



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Arquitectura sustentable pasiva y el impacto en la habitabilidad del
usuario para un terminal terrestre, Huaraz 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTOR:

Paucar Amado, Noe Ruy (orcid.org/0009-0003-9591-2669)

ASESORA:

Dra. Contreras Velarde, Karina Marilyn (orcid.org/0000-0003-4130-6906)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

HUARAZ - PERÚ

2024

DEDICATORIA

La presente tesis va dedicada a mis padres Marcial y Gloria, quienes depositaron su confianza, por ser mi ejemplo de sacrificio y perseverancia, a mis hermanos que son mi ejemplo y resultado como personas.

A mis grandes amigos Beth y Marco que confiaron, me apoyaron durante este proceso, por último y no menos importante a mis mascotas que son el pilar, la razón para no desistir en este hermoso camino llamado Arquitectura.

Muchas gracias

AGRADECIMIENTO

La universidad nos dio la bienvenida al mundo, las oportunidades que nos ha brindado son incomparables, así mismo el agradecimiento de la tesis va orientado a aquellos que estuvieron presentes, guiándonos desde el primer día aportando así esta tesis.

Dra. Arq. Karina Marilyn, Contreras Velarde, le agradecemos por el apoyo y compromiso dedicado, sin su instrucción profesional no habríamos llegado a este nivel quien brindo dedicación al impartir su cátedra de tal forma que lo aprendido sea utilizado en nuestras vidas.

Al docente de Inglés Marco Yturria López, por el apoyo en la traducción del resumen.

A los expertos entrevistados, le agradecemos por el apoyo y compromiso dedicado, con la investigación con sus conocimientos y experiencias al contribuir con la presente tesis.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - HUARAZ, asesor de Tesis titulada: "Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.", cuyo autor es PAUCAR AMADO NOE RUY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

HUARAZ, 22 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
KARINA MARILYN CONTRERAS VELARDE DNI: 10646573 ORCID: 0000-0003-4130-6906	Firmado electrónicamente por: KCONTRERASVE el 22-07-2024 15:56:16

Código documento Trilce: TRI - 0830030





Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, PAUCAR AMADO NOE RUY estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - HUARAZ, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
PAUCAR AMADO NOE RUY DNI: 46749298 ORCID: 0009-0003-9591-2669	Firmado electrónicamente por: NPAUCARAM el 22-07- 2024 21:01:20

Código documento Trilce: INV - 1704607

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA.....	34
3.1. Tipo de Diseño de investigación.	34
3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización.....	35
3.3. Escenario de estudio.....	36
3.4. Participantes	39
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	40
3.6. Procedimientos	42
3.7. Rigor Científico.....	43
3.8. Método de análisis de datos.....	45
3.9. Aspectos éticos	46
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	48
V. CONCLUSIONES	92
VI. RECOMENDACIONES.....	94
REFERENCIAS.....	96
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de síntesis de casos estudiados, Caso N° 01	30
Tabla 2. Cuadro de síntesis de casos estudiados, Caso N° 02	31
Tabla 3. Matriz comparativa de aportes de casos.....	33
Tabla 4. Categorías, subcategorías e indicadores.....	35
Tabla 5. <i>Correspondencia entre categorías y técnicas e instrumentos.....</i>	40
Tabla 6 Aspecto cualitativos (Caracterización y necesidades de usuarios)	53
Tabla 7 Aspecto Cuantitativo (Programa Arquitectónico, cuadro de áreas).....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Arquitectura Sustentable y factores internos y externos.	12
Figura 2. Sistemas de energía solar pasiva en la arquitectura sustentable pasiva.	15
Figura 3. Orientación en la Arquitectura Sustentable Pasiva.	17
Figura 4. Asolamiento en la Arquitectura sustentable pasiva.	18
Figura 5. Materialidad en la Arquitectura Sustentable Pasiva.	20
Figura 6. Habitabilidad en la a Arquitectura Sustentable pasiva.	22
Figura 7. Eficiencia energética Arquitectura sustentable pasiva.	23
Figura 8. Dirección de la caída de rayos solares para el confort lumínico.	25
Figura 9. Confort térmico con materialidad absorbentes y reflectante.	28
Figura 10. Ubicación del Terminal terrestre Challhua.	38
Figura 11. Terminal de Challhua.	39
Figura 12 Proceso de boceto.	58
Figura 13. Esquema de zonificación.	60
Figura 14. Plano de ubicación (Norma G.E. 020 Artículo 8).	61
Figura 15. Plano arquitectónico del sótano.	62
Figura 16. Plano Arquitectónico del Primer Nivel.	63
Figura 17. Plano arquitectónico del Segundo Nivel.	64
Figura 18. Plano de Techo.	65
Figura 19. Cortes Arquitectónicos.	66
Figura 20. Elevaciones Arquitectónicas.	67
Figura 21. Planta general - Plot plan.	68
Figura 22. Perspectivas axonométricas.	69
Figura 23. Perspectivas axonométricas.	70
Figura 24. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Primer Piso.	71
Figura 25. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Segundo Piso.	72
Figura 26. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Techo.	73
Figura 27. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Cortes.	74
Figura 28. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Elevaciones.	75
Figura 29. Detalle Arquitectónico – Axonometría.	76
Figura 30. Render Elevación Principal Isométrica.	77
Figura 31. Render Elevación Principal Isométrica.	78

Figura 32. Render Zona de Buses - Andenes, Este	79
Figura 33. Render Zona de Buses - Andenes, Oeste	80
Figura 34. Render Ingreso y Salida de los buses	81
Figura 35. Render Elevación Principal Isométrica	82
Figura 36. Render de portales - Elevación Principal.....	83
Figura 37. Render de la Elevación Principal - Juego de Balcones y Portales	84
Figura 38. Renders de la Área de Espera del embarque de pasajeros lado Este y Oeste.....	85
Figura 39. Render Interior del Hall Principal	86
Figura 40. Render Vista del Primer Nivel al área verde del Sótano.....	87
Figura 41. Render Vista de ingreso a la boletería del embarque de pasajeros. ...	88
Figura 42. Render del Ingreso al Hall secundario -	89
Figura 43. Render Área de patio de comidas - Lado Oeste	90
Figura 44. Render Área de mesas - Lado Este	91

RESUMEN

En la actualidad, la sustentabilidad en el diseño arquitectónico emerge como una prioridad en la búsqueda de entornos urbanos eficientes y habitables. La presente tesis tuvo como objetivo, analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023, teniendo una metodología de cualitativa con enfoque fenomenológico, contando con la muestra de estudio que está constituida por el índice registrado de pasajeros que son 50, los instrumentos que se emplearon son los cuestionarios de entrevistas a los expertos y pasajeros, la ficha de observación. Se obtuvo como resultado de la investigación que la arquitectura sustentable pasiva influye de manera directa en a habitabilidad del usuario a través de la viabilidad de económica, percepción lumínica y confort térmico. Se concluyo que la arquitectura sustentable pasiva si impacta directamente y constantemente en la habitabilidad de los usuarios y la eficiencia operativa del terminal o que conlleva a identificar factores que ayuda para implementar dentro del diseño arquitectónico para aumentar la calidad de habitabilidad para el usuario.

Palabras clave: Arquitectura sustentable pasiva, habitabilidad, percepción lumínica, confort térmico.

ABSTRACT

Currently, sustainability in architectural design emerges as a priority in the search for efficient and habitable urban environments. The objective of this thesis was to analyze the impact of passive sustainable architecture on habitability in a land terminal in the city of Huaraz 2023, having a qualitative methodology with a phenomenological approach, counting on the study sample that is constituted by the registered index . of passengers, which are 50, the instruments that were used are the interview questionnaires with the experts and passengers, the observation sheet. It was obtained as a result of the research that passive sustainable architecture directly influences the habitability of the user through economic viability, light perception and thermal comfort. It is concluded that passive sustainable architecture does directly and constantly impact the habitability of users and the operational efficiency of the terminal or that it leads to identifying factors that help to implement within the architectural design to increase the quality of habitability for the user.

Keywords: Passive sustainable architecture, habitability, economic viability, light perception, thermal comfort, land terminal.

I. INTRODUCCIÓN

En actualmente, nos enfrentamos a una problemática global de gran relevancia, la habitabilidad de los usuarios se ve amenazada y alterada, lo que plantea desafíos significativos en la arquitectura y por ende en el diseño y ejecución de proyectos de gran magnitud y uso público. Esta situación se agrava debido al aumento en la demanda de energía, los desafíos ecológicos y monetarios, que aborden las necesidades de habitabilidad, al mismo tiempo que se enfrentan las preocupaciones relacionadas con la sustentabilidad pasiva.

Tomando como referencia el análisis de Guzmán, Pilatti y Piumetti (2020) en relación al entorno natural y la arquitectura contemporánea, mencionó que aproximadamente el 45% de contaminación y uso de los recursos es en la construcción de infraestructuras públicas, como terminales de transporte y centros comerciales, entre otros ejemplos, esta realidad resalta el impacto negativo que surge de la utilización excesiva e irresponsable de fuentes contaminantes, con costos excesivamente elevados.

De acuerdo con las consideraciones presentadas por Rodríguez, Fiscarelli y Fernández (2022) surge una problemática crucial relacionada con la imperiosa necesidad de ajustarnos a la utilización racional de fuentes de energía sustentable, donde se prioricen ser económicamente viables a largo plazo y exentas de contaminación, particularmente en el ámbito del diseño arquitectónico, requiere un alto grado de eficiencia.

La creciente movilidad y urbanización, según Stucke, Vedoya y Morán (2019) planteó desafíos constantes en términos de eficiencia, confort y sustentabilidad. En este contexto, los terminales terrestres, como espacios públicos y nodos vitales en la red de transporte, representan un sector con altos niveles de consumo de energía no renovable y generación de contaminantes. Alarmantemente, el 78% de estos terminales carece de soluciones sustentables para abordar sus necesidades de energía y acondicionamiento ambiental.

Esta carencia no solo impacta negativamente en el medio ambiente, también en los gastos económicos y en la habitabilidad de los usuarios. Los terminales terrestres ejemplifican la imperativa necesidad de abordar estas

problemáticas en la infraestructura clave de nuestras ciudades. Según Arsuaga (2019) la incorporación de principios de arquitectura sustentable pasiva en estas áreas cruciales podría convertirlas en puntos sustentables capaces de no solo cumplir con sus propósitos originales, sino también de mitigar su impacto ambiental. La necesidad apremiante de encontrar soluciones que optimicen la operación de estos lugares sin poner en riesgo al medio ambiente y sus recursos de procedencia natural y la habitabilidad óptima de las personas es evidente a nivel mundial.

En el ámbito latinoamericano, tal como sostienen Farfán, Santillán y Huanca (2020) se destacó la presencia de una amplia diversidad geográfica y climática, junto con variadas dinámicas socioeconómicas. En este contexto, la necesidad de una arquitectura adaptable de sitios públicos que brinde servicios como terminales terrestres y otros a estas realidades se vuelve aún más evidente. La búsqueda de un equilibrio entre el desarrollo urbano y la empleabilidad de fuentes energéticas renovables y térmicas que conlleven a habitabilidad funcional del usuario.

En el contexto peruano, según Del Castillo y Castillo (2019) el escaso enfoque en la arquitectura sustentable en proyectos de espacios públicos, particularmente los terminales terrestres, ha dado lugar a una problemática evidenciada por la ineficiencia energética, el consumo excesivo de recursos y la falta de consideración ambiental. La ausencia de estrategias de diseño que incorporen principios de sustentabilidad ha resultado en edificaciones que generan altos costos operativos, consumen recursos de manera excesiva y no proporcionan ambientes confortables ni una experiencia satisfactoria a los usuarios.

Los terminales terrestres en el Perú, como indica Ibárcena (2018) enfrentan condiciones climáticas diversas y desafiantes, desde zonas costeras hasta regiones de la sierra. Sin embargo, la mayoría de estos espacios públicos carece de soluciones arquitectónicas que aprovechen eficientemente próximos de origen natural y estos transformarlos en recursos, teniendo en cuenta la luz solar y la ventilación sin usar aparatos, Según Hernández (2018) la falta de diseño adecuado contribuye a la retención de la temperatura en el interior de las

edificaciones, lo que resulta en ambientes incómodos y poco saludables para los usuarios y trabajadores.

Esta problemática se agrava por la carencia de reglamentos y concientización promuevan la implementación de la arquitectura sustentables en proyectos de espacios públicos. La ausencia de regulaciones específicas y la falta de incentivos para la adopción de prácticas sustentables han limitado la integración de estrategias de diseño pasivo y de uso eficiente de energía en los terminales terrestres peruanos.

Ante esta situación Castillo (2022) estableció que la arquitectura sustentable se presenta como una solución integral para los proyectos de espacios públicos, como los terminales terrestres. La implementación de estrategias de diseño pasivo, el uso de materiales eco amigables y la optimización de sistemas de iluminación y climatización permitirían mejorar significativamente la habitabilidad de los espacios y la experiencia de los usuarios. Además, la adopción de enfoques sustentables contribuiría a la reducción de la huella ambiental y al fortalecimiento de la resiliencia ante condiciones climáticas adversas.

La provincia de Huaraz esta perteneciente a la zona sierra y caracterizada por su clima frío y lluvioso, se enfrenta a una problemática destacada ya que el terminal terrestre actual presenta problemas de infraestructura y confort espacial. Según Ayala (2022) el actual terminal, conocido como Challhua, adolece de numerosas deficiencias que afectan tanto su funcionamiento como la experiencia de los usuarios. Esta situación, marcada por la improvisación y la carencia de un diseño estructurado, plantea desafíos significativos que requieren una atención adecuada en el ámbito de la arquitectura.

El Terminal Terrestre Challhua, según Otárola (2023) mencionó que se encuentra deficientemente en la reglamentación y optimización, lo que resulta en una serie de problemáticas que impactan tanto en la operatividad como en la comodidad de los usuarios. Una de las cuestiones más notables es la ausencia de iluminación en el recinto, esto se debe a los altos costos de tarifas

eléctricas que la administración no puede costear, lo que resulta en un ambiente poco seguro y poco funcional durante las horas de la noche y en condiciones climáticas adversas.

De la misma manera Paucar (2019) mencionó que la carencia de un diseño planificado y reglamentario también se manifiesta en la exposición constante al frío característico de Huaraz, las instalaciones del terminal se encuentran en su mayoría a la intemperie, lo que genera un ambiente inhóspito para los usuarios, tanto pasajeros como trabajadores, la falta de confort térmico y de resguardo contra las inclemencias climáticas afecta negativamente la calidad de la experiencia de quienes utilizan este espacio.

En el artículo de Ysla (2019) mencionó que la habitabilidad es un problema fundamental en el Terminal Terrestre Challhua. La improvisación de la construcción al no haber planificación se traduce en un espacio que carece de áreas adecuadas para el descanso, la espera y la circulación de los pasajeros. En lugar de ofrecer comodidades y servicios, el terminal se ha convertido en un simple patio grande, sin considerar las necesidades básicas de los usuarios.

La situación actual claramente subraya la urgente necesidad de abordar la problemática del Terminal Terrestre Challhua en la ciudad de Huaraz a través de la arquitectura sustentable pasiva. La aplicación de principios y estrategias de diseño sustentable no solo estaría destinada a mejorar la operatividad y funcionalidad del terminal, sino que también apuntaría a crear espacios habitables para los usuarios. Esto se traduciría en una experiencia más satisfactoria y eficiente para quienes hacen uso de las instalaciones, a través de fuentes de energía y confort térmico sustentables y no contaminantes, y con la perspectiva de un costo económico reducido a largo plazo.

La presente tesis se enfocará en el estudio de manera profunda y fundamentada de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz, esto conlleva la intención de solucionar la problemática específica del Terminal Terrestre Challhua, también de brindar una propuesta de diseño arquitectónico con la arquitectura sustentable pasiva para un terminal

terrestre para mejorar la eficiencia energética, el confort térmico y la habitabilidad del usuario.

Ante lo previamente expuesto, se introduce el problema general de esta investigación, según Fuller (2018) mencionó el problema se origina en la necesidad de capturar la realidad, definir objetivos y alcanzar un nivel de comprensión específico. En este contexto, la interrogante planteada actúa como un reflejo de la pregunta clave que guía el desarrollo de la investigación y señala la dirección a la que se aspira. Tras una exhaustiva evaluación de diversas preguntas, emerge la siguiente interrogante del problema general; ¿Cuál es el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023?

Asimismo, la presente tesis tiene como justificación teórica que, a través de esta tesis, se busca llenar este vacío de conocimiento, aportando a la comprensión teórica de cómo los principios de la arquitectura sustentable pasiva pueden impactar en la habitabilidad de un terminal terrestre en Huaraz, también se justifica metodológicamente, ya que la presente investigación adoptará un enfoque cualitativo, la metodología cualitativa permitirá una comprensión holística y profunda de cómo la implementación de estrategias de arquitectura sustentable pasiva impacta en la eficiencia energética, confort térmico y habitabilidad en el contexto específico del terminal.

La Justificación Social de la investigación se basa en que contribuirá a la mejora de la habitabilidad de la población de la ciudad de Huaraz, al generar conocimientos en la implementación de estrategias sustentables puede influir en la promoción de prácticas más conscientes en la sociedad en general. La implementación de estrategias de arquitectura sustentable pasiva mejorará factores como el confort térmico, eficiencia energética, a su vez brindará espacios habitables para los usuarios. Esta tesis busca contribuir al bienestar de la comunidad.

La tesis se justifica prácticamente, porque abordará problemáticas concretas en relación a un terminal terrestre de Huaraz, brindando información y resultados que pueden ser prácticos y aplicados por arquitectos, urbanistas y

planificadores en futuros proyectos similares, la investigación permitirá identificar soluciones arquitectónicas concretas.

La justificación ambiental de la presente investigación se basa en relevancia medioambiental en que con los resultados obtenidos contribuirá a mitigar el cambio climático y contaminación a través implementación de estrategias pasivas de arquitectura sustentable puede reducir significativamente la contaminación y el consumo de energía, promoviendo una mayor armonía entre el entorno construido y el ecosistema circundante.

De acuerdo a la identificación del problema general, se obtiene el objetivo general de la presente tesis que es; Analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad de los usuarios para implementar en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023.

Se identificó los objetivos específicos los cuales son; Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huaraz; Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huaraz; Describir como afectan la materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huaraz; Identificar como influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huaraz.

II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación se enfocó en el análisis de la arquitectura sustentable pasiva aplicada a un terminal terrestre ubicado en la ciudad de Huaraz. En este sentido, la investigación se basó en teorías actuales y relevantes relacionadas con el tema en cuestión. Se utilizó los conceptos principales de estas teorías como indicadores y en investigaciones internacionales y nacionales previas a esta investigación donde se desarrolló un marco de referencia sólido.

En el ámbito internacional, se examinó la influencia de la arquitectura sustentable en espacios públicos en el artículo científico previo realizado por Trebilcock (2020) titulado; Proceso de diseño integrado: nuevos paradigmas en arquitectura sustentable. tuvo como objetivo determinar cómo la arquitectura sustentable afecta a espacios públicos en California, se enfocó en 10 áreas públicas mediante una metodología cualitativa y fenomenológica, que incluyó encuestas y técnicas sustentables como paneles solares y recubrimientos ecológicos. Las observaciones directas y la definición de indicadores complementaron el análisis. Los resultados mostraron que el 87% de las deficiencias en los espacios públicos estudiados se vieron positivamente afectadas por la arquitectura sustentable. La investigación concluyó que seguir los principios sustentables tiene un impacto directo en iluminación, confort y habitabilidad, mejorando la calidad de las actividades de los usuarios. Estos hallazgos, beneficiosos económicamente para la población, contribuyen a la sustentabilidad a largo plazo y ofrecen un servicio público de alta calidad y consistencia.

En el artículo de Hernández (2020) titulado; Teoría general de sistemas aplicada al diseño arquitectónico sustentable, el objetivo fue desarrollar un enfoque integral que maximizara la eficiencia y sustentabilidad en la creación de espacios construidos, La muestra incluyó cinco proyectos de diferentes escalas y usos públicos, representando diversos contextos geográficos y climáticos. La metodología empleada fue cualitativa y descriptiva, analizando factores como el consumo de energía, la elección de materiales y la integración con el entorno natural. Se utilizaron herramientas de modelado y simulación para evaluar el rendimiento de los sistemas propuestos en diversas condiciones.

Los resultados destacaron que el diseño arquitectónico sustentable puede conducir a soluciones más eficientes, reduciendo el consumo de recursos y mejorando el confort interior, mientras minimiza el impacto ambiental. La conclusión subrayó que la aplicación de la Teoría General de Sistemas en el diseño arquitectónico sustentable proporciona un enfoque sólido y coherente para abordar la complejidad de los sistemas construidos y su interacción con el entorno, resaltando la importancia de considerar la interconexión de los componentes arquitectónicos para lograr la sustentabilidad global de los proyectos.

El artículo científico de Miramont, Scalia, Barea y Esteves (2021) titulado; Integración de energías renovables en el proyecto arquitectónico en Argentina, abordó el objetivo de analizar la incorporación efectiva de fuentes de energía renovable en edificaciones. La investigación se centró en evaluar cómo esta integración podría contribuir a la sustentabilidad energética, la eficiencia y la reducción de la huella ambiental en diversos tipos de proyectos, desde residenciales hasta comerciales e institucionales, que representaban diferentes ubicaciones geográficas y contextos climáticos. La metodología, cualitativa, abarcó análisis técnico y conceptual, revisión de literatura científica, estudios de caso detallados y análisis de costo-beneficio. Los resultados destacaron que la integración de fuentes de energía renovable buscaba reducir la dependencia de fuentes no renovables, presentando ejemplos de proyectos exitosos que mejoraron la eficiencia energética y la sustentabilidad en la arquitectura, junto con evaluaciones de beneficios económicos a largo plazo. La investigación concluyó que la integración de energía renovable en proyectos arquitectónicos se considera esencial para avanzar hacia la sustentabilidad en la construcción, mejorando aspectos tanto ambientales como económicos y fortaleciendo la resiliencia energética en edificaciones y espacios arquitectónicos.

El artículo de Hernández (2018) titulado; Diseño Sustentable como Herramienta para el Desarrollo de la Arquitectura y Edificación en México, el objetivo general del artículo científico fue analizar el papel que desempeñó el diseño sustentable en la arquitectura pública, La investigación examinó proyectos que aplicaron principios de diseño sustentable para comprender su

impacto en entornos respetuosos con el medio ambiente y socialmente responsables. La muestra incluyó una variedad de proyectos arquitectónicos en México, permitiendo un análisis comparativo mediante una metodología cualitativa, descriptiva y fenomenológica multidisciplinaria que combinó investigación documental, estudios de caso y análisis comparativo, recopilando datos cuantitativos y cualitativos. Los resultados señalaron mejoras significativas en eficiencia energética, reducción de la huella de carbono y calidad de espacios, con ejemplos concretos de proyectos exitosos que destacaron beneficios para la comunidad y el medio ambiente. La conclusión subrayó la importancia del diseño sustentable en México y su potencial para mejorar la habitabilidad, promoviendo un desarrollo urbano equitativo y sustentable.

El artículo de Maureen (2020) en Chile, titulado; Arquitectura más allá de la sustentabilidad en espacios públicos terrestres, el objetivo analizar cómo arquitectos y diseñadores consideran aspectos más amplios de la sustentabilidad, incluyendo dimensiones culturales, sociales y económicas en la creación de entornos construidos. Se analizaron proyectos arquitectónicos que destacaban por su enfoque integral en la sustentabilidad, abarcando diferentes tipos de edificaciones y perspectivas de profesionales del sector. La metodología involucró entrevistas, análisis documental y observación durante el proceso de diseño y construcción para identificar nuevas tendencias en arquitectura sustentable. Los resultados presentaron ejemplos de proyectos que ejemplifican una evolución hacia una sustentabilidad más completa, resaltando la importancia de considerar aspectos culturales y sociales. En resumen, se enfatizó la necesidad de un enfoque holístico en la arquitectura sustentable para abordar los desafíos contemporáneos y promover un desarrollo urbano responsable.

En investigaciones previas a nivel nacional, Flores (2021) en su artículo científico, titulado; La construcción sustentable en Latinoamérica en espacios públicos, el objetivo fue analizar los avances previos de la construcción sustentable en espacios públicos de Latinoamérica. La investigación incluyó proyectos y enfoques pasados relacionados con la construcción sustentable en

la región, considerando diversos contextos geográficos y climáticos, así como investigaciones previas en el campo. La metodología fue cualitativa, descriptiva y fenomenológica, basándose en la revisión de proyectos arquitectónicos y estudios científicos relacionados con la sustentabilidad en la región, utilizando un enfoque interdisciplinario que combinó la revisión documental con el análisis de casos prácticos. Los resultados expusieron el panorama pasado de la construcción sustentable en Latinoamérica, presentando ejemplos de proyectos exitosos y destacando investigaciones relevantes, resaltando la importancia de abordar el cambio climático mediante prácticas y diseños arquitectónicos sustentables. El artículo concluyó subrayando la necesidad y viabilidad de promover la construcción sustentable en Latinoamérica como respuesta al cambio climático en el pasado, destacando la importancia continua de desarrollar y aplicar prácticas sustentables en la arquitectura de la región.

En el artículo científico peruano de Acosta (2019) titulado; Arquitectura y construcciones sustentables en el Perú, el objetivo fue analizar conceptos, problemas y estrategias relacionados con la sostenibilidad en la construcción. La muestra incluyó diversos proyectos arquitectónicos y construcciones que aplicaron principios sustentables, abarcando edificios residenciales, comerciales e institucionales en diferentes ubicaciones y climas, junto con investigaciones previas en el campo. La metodología cualitativa y fenomenológica involucró análisis documentales y revisión de proyectos específicos, empleando un enfoque interdisciplinario que combinó revisión teórica con evaluación práctica de estrategias sustentables. Los resultados proporcionaron una comprensión exhaustiva de los conceptos y desafíos en la arquitectura y construcción sustentables, presentando ejemplos de proyectos exitosos y señalando los desafíos en su implementación. La conclusión resaltó la importancia de estas prácticas para abordar desafíos ambientales y sociales, creando entornos más saludables y eficientes. Se subrayó la necesidad de colaboración para promover la construcción sustentable como estándar en el diseño y la edificación.

