitectónico	Ficha de evaluación de Casos y Ficha de cruce de variables
						Aislamiento de vanos		
						Aislamiento en pisos		
				Refrigeración pasiva	Ventilación cruzada	Área de apertura de vanos	Utilizar de forma correcta la protección solar en el complejo arquitectónico	Ficha de evaluación de Casos y Ficha de cruce de variables
						Posición de vanos		
						Vegetación		
Protección solar	Elementos horizontales	Elementos horizontales	Utilizar de forma correcta la protección solar en el complejo arquitectónico	Ficha de evaluación de Casos y Ficha de cruce de variables				
		Elementos verticales						
		Temperatura			Temperatura en zona de mercado	Zona de alimentos perecibles	Utilizar materiales para una adecuada en las zonas del complejo arquitectónico	Ficha de evaluación de Casos y Ficha de cruce de variables
Zona de alimentos no perecibles								
Auditorio								
Temperatura	Temperatura en zona cultural	Sala de exposición	Utilizar materiales para una adecuada en las zonas del complejo arquitectónico	Ficha de evaluación de Casos y Ficha de cruce de variables				
		Talleres de cocina						
		Restaurantes						
Temperatura	Temperatura en zona gastronómica	Puestos de comida	Utilizar materiales para una adecuada en las zonas del complejo arquitectónico	Ficha de evaluación de Casos y Ficha de cruce de variables				
		Patios de comida						

**Anexo N° 02: Forma, Función,
Estructura y Espacio arquitectónico**

Anexo N° 02: Forma, función, estructura y espacio arquitectónico

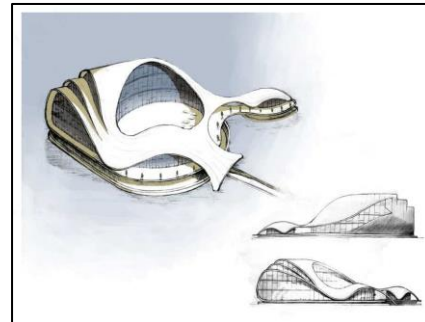
Forma

Las configuraciones arquitectónicas, al igual que las expresiones pictóricas o escultóricas, constituyen un medio de comunicación que puede transmitir significados. Los componentes esenciales del vocabulario arquitectónico comprenden elementos como columnas, pilares, arcos, bóvedas, dinteles y molduras.



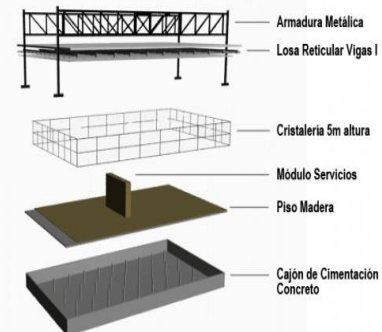
Función

La arquitectura de funcionalidad se contempla en la idea de concebir edificaciones de manera que satisfagan las necesidades de sus ocupantes, ofreciendo utilidad y comodidad.



Estructura

La estructura es esencial en el diseño arquitectónico, proporcionando rigidez, orden y seguridad. Se logra a través de un sistema de columnas, vigas y losas que buscan simetría y equilibrio para crear una regularidad sólida en la edificación.



Espacio

En arquitectura, el espacio se configura a través de la interacción entre elementos sólidos y áreas vacías, así como mediante elementos que envuelven y permiten cierta transparencia, entre otros aspectos.



Anexo N° 03: Ficha de casos

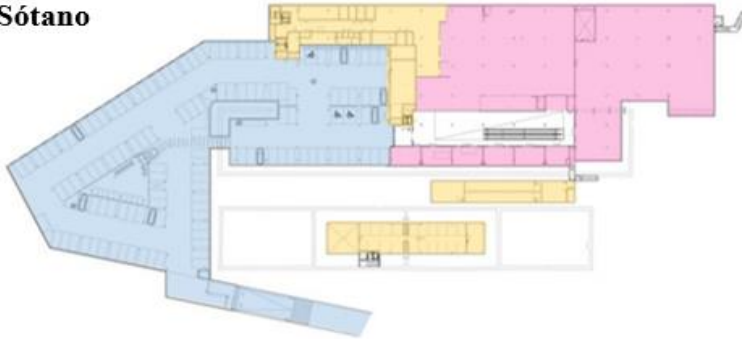
Ficha de análisis de caso N° 01

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – Caso N° 01			
GENERALIDADES			
Proyecto:	Mercado de la Estación Báltica	Año de construcción:	2017
Proyectista:	KOKO Architects	Ubicación:	Tallinn - Estonia
Área:	25,000 m ²	Número de pisos:	2 pisos y 1 sótano
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Función:	Comercio Gastronómico		
Zonificación:	Zona de estacionamiento Zona de servicio Zona social Zona de venta de productos no comestibles Zona de venta de productos comestibles Zona de restaurantes y puestos de comida		
ANÁLISIS FORMAL			
Tipo de geometría en 3D:	Volumetría formada a partir de prismas pentagonales alargados.		
Elementos primarios de composición:	Línea y volumen		
Principios compositivos de la forma:	Repetición, simetría y eje		
Proporción y escala:	Escala humana		
ANÁLISIS ESPACIAL			
Accesos peatonales:	Fachada frontal: 2 accesos amplios Fachada posterior: 2 accesos amplios Fachada lateral izquierda: 1 acceso secundario (rampa) Fachada lateral derecha: 1 acceso secundario (servicio)		
Accesos vehiculares:	Fachada lateral derecha: 1 acceso vehicular		
Geometría en planta:	Núcleo hipodámico Perímetro triangulado		
Circulaciones en planta:	Circulaciones centrales transversales. Circulaciones perimetrales en 3 frentes	Circulaciones en vertical:	4 núcleos de escaleras + ascensores 6 escaleras integradas lineales 1 escalera de mantenimiento caracol
Organización del espacio en planta:	Presenta una organización central y lineal		
ANÁLISIS ESTRUCTURAL			
Sistema estructural convencional:	Sistema mixto: aporticado + estructura metálica		
Sistema estructural no convencional:	No muestra		
ANÁLISIS CON EL ENTORNO			
Emplazamiento:	Emplazado en dirección NO – SE Perpendicular a las líneas del tren y paralelo a una vía principal Kopli		
ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA VARIABLE INDEPENDIENTE			
Ventilación:	Natural: Patios y puestos Mecánica: Tiendas y zonas de servicio		
Iluminación:	Cenital: Patios y puestos Artificial: Tiendas y zonas de servicio		