En el artículo científico de los autores Colquicocha, Pérez y Andia (2021), titulado; Arquitectura empresarial sustentable: Un enfoque integral en los

negocios, el objetivo fue analizar la arquitectura sustentable pasiva, explorando sus fundamentos, desafíos y estrategias asociadas. La muestra incluyó proyectos arquitectónicos que implementaron estos principios, abarcando diversas tipologías desde viviendas residenciales hasta edificios comerciales e institucionales, seleccionados en diferentes regiones geográficas y contextos climáticos. La metodología fue cualitativa, descriptiva y fenomenológica. Los resultados proporcionaron una visión completa de la arquitectura sustentable pasiva, presentando ejemplos de proyectos exitosos y resaltando los desafíos en su implementación. La conclusión enfatizó la importancia de esta arquitectura para abordar desafíos ambientales, promover la eficiencia energética y crear entornos más saludables.

En cuanto a la presente tesis tiene como primera Categoría; La Arquitectura Sustentable Pasiva, según Czajkowski (2021) en la teoría de su libro menciona que la arquitectura sustentable pasiva es un enfoque de diseño y construcción de edificios que busca crear ambientes habitables, funcionales y eficientes desde el punto de vista energético utilizando principios de diseño que abarcan la habitabilidad, bioclimático y estrategias pasivas. Está basada en la utilización de los recursos naturales, como la luz solar y la ventilación natural, para lograr condiciones interiores confortables y reducir el consumo de energía.

Así mismo Gelardi y Estebes (2020) establece en su teoría que la arquitectura sustentable pasiva, se basa en la creación de edificaciones que utilizan principios de diseño bioclimático y estrategias de construcción para mejorar la habitabilidad de usuarios, de tal manera minimizar la demanda de energía y recursos naturales, reduciendo así el impacto ambiental, la cual tiene como principales características sobre el diseño arquitectónico que considera la ubicación geográfica y las condiciones climáticas, maximización de la luz natural y la ventilación, teniendo los principios empleados como el uso de aislamiento y materiales eficientes, estrategias de sombreado y protección solar, enfoque en la sostenibilidad que se enfoca en minimizar el impacto ambiental y maximizar la sostenibilidad a través de la planificación consciente y la selección de materiales apropiados.

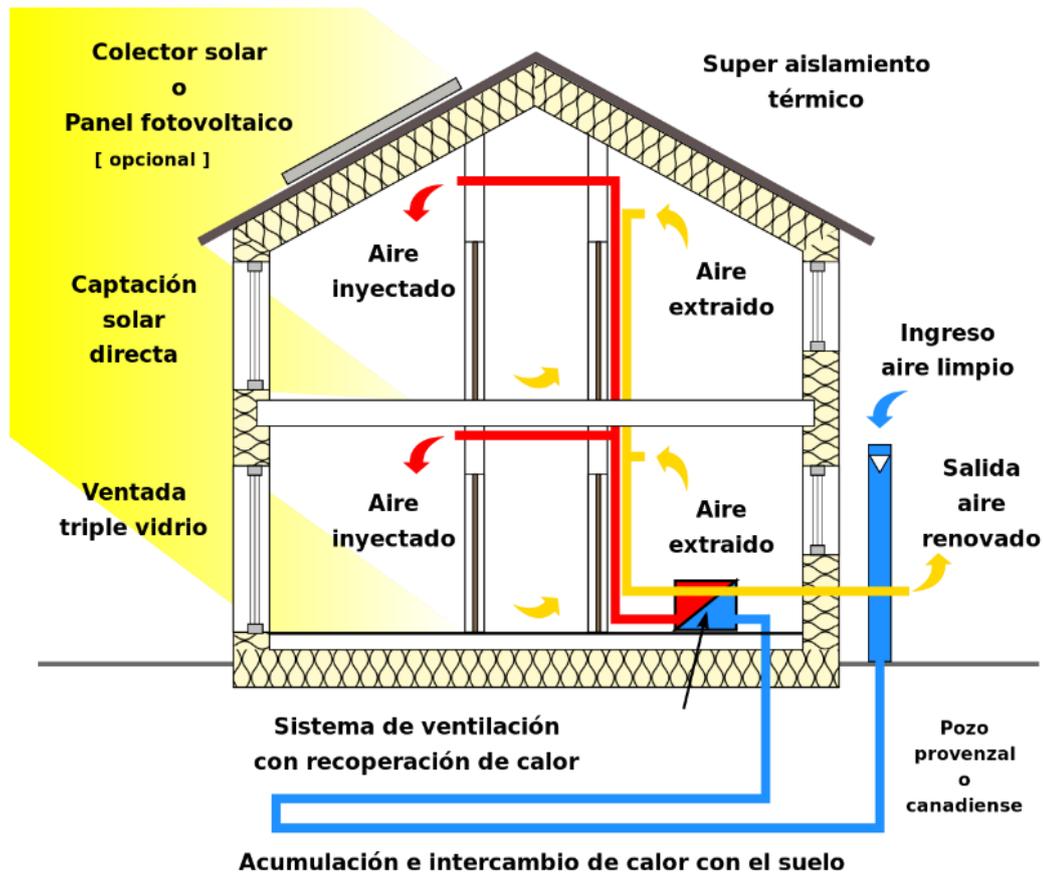


Figura 1. Arquitectura Sustentable y factores internos y externos.

En la teoría de Adriano (2021), se estableció que la arquitectura sustentable pasiva implicaba la comprensión y aprovechamiento de las condiciones climáticas locales para crear edificaciones que maximizaran la habitabilidad del usuario, considerándola como el principal factor de importancia. Esta se caracterizaba por la cuidadosa orientación de los edificios, la elección de materiales eficientes y estrategias que incorporaban la luz solar y la ventilación natural, siguiendo los principios del diseño bioclimático, la orientación y distribución, el aislamiento y los materiales. Se optaba por materiales de construcción eficientes térmicamente, enfatizando el uso de aislamiento adecuado para reducir las pérdidas o ganancias excesivas de calor. Además, se implementaban prácticas como la ventilación cruzada e iluminación natural, aprovechando la luz solar para iluminar los espacios interiores y reduciendo así la dependencia de la iluminación artificial.

De la misma manera, Cubillos, Trujillo, Villar y Cortés (2021) argumentan que la arquitectura sustentable pasiva se fundamenta en el diseño arquitectónico concebido para asegurar una habitabilidad duradera y estable, haciendo uso de recursos renovables y naturales con costos menores y sin impacto significativo en el medio ambiente. Las características principales en las que se centran incluyen sistemas de energía solar pasiva, orientación del edificio y materialidad. Para lograr eficiencia energética, confort lumínico y confort térmico, se emplean paneles solares, se considera la exposición al sol y se utilizan materiales termo absorbentes.

Similar a la teoría antes expuesta, Dueñas del Río (2022) sostiene que la arquitectura sustentable pasiva se fundamenta en el diseño arquitectónico orientado hacia la habitabilidad duradera y la consideración del medio ambiente. Su objetivo es maximizar la utilización de recursos renovables y naturales, minimizando los costos y evitando impactos negativos en el entorno. Para lograr esto, se enfoca en características fundamentales, como la implementación de sistemas de energía solar pasiva, una planificación precisa de la orientación de los edificios y la elección de materiales adecuados. Entre las estrategias empleadas se incluye la integración de paneles solares para aprovechar la energía solar disponible, una gestión eficiente de la exposición solar y la selección de materiales con propiedades termo absorbentes. Estas prácticas no solo mejoran la eficiencia energética, sino que también crean ambientes cómodos tanto en términos de iluminación como de temperatura, promoviendo espacios habitables y sustentables para las personas.

Teniendo en cuenta antes lo mencionado de la Categoría 1: La Arquitectura Sustentable Pasiva, esta tiene 3 subcategorías, teniendo así la subcategoría: Sistemas de energía solar pasiva, Garibotto (2019) indico en su teoría que los sistemas de energía solar pasiva son elementos esenciales de la arquitectura sustentable que se enfocan en aprovechar la energía solar para mejorar la eficiencia energética en edificaciones. Esto implica la implementación de un método de captación solar destinado a reducir costos asociados con la iluminación artificial. Para ello, se establece un sistema integral que incorpora paneles solares en techos, paredes y pisos, destinados al almacenamiento de

la energía que luego se transforma en iluminación artificial durante las tardes y noches, contribuyendo así a mejorar la habitabilidad de los usuarios.

Asimismo, en su teoría, Miller (2018) postuló que los sistemas de energía solar pasiva desempeñaron un papel fundamental en la arquitectura sustentable al concentrarse en la explotación de la energía solar para mejorar la eficiencia energética en las construcciones. Estos sistemas se fundamentaron en una ingeniosa técnica de recolección solar que contribuyó al ahorro de costos en iluminación artificial, configurando, además, un sistema integral de aprovechamiento energético.

En la teoría de Horacio (2019), afirmó que los sistemas de energía solar pasiva emplean la captación solar pasiva, que implica el diseño estratégico de edificaciones para aprovechar al máximo la luz y el calor solar disponibles en su entorno. Esto se logra mediante la ubicación cuidadosa de elementos arquitectónicos como ventanas, tragaluces y paredes especiales que facilitan la entrada de luz natural durante el día y la retención de calor. Estos elementos funcionan como auténticos "captadores" de energía solar, reduciendo la dependencia de la iluminación artificial y la calefacción artificial.

En concordancia con Ibárcena (2017), afirmó que la incorporación de sistemas de almacenamiento de energía aprovechó la energía solar recolectada durante el día y la almacenó en baterías o dispositivos de almacenamiento de energía avanzados. Esta energía almacenada se convirtió en una fuente confiable de iluminación artificial durante las tardes y noches, incluso en condiciones climáticas desafiantes o en estaciones del año con menor exposición solar. La integración de paneles solares en techos, paredes y pisos fue un aspecto esencial de este sistema. Los paneles solares fotovoltaicos en el techo generaron electricidad a partir de la luz solar, que se utilizó tanto para alimentar dispositivos eléctricos como para cargar las baterías de almacenamiento. Las paredes y pisos también pudieron incorporar materiales especiales que capturaron y almacenaron calor solar, proporcionando calefacción suplementaria y contribuyendo al confort térmico de los espacios interiores.

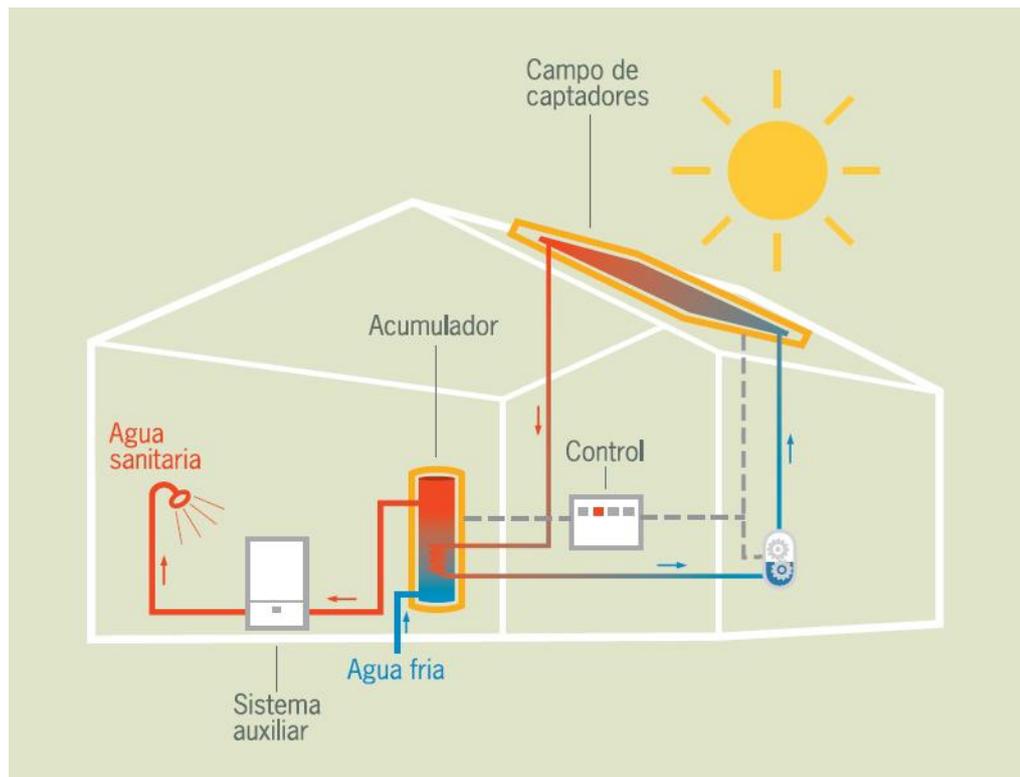


Figura 2. Sistemas de energía solar pasiva en la arquitectura sustentable pasiva.

Así mismo Otárola (2019) establece que los sistemas de energía solar pasiva reducen los costos de iluminación artificial, también constituyen una parte vital de la estrategia de eficiencia energética en la arquitectura sustentable. Aprovechan la energía solar de manera inteligente, almacenan el exceso de energía y la convierten en una fuente confiable de iluminación artificial, contribuyendo a la sostenibilidad y la habitabilidad en las edificaciones modernas.

La subcategoría: Sistemas de energía solar pasiva, tiene como indicador: Paneles Solares, en la teoría de Flores (2019), sostuvo que los paneles solares desempeñaron un papel crucial en los sistemas de energía solar pasiva como parte integral de la arquitectura sustentable pasada. Estos paneles eran sistemas concebidos para aprovechar la radiación solar y transformarla en electricidad que podía ser utilizada. Su importancia en la eficiencia energética y la arquitectura sustentable se fundamentaba en varios principios y elementos clave; la captación de energía solar, reducción de la dependencia de la red eléctrica, aprovechamiento de la energía en ubicaciones remotas,

compatibilidad con diseños arquitectónicos, almacenamiento de energía y contribución a la certificación sustentable.

En concordancia con lo antes expuesto Gutiérrez (2020) establece que los paneles solares desempeñan un papel fundamental en la arquitectura sustentable pasiva al proporcionar una fuente de energía limpia y renovable, reducir costos a lo largo del tiempo y aumentar la independencia energética de los edificios. Su versatilidad en diseño y su capacidad de almacenamiento de energía hacen que sean una herramienta esencial en la búsqueda de edificios más eficientes y sustentables, esto no solo disminuye los costos de energía a lo largo del tiempo, sino que también contribuye a la sostenibilidad al utilizar una fuente de energía limpia y renovable. Los paneles solares pueden integrarse en el diseño arquitectónico de manera versátil, pueden montarse en techos, fachadas, estructuras de sombra y otros elementos arquitectónicos sin comprometer significativamente la estética del edificio. Además de generar electricidad, los paneles solares también pueden estar conectados a sistemas de almacenamiento de energía, como baterías. Esto permite que el exceso de electricidad generada durante el día se almacene y utilice cuando no hay suficiente luz solar, como durante la noche. Esto aumenta la confiabilidad y la independencia energética de un edificio. La incorporación de paneles solares en un edificio puede contribuir significativamente a la obtención de certificaciones de sustentabilidad.

La segunda sub categoría es: Orientación del edificio, donde López (2021) afirmó que la orientación se refiere a la dirección en la que se ubica un edificio en relación con los puntos cardinales, como el norte, sur, este y oeste, y debe estar regulada por el asoleamiento, ya que afecta la exposición de un edificio a la luz solar directa a lo largo del día. Implica cómo y cuándo la luz solar incide en las diferentes partes del edificio. La orientación del edificio y su influencia en el asoleamiento y el confort lumínico son aspectos fundamentales de la arquitectura sustentable pasada, empleando principalmente elementos clave el asoleamiento.

En concordancia con lo antes expuesto, Miranda, Neira y Torres (2018) afirmaron que la orientación de un edificio está regida por el asoleamiento como eje principal y debe estar cuidadosamente diseñada para aprovechar al máximo la luz solar natural. Esto implica generalmente alinear la fachada principal del edificio (donde se encuentran las ventanas principales) de manera que se enfrente hacia el sur en el hemisferio norte y hacia el norte en el hemisferio sur. Esta orientación permite una exposición más efectiva al sol durante gran parte del día, lo que se traduce en una mejor iluminación natural y en la reducción de la necesidad de iluminación artificial durante el día.

Así mismo, Trebilcock (2020) argumentó que la correcta orientación del edificio se basaba en el asoleamiento y no solo involucra la ubicación de las ventanas, sino también la minimización de sombras internas. Los espacios interiores debían estar dispuestos de manera que las áreas de trabajo y vida recibieran una luz uniforme durante el día, evitando áreas oscuras o sombras excesivas. Para mantener el confort lumínico, especialmente en climas cálidos, se consideraba importante utilizar elementos de sombreado, como aleros o toldos, que evitasen la entrada excesiva de calor solar en el interior del edificio, lo que podría causar deslumbramiento y un aumento de la temperatura.

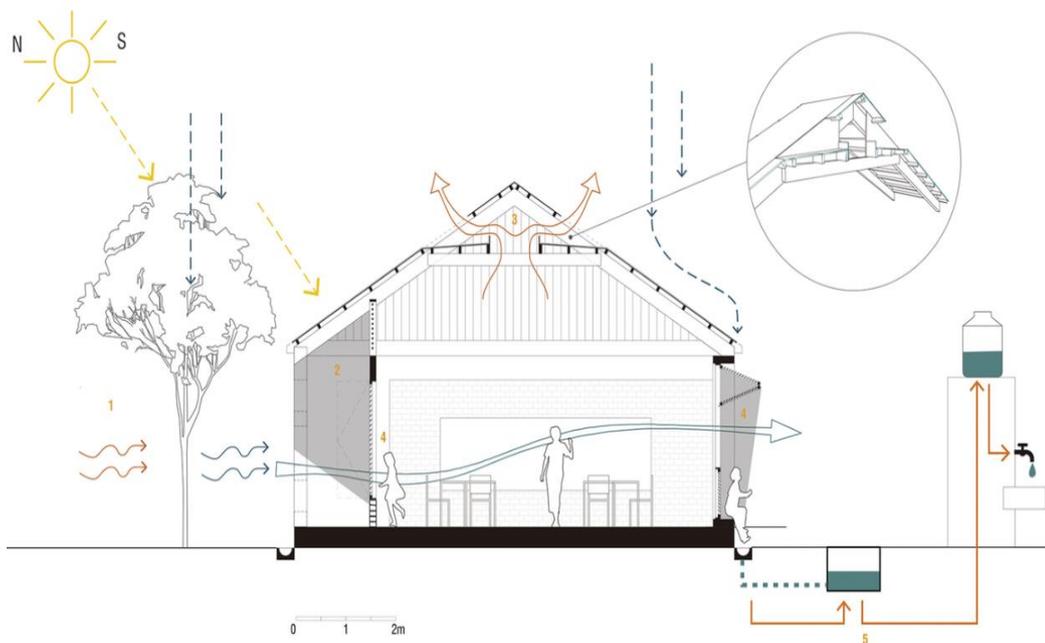


Figura 3. Orientación en la Arquitectura Sustentable Pasiva.

Killchman (2019) argumentó que la orientación también debía permitir una flexibilidad de uso de los espacios interiores. Por ejemplo, en hogares o edificios de oficinas, se podían utilizar elementos móviles como cortinas o persianas para ajustar la cantidad de luz natural según las necesidades de los ocupantes. La orientación del edificio desempeñaba un papel crucial en la arquitectura sustentable pasiva al influir en la cantidad y calidad de la luz solar natural que entraba en el interior. Una correcta orientación podía mejorar significativamente el confort lumínico, reducir la dependencia de la iluminación artificial y, en última instancia, contribuir a la eficiencia energética y al bienestar de los ocupantes.

La sub categoría Orientación del edificio tiene como indicador: Asoleamiento, donde Ellusm (2019) indicó que el asoleamiento es la exposición de un edificio a la luz solar directa durante diferentes momentos del día y del año. Es un factor fundamental en la arquitectura sustentable pasada, ya que influye en la cantidad y calidad de la luz natural que ingresa al interior de un edificio.

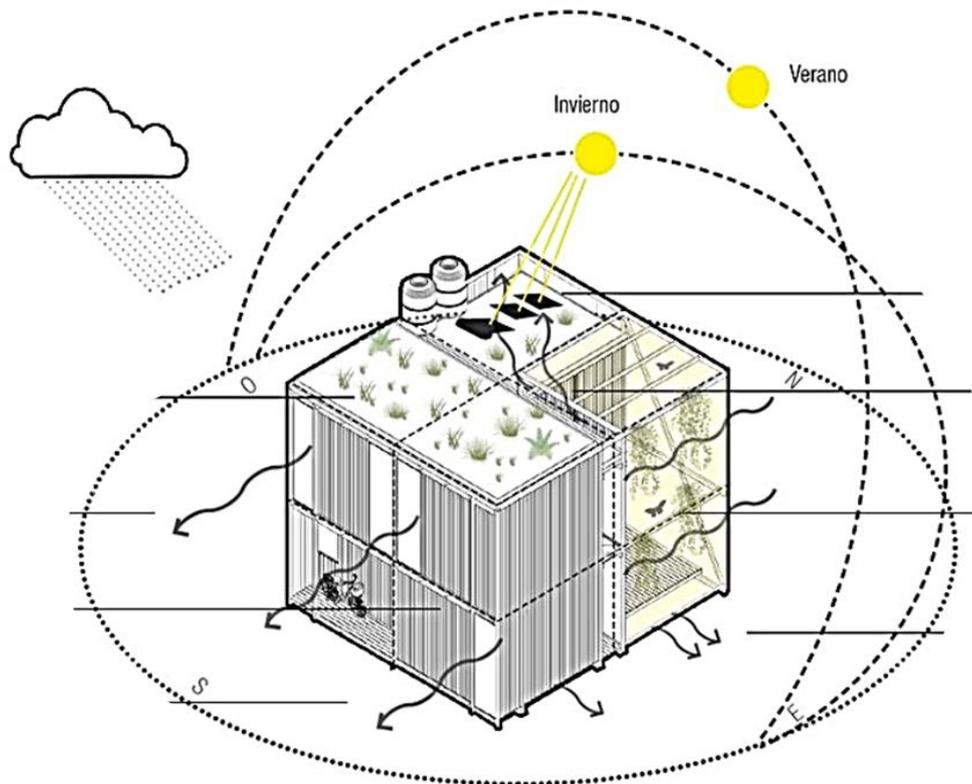


Figura 4. Asoleamiento en la Arquitectura sustentable pasiva.

Así mismo Salazar (2018) en su teoría establece que el aislamiento adecuado, junto con una orientación cuidadosamente planificada, desempeña un papel fundamental en la arquitectura sustentable pasiva al mejorar el confort lumínico y reducir la dependencia de la iluminación artificial, beneficia a los usuarios en la habitabilidad del espacio, también contribuye a la eficiencia energética de los edificios.

La tercera sub categoría es: Materialidad, en la teoría de Torres (2019) argumento en su teoría que la elección de materiales de construcción adecuados desempeña un papel esencial en la arquitectura sustentable pasiva, especialmente en relación con el confort térmico. La materialidad se refiere a los materiales utilizados en la envolvente del edificio, como las paredes, techos y pisos, como principales elementos son los materiales termo absorbentes son aquellos que tienen la capacidad de absorber y retener el calor de manera efectiva.

Según Menguin (2019) es fundamental para lograr un confort térmico óptimo en los edificios. los materiales que pueden almacenar calor durante el día y liberarlo lentamente durante la noche, contribuyendo a mantener una temperatura interior más estable.

Así mismo Porres (2020) indicó en su teoría que el diseño arquitectónico debe considerar la ubicación y el uso de estos materiales en la envolvente del edificio, se pueden colocar materiales termo absorbentes en las fachadas que están expuestas al sol durante el día para maximizar la captación de calor.

En la teoría de Sánchez (2019) argumentó que la elección de materiales termo absorbentes desempeña un papel crucial en la arquitectura sustentable pasiva al contribuir al confort térmico y a la eficiencia energética de los edificios. Estos materiales permiten una mejor regulación de la temperatura interior y una reducción significativa en el consumo de energía para calefacción y refrigeración.

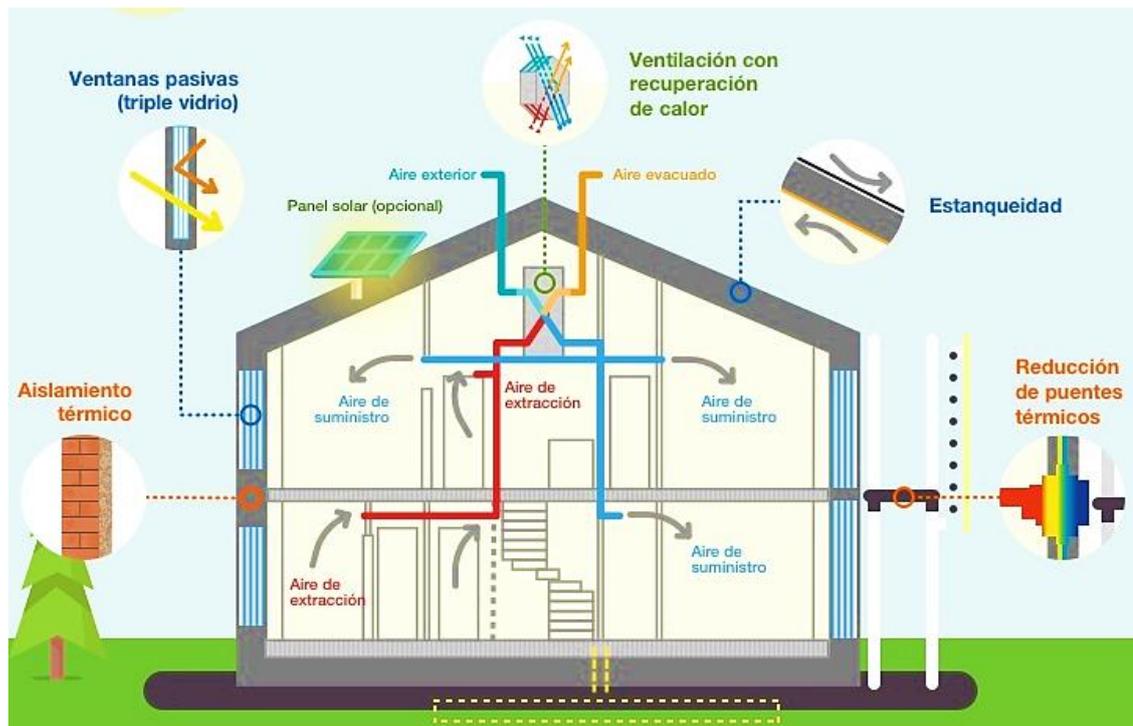


Figura 5. Materialidad en la Arquitectura Sustentable Pasiva.