– Redacción correspondiente al análisis funcional:

Análisis gráfico correspondiente a función

Sótano



Zonificación:

-  Estacionamientos
-  Servicios generales
-  Tiendas – Puestos

Primer nivel







Zonificación:

-  Zona de servicios generales
-  Zona administrativa
-  Zona seca
-  Zona semi húmeda
-  Zona húmeda

Segundo nivel



Zonificación:

-  Zona de servicios generales
-  Zona semi húmeda
-  Zona seca
-  Zona administrativa

Análisis gráfico correspondiente a forma

Leyenda:

- Techos invertidos
- Prismas pentagonales



Análisis gráfico correspondiente a espaci

Sótano



Leyenda:

Circulación Horizontal

- Flujo alto
- Flujo medio
- Flujo bajo

Circulación Vertical

- Escaleras
- Ascensores

Primer nivel



Leyenda:

Circulación Horizontal

- Flujo alto
- Flujo medio
- Flujo bajo

Circulación Vertical

- Escaleras
- Ascensores

Segundo nivel



Leyenda:

Circulación Horizontal


Flujo alto 


Flujo medio 

Flujo bajo 

Circulación Vertical

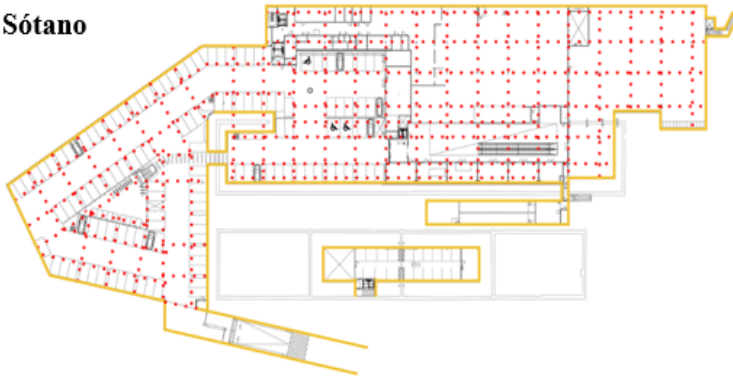
Escaleras 

Ascensores 

Perímetro Triangulado 

Análisis gráfico correspondiente a estructura

Sótano



Leyenda:

Trama 

Placas 

Primer piso

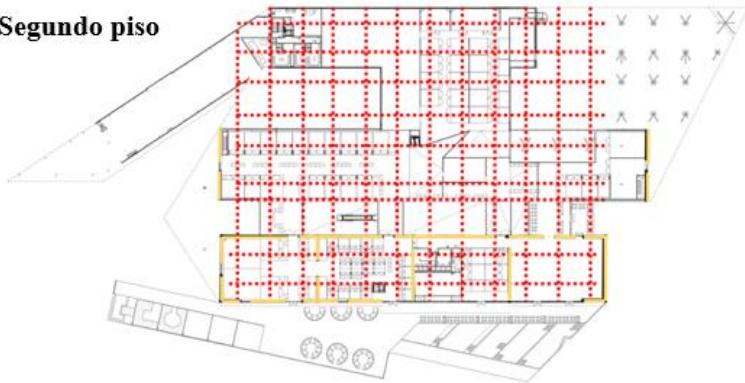


Leyenda:

Trama 

Placas 

Segundo piso



Leyenda:

- Trama 
- Placas 

Fuente:

Elaboración

propia

Análisis gráfico correspondiente a entorno



-  Cultura
-  Tienda
-  Supermercado
-  Ubicación
-  Restaurantes
-  Parada de bus
-  Estación de tren



Análisis gráfico correspondiente a Estrategias Bioclimáticas Pasivo

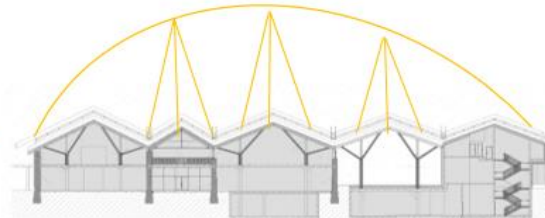


- Permeabilidad: Visuales y Accesibilidad
- 3 volúmenes: Movimiento y Dinamismo
- Acceso de luz y ventilación natural
- Ajetreo – Movimiento – Naturaleza Caótica



Vientos

La ventilación es cruzada, debido a que los techos inclinados le dan la ventaja de que circule de forma dinámica.



Asoleamiento

La luz solar y natural llega a todos los ambientes de forma cenital a través de sus espacios translucidos de los techos.

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°02			
GENERALIDADES			
Proyecto	Mercado del río	Año de construcción	2016
Proyectista	Morales Vicaria Arquitectura	Ubicación	Medellín - Colombia
Área	3375 m2	Número de pisos	2 pisos
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Función	Comercio Gastronómico		
Zonificación	Zona de estacionamiento Zona de servicio Zona de puestos de venta y consumo Zona de comedor Zona de restaurantes Zona de áreas verdes		
ANÁLISIS FORMAL			
Tipo de geometría en 3D	Volumetría triangular		
Elementos primarios de composición	Eje y plano		
Principios compositivos de la forma	Unidad, Ritmo, Equilibrio, Proporción		
Proporción y escala	Escala humana		
ANÁLISIS ESPACIAL			
Accesos peatonales	Fachada frontal: 5 accesos amplios Fachada posterior: 2 accesos secundarios Fachada lateral derecha: 1 acceso secundario		
Accesos vehiculares	Fachada Posterior: Exterior		
Geometría en planta	Triangular		
Circulaciones en planta	Circulaciones centrales. Circulaciones perimetrales en 3 frentes	Circulaciones en vertical	2 escaleras integradas circulares + 2 ascensores 1 escalera integrada en U (circulación 1er piso) 1 escalera interior en U (restaurante). 1 escalera de servicio en L.
Organización del espacio en planta	Presenta una organización central, lineal y agrupada.		
ANÁLISIS ESTRUCTURAL			
Sistema estructural convencional	Sistema mixto: aporcado + estructura metálica		
Sistema estructural no convencional	No muestra		
ANÁLISIS CON EL ENTORNO			
Emplazamiento	Emplazado en dirección N – S. Paralelo a la autopista del Río y la avenida los Industriales. Fachada frontal con vistas al nuevo parque de las Terminalias.		
ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA VARIABLE INDEPENDIENTE			
Ventilación	Natural: Patio, puestos y restaurantes. Mecánica: Extractores de aire.		
Iluminación	Cenital: Patio y puestos. Artificial: Patio, puestos, restaurantes y áreas de servicio.		

– Redacción correspondiente al análisis funcional:

Análisis gráfico correspondiente a función

Primer piso



Zonificación

- Puestos de venta y consumo
- Mesas - Comedores
- Restaurante
- Estacionamientos
- Servicios
- Áreas verdes

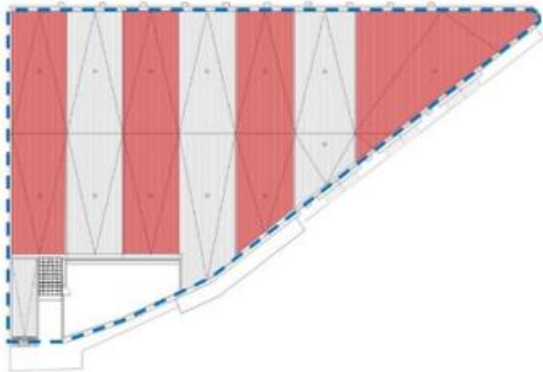
Segundo piso



Zonificación

- Mesas - Comedores
- Restaurante
- Servicios

Análisis gráfico correspondiente a forma



Leyenda:

- Techos tipo claraboyas
- Geometría en planta triangular

Además, siguiendo la misma forma del mercado se va conformando el nuevo parque de las Terminalias.

Análisis gráfico correspondiente a espacio

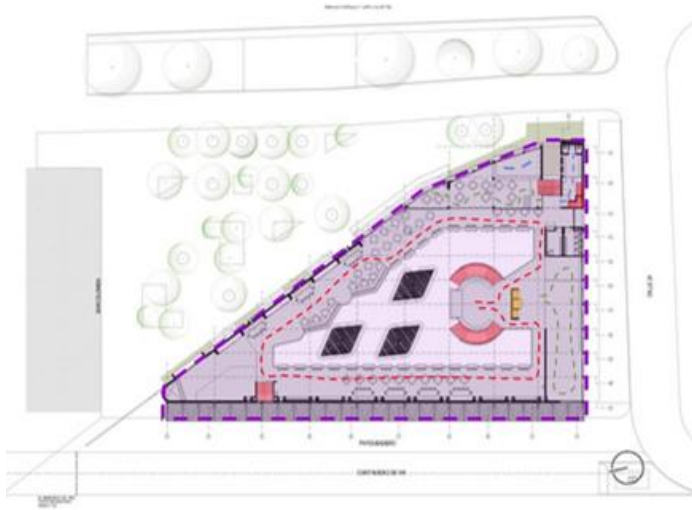
Primer piso



Leyenda:

- Circulación Horizontal
- Flujo alto
- Flujo medio
- Flujo bajo
- Circulación Vertical
- Escaleras
- Ascensores

Segundo piso



Leyenda:

Circulación Horizontal

Flujo alto - - - -

Flujo medio - - - -

Flujo bajo - - - -

Circulación Vertical

Escaleras ■

Ascensores ■

Geometría Triangular - - - -

Análisis gráfico correspondiente a estructura

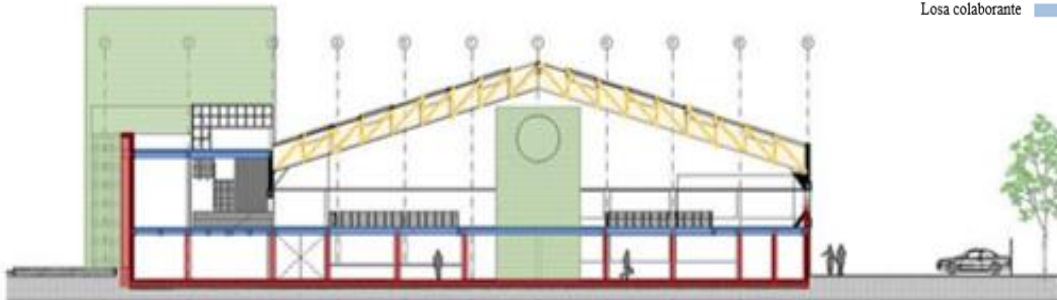
Leyenda:

Cercha metálica - - - -

Columnas perfil IPE 20 X 35 ■

Ladrillo macizo ■

Losa colaborante ■



Leyenda:

Losa colaborante ■

Muros de ladrillo macizo ■

Laminas metálicas de hierro perforado ■

Cubierta de estructura metálica ■



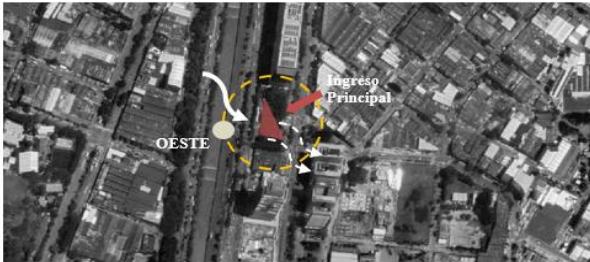
Análisis gráfico correspondiente a entorno