Latorre (2019) en su teoría mencionó que la elección adecuada de materiales y su diseño y distribución en el diseño arquitectónico y la construcción es significativo en el confort térmico de un edificio. La materialidad bien planificada puede ayudar a mantener temperaturas estables y reducir la dependencia de sistemas de climatización, lo que a su vez contribuye con la habitabilidad del usuario.

La sub categoría es: Materialidad tiene como indicador: Materiales termo absorbentes, Vittiem (2022) indicó en su teoría que los materiales termo absorbentes son aquellos que tienen la capacidad de absorber y retener el calor de manera efectiva. Esto es fundamental para lograr un confort térmico óptimo en los edificios. Estos materiales pueden almacenar calor durante el día y liberarlo lentamente durante la noche, contribuyendo a mantener una temperatura interior más estable.

Treevol (2021) en su teoría argumentó que los materiales termo absorbentes ayudan a mantener una temperatura interior constante, reduciendo la necesidad de calefacción y refrigeración, reducen la dependencia de sistemas de climatización, se ahorra energía y se disminuye la huella ambiental del

edificio, mayor confort térmico los ocupantes experimentan un ambiente interior más cómodo, ya que se evitan fluctuaciones bruscas de temperatura.

Según Killmo (2020) La elección de materiales termo absorbentes desempeñan un papel crucial en la arquitectura sustentable pasiva al contribuir al confort térmico y a la eficiencia energética de los edificios. Estos materiales permiten una mejor regulación de la temperatura interior y una reducción significativa en el consumo de energía para calefacción y refrigeración.

La presente investigación tiene como segunda Categoría; Habitabilidad del usuario, en la teoría de Gonzales (2019) indicó que la habitabilidad del usuario, en el contexto de la arquitectura sustentable pasiva, se refiere a la preocupación por crear espacios construidos que sean cómodos, saludables y funcionales para las personas que los habitan. Es un concepto clave en la arquitectura sustentable, ya que busca garantizar que los ocupantes de un edificio o espacio se sientan a gusto y disfruten de un entorno que promueva su bienestar, al tiempo que minimiza el impacto negativo en el medio ambiente.

Martines (2020) argumentó en su teoría que los aspectos fundamentales de la habitabilidad del usuario en la arquitectura sustentable pasiva son confort Térmico donde predomina el espacio interior y exterior que ofrece confort térmico asegura que la temperatura y la humedad sean agradables para los ocupantes, sin depender en gran medida de sistemas de calefacción o refrigeración. Esto se logra mediante estrategias como la orientación adecuada del edificio, la elección de materiales con propiedades termo absorbentes y el diseño de ventanas eficientes desde el punto de vista energético.

Además, según Guillem (2022), el confort lumínico constituye un elemento clave en la habitabilidad y está estrechamente relacionado con la calidad de la luz natural. En la construcción de edificios sustentables pasivos, se busca maximizar la entrada de luz natural en los espacios interiores. Esto no solo disminuye la necesidad de iluminación artificial durante el día, sino que también contribuye a crear ambientes más agradables y a mejorar la eficiencia energética de estos edificios. La eficiencia energética en las construcciones sustentables pasivas se enfoca en lograr un uso altamente eficiente de la

energía. Este enfoque no solo tiene beneficios ambientales al reducir las emisiones de carbono, sino que también puede resultar en menores costos de energía para quienes ocupan estos espacios.



Figura 6. Habitabilidad en la a Arquitectura Sustentable pasiva.

De la misma manera Fernet (2022), argumentó que la habitabilidad del usuario en la arquitectura sustentable pasiva se centra en crear espacios que sean agradables, saludables y eficientes desde el punto de vista energético, priorizando el bienestar de las personas que los utilizan y minimizando el impacto ambiental. Es un enfoque integral que considera diversos aspectos para crear entornos construidos que sean sustentables al largo tiempo y cómodos.

Teniendo en cuenta antes lo mencionado de la Categoría 2: Habitabilidad del usuario, esta tiene 3 subcategorías, teniendo así la subcategoría: Eficiencia energética, Zhovkva (2020) indicó en su teoría que la eficiencia energética es el pilar central de la arquitectura sustentable pasiva. Se basa en el principio de diseñar edificios de manera que aprovechen al máximo los recursos naturales disponibles, minimizando la necesidad de consumir energía adicional, esto se traduce en un ambiente interior más confortable y saludable para sus ocupantes.

Así mismo Rocha y Jimenes (2016) La eficiencia energética en la arquitectura sustentable pasiva reduce el consumo de energía, disminuye los costos operativos, lo que se traduce en una viabilidad económica más sólida para los propietarios y ocupantes, la eficiencia energética va más allá de los aspectos económicos. También tiene un impacto directo en la habitabilidad del usuario, estos factores se traducen en espacios interiores más cómodos y saludables para los ocupantes, lo que tiene un efecto positivo en su bienestar físico y emocional.

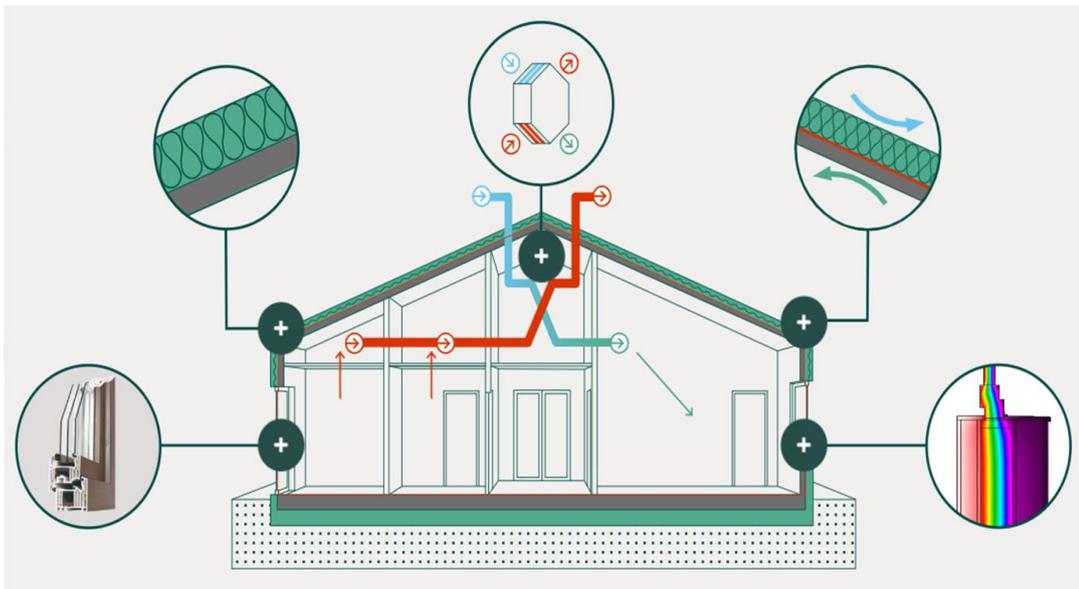


Figura 7. Eficiencia energética Arquitectura sustentable pasiva.

La eficiencia energética según Mesa y Arboit (2019) la arquitectura sustentable pasiva influye en la habitabilidad del usuario, contribuye a la viabilidad económica a largo plazo de los edificios. Al crear espacios más confortables y saludables mientras se reducen los costos operativos, esta disciplina arquitectónica demuestra que es posible lograr un equilibrio beneficioso entre el bienestar humano y la sostenibilidad económica. Uno de los aspectos clave de la eficiencia energética en la arquitectura sustentable es el uso inteligente de la luz natural.

La sub categoría Eficiencia energética tiene como indicador: Viabilidad económica, donde Fiscarelli, Rodriguez y Fernandez (2022) argumentaron en su teoría que la viabilidad económica en la arquitectura sustentable pasiva es un componente esencial para evaluar la efectividad y el atractivo de este

enfoque arquitectónico. Se mide a través de una serie de factores clave que consideran tanto los costos iniciales de construcción como los beneficios a largo plazo, y su influencia en la habitabilidad no puede ser subestimada.

Así mismo Caprile, Delma y Fanton (2022) establecieron en su teoría que, para evaluar la viabilidad económica de un proyecto de arquitectura sustentable pasiva, es esencial considerar los costos de inversión inicial. Esto incluye la elección de materiales sustentables, la implementación de tecnologías de eficiencia energética, y cualquier diseño arquitectónico específico que permita el aprovechamiento de recursos naturales como la luz solar y la ventilación natural. Si bien estos costos pueden ser ligeramente mayores en la etapa de construcción, se compensan con creces a lo largo del tiempo.

La clave para medir la viabilidad económica de la arquitectura sustentable pasiva, según Paredes (2020) radica en el análisis del ciclo de vida del edificio. Esto implica considerar no solo los costos iniciales, sino también los costos operativos y de mantenimiento a lo largo de la vida útil del edificio. Los ahorros en consumo de energía, agua y mantenimiento, junto con la prolongación de la vida útil de los materiales y sistemas, suelen superar con creces cualquier inversión adicional inicial.

La viabilidad económica se relaciona directamente con la habitabilidad, según Santillán, Martínez y Fernández (2021) indicaron en su teoría que la reducción de los costos operativos y la creación de espacios interiores confortables y saludables. Los edificios diseñados con principios de arquitectura sustentable pasiva tienden a ofrecer ambientes interiores más cómodos y saludables debido a una mejor regulación de la temperatura, una iluminación natural óptima y una calidad del aire interior superior. Esto no solo aumenta la satisfacción de los usuarios, sino que también puede traducirse en beneficios económicos indirectos, como una mayor productividad en entornos de trabajo o una mejor salud en entornos residenciales.

La segunda sub categoría es: Confort lumínico, donde Mazzocco y Filippín (2021) argumentaron que el confort lumínico es un concepto fundamental en la arquitectura sustentable pasiva que juega un papel crucial en

la percepción lumínica de los espacios y, por ende, en la habitabilidad de los mismos. Esta disciplina busca optimizar la entrada de iluminación del sol en los edificios, mejorando la calidad de vida de sus ocupantes y reduciendo la necesidad de iluminación artificial.

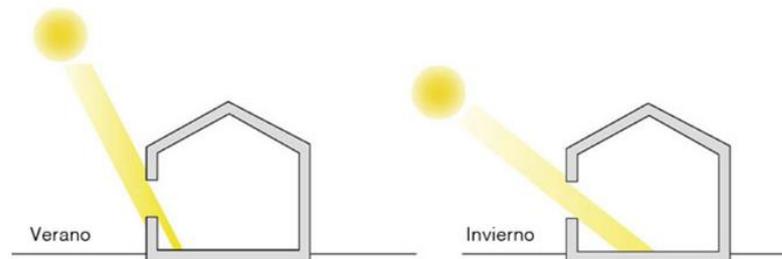


Figura 8. Dirección de la caída de rayos solares para el confort lumínico.

Así mismo Farfan (2021) indicó que el confort lumínico tiene como factor principal la percepción lumínica es esencial para el bienestar humano. Los espacios bien iluminados de manera natural no solo son estéticamente agradables, sino que también tienen un impacto positivo en el estado de ánimo, la productividad y la salud de las personas. La arquitectura sustentable pasiva aborda este aspecto al diseñar cuidadosamente la ubicación y el tamaño de las ventanas, así como la orientación del edificio. Estos factores permiten maximizar la entrada de luz solar directa en invierno y minimizarla en verano, creando un equilibrio que evita el deslumbramiento y garantiza una iluminación uniforme y agradable en el interior.

La tecnología de control de la luz, según Hallmit (2020), estableció que desempeña un papel importante en el confort lumínico. La incorporación de dispositivos de sombreado, como persianas y toldos, permite ajustar la cantidad de luz natural que entra en el edificio, asegurando un ambiente óptimo en todas las estaciones y momentos del día. Los sensores de luz pueden incluso automatizar este proceso, lo que contribuye a la eficiencia energética al reducir la necesidad de iluminación artificial y aporta comodidad a los ocupantes al adaptarse de manera inteligente a las condiciones cambiantes.

El impacto del confort lumínico en la habitabilidad según Jara (2021) es significativo ya que los espacios bien iluminados naturalmente son más

atractivos y funcionales, lo que aumenta la satisfacción de los usuarios. Además, la conexión con el entorno exterior a través de ventanas estratégicamente ubicadas crea una sensación de armonía con la naturaleza, lo que puede reducir el estrés y promover el bienestar emocional. En entornos de trabajo, una iluminación natural adecuada ha demostrado aumentar la productividad y reducir la fatiga visual, mejorando así la calidad de vida laboral.

Así mismo Killam (2022) el confort lumínico empleado por la arquitectura sustentable pasiva tiene un impacto directo en la percepción lumínica de los espacios y, en última instancia, en la habitabilidad de los edificios. Al buscar un equilibrio entre la entrada de luz natural y el control de la misma, esta disciplina arquitectónica crea ambientes interiores más cómodos, saludables y atractivos, mejorando así la calidad de vida de sus ocupantes.

La sub categoría Confort lumínico tiene como indicador: Percepción Lumínica, según Martines y Fernández (2020) la percepción lumínica desempeña un papel central en el confort lumínico promovido por la arquitectura sustentable pasiva. Esta percepción se refiere a cómo las personas experimentan la luz en su entorno, y es un componente crítico de la habitabilidad en los espacios construidos. Medir y optimizar esta percepción lumínica es esencial para crear ambientes interiores agradables y saludables.

Según Huaranga (2021) para medir la percepción lumínica, se utilizan diversos indicadores. Uno de los más comunes es el índice de iluminación, que mide la cantidad de luz que llega a un área específica. Este indicador se expresa en lux, y su objetivo es garantizar que los niveles de iluminación sean adecuados para la tarea o actividad que se realiza en ese espacio. También se considera la distribución de la luz, que evalúa la uniformidad de la iluminación en una habitación, evitando zonas con sombras excesivas o deslumbramiento.

La percepción lumínica, según Jimenez y Bactla (2021) tiene un impacto significativo en la habitabilidad de un espacio. Un ambiente bien iluminado naturalmente es más atractivo, funcional y saludable. Contribuye a mejorar el estado de ánimo de los ocupantes, aumenta la productividad en entornos de trabajo, y crea una sensación de conexión con el entorno exterior.

En resumen, el enfoque en la percepción lumínica dentro de la arquitectura sustentable pasiva no solo promueve la sostenibilidad, sino que también mejora notablemente la calidad de vida en los espacios construidos.

La tercera sub categoría es: Confort térmico, en la teoría de Gutiérrez (2021) el confort térmico es un aspecto central en la arquitectura sustentable pasiva cuando se trata de enfrentar climas fríos y lluviosos. Su impacto en la habitabilidad se manifiesta a través de la percepción corporal de los ocupantes, que se convierte en un indicador esencial de la eficacia de estas estrategias arquitectónicas.

Así mismo Huaranga (2019) argumento en su teoría que el confort térmico tiene como indicador clave, la percepción corporal de los ocupantes es de en estos entornos. Cuando las personas se sienten cómodas en términos de temperatura, su experiencia en el espacio mejora significativamente. En climas fríos y lluviosos, es crucial evitar la sensación de frío y humedad, lo que se logra mediante un diseño arquitectónico cuidadoso y materiales de construcción adecuados.

El confort térmico, según Dextre (2020) es una pieza clave en el rompecabezas de la arquitectura sustentable pasiva. Se erige como un indicador primordial de la habitabilidad de un espacio construido. A medida que esta disciplina busca la optimización del uso de recursos naturales y la minimización del impacto ambiental, el confort térmico emerge como un factor fundamental para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

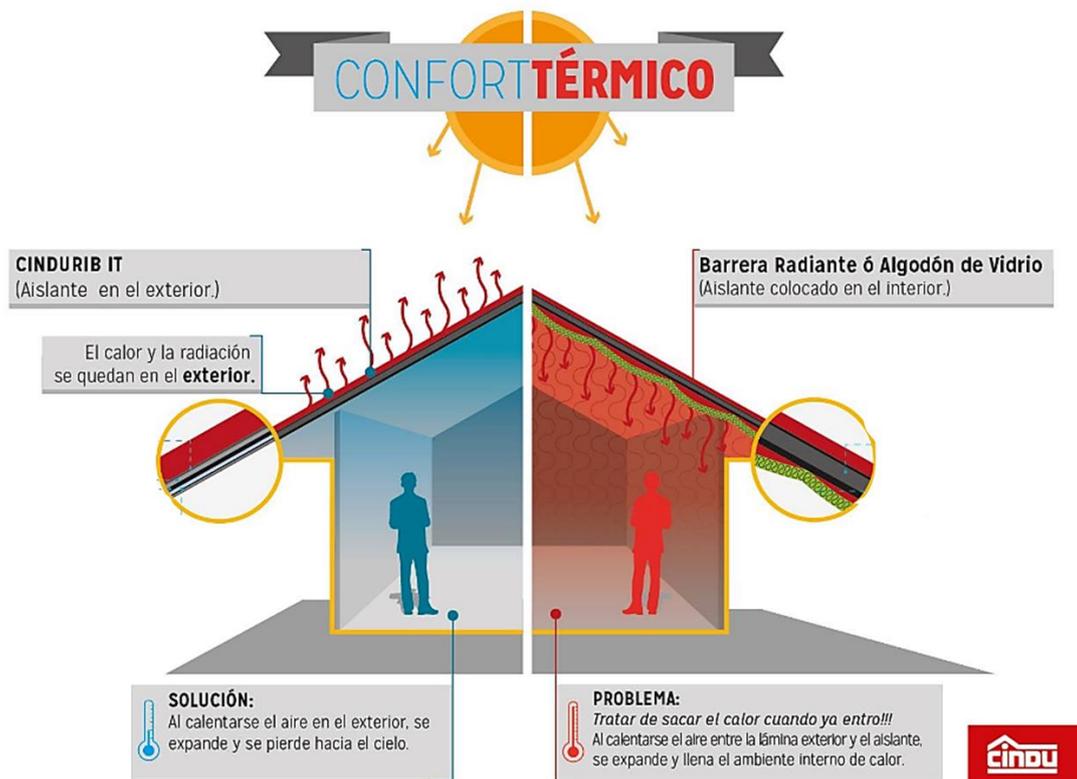


Figura 9. Confort térmico con materialidad absorbentes y reflectante.

El confort térmico, según Cáceres (2018) estableció teóricamente que se centra en crear entornos interiores donde las personas se sientan cómodas, sin importar si el termómetro marca temperaturas extremas. Una de las teorías más influyentes en este sentido es la Teoría de Adaptación, que sostiene que los ocupantes pueden adaptarse a diferentes condiciones térmicas con el tiempo. Sin embargo, esta adaptación tiene límites, y es fundamental establecer condiciones interiores óptimas para evitar que los ocupantes se sientan incómodos.

Asimismo, Antúnez (2019) indicó en su teoría que el confort térmico, basado en la percepción corporal y el conocimiento del clima local, contribuye de manera sustancial a la habitabilidad en la arquitectura sustentable pasiva. Los espacios bien diseñados proporcionan temperaturas interiores confortables que mejoran el bienestar de los ocupantes y reducen la necesidad de calefacción y refrigeración excesivas, lo que a su vez tiene un impacto positivo en la eficiencia energética y la sostenibilidad a largo plazo de los edificios. El

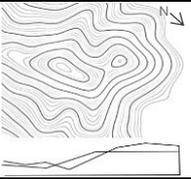
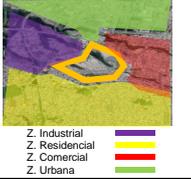
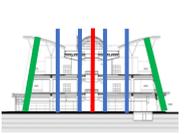
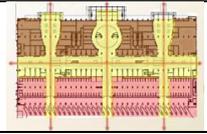
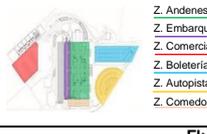
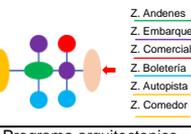
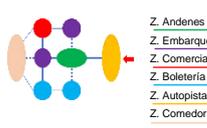
resultado es un ambiente interior donde las personas pueden vivir, trabajar y disfrutar en armonía con su entorno.

La sub categoría Confort térmico tiene como indicador: Percepción Corporal, en la teoría de Vancillan (2019) la percepción corporal es el eje central en la búsqueda del confort térmico en la arquitectura sustentable pasiva. Este enfoque busca crear espacios donde los ocupantes experimenten una sensación de bienestar térmico, independientemente de las condiciones climáticas externas. Para comprender y aplicar eficazmente este concepto, es crucial considerar la respuesta sensorial del cuerpo humano ante las variaciones de temperatura y su relación con el clima local.

Así mismo Escamilla (2020) argumento teóricamente que la percepción corporal desempeña un papel fundamental en el confort térmico y, por ende, en la habitabilidad en la arquitectura sustentable pasiva. Los espacios diseñados con sensibilidad a la respuesta sensorial del cuerpo humano proporcionan un ambiente interior donde las personas se sienten cómodas y en armonía con su entorno. Esto no solo mejora la calidad de vida de los ocupantes, sino que también contribuye a la sustentabilidad a largo plazo al reducir la necesidad de sistemas de calefacción o refrigeración intensivos en energía. El resultado es un entorno construido que abraza la diversidad de las percepciones corporales y promueve el bienestar en su máxima expresión.

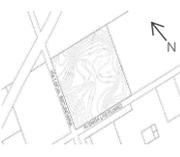
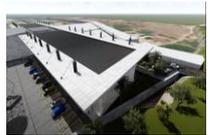
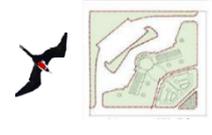
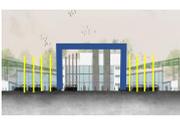
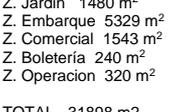
La presente investigación cuenta con un estudio de casos los cuales se eligieron con factores o características de aquellas edificaciones que tienen semejanzas en forma, funcional y conceptual empleando elementos de las categorías y subcategorías y términos de la presente investigación.