-  Cultura
-  Tienda
-  Supermercado
-  Ubicación
-  Restaurantes
-  Parada de bus
-  Salud



Análisis gráfico correspondiente a Estrategias Bioclimáticas Pasivas



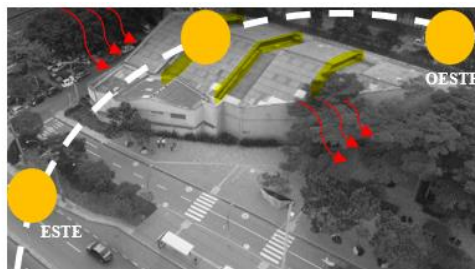
ASOLEAMIENTO:
Para la abertura de los techos se tomó en cuenta la dirección de los vientos predominantes (SUR – NORTE).

La volumetría al tener una forma irregular (triangular), genera la ampliación del área de superficie expuesta a los vientos, generando así,

Vientos Predominantes:
SUR - NORTE

El mercado pertenece al contexto natural – urbano, predominando las áreas verdes.

La plaza alrededor del volumen además de controlar el ruido, genera mayor ventilación y el acceso de la luz es mejor atenuada dentro de todos los espacios del equipamiento.

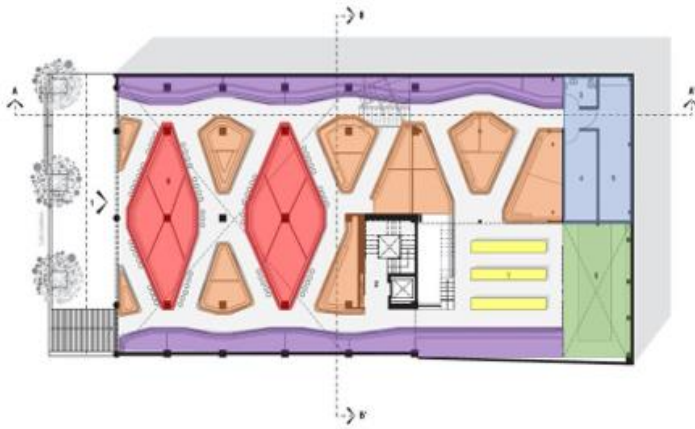


FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°03			
GENERALIDADES			
Proyecto	Mercado Roma	Año de construcción	2013
Proyectista	Rojkind Arquitectos	Ubicación	Ciudad de México - México
Área	1750 m ²	Número de pisos	4 niveles
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Función	Comercio Gastronómico		
Zonificación	Zona de puestos de venta Zona de puestos de consumo Zona de comedores Zona de cultivo Zona de restaurante – bar Zona de terraza Zona de servicio		
ANÁLISIS FORMAL			
Tipo de geometría en 3D	Prisma rectangular		
Elementos primarios de composición	Plano, línea y volumen		
Principios compositivos de la forma	Unidad, movimiento, ritmo, simetría, proporción y equilibrio.		
Proporción y escala	Escala humana		
ANÁLISIS ESPACIAL			
Accesos peatonales	Fachada frontal: 2 accesos amplios centrales y 2 accesos secundarios.		
Accesos vehiculares	No muestra.		
Geometría en planta	Rectangular.		
Circulaciones en planta	Circulaciones lineales transversales y longitudinales. Circulación perimetral en un frente.	Circulaciones en vertical	1 núcleo de escaleras + 1 ascensor. 1 escalera integrada lineal. 1 escalera integrada triangular.
Organización del espacio en planta	Presenta una organización agrupada, lineal y en trama.		
ANÁLISIS ESTRUCTURAL			
Sistema estructural convencional	Sistema mixto: aporcado + estructura metálica		
Sistema estructural no convencional	No muestra		
ANÁLISIS CON EL ENTORNO			
Emplazamiento	Emplazado en dirección N – S. Paralelo a la trama urbana (en planta).		
ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA VARIABLE INDEPENDIENTE			
Ventilación	Mecánica: En todo el proyecto.		
Iluminación	Cenital: Lucernarios en zona de huerto y espacios abiertos. Artificial: Puestos, bares y áreas de servicio.		

Fuente: Elaboración propio

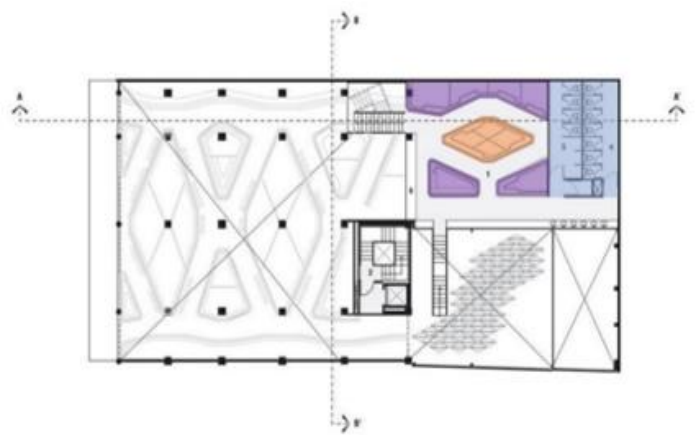
– Redacción correspondiente al análisis funcional:

Análisis gráfico correspondiente a función



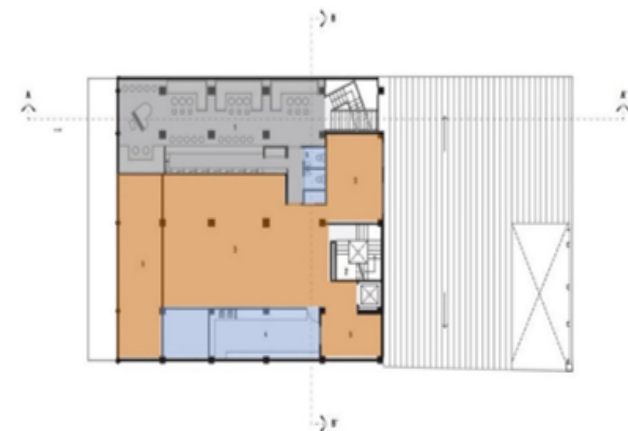
Zonificación:

- Puestos de venta
- Puestos de consumo
- Puestos de venta y consumo
- Zona de comedores
- Servicios
- Área de cultivo



Zonificación:

- Puestos de venta
- Puestos de venta y consumo
- Servicios



Zonificación:

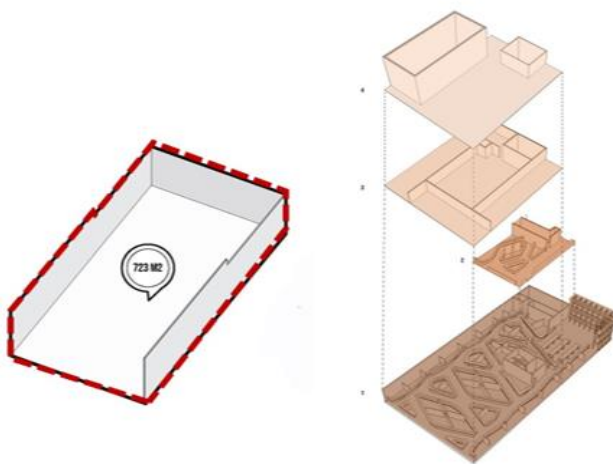
- Restaurante - Zona de mesas
- Piano - Bar
- Servicios



Zonificación:

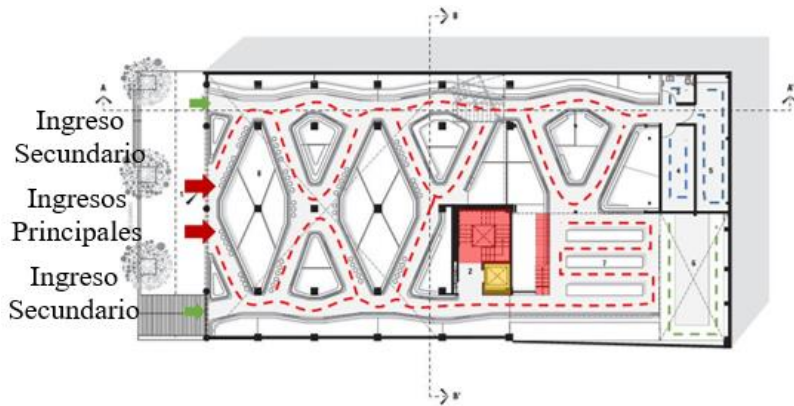
- Terraza
- Piano - Bar
- Servicios

Análisis gráfico correspondiente a forma

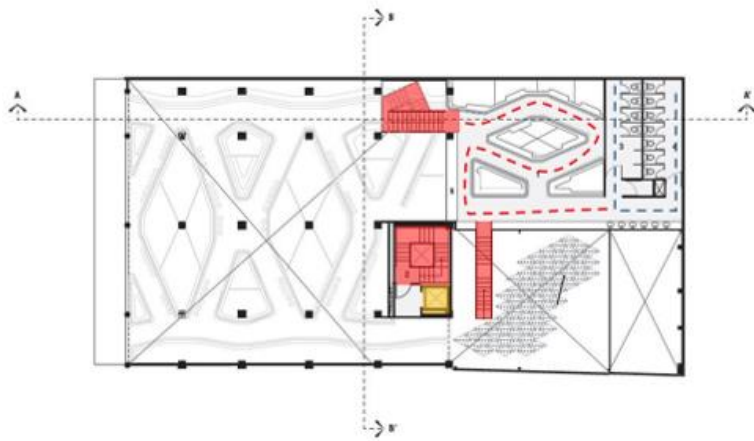


- Segundo Nivel**
 - Roof Garden
 - Piano – Bar y Terraza
- Primer Nivel**
 - Restaurantes
 - Piano - Bar
- Mezanine**
 - Zona de Spicy Market
- Planta baja**
 - Zona de Food Court
 - Zona de comedores
 - Zona de cultivo y venta

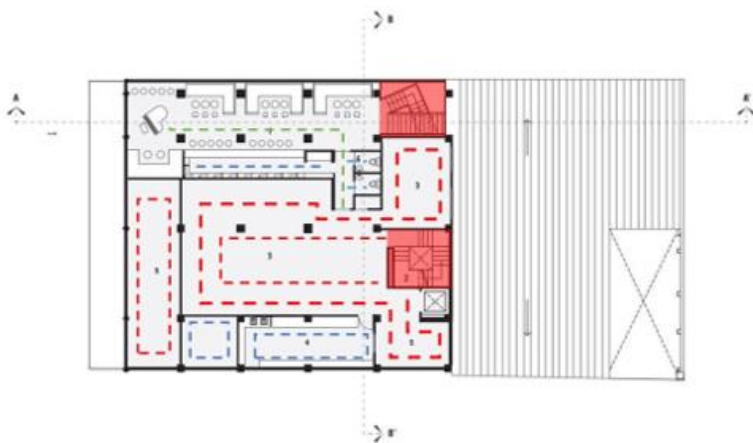
Análisis gráfico correspondiente a espacio