Tabla 1. Cuadro de síntesis de casos estudiados, Caso N° 01

CUADRO DE SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
CASO N° 01	TERMINAL TERRESTRE DE QUITUMBE	
Ubicación: Av. Condor Nan con Av. Mariscal Sucre, Ecuador.	Proyectistas: Empresa Inmomiariuxi	Año de construcción: 2007
<p>Síntesis: El terminal de autobuses de Guayaquil cuenta con una estructura actualizada que incorpora principios de arquitectura sustentable pasiva, como parasoles reflectantes, para aprovechar la luz solar y garantizar el confort lumínico y térmico. Su diseño presenta un enfoque moderno y dinámico, destacando una amplia plaza versátil y áreas verdes con plantas autóctonas. Este terminal tiene la capacidad de atender a una afluencia diaria de más de dos mil personas.</p>		
Análisis contextual		
Emplazamiento	Morfología del terreno	Conclusiones
 <p>El proyecto se encuentra ubicado entre Av. Condor Nan con Av. Mariscal Sucre, Guayas en el país de Ecuador.</p>	 <p>El relieve de la zona es muy desigual, presentando 2 zonas geográficas claramente diferenciadas: una montañosa al Norte y Oeste, la otra zona más llana en el Sur y en el Este.</p>	<p>El proyecto se estableció en un contexto espacial con morfología compuesta de pendientes, destacando en accesibilidad porque se encuentra en avenidas principales que benefician al proyecto</p>
Análisis vial	Relación con el entorno	Aportes
 <p>el terminal consta con un eje de conexión vial de suma importancia entre las avenidas arteriales y principales: Av. Condor Nan ——— Av. Mariscal Sucre ——— Crea una vía interna publica empleado para descongestionar el trafico</p>	 <p>Z. Industrial Z. Residencial Z. Comercial Z. Urbana</p> <p>El equipamiento urbano del proyecto tiene una conexión entre sí, creando una integración con el entorno desde el mismo diseño arquitectónico en pendientes.</p>	<p>El proyecto aporta una vía interna para descongestionar las vías principales y permite un acceso vial más ordenado y limpio, espacios legibles y circulaciones definidas.</p>
Análisis bioclimático		
Clima	Asoleamiento	Conclusiones
 <p>Clima: 8.6° C mínima, 20.3° C máxima, 35% de nubes Vientos: NO >SE Latitud: 0°17'12.8651"S Longitud: 78° 33' 23.9436" W</p>	 <p>El asoleamiento proviene de Este a Oeste, el proyecto aprovecha el asoleamiento, en la captación de la luz natural del sol en la iluminación interna y confort térmico.</p>	<p>Teniendo en cuenta las condiciones climáticas se optó por usar parasoles reflectantes para la iluminación interior y el confort térmico, aprovechando el clima y el asoleamiento de la ciudad.</p>
Vientos	Orientación	Aportes
 <p>la velocidad media del viento es de 3.3m/s, la velocidad máxima registrada fue de 13.0m/s dato registrado y la velocidad mínima fue de 1.0m/s.</p>	 <p>La orientación del proyecto a favor del viento para priorizar la ventilación de esta manera ayuda al confort térmico y al asoleamiento de Norte Oeste a Sur Este.</p>	<p>El proyecto aporta las características necesarias para brindar confort térmico en el tema de vientos y la orientación brinda el flujo necesario para la una óptima ventilación y asoleamiento.</p>
Análisis formal		
Ideograma conceptual	Principios formales	Conclusiones
 <p>El ideograma se conceptualiza en un autobús, donde existe de manera concisa una repetición de formas rectangulares y arcos, creando vacios en referencia a su idea rectora que es un autobús</p>	 <p>Volumetría es lineal, dispone de tres espacios unidos entre sí, repetitivo, Jerarquía, Ritmo por repetición, Simetría-Equilibrio y Unidad.</p>	<p>La conceptualización y principios formales se basan en la sustentabilidad del terminal y la jerarquía a través del ritmo por repetición y la simetría, teniendo un buen desarrollo de circulación</p>
Características de las formas	Materialidad	Aportes
 <p>La forma del proyecto son juego de volúmenes con jerarquía espacial, con elementos rectangulares, tanto externas e internas y el juego con paneles parasoles.</p>	 <p>Estructuración metálica sistema de construcción de concreto armado, con Parasoles reflectantes</p>	<p>Uso de Estructura metálica y Parasoles reflectantes como elementos de diseño sustentable para la iluminación y confort térmico del terminal terrestre. caracterizada por sus formas geométricas</p>
Zonificación	Organigrama	Conclusiones
 <p>Z. Andenes Z. Embarque Z. Comercial Z. Boletería Z. Autopista Z. Comedor</p> <p>Zonificación diversa con, zonas de andenes, sala de embarque y desembarque. Hall comercial, Boletería panadería comedor, autopista</p>	 <p>Z. Andenes Z. Embarque Z. Comercial Z. Boletería Z. Autopista Z. Comedor</p> <p>Organigrama del proyecto se planteó en conectar de manera funcional y eficiente todas las áreas para la habitabilidad del usuario</p>	<p>Diversidad en la distribución y estructura de sus espacios, mejorándolos con la inclusión de locales comerciales. Su diseño se caracteriza por la zonificación múltiple.</p>
Flujograma	Programa arquitectónico	aportes
 <p>Z. Andenes Z. Embarque Z. Comercial Z. Boletería Z. Autopista Z. Comedor</p> <p>El flujograma del proyecto se establece en: Flujo de transpirabilidad alto ——— Flujo de transpirabilidad medio ——— Flujo de transpirabilidad baja TOTAL 13008 m2</p>	<p>Z. Andenes 5480 m² Z. Embarque 2589 m² Z. Comercial 254 m² Z. Boletería 120 m² Z. Autopista 4245 m² Z. Comedor 320 m² TOTAL 13008 m2</p> <p>Cuenta con 6 Zonas establecida y cada Zona tiene 13 ambientes, donde está distribuido de manera consecutivamente</p>	<p>Aporta diferentes tipos de zonas priorizando las actividades principales de usuario para una buena funcionalidad y a su vez aprovechar los para soles que tienen como función brindar confort térmico y eliminación.</p>

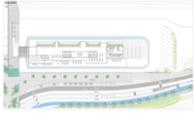
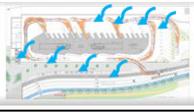
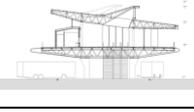
Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Cuadro de síntesis de casos estudiados, Caso N° 02

CUADRO DE SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
CASO N° 02		ESTACIÓN DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL CON ENFOQUE SUSTENTABLE EN LA LOCALIDAD DE TUMBES.	
Ubicación: Distrito de Tumbes, Vía de Evitamiento	Proyectistas: Guevara Feijoo, Estrella Esperanza Quispe Cornejo, Demy Amparito	Proyecto de Tesis: 2020	
Resumen: El terminal terrestre de sustentable para la ciudad de Tumbes una infraestructura moderna y emplea la arquitectura sustentable pasiva paneles solares, coberturas reflectantes para el confort térmico, utilizando la iluminación natural del sol para el confort lumínico y confort térmico.			
Análisis contextual			
Emplazamiento	Morfología del terreno	Conclusiones	
 La ubicación del proyecto está en el Distrito de Tumbes, a una distancia de 148 kilómetros de la ciudad de Tumbes y tendrá una conexión directa con el nuevo puente cercano.	 El terreno tiene una superficie de 4045.0533 metros cuadrados (equivalente a 6.1 hectáreas) con un perímetro de 4562.4362 metros. Su topografía, aunque ligeramente irregular debido a pequeñas colinas y montículos, se considera plana.	El proyecto se planteó como hito de la ciudad de Tumbes para realzar la zona ya que se encuentra en expansión urbana, creando así más recurrencia en los pobladores respetando los desniveles de la pendiente del terreno.	
Análisis vial	Relación con el entorno	Aportes	
 El proyecto busca mejorar la infraestructura urbana y la accesibilidad en una vía importante que conecta la Panamericana Norte, ubicada entre las avenidas Las Flores y una avenida secundaria.	 El entorno de la propuesta incluye equipamientos comerciales, recreativos y educativos, así como calles y avenidas clasificadas como residenciales de baja y media densidad.	El proyecto aprovecha el equipamiento urbano circundante para mejorar la estructura urbana y la accesibilidad, lo que resulta en un acceso vial más organizado y claro con rutas definidas.	
Análisis bioclimático			
Clima	Asoleamiento	Conclusiones	
 La temperatura máxima alcanza los 35°C en la temporada más cálida, mientras que en la época más fresca, de julio a octubre, la temperatura máxima es de 18°C y las lluvias son poco comunes.	 La ubicación del sol, que se mueve de Este a Oeste, se aprovechó para integrar elementos de arquitectura sustentable, como la captación de luz natural, la iluminación interna y el confort térmico.	Teniendo en cuenta las condiciones climáticas se optó por usar paneles solares y parasoles reflectantes para la iluminación interior y el confort térmico.	
Vientos	Orientación	Aportes	
 Los vientos son frecuentes y provienen principalmente del sur durante aproximadamente 3.3 meses al año, con un pico del 53% de la velocidad máxima del viento de más de 11.3 kilómetros por hora.	 La orientación del proyecto a favor del viento para priorizar la ventilación de esta manera ayuda al confort térmico y al solemiento de NO a SE.	Se propuso sistemas de energía de suficiencia energética los cuales con la orientación logran absorber todo el calor y la energía solar para luego transformarlo en energía lumínica	
Análisis formal			
Ideograma conceptual	Principios formales	Conclusiones	
 La idea se inspira en el ave Fragata, nativa de la región, que migra grandes distancias según las estaciones, simbolizando la movilidad y conexión del proyecto.	 Se planteó tres volúmenes articulándose de manera fluida y armoniosa, en bloques que contemplan formas circulares y rectangulares y la jerarquía a través del ritmo por repetición y la simetría y la unidad.	La conceptualización y principios formales se basan en la funcionalidad y sustentabilidad del terminal, circulación espacial legible con volúmenes de forma longitudinales, en la alegoría con el ave Fragata	
Características de las formas	Materialidad	Aportes	
 Se basa en la transformación de volumetría, se realizaron volúmenes con alturas y mayor jerarquía en el volumen central circular para el desarrollo de las características.	 Estructuración metálica y sistema construido de concreto armado, y cobertura paneles solares Parasoles reflectantes y mamparas de vidrio	Uso de Estructura metálica y Parasoles reflectantes como elementos de diseño sustentables para la iluminación y confort térmico del terminal terrestre.	
Análisis funcional			
Zonificación	Organigrama	Conclusiones	
 Z. Jardín Z. Est. público Z. Embarque Z. Comercio Z. Desembarque Z. Operacional	 Z. Jardín Z. Est. público Z. Embarque Z. Comercio Z. Desembarque Z. Operacional	Se observa una diversidad en las áreas y un diseño que incluye zonificación múltiple, además de la incorporación de áreas comerciales para enriquecer el proyecto.	
Flujograma	Programa arquitectónico	Aportes	
 El flujograma del proyecto se establece en: Flujo de transpirabilidad alto → Flujo de transpirabilidad medio — Flujo de transpirabilidad baja - - -	 Z. Jardín 1480 m ² Z. Embarque 5329 m ² Z. Comercial 1543 m ² Z. Boletería 240 m ² Z. Operación 320 m ² TOTAL 31898 m ²	Cuenta con 5 Zonas establecida y cada Zona tiene 10 ambientes, donde está distribuido de manera consecutivamente	
		Aporta diferentes tipos de zonas priorizando las actividades principales de usuario.	

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Cuadro de síntesis de casos estudiados, Caso N° 03

CUADRO DE SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
CASA N° 03		
ESTACIÓN DE AUTOBUSES DE SANTIAGO DE COMPOSTELA		
Ubicación: SANTIAGO DE COMPOSTELA, ESPAÑA	Proyectistas: IDOM - ARQUITECTOS	Proyecto: 2020
Resumen: La Estación de Autobuses de Santiago de Compostela como el sitio del proyecto tiene una importancia estratégica. Este lugar es ideal para analizar y mejorar la accesibilidad debido al gran flujo de usuarios con diversas necesidades de movilidad. La estación representa un microcosmos de los desafíos y oportunidades que presenta el diseño urbano inclusivo.		
Análisis contextual		
Emplazamiento	Morfología del terreno	Conclusiones
 <p>El proyecto se encuentra emplazado en la Estación de Autobuses de Santiago de Compostela, en España. Esta ubicación es un nodo crucial de transporte que conecta diversas regiones y facilita la movilidad de miles de personas cada día.</p>	 <p>La Estación de Autobuses de Santiago de Compostela se sitúa en un terreno con una morfología variada, caracterizada por suaves pendientes y una topografía ondulante propia de la región gallega. El terreno presenta una ligera inclinación hacia el oeste, lo que facilita el drenaje natural de aguas pluviales.</p>	<p>El proyecto busca evaluar y potenciar la accesibilidad dentro de la estación, considerando factores como la movilidad, la autonomía y la eliminación de barreras físicas para personas con discapacidad. Además, se espera que las mejoras implementadas en este lugar sirvan como modelo para otras infraestructuras de transporte público en España.</p>
Análisis vial	Relación con el entorno	Aportes
 <p>La Estación de Autobuses de Santiago de Compostela se encuentra estratégicamente ubicada, conectando importantes vías como la Avenida de Lugo y la Rúa do Hórreo. Estas arterias principales facilitan un flujo constante de tráfico, apoyado por infraestructura peatonal accesible y segura.</p>	 <p>El diseño de la estación respeta la arquitectura tradicional de Santiago de Compostela, utilizando materiales y estilos que se mimetizan con el entorno. Esta consideración estética y funcional asegura que la estación no solo sea un nodo de transporte eficiente</p>	<p>El proyecto aprovecha el equipamiento urbano circundante para mejorar la estructura urbana y la accesibilidad, lo que resulta en un acceso vial más organizado y claro con rutas definidas.</p>
Análisis bioclimático		
Clima	Asoleamiento	Conclusiones
 <p>Caracterizado por veranos suaves e inviernos moderados, el clima presenta precipitaciones distribuidas a lo largo del año, siendo más frecuentes durante los meses de invierno y primavera. La temperatura media anual ronda los 14°C</p>	 <p>Esto se aprovecha en el diseño arquitectónico de la estación para maximizar la entrada de luz natural, reducir la dependencia de iluminación artificial y mejorar la experiencia de los usuarios con espacios bien iluminados y confortables.</p>	<p>Estación de Autobuses que incluye el uso de paneles solares y parasoles reflectantes. Los paneles solares aprovechan la generosa radiación solar para producir energía eléctrica. Por otro lado, los parasoles reflectantes controlan la entrada de luz y calor</p>
Vientos	Orientación	Aportes
 <p>Durante gran parte del año, predominan vientos suaves a moderados que soplan desde el oeste y el noroeste. Estos vientos contribuyen a la ventilación natural del espacio y pueden afectar la percepción térmica.</p>	 <p>La orientación del proyecto a favor del viento para priorizar la ventilación de esta manera ayuda al confort térmico y al asoleamiento de OESTE a ESTE</p>	<p>Se propuso sistemas de energía de suficiencia energética los cuales con la orientación logran absorber todo el calor y la energía solar para luego transformarlo en energía lumínica</p>
Análisis formal		
Ideograma conceptual	Principios formales	Conclusiones
 <p>El ideograma conceptual integra conectividad urbana, sostenibilidad con energía solar y confort térmico, comunidad local, accesibilidad universal e identidad cultural en un diseño funcional y armonioso.</p>	 <p>Los principios formales como la simetría, la tensión y la jerarquía se aplican en el diseño arquitectónico para crear un espacio equilibrado, dinámico y organizado, que optimiza la funcionalidad y la experiencia del usuario.</p>	<p>La aplicación cuidadosa de principios formales como la simetría, la tensión y la jerarquía en su diseño arquitectónico. Estos elementos no solo mejoran la funcionalidad del espacio, sino que también enriquecen la experiencia de quienes la utilizan</p>
Características de las formas	Materialidad	Aportes
 <p>Se destacan por su equilibrio entre elementos rectilíneos y curvilíneos, que reflejan tanto la funcionalidad del espacio como la estética integrada con el entorno urbano histórico</p>	 <p>Estructuración metálica y sistema construido de concreto armado, y cobertura paneles solares Parasoles reflectantes y mamparas de vidrio</p>	<p>Uso de Estructura metálica y Parasoles reflectantes como elementos de diseño sustentables para la iluminación y confort térmico del terminal terrestre.</p>
Análisis funcional		
Zonificación	Organigrama	Conclusiones
 <p>La Estación de Autobuses de Santiago de Compostela está dividida en diversas áreas funcionales: para facilitar la accesibilidad y comodidad de los usuarios.</p>	 <p>Organigrama del proyecto se planteó en conectar de manera funcional y eficiente todas las áreas para la habitabilidad del usuario</p>	<p>Se destaca la variedad de áreas y un diseño que integra múltiples zonas, junto con la inclusión de espacios comerciales para enriquecer el proyecto.</p>
Flujograma	Programa arquitectónico	aportes
 <p>El flujograma del proyecto se establece en: Flujo de transpirabilidad alto → Flujo de transpirabilidad medio — Flujo de transpirabilidad baja - - - -</p>	<p>Z. Jardin 900 m² Z. Embarque 2581 m² Z. Comercial 856 m² Z. Boletería 158 m² Z. Operacion 965 m² TOTAL 31898 m²</p>	<p>Cuenta con 5 Zonas establecida y cada Zona tiene 16 ambientes, donde está distribuido de manera consecutivamente</p> <p>Aporta diferentes tipos de zonas priorizando las actividades principales de usuario.</p>

Fuente: elaboración propia

Tabla 4. Matriz comparativa de aportes de casos

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS		
Análisis Contextual	<p>El proyecto se planteó en un contexto espacial con morfología compuesta de pendientes, destacando en accesibilidad porque se encuentra en avenidas principales que benefician al proyecto. El proyecto aporta una vía interna para descongestionar las vías principales y permite un acceso vial más ordenado y limpio, espacios legibles y circulaciones definidas.</p>	<p>El proyecto se planteó como hito de la ciudad de tumbes para realzar la zona ya que se encuentra en expansión urbana, creando así más recurrencia en los pobladores respetando los desniveles de la pendiente del terreno, esto contribuye a mejorar la estructura de la ciudad y las condiciones de acceso, resultando en una circulación vial más organizada y limpia, así como en espacios fáciles de entender y con rutas claramente definidas.</p>
Análisis bioclimático	<p>Teniendo en cuenta las condiciones climáticas se optó por usar parasoles reflectantes para la iluminación interior y el confort térmico, aprovechando el clima y el asoleamiento de la ciudad. El proyecto aporta las características necesarias para brindar confort térmico en el tema de vientos y la orientación brinda el flujo necesario para la una óptima ventilación y asoleamiento.</p>	<p>Teniendo en cuenta las condiciones climáticas se optó por usar paneles solares y parasoles reflectantes para la iluminación interior y el confort térmico. Se propuso sistemas de energía de suficiencia energética los cuales con la orientación logran absorber todo el calor y la energía solar para luego transformarlo en energía lumínica</p>
Análisis formal	<p>La conceptualización y principios formales se basan en la sustentabilidad del terminal y la jerarquía atreves del ritmo por repetición y la simetría, circulación espacial legible con volúmenes. Uso de Estructura metálica y Parasoles reflectantes como elementos de diseño sustentable para la iluminación y confort térmico del terminal terrestre. caracterizada por sus formas geométricas</p>	<p>La conceptualización y principios formales se basan en la funcionalidad y sustentabilidad del terminal, circulación espacial legible con volúmenes de forma longitudinales, en la alegoría con el ave Fragata. Uso de Estructura metálica y Parasoles reflectantes como elementos de diseño sustentables para la iluminación y confort térmico del terminal terrestre.</p>
Análisis funcional	<p>Diversidad en sus áreas y un diseño que incorpora espacios comerciales. Se nota un diseño distintivo. con la Zonificación múltiple. Aporta diferentes tipos de zonas priorizando las actividades principales de usuario para una buena funcionalidad y a su vez aprovechar los para soles que tienen como función brindar confort térmico y eliminación.</p>	<p>Se observa una diversidad en las áreas y un diseño que incluye zonificación múltiple, además de la incorporación de áreas comerciales para enriquecer el proyecto. Aporta diferentes tipos de zonas priorizando las actividades principales de usuario.</p>

Fuente: elaboración propia

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Diseño de investigación.

En la realización de la presente tesis, se empleó la metodología, según lo propuesto por Cruz (2019), que subraya la importancia de seleccionar el tipo de investigación apropiado, distinguiendo tres categorías: enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto. En este estudio específico, se optó por un enfoque cualitativo, caracterizado por planteamientos iniciales abiertos que se desarrollaron a lo largo del tiempo, prescindiendo del uso de estadísticas y llevándose a cabo mediante un proceso inductivo y recurrente. La metodología incluyó el análisis de información documental a través de la revisión bibliográfica y la exploración de diversos recursos para interpretar la información recopilada.

La investigación, de índole cualitativa, se centró en lograr una comprensión profunda del objeto de estudio mediante la exploración de investigaciones anteriores y la recopilación de datos no cuantitativos a través de técnicas como entrevistas, observación y análisis bibliográfico. La idea principal de esta metodología fue alcanzar un conocimiento detallado del fenómeno en cuestión. En cuanto a sus propósitos, esta investigación se alineó con un enfoque aplicado, buscando utilizar los conocimientos adquiridos a través del análisis bibliográfico y las opiniones de expertos para abordar un problema específico, según lo indicado por Jiménez (2017).

La investigación se enriqueció significativamente al combinar la información obtenida de investigaciones previas con las valiosas opiniones de especialistas que poseen un profundo conocimiento sobre el tema. La idea secundaria destacó la importancia de la inmersión del investigador en el campo, permitiéndole observar directamente el comportamiento del objeto de estudio, contribuyendo así a obtener una perspectiva más completa y enriquecedora del fenómeno investigado. Este enfoque se alineó con un diseño fenomenológico, ya que la función fue indagar, describir e identificar y comprender de manera las experiencias de los usuarios en una conexión establecida con un fenómeno particular, identificando los elementos comunes en estas vivencias, según lo sugerido por Hernández (2018).

En relación con el nivel de comprensión buscado sobre el objeto de estudio, la investigación tomó un enfoque descriptivo, con la finalidad de identificar y exponer las particularidades, conductas y características del objeto de estudio, en línea con la perspectiva de Ríos (2017). Este enfoque implicó un análisis exhaustivo que abarcó desde los orígenes del objeto de estudio hasta su evolución a lo largo del tiempo, proporcionando así una visión completa de este fenómeno.

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización

La categorización, como señala Martell (2020), representan distintas formas de clasificar, conceptualizar o codificar términos o expresiones en una investigación específica. Estas categorías sirven como unidades generales y amplias de análisis en un estudio. Para lograr una mayor especificidad dentro de una categoría determinada, se recurre a las subcategorías, estas subcategorías se emplean con el propósito de ahondar en la comprensión de las acciones y características del objeto de estudio, fragmentando de manera más detallada la información.

Dentro de esta estructura de análisis, los indicadores desempeñan un papel importante. Estos indicadores se derivan de las subcategorías y proporcionan información más detallada y específica sobre aspectos particulares del objeto de estudio. Finalmente, la matriz de categorización, según Martínez (2018), es una interpretación en base de gráficos que es organizada que muestra cómo se relacionan y se interconectan las categorías, subcategorías, indicadores y subindicadores que se han definido para el estudio del objeto de investigación. Esta matriz facilita la visualización y el manejo de la información recopilada de manera estructurada y ordenada.

Tabla 5. *Categorías, subcategorías e indicadores*

Categorías, subcategorías e indicadores		
Categorías	Subcategorías	Indicadores
Arquitectura sustentable pasiva	Sistemas de energía solar pasiva	Paneles Solares
	Orientación del edificio	Asoleamiento
	Materialidad	Materiales termo absorbentes
Habitabilidad del usuario	Eficiencia energética	Viabilidad Económica
	Confort lumínico	Percepción Lumínica
	Confort térmico	Percepción Corporal

Fuente: elaboración propia

3.3. Escenario de estudio

La selección del lugar para la obtención de datos en una investigación es un aspecto crítico. El término "escenario", según la definición de la Real Academia Española (2019) se refiere al lugar donde ocurre o se desarrolla un evento. En el contexto de un estudio, el escenario de investigación se convierte en el lugar donde llevamos a cabo observaciones, investigaciones y análisis con el propósito de comprender el comportamiento de un fenómeno.

En este caso, el escenario de estudio seleccionado es el terminal terrestre Challhua en la ciudad de Huaraz. La elección de este escenario se basa en su accesibilidad y en la capacidad de proporcionar la información necesaria para la investigación, de acuerdo con Otárola (2021). Para comprender completamente este escenario, es esencial describir su contexto en términos sociales, ambientales, territoriales, acceso vial, horarios de salidas de autobuses, economía, entre otros aspectos relevantes. Es importante destacar que el reconocimiento físico del escenario es fundamental. Esto implica la captura de evidencia visual, como fotografías, videos, mapas y croquis, que respalden y validen la investigación.

El escenario de estudio no se limita únicamente a su ubicación física, sino que también involucra la comprensión de sus características y propiedades físicas, lo que permite una interpretación más profunda de su comportamiento en el contexto de la investigación. En términos geográficos y políticos, Huaraz es la ciudad capital del Departamento de Áncash, situada al sureste de la Provincia de Huaraz, de acuerdo con Valladares (2020).

Huaraz, una ciudad peruana de gran importancia, sirve como capital tanto del distrito como de la provincia que comparten su nombre, así como del departamento de Áncash. Su área metropolitana se extiende en el sur del Callejón de Huaylas, una altitud promedio de 3020 metros sobre el nivel del mar. Según las estimaciones proporcionadas por Montoya (2020), en el año 2023, su población ronda los 140,000 habitantes,

En cuanto al clima, Huaraz se clasifica como tundra, lo que se traduce en temperaturas notablemente bajas, incluso durante los meses más cálidos. La

temperatura promedio en Huaraz se mantiene alrededor de los 7.9 °C, con un nivel anual de precipitación de aproximadamente 2066 mm, según los datos proporcionados por Sánchez (2019). Los veranos en Huaraz pueden ser difíciles de definir con precisión.

En cuanto a las temperaturas extremas, el mes más cálido es abril, con una temperatura media de 8.1 °C, mientras que julio es el mes más frío, con una temperatura de 7.5 °C, como indica Cáceres (2019). La variación en la precipitación entre los meses más secos y los más húmedos es de 194 mm, y a lo largo del año, las temperaturas fluctúan en solo 0.6 °C. La humedad relativa más baja, según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), se registra en agosto, con un 66.53 %. En contraste, la humedad relativa es más alta en marzo, alcanzando un 86.66 %. En promedio, los días menos lluviosos se encuentran en julio, con 14.43 días, mientras que marzo presenta el mayor número de días lluviosos, con 28.47 días, según SENAMHI (2022).

En lo que respecta al tiempo soleado, agosto destaca como el mes con más horas de sol, con un promedio de 7.38 horas diarias y un total de 228.74 horas de sol durante el mes. Por otro lado, en enero el promedio de horas de sol al día se reduce a 4.42, sumando un total de 136.96 horas de sol durante el mes. En Huaraz, se contabiliza un promedio de 65.06 horas de sol al mes y alrededor de 1981.31 horas de sol a lo largo del año, según datos proporcionados por Marcs (2020). En cuanto a los vientos, en Huaraz se registran velocidades promedio de 12 km/h. Los vientos más intensos se producen a las 7:00 h, con una dirección constante en todos los meses. Sin embargo, a la 1:00 h, se aprecia una notable variación en la dirección del viento, con velocidades moderadas. A las 19:00 h, la dirección del viento cambia según la temporada, siendo NNE de mayo a agosto y SO, según los datos proporcionados por SENAMHI (2021).

El Terminal de Challhua, se encuentra en Huaraz, es un caso paradigmático de una infraestructura que enfrenta una serie de desafíos significativos que afectan negativamente a sus usuarios y al entorno urbano circundante. Desde su inauguración el 13 de marzo de 2014, este terminal ha

estado en el centro de numerosos problemas de funcionamiento, lo que plantea preguntas sobre su eficacia y sostenibilidad, según Municipalidad Provincial de Huaraz (2019).

La ubicación del terminal se encuentra entre la concurrida Avenida Confraternidad Internacional Oeste y la Avenida Pedro Villón. Esta ubicación, según Julca (2019) se ha convertido en un auténtico atolladero de vehículos, incluyendo automóviles, camiones y autobuses, lo que dificulta el acceso y la circulación en la zona, la topografía y desnivel del terreno es plano ya tratado a través de cortes y rellenos.