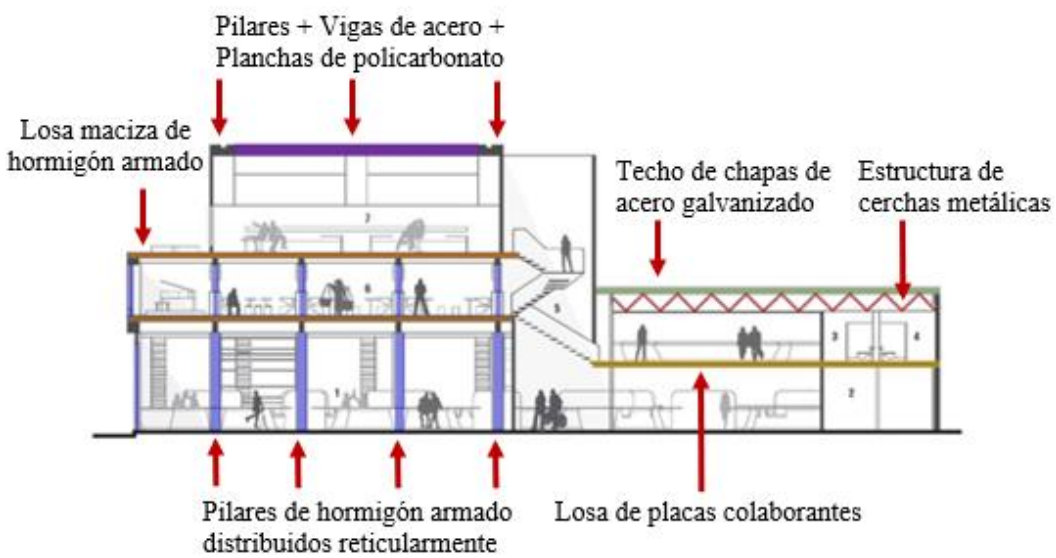
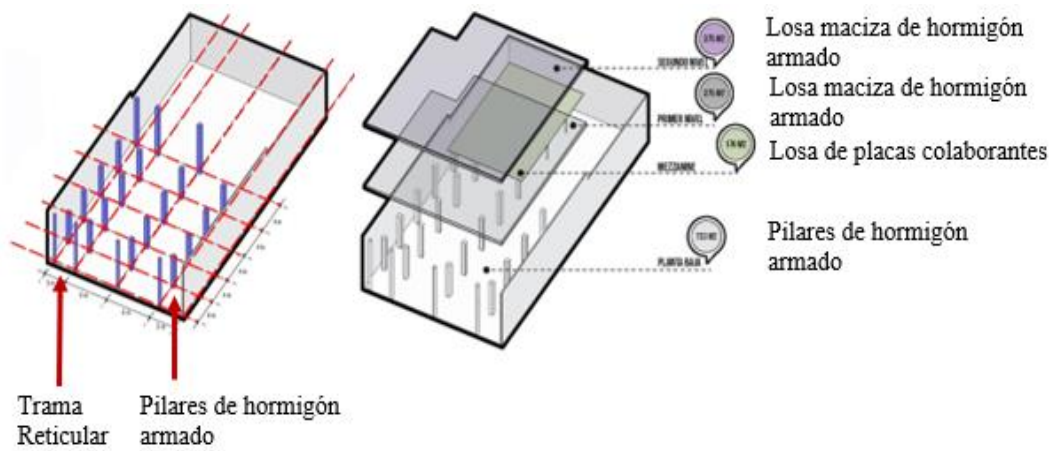
- Leyenda:
- Circulación Horizontal
- Flujo alto - - - - -
 - Flujo medio - - - - -
 - Flujo bajo - - - - -
- Circulación Vertical
- Escaleras
 - Ascensores



- Leyenda:
- Circulación Horizontal
- Flujo alto - - - - -
 - Flujo medio - - - - -
 - Flujo bajo - - - - -
- Circulación Vertical
- Escaleras
 - Ascensores



- Leyenda:
- Circulación Horizontal
- Flujo alto - - - - -
 - Flujo medio - - - - -
 - Flujo bajo - - - - -
- Circulación Vertical
- Escaleras
 - Ascensores



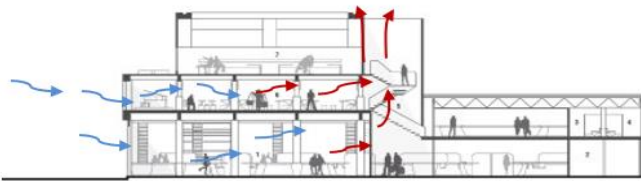
Análisis gráfico correspondiente a entorno



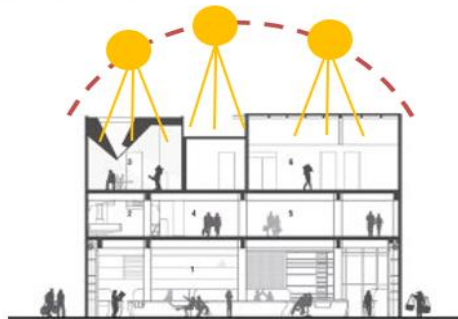
-  Cultura
-  Restaurantes
-  Tienda
-  Parada de bus
-  Supermercado
-  Salud
-  Ubicación



Análisis gráfico correspondiente a Estrategias Bioclimáticas Pasivas



La doble altura de la planta baja ayuda a que el ingreso del aire se disperse por el tragaluz que da hacia la escalera.



La fachada tamizada permite el ingreso de la luz natural de manera indirecta, generando que todos los espacios interiores se iluminen naturalmente.

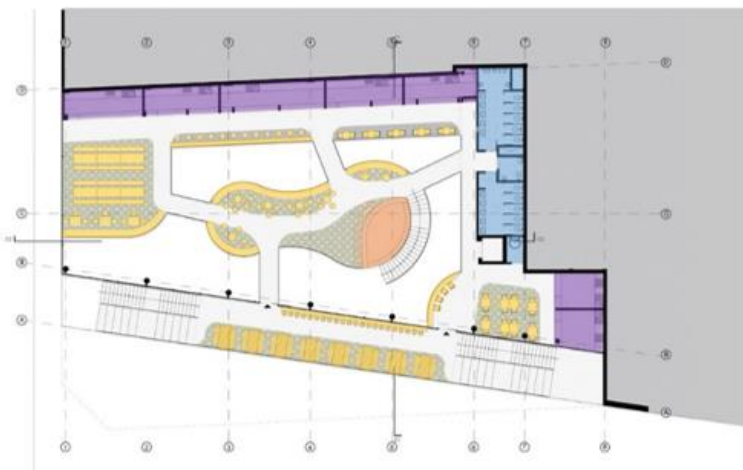
FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°04			
GENERALIDADES			
Proyecto	Mercado Gastronómico San Ramón	Año de construcción	2021
Proyectista	Arquitectura Verde	Ubicación	Lima - Perú
Área	1500 m ²	Número de pisos	2 niveles
ANÁLISIS FUNCIONAL			
Función	Comercio Gastronómico		
Zonificación	Zona de puestos de venta Zona de puestos de consumo Zona de comedores Zona social Zona de servicio		
ANÁLISIS FORMAL			
Tipo de geometría en 3D	Prisma irregular.		
Elementos primarios de composición	Plano, línea y volumen.		
Principios compositivos de la forma	Unidad, movimiento, proporción y equilibrio.		
Proporción y escala	Escala humana		
ANÁLISIS ESPACIAL			
Accesos peatonales	Fachada frontal: 2 accesos amplios (extremos) Fachada lateral izquierda: 1 acceso de servicio.		
Accesos vehiculares	Fachada lateral izquierda: 1 acceso de servicio.		
Geometría en planta	Irregular.		
Circulaciones en planta	Circulaciones centrales y lineales Circulación perimetral en dos frentes.	Circulaciones en vertical	1 escalera integrada circular (central). 2 escaleras integradas en U. 1 escalera integrada en L (servicio).
Organización del espacio en planta	Presenta una organización central, lineal y agrupada.		
ANÁLISIS ESTRUCTURAL			
Sistema estructural convencional	Sistema mixto: aporcado + estructura metálica		
Sistema estructural no convencional	No muestra		
ANÁLISIS CON EL ENTORNO			
Emplazamiento	Emplazado en dirección N – S. Paralelo a la ex calle de las pizzas (zona de turismo gastronómico).		
ANÁLISIS DE RELACIÓN CON LA VARIABLE INDEPENDIENTE			
Ventilación	Natural: Patio central, puestos y comedores. Mecánica: Puestos y zonas de servicio.		
Iluminación	Aperturas en fachadas: Ventanales y celosías. Artificial: Puestos, restaurantes y zonas de servicio.		

Análisis gráfico correspondiente a función



Zonificación:

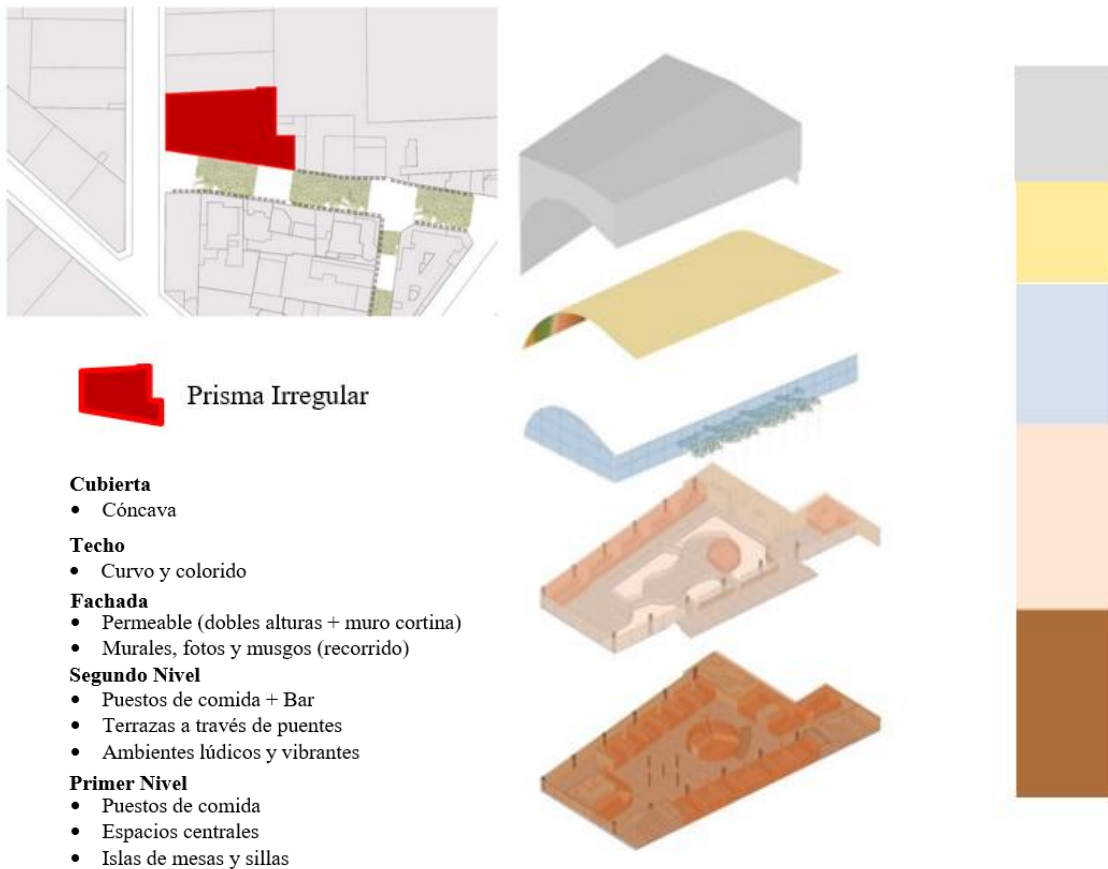
- Puestos de comida
- Zona de mesas y sillas
- Zona de carga y descarga
- Zona de servicios
- Área verde