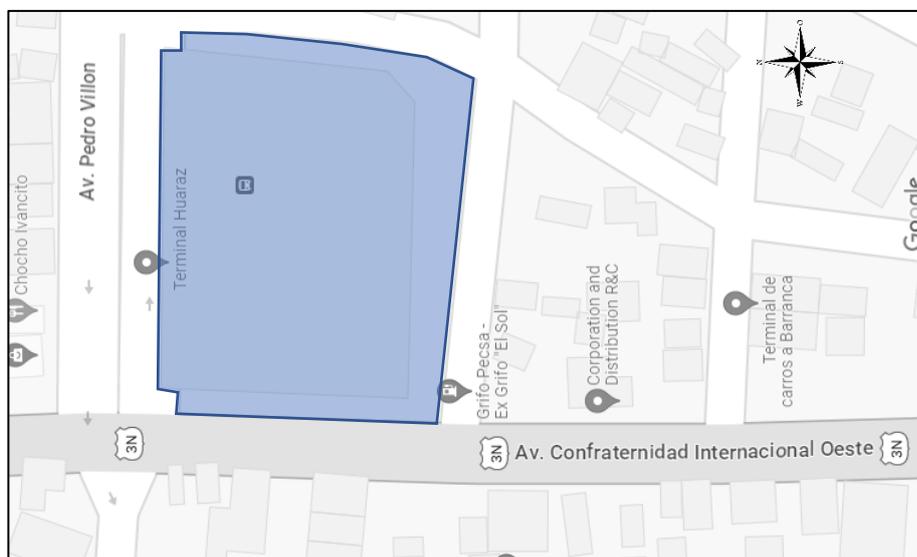


Figura 10. Ubicación del Terminal terrestre Challhua.

El terminal terrestre de Challhua presenta una deficiencia crítica en cuanto a su infraestructura básica, careciendo tanto de iluminación como de cobertura o techo. Esta carencia genera preocupaciones significativas en términos de seguridad y comodidad para los usuarios del terminal, especialmente durante las horas nocturnas o en condiciones climáticas adversas. La falta de una estructura que proporcione resguardo frente al sol y la lluvia implica una limitación importante en la calidad de la experiencia de los usuarios, destacando la necesidad urgente de implementar medidas que aborden esta carencia fundamental.



Figura 11. Terminal de Challhua.

3.4. Participantes

La selección de participantes en una investigación implica la elección de las personas o lugares que colaborarán en el estudio y que están relacionados con el objeto de estudio, según lo indicado por Peña (2019). En investigaciones cualitativas, el objetivo principal es comprender las perspectivas de los actores sociales sobre una realidad específica. En este estudio, se utilizará un tipo de muestreo no probabilístico, ya que la selección de participantes dependerá de la decisión del investigador. Dentro de este enfoque, se aplicará el muestreo intencional o a criterio, en el cual el investigador selecciona de manera deliberada los elementos que considera más pertinentes y representativos de la muestra.

Los participantes de esta investigación cualitativa serán elegidos por el investigador en función del objeto o escenario de estudio, que en este caso se refiere al terminal terrestre Challhua. Los participantes que intervienen y apoyan directamente en la presente investigación es; el investigador Paucar Amado, Noe Ruy, también se tendrá a 3 expertos, la primera experta la Mgtr. Arq. Mabel Olinda Vega Ríos, la Mgtr. Arq. Carlos Ugaz Penadillo y la Mgtr. Arq. Estela Karem Samamé Zegarra.

La investigación se llevará a cabo "in situ", lo que significa que se realizará en el lugar mismo de los acontecimientos, proporcionando una perspectiva auténtica y directa de la realidad que se está estudiando. Esta estrategia de selección de participantes permitirá obtener valiosas perspectivas

de los usuarios del terminal terrestre Challhua, contribuyendo así a la comprensión en profundidad de la situación objeto de estudio.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La definición de términos clave relacionados con la recolección de datos es esencial para comprender el proceso. Según esta definición, una técnica se refiere al procedimiento y los recursos que utiliza una investigación, mientras que los instrumentos son los medios empleados para alcanzar un objetivo. La recolección se refiere a la acción de reunir elementos o individuos de diversas fuentes, y los datos son información específica que se utiliza para deducir las consecuencias de un hecho. Siguiendo la perspectiva de Maguiña (2019), una técnica se refiere al método utilizado por el investigador para obtener datos, y a través de esta técnica se selecciona el instrumento apropiado. El instrumento de recolección de datos es la herramienta mediante la cual el investigador registra información proveniente de fuentes y del objeto de estudio.

Por consiguiente, las técnicas e instrumentos de recolección de datos constituyen el conjunto de recursos empleados para obtener o inferir conclusiones a partir de un hecho o fenómeno específico. Estos recursos son esenciales para recopilar información de forma efectiva y sistemática.

Tabla 6. *Correspondencia entre categorías y técnicas e instrumentos*

Categoría	Técnica	Instrumento	Tipología	Propósito
Arquitectura sustentable pasiva	Entrevista	Guía de entrevista	Estructurada	Recopilar datos y adquirir la percepción y juicio del entrevistado en relación con la categoría.
	Documental	Ficha Documental	Formato	Obtener información documental ya existente de casos, estudios y normativas
Habitabilidad del usuario	Observación	Bitácora de observación	Formato	Comprender identificar y llevar un registro visual
	Entrevista	Guía de entrevista	Semiestructurada	Recopilar datos y adquirir la percepción y juicio del entrevistado en relación con la categoría.

Fuente: elaboración propia

La recolección de datos, según la explicación del experto Hernández en su libro sobre metodología de investigación (2018) se refiere a la obtención de información que engloba conceptos, experiencias, creencias, imágenes mentales, juicios personales, vivencias, emociones y percepciones de individuos o comunidades. Esta información se adquiere con el propósito de

analizarla y comprenderla, lo que a su vez permite abordar las preguntas planteadas en la investigación y desarrollar nuevos conocimientos. Para determinar las técnicas e instrumentos de recolección de datos apropiados para esta investigación, se utilizó una matriz de consistencia. Esta herramienta facilitó la clasificación de categorías con el fin de profundizar en la comprensión del objeto de estudio.

La primera técnica seleccionada para la recolección de datos es la entrevista. La entrevista es una técnica de gran relevancia debido a que implica la interacción directa entre dos o más participantes: el entrevistador y el entrevistado. En este contexto, la entrevista se define como un diálogo directo entre el entrevistador y el entrevistado, en el cual este último comunica de manera detallada sus conocimientos basados en su experiencia, motivaciones, creencias, sentimientos y más. La entrevista proporciona una guía al entrevistador, pero no sigue un formato estandarizado, lo que significa que puede adaptarse a cada caso de investigación, según lo indica Maguiña (2020).

En este estudio, se emplearán dos variantes de guía de entrevista: una estructurada y otra semiestructurada. Una guía de entrevista estructurada se caracteriza por tener temas y preguntas específicas sobre cada tema, y el investigador no tiene margen para desviarse de ellas. Por otro lado, una guía de entrevista semiestructurada ofrece cierta flexibilidad, permitiendo que el investigador pueda agregar nuevas preguntas o dejar de lado algunas de las preguntas preestablecidas en la guía, según lo considere apropiado, como señala Katayama (2020).

La elección de la entrevista como técnica de recolección de datos se justifica por su capacidad para obtener información detallada y enriquecedora de los participantes, lo que contribuirá a una comprensión profunda del objeto de estudio en esta investigación.

En una entrevista estructurada, según Salazar (2020) el entrevistador se adhiere estrictamente a las preguntas predefinidas en el instrumento y no tiene la flexibilidad para realizar preguntas adicionales, incluso si surgen dudas o curiosidad durante la conversación. Por otro lado, en una entrevista

semiestructurada, el investigador tiene cierta libertad para formular preguntas adicionales relacionadas con el tema, lo que la hace más manejable y adaptable a las necesidades de la investigación. Vale la pena señalar que las entrevistas estructuradas se aplicarán a los pacientes, mientras que las entrevistas semiestructuradas se llevarán a cabo con el arquitecto especialista. Además, en las entrevistas semiestructuradas, se iniciará con una breve introducción como preámbulo antes de hacer las preguntas a los entrevistados.

La tercera técnica de obtención de datos será la observación, una modalidad que implica registrar información relevante sobre el objeto o fenómeno estudiado que pueda ser observado directamente, incluyendo eventos, características y comportamientos. Según Julca (2017), esta técnica requiere el uso de todos los sentidos, no limitándose solo a la vista, lo que la distingue de una simple observación visual.

En este estudio, se aplicará la observación participante, como describe Manrique (2019). Esto significa que el investigador se integrará activamente en el entorno del objeto de estudio, lo que puede influir en la recopilación de datos debido a las percepciones y emociones del investigador. Para sistematizar y documentar los datos observados, se utilizará una ficha de observación estructurada como instrumento. La combinación de estas dos técnicas, junto con la guía de entrevista, permitirá al investigador recopilar datos variados, incluyendo opiniones, juicios y cualidades del objeto de estudio, lo que facilitará un análisis exhaustivo y comprensión en profundidad del tema de investigación.

3.6. Procedimientos

Los procedimientos en una investigación hacen referencia al conjunto de acciones o tareas que el investigador debe llevar a cabo de manera eficiente y efectiva para ejecutar acciones específicas, según Caballero (2019). En el contexto de la recolección de datos, los procedimientos se relacionan con la planificación que el investigador realiza en cuanto a cómo se llevará a cabo la recopilación de datos. En otras palabras, los procedimientos representan la estructura de los pasos a seguir al aplicar nuestros instrumentos de recolección de datos.

En esta investigación, se utilizarán tres instrumentos diferentes. El procedimiento para la guía de entrevista estructurada se aplicará a los pasajeros que utilicen el terminal terrestre de Challhua. El objetivo es evaluar su nivel de conocimiento sobre la habitabilidad y cómo la experimentan en dicho terminal. Dado que esta entrevista es estructurada, el investigador no podrá formular preguntas adicionales más allá de las que ya están establecidas en la guía. Una vez que se obtengan las respuestas de los pasajeros, el investigador las analizará y comparará con la teoría presentada por Maslow (2020) para obtener información precisa y veraz sobre las necesidades de estos usuarios específicos y la ficha documental recaudará información sobre la arquitectura sustentable pasiva y la normativa vigente.

De igual manera, el proceso de aplicación de la guía de entrevista semiestructurada se extenderá a los arquitectos y psicólogos expertos. El objetivo es recopilar sus opiniones y juicios de valor sobre los elementos de la arquitectura sustentable pasiva y la habitabilidad en un terminal terrestre, basados en su experiencia. Dado que esta entrevista es semiestructurada, el investigador tendrá la flexibilidad de formular nuevas preguntas y omitir algunas de las preguntas preestablecidas. Una vez que se obtengan las respuestas de estos especialistas, el investigador las analizará y comparará con la teoría presentada por los referentes teóricos para obtener información precisa y veraz sobre estos elementos.

En cuanto al procedimiento para la ficha de observación, se llevará a cabo en el terminal terrestre de Challhua a través de las subcategorías definidas. Una vez que se recolecte la información, el investigador la analizará para obtener una comprensión real de la funcionalidad de esta unidad. Los procedimientos en esta investigación son esenciales para llevar a cabo la recopilación de datos de manera sistemática y precisa, garantizando que se obtenga información veraz y real sobre el tema de estudio.

3.7. Rigor Científico

La investigación de enfoque cualitativo busca mantener altos estándares de calidad y rigor metodológico, según las pautas de Sánchez (2016) el cual

identifica varios criterios que permiten evaluar la calidad científica de nuestro estudio:

Credibilidad o Autenticidad: Este criterio se refiere a la capacidad de la investigación para representar de manera precisa los fenómenos tal como son percibidos por los sujetos, sin distorsionar su realidad, como destaca Martínez (2018) la investigación debe ser genuina y creíble, reflejando los fenómenos según son experimentados por los participantes.

Consistencia o Dependencia: La consistencia se relaciona con la calidad de la información obtenida a través de diversos procedimientos, como el análisis de datos, la interpretación, la triangulación entre investigadores, la incorporación de un evaluador externo y una descripción minuciosa del proceso de recopilación de datos, según Noreña (2018) es esencial que la investigación mantenga coherencia en la información que recopila y analiza mediante la aplicación de estos procedimientos.

Confirmación: Este criterio se refiere a la necesidad de que el investigador comunique de manera clara su rol durante el trabajo de campo, identificando sus alcances y limitaciones en el lugar de estudio, como sugiere Noreña (2018) el investigador debe informar a los responsables del lugar de estudio acerca de su participación y sus interacciones con los participantes.

Triangulación de Datos: Para enriquecer la investigación, es fundamental emplear la triangulación de datos, que implica la aplicación de diversas técnicas y métodos de recopilación de datos para asegurar la coherencia de los resultados, siguiendo las indicaciones de Maguiña (2018) esto significa no depender exclusivamente de la perspectiva del investigador, sino también utilizar múltiples fuentes y técnicas, como entrevistas, observación y análisis bibliográfico, aplicados a distintas fuentes, como individuos y el objeto de estudio.

Estos criterios son fundamentales para asegurar la calidad y el rigor científico de la investigación cualitativa. Mantener la autenticidad, la consistencia, la confirmación y la triangulación de datos garantiza que los

resultados sean confiables y representen adecuadamente los fenómenos estudiados.

3.8. Método de análisis de datos

El análisis de los datos recopilados de nuestras fuentes es un proceso crucial que requiere un enfoque ordenado y sistemático. El método de análisis de datos se refiere a los pasos que seguiremos para examinar la información obtenida de las entrevistas y las fichas de observación, y así poder comprender mejor nuestro estudio.

Primero, comenzaremos transcribiendo y organizando todo el material recopilado en una matriz. Luego, procederemos a agrupar y desagrupar esta información de nuestras fuentes y el objeto de estudio. Para ello, realizaremos una reducción de datos cualitativos que nos permitirá depurar y eliminar información menos relevante para nuestro estudio.

La etapa de reducción de datos comprende varias subetapas. En primer lugar, realizaremos la edición de la información, seleccionando los datos relevantes y confiables. Luego, llevaremos a cabo múltiples lecturas exhaustivas y sistemáticas para identificar unidades de significado o unidades de análisis, que pueden ser fragmentos de texto, párrafos o incluso textos completos. Estas unidades se agruparán en categorías según sus temas comunes y se les asignará un código correspondiente. Posteriormente, trasladaremos los datos cualitativos a un esquema de codificación basado en estas categorías previamente establecidas.

Se presenta los datos de manera organizada utilizando tablas, gráficos y matrices para visualizar de manera efectiva los resultados de la reducción de datos. Luego, procederemos con el análisis descriptivo de los datos cualitativos, otorgando significado a los datos estructurados y relacionándolos con su contexto. Se compara estos datos reducidos con la información proporcionada por los referentes teóricos, tal como se describe en el marco teórico de esta investigación. Esto permitirá interpretar los hallazgos y construir comprensión de la investigación.

El proceso de análisis de datos cualitativos involucra etapas de reducción de datos, análisis descriptivo y una interpretación que se basa en la comparación con los fundamentos teóricos. Este enfoque metodológico nos permitirá profundizar en nuestra investigación y derivar conclusiones significativas.

3.9. Aspectos éticos

La ética se refiere a un conjunto de pautas morales que orientan el comportamiento de una persona en todas las áreas de su vida. Actuar de manera ética implica tomar decisiones responsables y evitar causar daño a otros. En resumen, la ética implica la responsabilidad de comportarse de manera apropiada, según Ferrer (2021).

En el contexto de la investigación científica sobre un fenómeno o un tema específico, es fundamental que el investigador siga principios éticos para asegurar que la investigación se realice de manera ética y no cause perjuicio a los participantes ni a la sociedad en general. A continuación, se mencionan algunos de los principios éticos fundamentales para la investigación:

Autonomía: Reconocer y respetar la capacidad de los participantes para tomar elecciones informadas y voluntarias acerca de su involucramiento en el estudio.

Beneficencia: Garantizar que la investigación tenga un propósito beneficioso y que los riesgos potenciales se minimicen en la medida de lo posible.

Justicia: Asegurar que la selección de participantes y la distribución de los beneficios y cargas de la investigación sean equitativas.

Integridad humana: Tratar a los participantes con dignidad y respeto, evitando cualquier forma de explotación o trato inhumano.

Transparencia: Ser transparente en todos los aspectos de la investigación, incluyendo la divulgación de cualquier conflicto de intereses.

Libertad: Garantizar que los participantes tengan la libertad de retirarse de la investigación en cualquier momento sin sufrir consecuencias negativas.

Respeto a la propiedad intelectual: Respetar los derechos de propiedad intelectual y citar adecuadamente las fuentes utilizadas en la investigación.

Cuidado del medio ambiente y biodiversidad: Realizar la investigación de manera que no cause daño innecesario al medio ambiente y respetando la biodiversidad.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Con el propósito de alcanzar los objetivos planteados, se utilizaron instrumentos como la guía de entrevistas a expertos en el tema y la ficha de observación. A través de estos instrumentos, fue posible obtener datos de relevancia para la presente investigación. Simultáneamente, se sometió esta información a discusión con el fin de analizar y contrastar los hallazgos con la información presentada previamente en el marco teórico.

En relación con el objetivo general de la investigación, se obtuvieron resultados que, a su vez, respaldaron los objetivos específicos delineados para la investigación. Estos resultados fueron sometidos a discusión para abordar y analizar los hallazgos obtenidos.

En el primer objetivo específico de acuerdo a los antecedentes, Trebilcock (2020) y Hernández (2020) coincidieron que la integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre como espacio público, influye de manera significativa y directa ya que la implementación de sistemas de energía solar pasiva en terminales terrestres reduce el consumo de energía y, por ende, los costos operativos a largo plazo, también mejora la funcionalidad y la habitabilidad del espacio público, la utilización de paneles solares contribuye a la eficiencia energética, también crea un entorno más cómodo para los usuarios, fomentando así una experiencia positiva y sustentable. Cubillos, Trujillo, Villar y Cortés (2021) resaltan la necesidad de considerar estos avances en el diseño y la planificación urbana, subrayando que la integración de sistemas de energía solar pasiva en terminales terrestres es esencial para cumplir con los objetivos ambientales y mejorar la experiencia del usuario en estos espacios compartidos. La sustentabilidad, en este sentido, se convierte en un elemento intrínseco en la creación y gestión de espacios públicos eficientes y habitables.

En cuanto a la opinión de los teóricos Adriano (2021) y Dueñas del río (2022) coinciden en la trascendental importancia de la integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética de terminales terrestres, considerándolos no solo nodos de transporte, sino vitales espacios públicos en entornos urbanos. Garibotto (2019) y Miller (2018) respaldan esta perspectiva,

destacando que la implementación de sistemas de energía solar pasiva proporciona una estrategia efectiva para reducir significativamente el consumo de energía en terminales terrestres, lo que se traduce en una disminución directa de los costos operativos a largo plazo.

El enfoque propuesto por Adriano (2019) no solo responde de manera urgente a la necesidad de mitigar el impacto ambiental, sino que también se presenta como una solución económicamente viable a largo plazo. La incorporación de sistemas de energía solar pasiva, especialmente en calefacción y refrigeración, optimiza la eficiencia energética y mejora la funcionalidad y habitabilidad del espacio público en el terminal terrestre. Ambos estudios subrayan la importancia crucial de los paneles solares para la eficiencia energética general del terminal, reduciendo la dependencia de fuentes convencionales y avanzando hacia la autosuficiencia y la reducción de emisiones de carbono. Este avance no solo es significativo en términos medioambientales, sino que también destaca la importancia de integrar consideraciones sostenibles en la planificación y diseño urbano. Tanto Adriano como Dueñas del Río enfatizan la necesidad de hacer de la sostenibilidad un componente intrínseco en la gestión y planificación urbana, especialmente en terminales terrestres, que son puntos cruciales para la interacción social y la movilidad.

Los expertos entrevistados subrayan la importancia de combinar la energía solar pasiva y los paneles solares fotovoltaicos para lograr una eficiencia energética integral en la arquitectura sustentable. Consideran aspectos como el asoleamiento, orientación, sombras, aislamiento térmico y ubicación de vanos para optimizar ambas fuentes de energía, generando ahorro económico y eficiencia en el entorno construido. Se destaca la necesidad de adaptar la energía pasiva con enfoque en la ubicación estratégica de ventanas y aislamiento térmico, proponiendo la incorporación de paneles solares fotovoltaicos en techos inclinados. La combinación meticulosa se centra en mejorar la eficiencia y comodidad del entorno construido, integrando sistemas de almacenamiento de energía, iluminación natural, climatización y monitoreo inteligente para una mayor autosuficiencia y uso eficiente de recursos.

Por otro lado, las fichas de observaciones revelan deficiencias significativas en el sistema energético del terminal terrestre de Huaraz, amenazando la seguridad y eficacia de las actividades. La ausencia de un sistema eléctrico adecuado compromete la habitabilidad y afecta condiciones esenciales como iluminación y climatización, generando un entorno poco propicio. La falta de energía eléctrica también impacta en servicios esenciales y operatividad diaria. La discusión confirma la importancia de integrar sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia de terminales terrestres, evidenciando su influencia directa. La implementación de estos sistemas reduce el consumo energético y costos operativos a largo plazo, mejorando la funcionalidad y habitabilidad del espacio público. La sostenibilidad emerge como esencial en la gestión y creación de espacios públicos eficientes y habitables, siendo un componente clave en la planificación urbana.

En el segundo objetivo específico de acuerdo a los antecedentes, Miramont, Scalia, Barea y Esteves (2021) destacaron la importancia de la orientación del edificio en el confort lumínico de un terminal terrestre. Se enfocaron en indicadores como el asoleamiento y la percepción lumínica, subrayando su papel crucial en la creación de un ambiente acogedor y funcional. Una correcta orientación, según Hernández (2018) no solo maximiza la entrada de luz natural, reduciendo la dependencia de la iluminación artificial, sino que también mejora la seguridad y comodidad para los usuarios. Horacio (2019) e Ibárcena (2017) coincidieron en que la orientación del edificio influye directa y continuamente en el confort lumínico del terminal terrestre. Destacaron la importancia de considerar el asoleamiento y la percepción lumínica, elementos cruciales para configurar un entorno acogedor y funcional. Otárola (2019) enfatizó que la percepción lumínica está vinculada directamente a la experiencia visual, abogando por una planificación cuidadosa que evite deslumbramientos y asegure una iluminación uniforme.

Los expertos entrevistados subrayaron la necesidad de considerar la incidencia solar en el diseño arquitectónico, destacando el norte como la dirección óptima para aprovechar la luz solar directa. Resaltaron la importancia de alineaciones adecuadas para evitar desafíos como deslumbramientos o

sobrecalentamiento, proponiendo estrategias adicionales. La correcta planificación, según los expertos, puede optimizar la luz natural, contribuyendo a la eficiencia energética y creando entornos interiores más agradables y saludables.

En las fichas de observaciones, se constató que el terminal terrestre de Huaraz presenta deficiencias significativas en protección solar. La falta de cobertura expone a los pasajeros a asoleamiento directo y condiciones desfavorables. Esto afecta negativamente la habitabilidad y compromete la percepción lumínica. Durante el día, el asoleamiento sin protección dificulta las actividades, mientras que la ausencia de iluminación artificial por la noche crea un ambiente oscuro y poco seguro.

En la discusión, se evidenció la importancia crucial de la orientación del edificio en el confort lumínico del terminal terrestre. La orientación adecuada influye directamente en la experiencia del usuario y en la eficacia del uso de la luz natural, promoviendo ambientes eficientes y cómodos.

En el tercer objetivo específico, Acosta (2019) y Czajkowski (2021) destacan la relación directa y continua entre los materiales de construcción y la experiencia térmica en el terminal terrestre. La selección de materiales termoabsorbentes se revela como esencial para regular la temperatura interior, siendo aquellos con capacidades térmicas efectivas fundamentales para mantener un entorno térmicamente confortable. Colquicocha, Pérez y Andía (2021) coinciden en la estrecha conexión entre la materialidad y la percepción corporal de los ocupantes. Los materiales termoabsorbentes contribuyen directamente al bienestar físico al minimizar fluctuaciones térmicas y proporcionar una sensación corporal agradable.

Los expertos entrevistados respaldan la relación entre materiales y vivencia térmica en el terminal. Destacan la importancia de los materiales termoabsorbentes para gestionar la temperatura interna y mejorar la experiencia de usuarios y trabajadores. La elección cuidadosa de estos materiales se presenta como crucial para garantizar ambientes térmicamente confortables.

En las fichas de observaciones, se verifica la falta de protección ante condiciones climáticas en el terminal de Huaraz. La ausencia de cobertura y la calidad insuficiente de los materiales afectan negativamente la habitabilidad y exponen a los usuarios a condiciones adversas.

En la discusión, se confirma la relación directa entre materiales y percepción térmica en el terminal. Los materiales termoabsorbentes se destacan por su papel esencial en la regulación térmica, contribuyendo al bienestar físico. La urgencia de mejorar la infraestructura se resalta para garantizar un entorno seguro y habitable.

En resumen, la investigación evidencia la importancia de los materiales termoabsorbentes en la regulación térmica del terminal terrestre, influenciando positivamente la experiencia de los usuarios. La conexión entre materialidad y percepción corporal subraya la relevancia de considerar tanto la funcionalidad térmica como la experiencia sensorial en el diseño de espacios eficientes y habitables.

Tabla 7 Aspecto cualitativos (Caracterización y necesidades de usuarios)

NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS
Esperar	Sentarse, descansar, recibir información	Viajeros y visitantes	Hall de ingreso, informes
Viajar	Venta de pasajes, envío y entrega de encomiendas	Vendedores de la empresa de transportes y usuarios que viajaran	Agencias de viaje, área de embarque, desembarque, anden de ascenso, boletería de abordaje
Atendedor necesidades básicas	Comer, aseo personal	Todos los usuarios	Baños, patio de comidas, restaurantes, comida rápida y cafetería.
Administrar	Gestión, administración, evaluación y reparación técnica de buses.	Personal administrativo	Gerencia, contabilidad, logística, infraestructura, sistemas, taller de mecánica
Almacenamiento	Guardar equipos, suministros	Personal de mantenimiento	Depósito de basura, cuarto de bombas, cuarto eléctrico, cuarto de sistema de extracción de monóxido y cuarto de baterías para sistema fotovoltaico
Garantizar Seguridad y vigilancia	Vigilancia, control de ingreso y salida	Todos los usuarios	Caseta de control, informes, control de ingreso y salida
Brindar servicios	Compra de accesorios y venta de servicios secundarios	Todos los usuarios	Tienda comercial, resto bar, farmacia
Estacionarse	Aparcar vehículos	Todos los usuarios	Área de estacionamiento Operacional, patio de maniobras, estacionamiento público, estacionamiento de taxis, andenes de buses, ingreso y salida de buses.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8 Aspecto Cuantitativo (Programa Arquitectónico, cuadro de áreas)

PROGRAMACIÓN ARQUITECTONICO						
	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	COEF. OCUP M2/ PERSONA	N° DE PERSONAS POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL (M2)	ÁREA TOTAL (M2)
Zona de servicios de transporte	Hall de ingreso	5	1.00	200	200	1000
	Informes	1	1.00	3	3	3
	Agencias de viaje	32	20.22	1	20.22	647.04
	SS.HH. Mujeres	7	1.50	15	22.5	157.5
	SS.HH. Varones	7	1.50	15	22.5	157.5
	SS.HH. Discapacitado	2	4.00	1	4	8
	Área de espera-embarque	1			1159.37	1159.37
	Área de espera-desembarque	1			218.44	218.44
	Anden de ascenso	1			954	954
	Boletería de abordaje	3	30.46	1	30.46	91.38
	Sub Total					
	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	COEF. OCUP M2/ PERSONA	N° DE PERSONAS POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL (M2)	ÁREA TOTAL (M2)
	Guarda equipaje	1	12.50	4	50	50

Zona de servicios complementarios	SS.HH. Mujeres	7	1.50	15	22.5	157.5
	SS.HH. Varones	7	1.50	15	22.5	157.5
	SS.HH. Discapacitado	2	4.00	1	4	8
	Informes	1	1.00	3	3	3
	Sub Total					376
	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	COEF. OCUP M2/ PERSONA	N° DE PERSONAS POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL (M2)	ÁREA TOTAL (M2)
Zona Administrativa	Ingreso	1	1.50	1	1.5	1.5
	Gerencia	1	9.50	2	19	19
	Oficina Contabilidad	1	9.50	2	19	19
	Oficina de Logística	1	9.50	2	19	19
	Oficina de Infraestructura	1	9.50	2	19	19
	Oficina de Sistemas	1	9.50	2	19	19
	Data Center	1	9.50	2	19	19
	SS.HH. Mujeres	1	12.00	1	12	12
	SS.HH. Varones	1	12.50	1	12.5	12.5
	SS.HH. Discapacitado	1	4.00	1	4	4
	Sub Total					144
	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	COEF. OCUP M2/ PERSONA	N° DE PERSONAS POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL (M2)	ÁREA TOTAL (M2)

			PERSON A	AMBIEN TE		
Zona de seguridad y mantenimiento	Reparación y alineamiento	1	51.00	2	102	102
	Enllante y desenllante	1	51.00	2	102	102
	Lavado y engrase	1	51.00	2	102	102
	Almacén	1	83.80	1	83.8	83.8
	SS.HH y Vestidores	1	3.30	1	3.3	3.3
	Depósito de basura	4	22.80	1	22.8	91.2
	Cto. De Bombas	1	21.00	1	21	21
	Cuarto eléctrico	1	22.95	4	91.8	91.8
	Cuarto de sistema de extracción de monóxido	1	29.00	1	29	29
	Caseta de control	2	17.75	2	35.5	71
	Cuarto de baterías para sistema fotovoltaico	1	80.41	1	80.41	80.41
	Sub Total					777.51
Zona de Comercio	Tienda comercial	25	5.60	17	95.2	2380
	Módulo comida rápida	6	20.90	3	62.7	376.2
	Patio de comidas	1	1.50	220	330	330
	Restaurante	1	9.30	84	781.2	781.2
	Cafetería	1	1.00	58.88	58.88	58.88
	Resto-bar	1	1.00	129	129	129

	Sub Total					4055.28
ZONA LIBRE	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	COEF. OCUP M2/ PERSONA	N° DE PERSONAS POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL (M2)	ÁREA TOTAL (M2)
Zona de Servicios Generales	Area de estacionamiento Operacional	12	51.76	1	51.76	621.12
	Patio de Maniobras	1			3300	3300
	Área de estacionamiento Público	100	18.00	1	18	1800
	Área de estacionamiento Personal	32	18.00	1	18	576
	Área de estacionamiento para taxis	19	15.00	1	15	285
	Explanada principal de ingreso	1		1	354	354
	Bahía de buses	20	78.00	1	78	1560
	Sub Total					8496.12

Fuente: Elaboración propia

Ideograma conceptual – Criterio de diseño

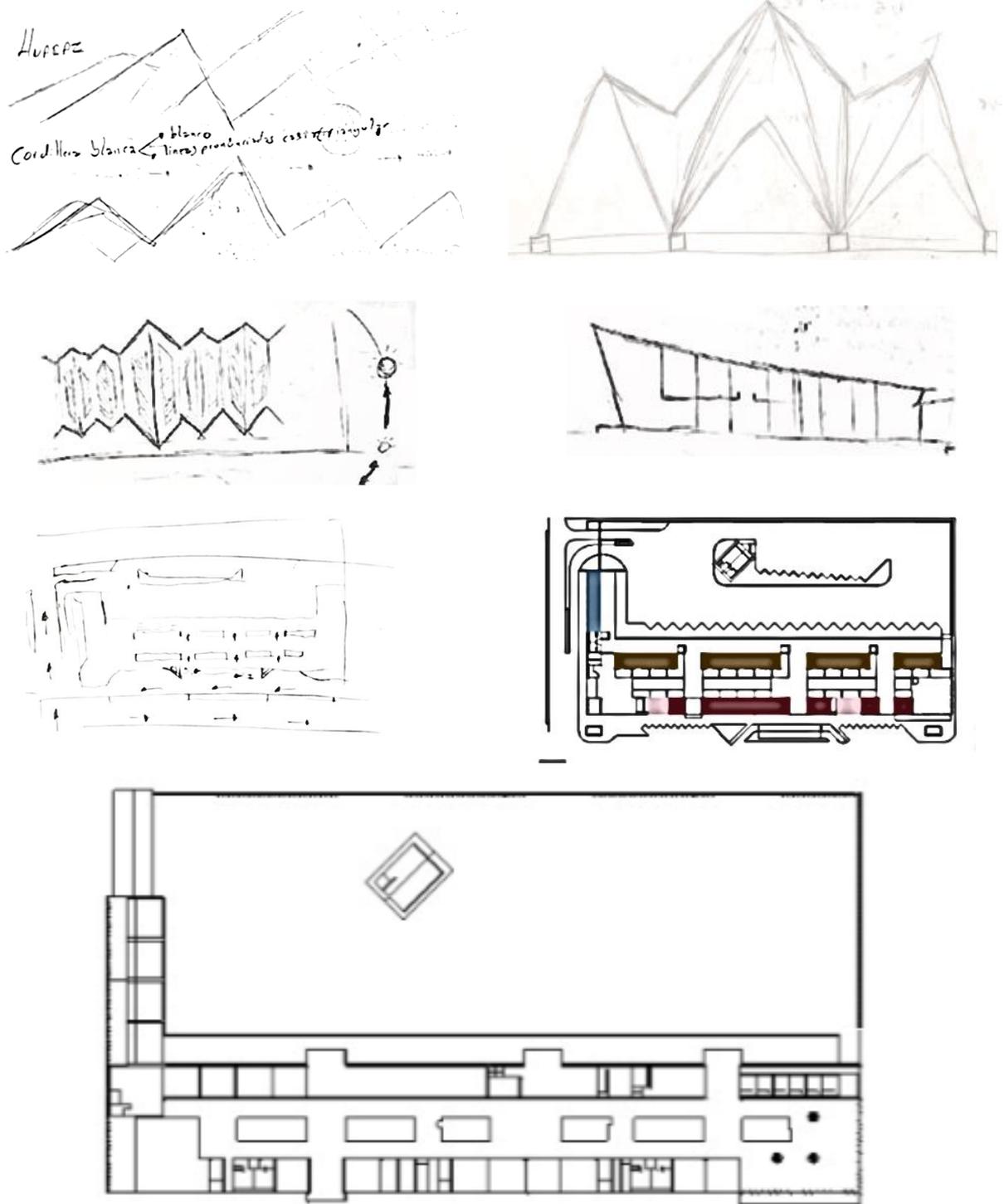


Figura 12 Proceso de boceto

Concepto arquitectónico

El proyecto terminal terrestre Huaraz emerge como una expresión arquitectónica única, inspirada y moldeada por las imponentes montañas de Huaraz que rodean la región. En este ambicioso proyecto, la esencia de las majestuosas montañas se fusiona con la funcionalidad y estética del terminal terrestre, creando un espacio que no solo sirve como punto de convergencia para el transporte, sino también como un homenaje visual y conceptual a la naturaleza circundante. La idea rectora del proyecto se fundamenta en las características distintivas de las montañas de Huaraz, donde las formas piramidales en pico son la firma geométrica de la región. Estas montañas no solo son testigos del paso del tiempo, sino también guardianes imponentes de la identidad y la belleza natural de Huaraz. Así, el diseño del terminal terrestre busca capturar la esencia de estas formas icónicas, integrándolas de manera orgánica en la estructura y la disposición espacial del proyecto. Las líneas ascendentes y puntiagudas, características de las cumbres montañosas, se reflejan en la arquitectura del terminal, creando una imagen visualmente impactante que evoca la majestuosidad de las montañas de Huaraz. La disposición piramidal no solo sirve como un elemento estético, sino que también se traduce en una distribución funcional eficiente dentro del terminal, facilitando la circulación de personas y vehículos de manera fluida. Además, se busca incorporar elementos sostenibles y ecológicos que respeten y refuercen la conexión del proyecto con la naturaleza circundante. La paleta de colores, los materiales de construcción y los espacios verdes se seleccionan cuidadosamente para armonizar con el entorno montañoso, creando un ambiente que invite a la reflexión y la apreciación de la belleza natural.

Concepto e idea rectora

El proyecto del Terminal Terrestre Huaraz se distingue por su diseño innovador y vanguardista, cuyo concepto y idea rectora se han forjado a través de la aplicación de líneas rectilíneas y formas piramidales, así como la integración de fractales triangulares mediante elementos arquitectónicos y líneas de repetición. La elección de líneas rectilíneas como elemento fundamental en la estructura del terminal responde a la búsqueda de una estética moderna y ordenada, brindando una sensación de equilibrio y simplicidad que se fusiona armoniosamente con el entorno

circundante. Estas líneas rectas no solo sirven como elementos visuales, sino que también contribuyen a la eficiencia funcional del espacio, facilitando la circulación y optimizando la disposición de áreas clave dentro del terminal. La forma piramidal, por otro lado, añade una dimensión de grandiosidad y monumentalidad al diseño. Inspirada en las cumbres de las montañas de Huaraz, las pirámides no solo capturan la esencia visual de la región, sino que también simbolizan la fortaleza y la estabilidad. Estas formas piramidales se manifiestan en distintos niveles y aspectos del proyecto, desde la arquitectura misma hasta la disposición de espacios interiores y exteriores. La introducción de fractales triangulares aporta un nivel adicional de complejidad y belleza al diseño arquitectónico. Estos patrones geométricos se replican en diferentes escalas y contextos, creando una estética visualmente estimulante y coherente en todo el terminal. Los fractales triangulares no solo sirven como elementos decorativos, sino que también se utilizan estratégicamente para resaltar áreas específicas y dirigir la atención hacia detalles arquitectónicos clave.

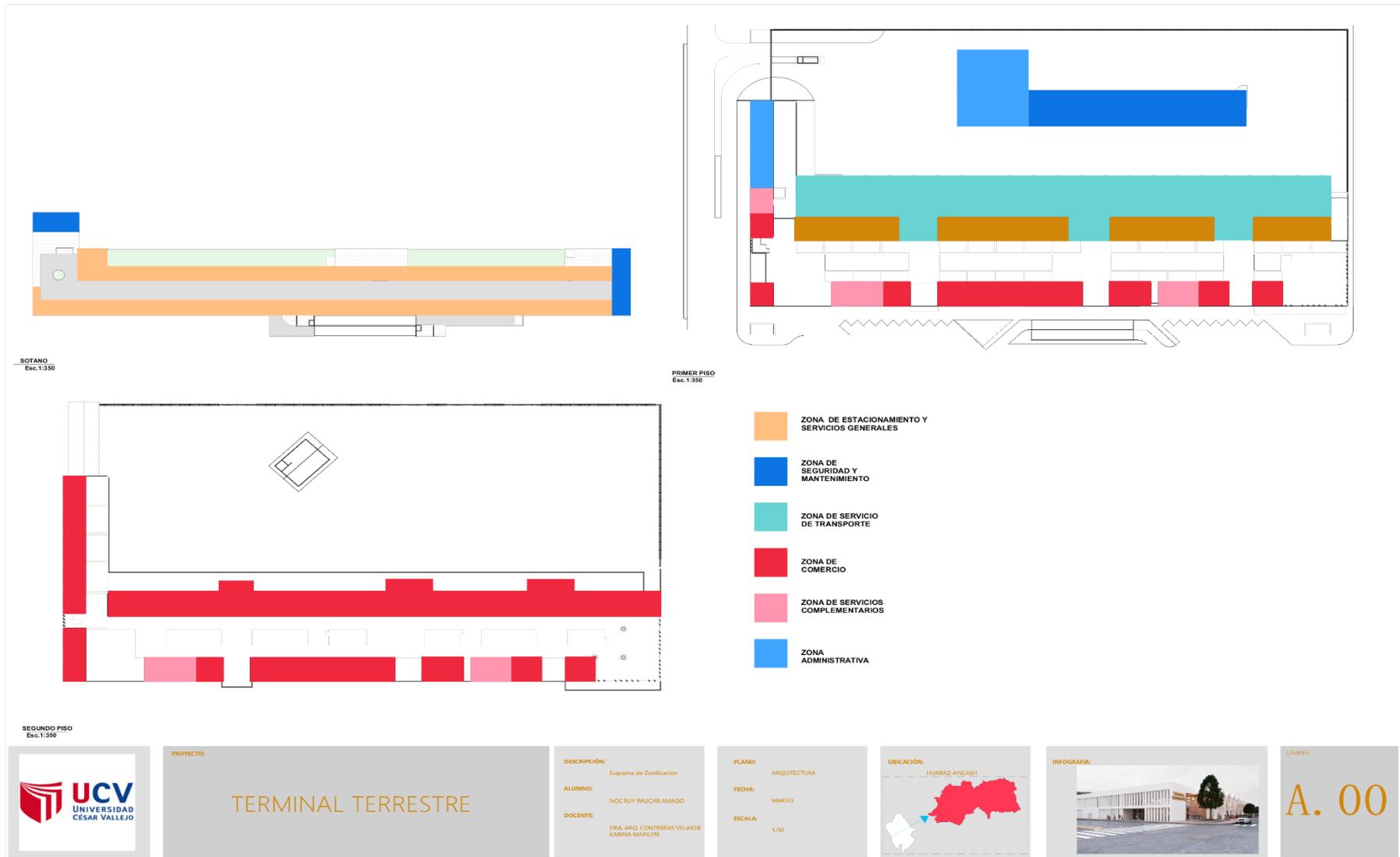


Figura 13. Esquema de zonificación

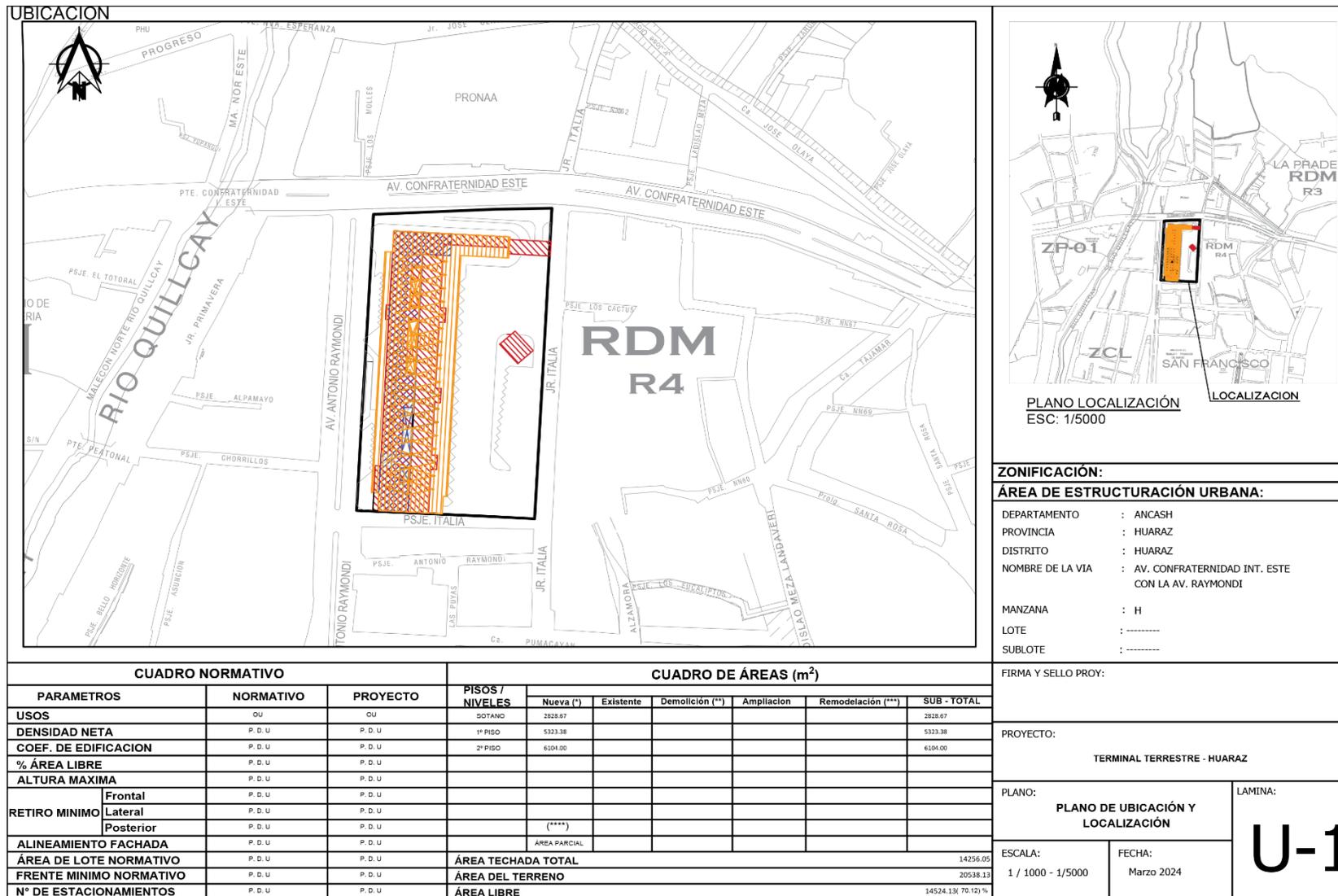
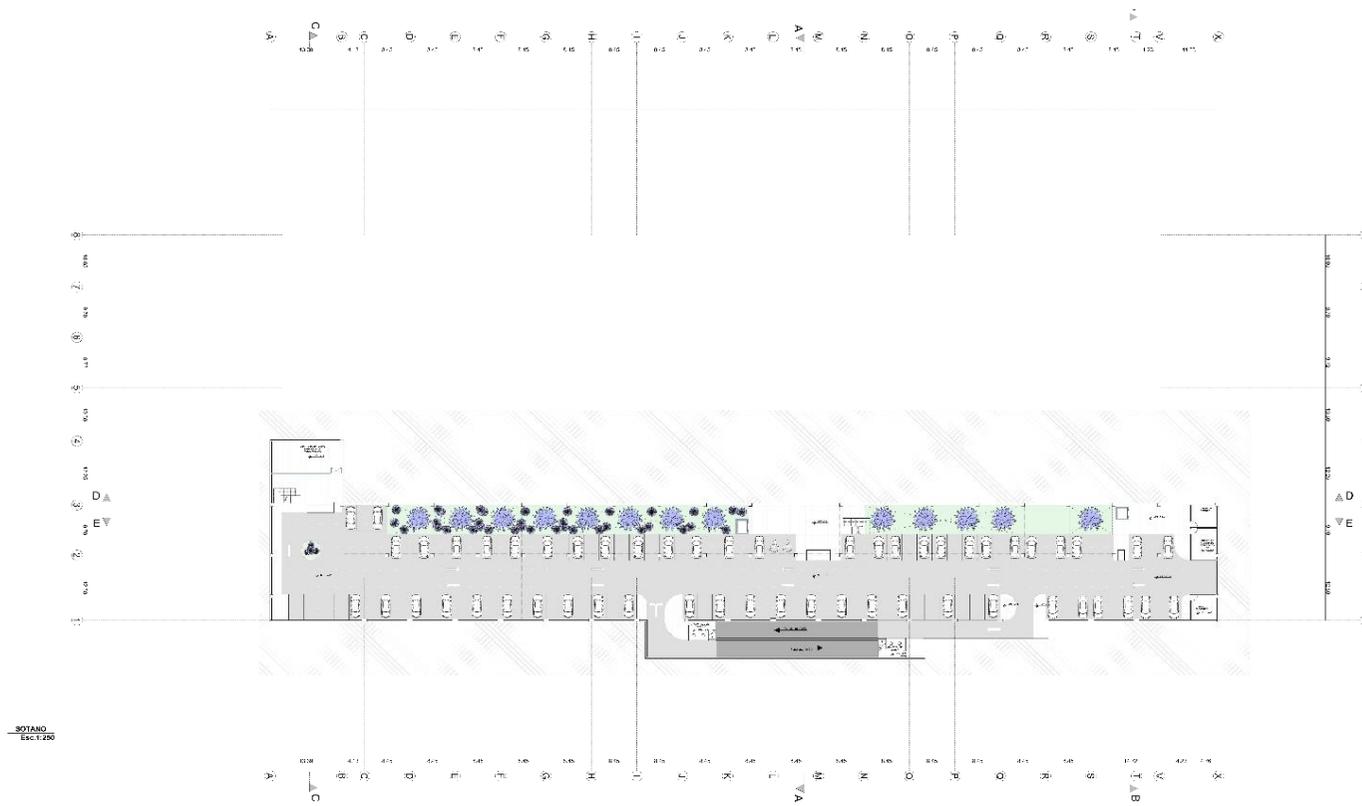
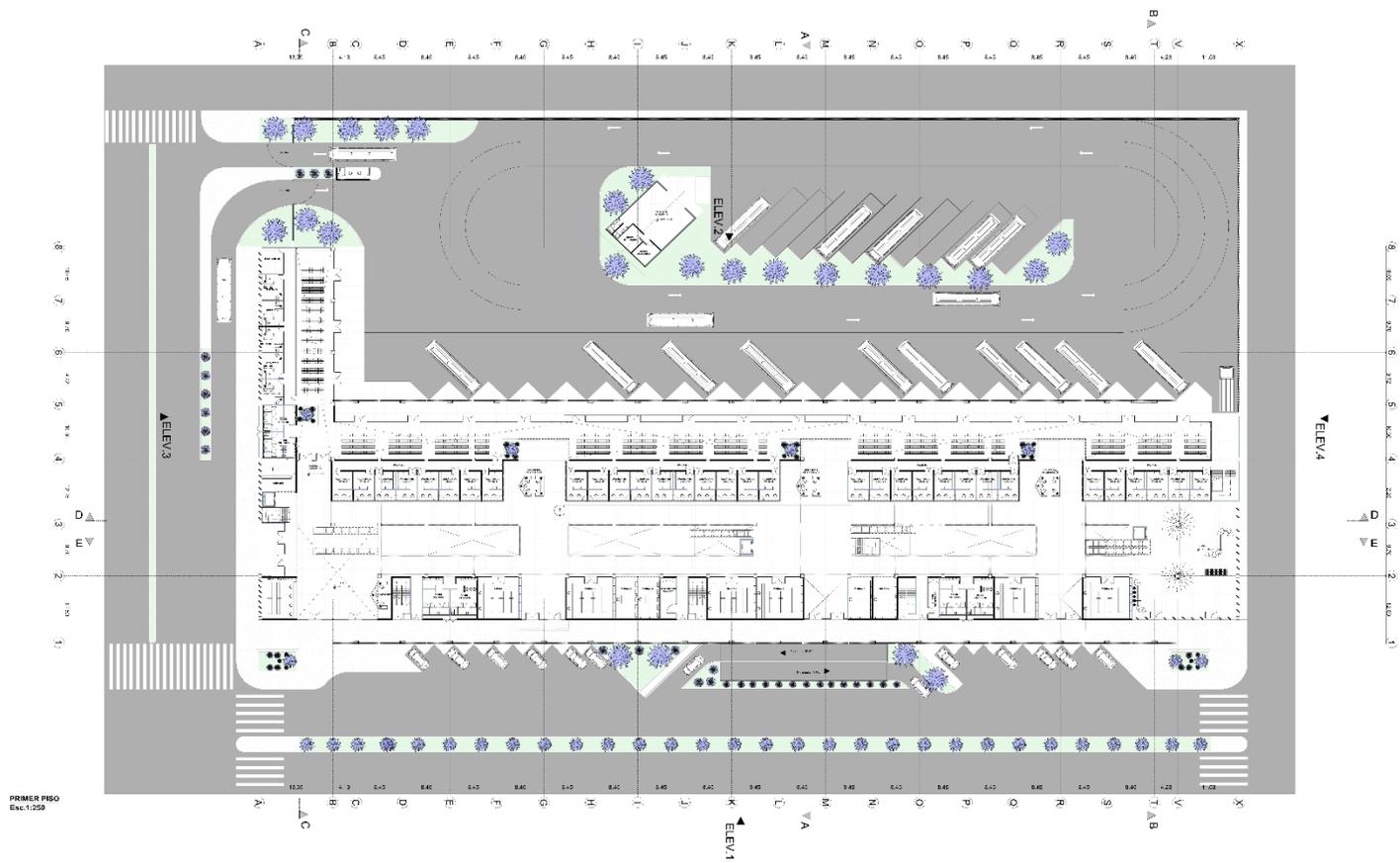


Figura 14. Plano de ubicación (Norma G.E. 020 Artículo 8).