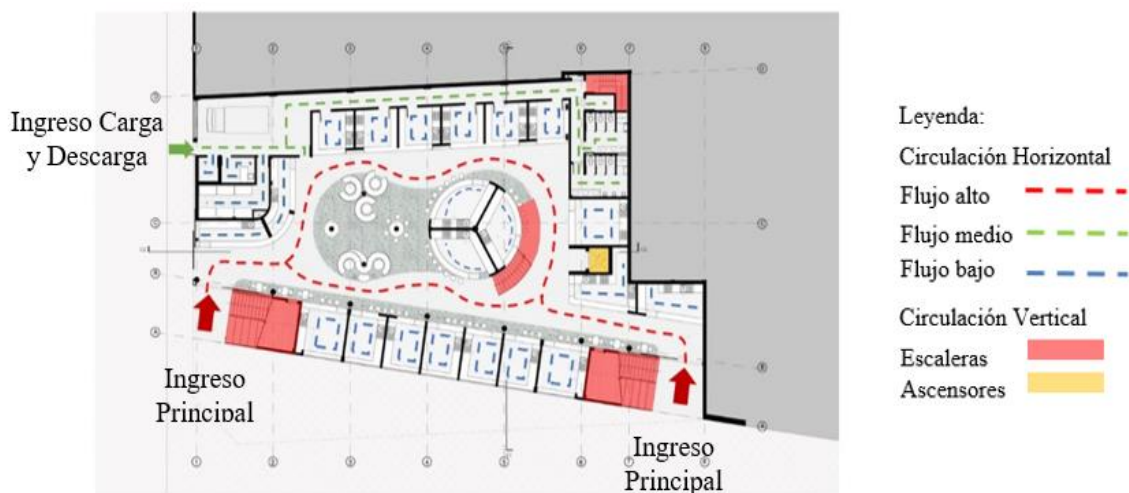
Zonificación:

- Puestos de comida
- Zona de mesas y sillas
- Zona de bar
- Zona de servicios
- Área verde

Análisis gráfico correspondiente a forma

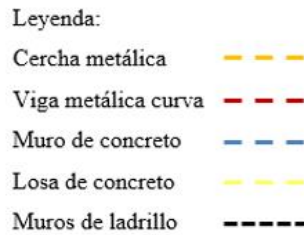
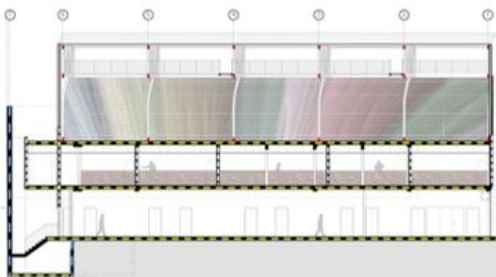
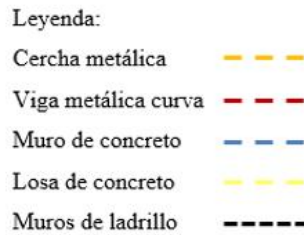
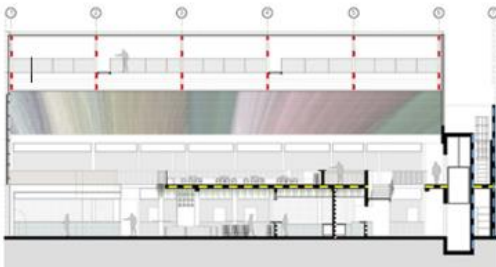
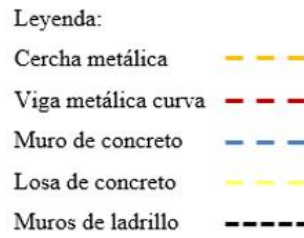
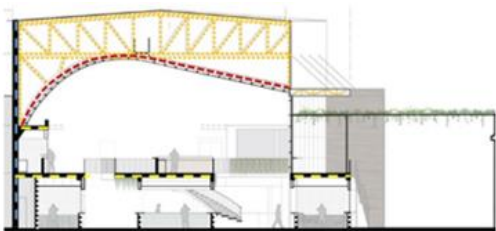


Análisis gráfico correspondiente a espacio





Análisis gráfico correspondiente a estructura



Análisis gráfico correspondiente a entorno



-  Cultura
-  Restaurantes
-  Tienda
-  Parada de bus
-  Supermercado
-  Salud
-  Ubicación

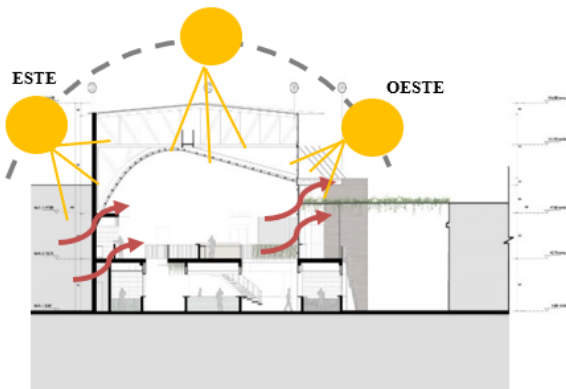


Análisis gráfico correspondiente a Estrategias Bioclimáticas



Vientos Predominantes:
Sur - Norte

La cubierta curva genera mayor fluidez de ventilación cruzada, ya que al ser un techo con esa forma y tener esa altura permite que todos los espacios sean ventilados de forma adecuada y de manera natural, sin la necesidad de usar ventilación mecánica.



Cuenta con un diseño de fachada permeable, la cual permite el ingreso de luz natural a la mayoría de sus espacios, sumado a que gracias a sus grandes vidriales los cuales generan conexión con el exterior y grandes visuales.

El Mercado San Ramón, fue construido pensando en consumir la menor cantidad de energía mecánica posible y poder contribuir con el medio ambiente.