	<p>PROYECTO:</p> <h2>TERMINAL TERRESTRE</h2>	<p>DESCRIPCIÓN: SÓTANO</p> <p>ALUMNO: FLORENTINO TORO</p> <p>DOCENTE: DRA. ROSA CONTRERAS VILLALBA</p>	<p>PLANO: ARQUITECTURA</p> <p>FECHA: MAYO 2020</p> <p>ESCALA: 1:200</p>	<p>UBICACIÓN: BARAZANCOS</p> 	<p>INFORMACIÓN:</p> 	<p>Fig. No.:</p> <h1>A. 01</h1>
---	--	--	---	--	---	---------------------------------

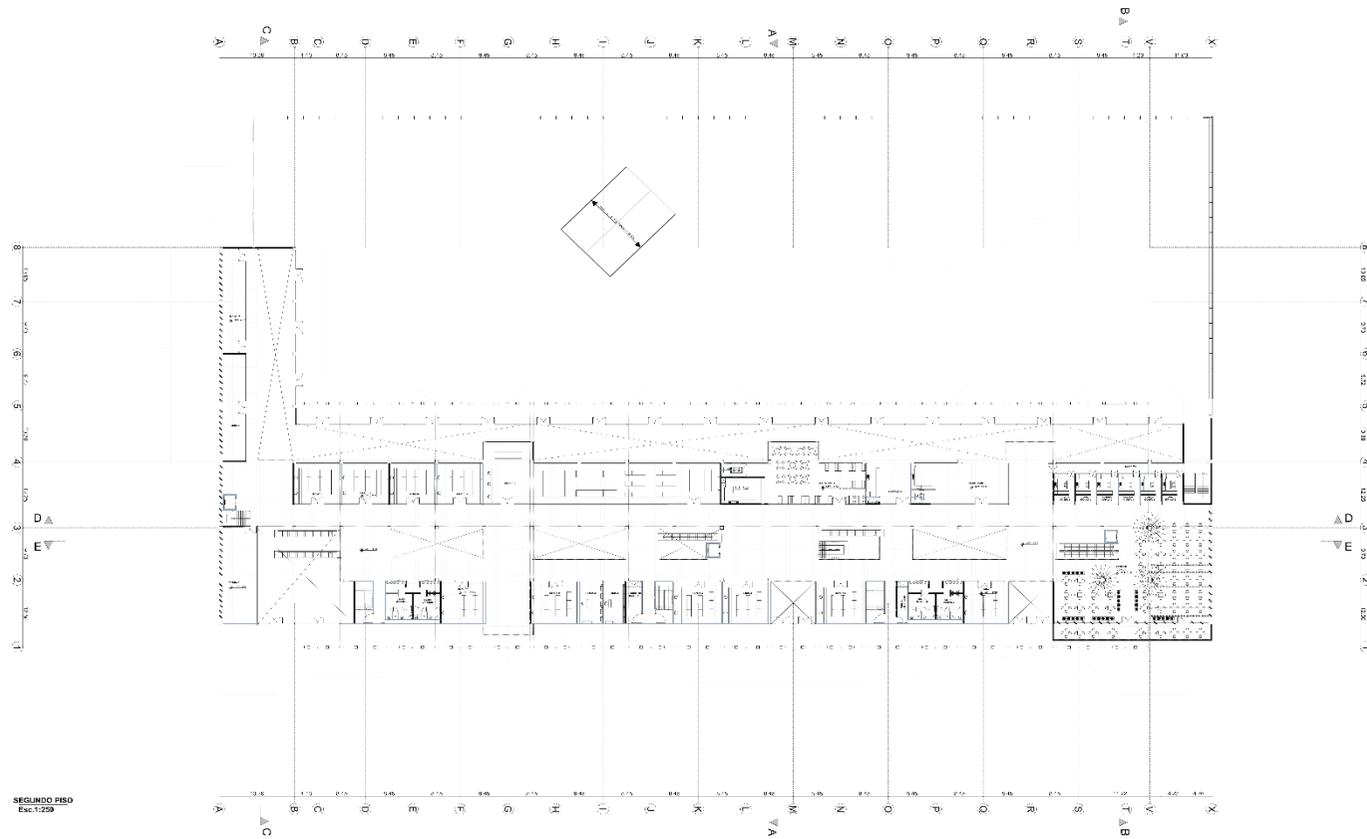
Figura 15. Plano arquitectónico del sótano.



PRIMER PISO
ENC 1:250

	<p>PROYECTO:</p> <h2 style="text-align: center;">TERMINAL TERRESTRE</h2>	<p>DESCRIPCIÓN: PRIMER NIVEL</p> <p>ALUMNO: NOR-LUY PAUCAR AMADO</p> <p>DOCENTE: DRA. ARQ. COLETRICIAS VELARDE KASINA MASHI YPI</p>	<p>PLANO: ARQUITECTURA</p> <p>FECHA: MARZO</p> <p>ESCALA: 1:250</p>	<p>UBICACIÓN: HUAMPAS-ANCASH</p>	<p>INFOGRAFÍA:</p>	<p>LAV 16:</p> <h1 style="text-align: center;">A. 02</h1>
--	--	---	---	--------------------------------------	--------------------	---

Figura 16. Plano Arquitectónico del Primer Nivel



SEGUNDO PISO
Exc.1.259

	<p>PROYECTO:</p> <h2 style="text-align: center;">TERMINAL TERRESTRE</h2>	<p>DESCRIPCIÓN: SEGUNDO NIVEL</p> <p>ALUMNO: NOE RUY PAJCAR AMADO</p> <p>DOCENTE: DRA. ARIQ. COYTRENAS VICARDE KARINA MARIYEN</p>	<p>PLANO: ARQUITECTURA</p> <p>FECHA: MARZO</p> <p>ESCALA: 1/50</p>	<p>UBICACIÓN: HUARAZ-ANCASH</p> 	<p>INFORMACIÓN:</p> 	<p>LAY. N.º</p> <h1 style="text-align: center;">A. 03</h1>
---	--	---	--	---	---	--

Figura 17. Plano arquitectónico del Segundo Nivel.

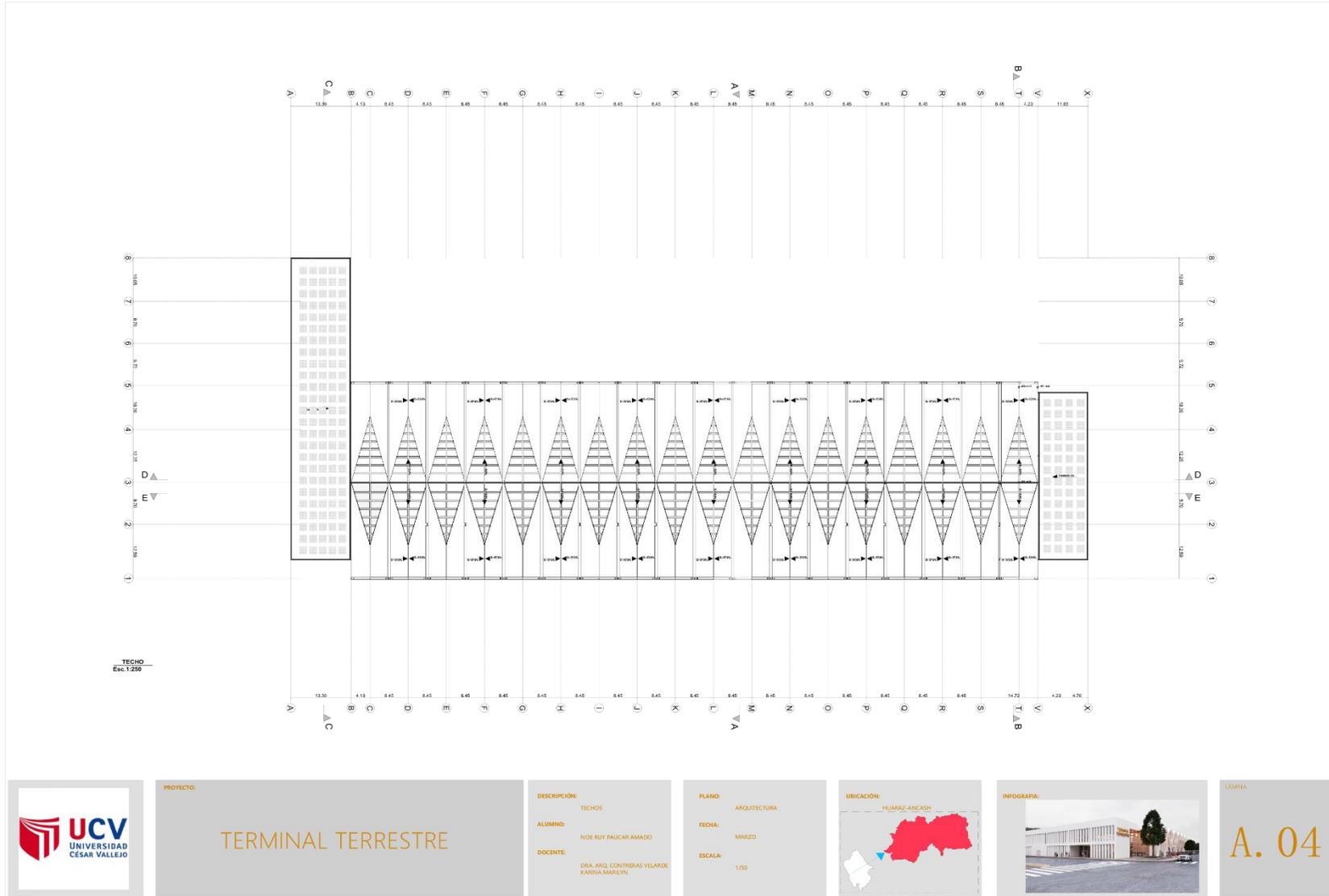


Figura 18. Plano de Techo.

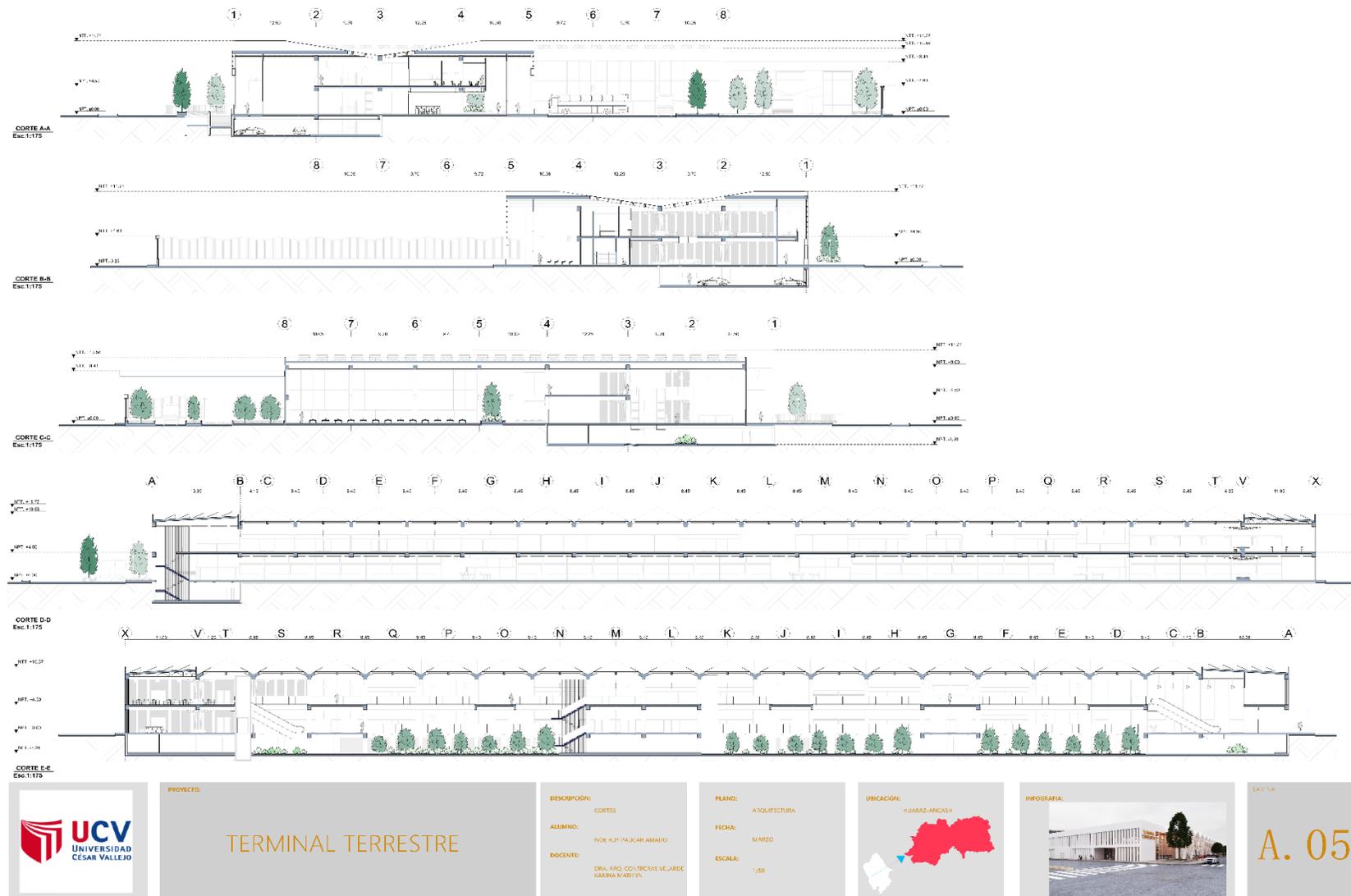
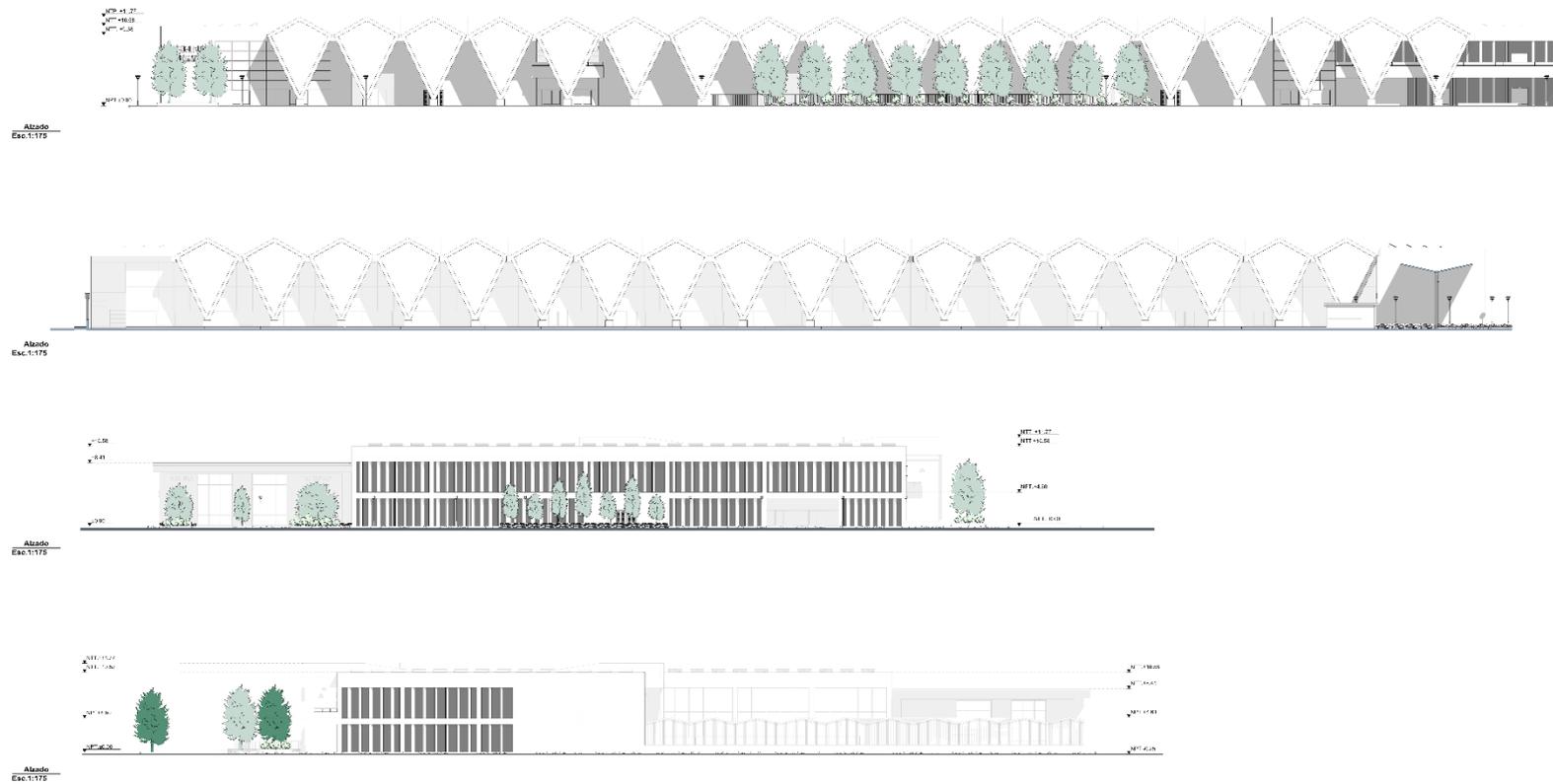
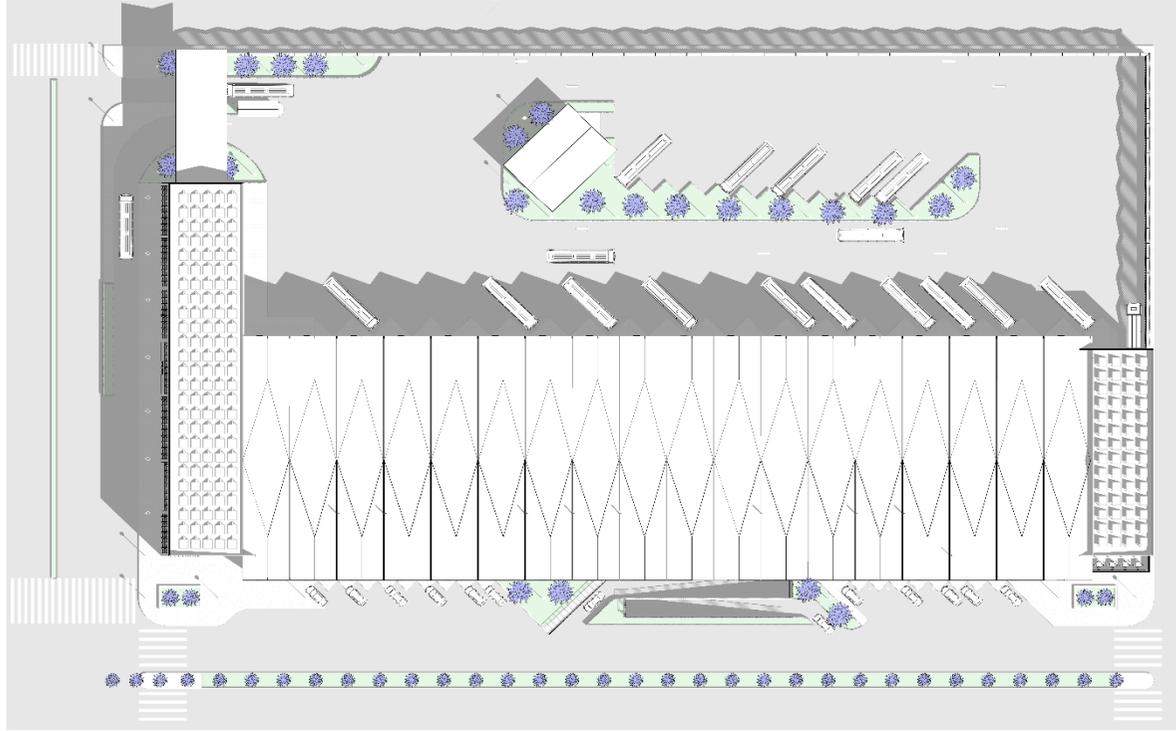


Figura 19. Cortes Arquitectónicos.



	<p>PROYECTO:</p> <h2>TERMINAL TERRESTRE</h2>	<p>DESCRIPCIÓN: ELEVACIONES</p> <p>ALUMNO: NOR-ELIY FALKER AMARTE</p> <p>DOCENTE: DRA. ROSA COCTRUCAS VECARDE KARINA KARIYIN</p>	<p>PLANO: ARQUITECTURA</p> <p>FECHA: MAYO</p> <p>ESCALA: 1/50</p>	<p>UBICACIÓN: HUARAZ-ANCASH</p> 	<p>INFOGRAFIA:</p> 	<p>EXPLICA:</p> <h1>A. 06</h1>
---	--	--	---	---	--	--------------------------------

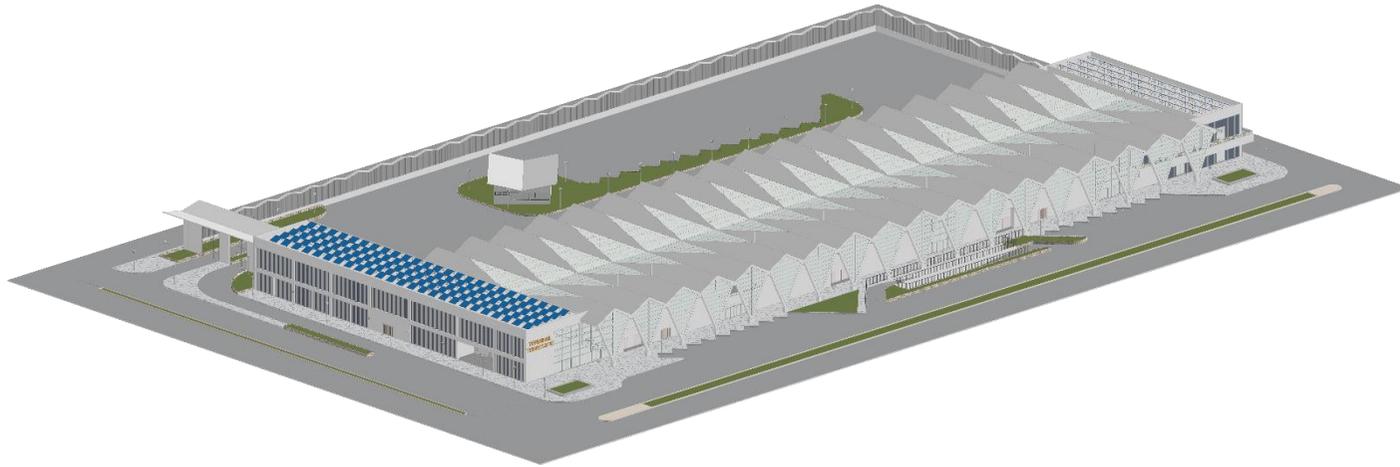
Figura 20. Elevaciones Arquitectónicas



PLOT PLAN
EBC.1259

	<p>PROYECTO:</p> <p>TERMINAL TERRESTRE</p>	<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>PLOT PLAN</p> <p>ALUMNO:</p> <p>NOE RUIZ PAUCAR AMARDO</p> <p>DOCENTE:</p> <p>DRA. ARO. COYTESAS VELAZQUEZ KAERNA KARIYIN</p>	<p>PLANO:</p> <p>ARQUITECTURA</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO</p> <p>ESCALA:</p> <p>1:500</p>	<p>UBICACIÓN:</p> <p>HUARAZ-ANCASH</p> 	<p>INFOGRAFIA:</p> 	<p>LEYENDA:</p> <p>A. 07</p>
---	--	--	--	--	--	------------------------------

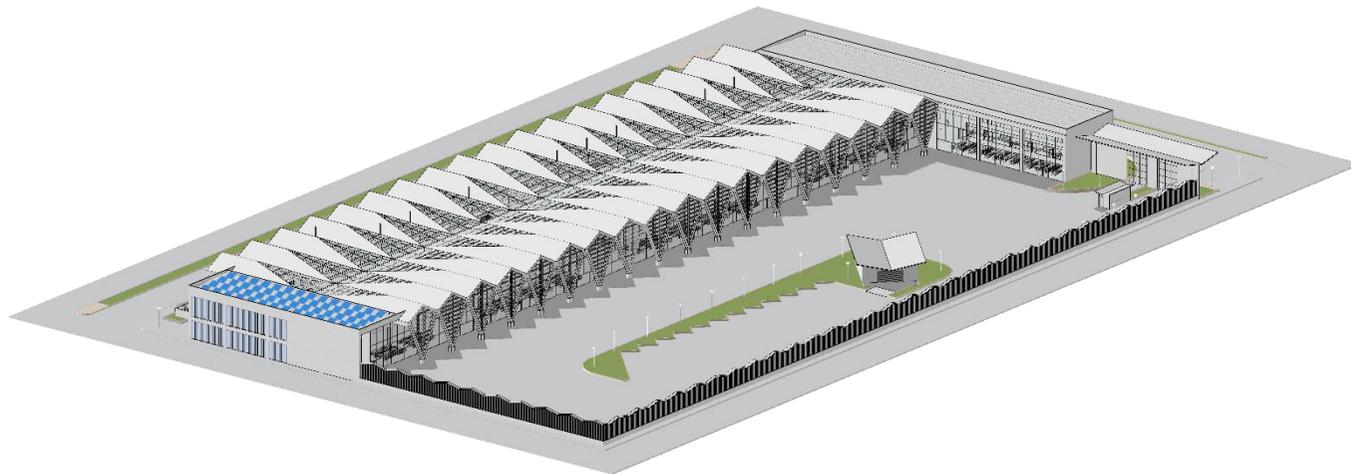
Figura 21. Planta general - Plot plan.



PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA
E=6.1250

	<p>PROYECTO:</p> <p>TERMINAL TERRESTRE</p>	<p>DESCRIPCIÓN: PERSPECTIVA</p> <p>ALUMNO: NOE RUIZ PAJCAR AMARO</p> <p>DOCENTE: DR. ARIEL COSTRUCAS VICARDE MARINA MARQUEZ</p>	<p>PLANO: ARQUITECTURA</p> <p>FECHA: MARZO</p> <p>ESCALA: 1/50</p>	<p>UBICACIÓN: HUANUCO-AMOEY</p> 	<p>INFORMACIÓN:</p> 	<p>LAY-OUT:</p> <p>A. 08</p>
---	--	---	--	---	---	------------------------------

Figura 22. Perspectivas axonométricas



PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA 2
Eg. 1:250

	<p>PROYECTO:</p> <p>TERMINAL TERRESTRE</p>	<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>PERSPECTIVA</p> <p>ALUMNO:</p> <p>NOE RUIZ VAUCAR AMADO</p> <p>DOCENTE:</p> <p>DRA. ARG. COYTRENAS VELARDE KARINA RABIBY</p>	<p>PLANO:</p> <p>ARQUITECTURA</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO</p> <p>ESCALA:</p> <p>1:50</p>	<p>UBICACIÓN:</p> <p>HUMAZANCOS</p>	<p>INFORMACIÓN:</p>	<p>LÁMINA:</p> <p>A. 09</p>
--	--	---	---	-------------------------------------	---------------------	-----------------------------

Figura 23. Perspectivas axonométricas

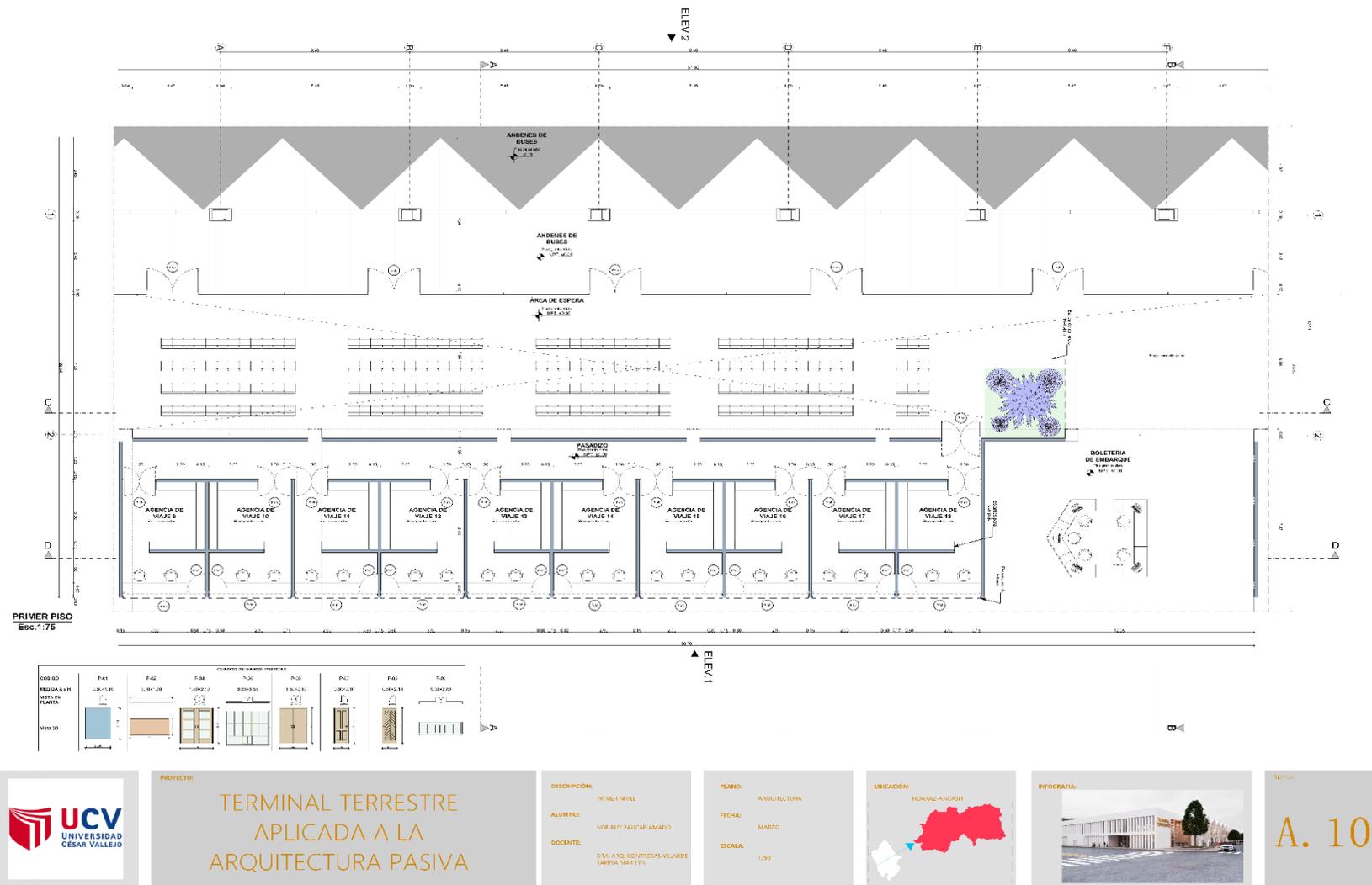
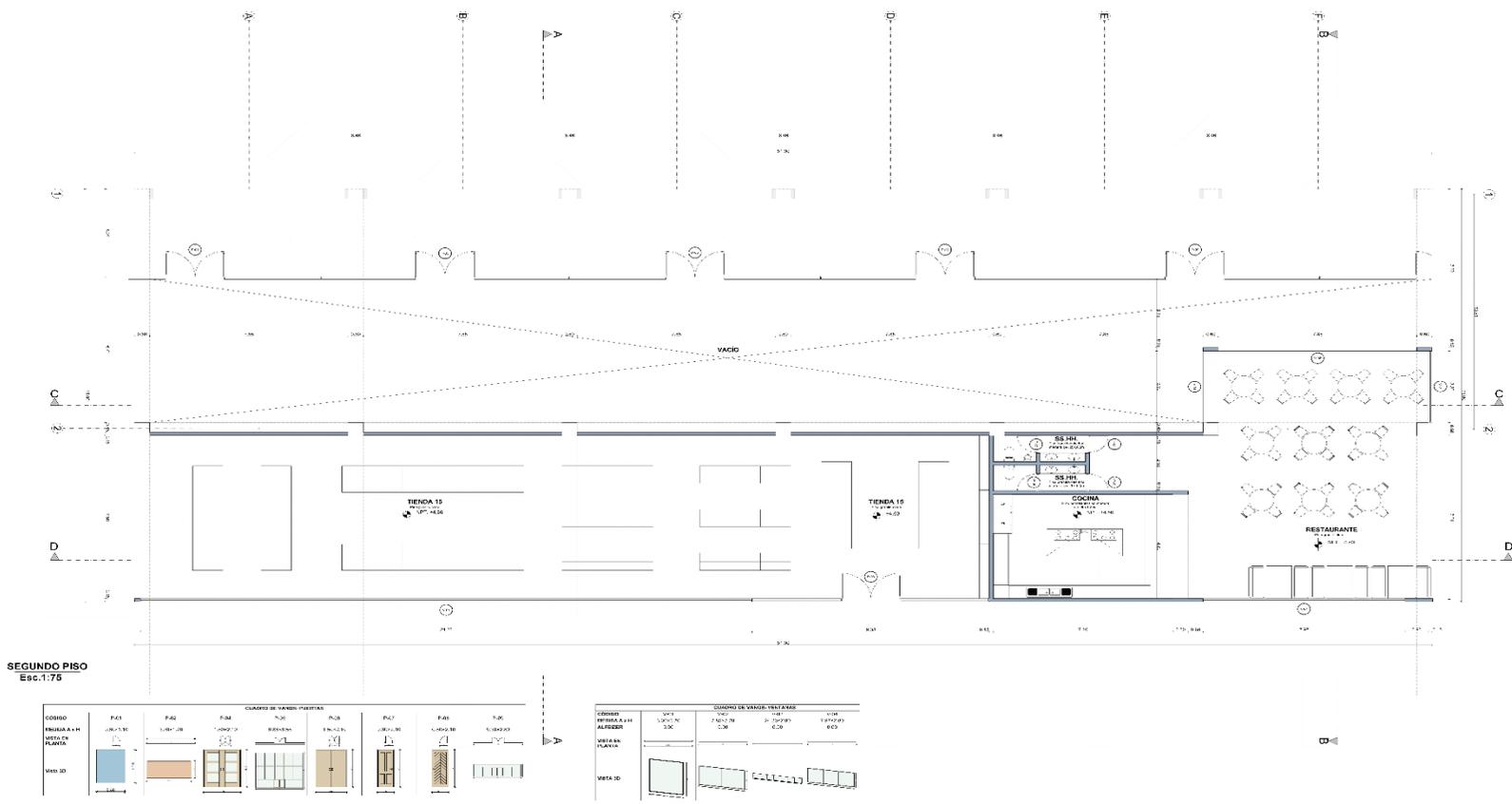


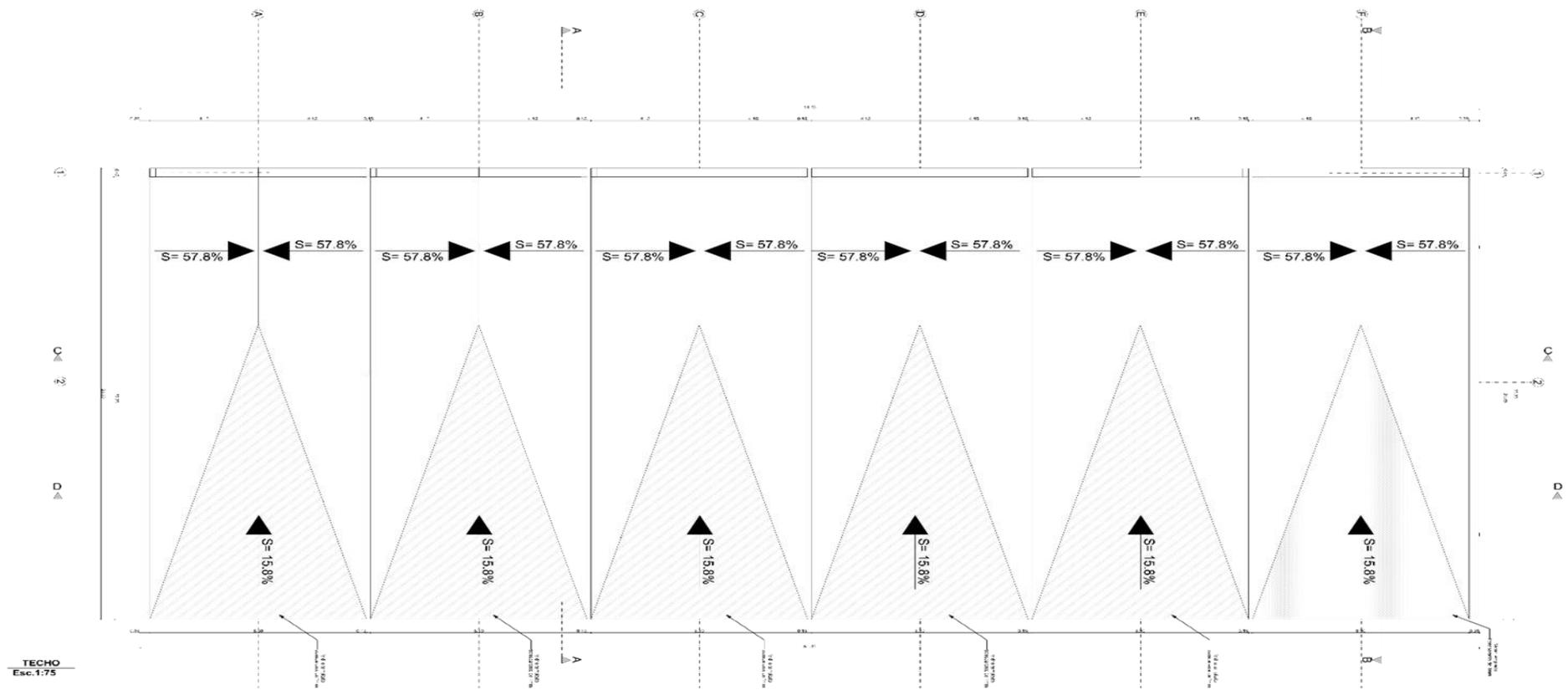
Figura 24. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Primer Piso



SEGUNDO PISO
Escala: 1:75

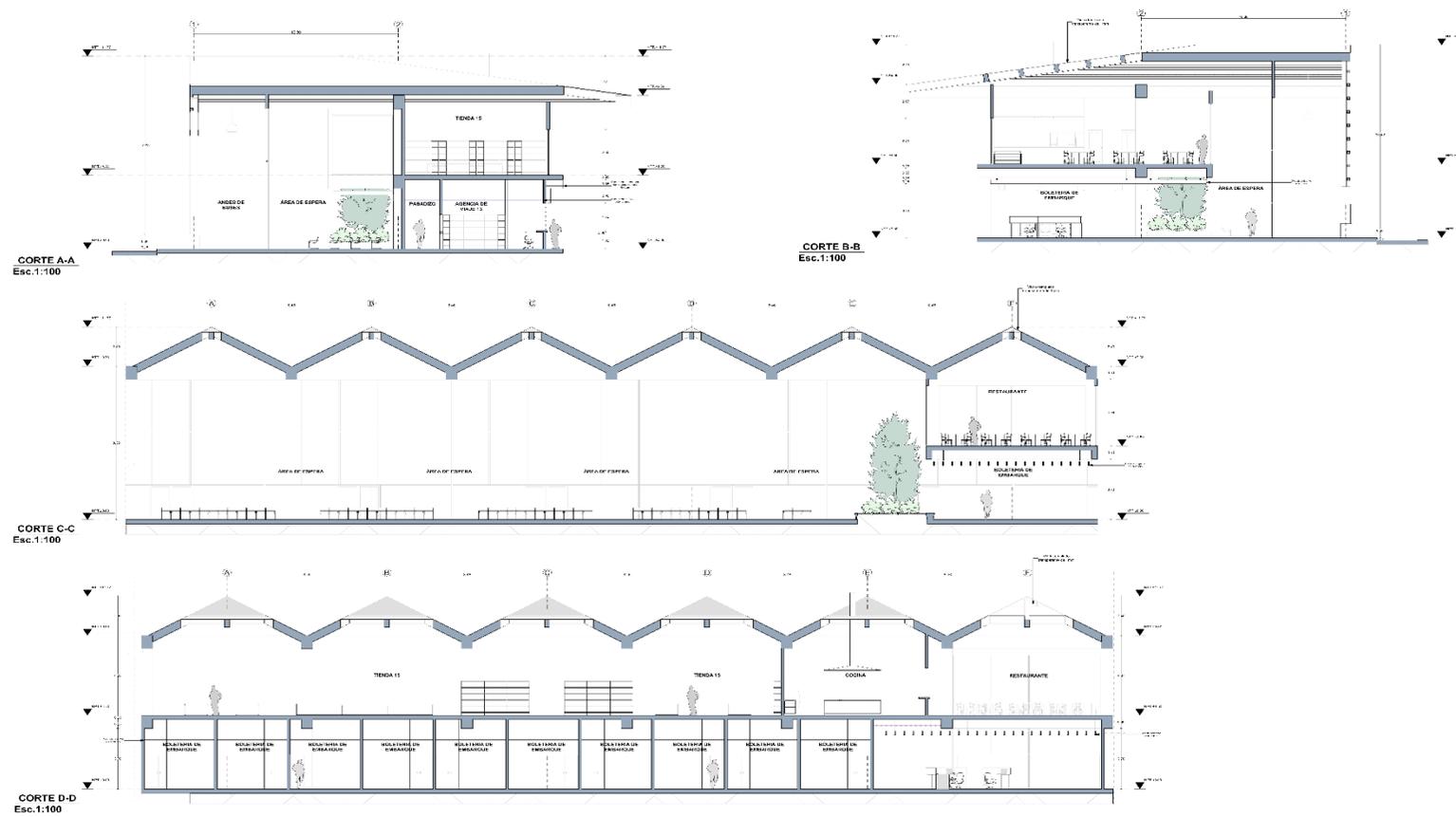
	PROYECTO: TERMINAL TERRESTRE APLICADA A LA ARQUITECTURA PASIVA	DESCRIPCIÓN: ALUMNO: SEGUNDO NIVEL NOE RIVY YAUCHAR AMADO DOCENTE: DRA. AYO, CONTRERAS VELAZQUEZ GABRIELA MARIEVY	PLANO: ARQUITECTURA FECHA: MARZO ESCALA: 1/750	UBICACIÓN: HUANACAYASH	INFOGRAFIA:	SEÑAL: A. 11

Figura 25. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Segundo Piso



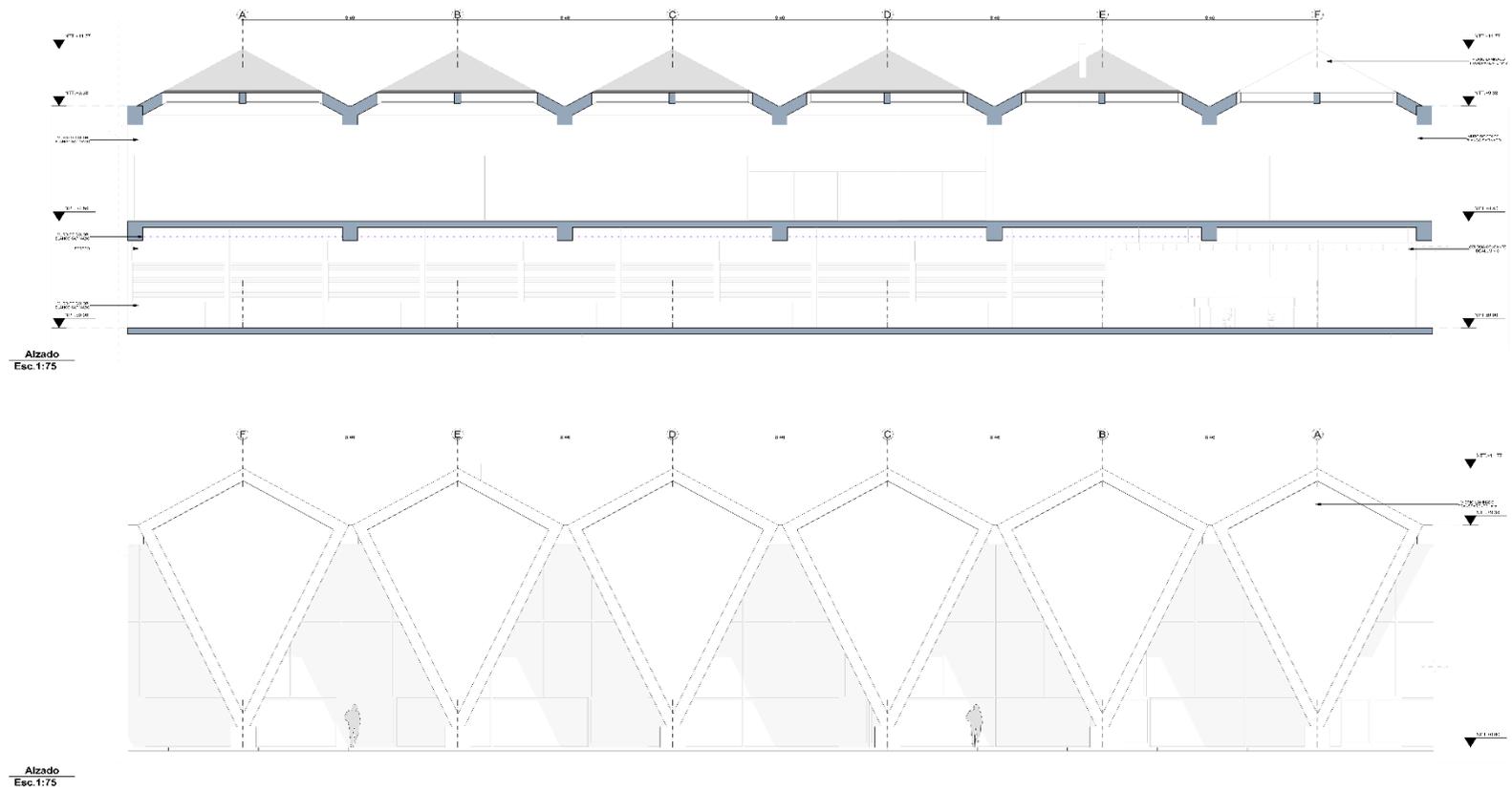
	<p>PROYECTO:</p> <p>TERMINAL TERRESTRE APLICADA A LA ARQUITECTURA PASIVA</p>	<p>DESCRIPCIÓN:</p> <p>TECHOS</p> <p>ALUMNO:</p> <p>NOR RUIZ TADUKARAWANKI</p> <p>DOCENTE:</p> <p>DRA. ANA D. CONTRERAS VELAZQUEZ GABRIELA MARI YV.</p>	<p>PLANO:</p> <p>ARQUITECTURA</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO</p> <p>ESCALA:</p> <p>1/75</p>	<p>UBICACIÓN:</p> <p>HUANUCO-NCASH</p>	<p>INFOGRAFIA:</p>	<p>A.12</p>
--	---	---	---	--	--------------------	--------------------

Figura 26. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Techo



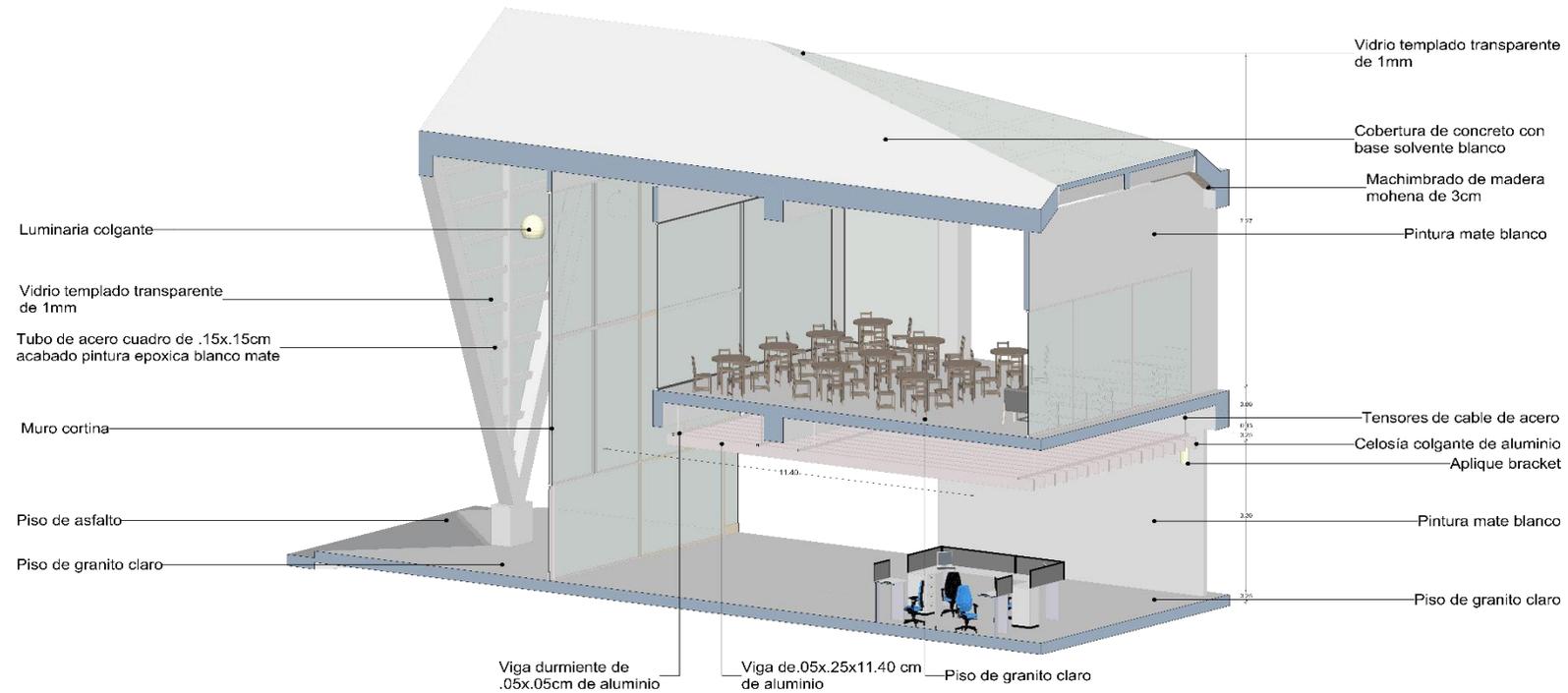
	<p>PROYECTO:</p> <p>TERMINAL TERRESTRE APLICADA A LA ARQUITECTURA PASIVA</p>	<p>DESCRIPCION:</p> <p>CORTES</p> <p>ALUMNO:</p> <p>NOF RIV RAJCAR AMARO</p> <p>DOCENTE:</p> <p>DTA. ANA CONTRERAS VELARDE CARRERA MAESTRO</p>	<p>PLANO:</p> <p>ARQUITECTURA</p> <p>FECHA:</p> <p>MARZO</p> <p>ESCALA:</p> <p>1:200</p>	<p>UBICACION:</p> <p>HUASACAYASH</p>	<p>INFOGRAFIA:</p>	<p>LIBRO:</p> <p>A. 13</p>
--	---	--	--	--------------------------------------	--------------------	-----------------------------------

Figura 27. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Cortes



	<p>PROYECTO:</p> <p>TERMINAL TERRESTRE APLICADA A LA ARQUITECTURA PASIVA</p>	<p>DESCRIPCIÓN: ELEVACIONES</p> <p>ALUMNO: NOE RUY TAUCAR AMARDO</p> <p>DOCENTE: DRA. AYO CONTRERAS VELARDE GABRIELA WINKELIN</p>	<p>PLANO: ARQUITECTURA</p> <p>FECHA: MARZO</p> <p>ESCALA: 1/50</p>	<p>UBICACIÓN: HUAZARANCASHI</p> 	<p>INFORMACIÓN:</p> 	<p>LABELA:</p> <p>A. 14</p>
---	--	---	--	---	---	-----------------------------

Figura 28. Plano arquitectónico bloque Agencia de viaje – Elevaciones



DETALLE AXONOMETRICA
Esc. 1:50

	<p>PROYECTO:</p> <p>TERMINAL TERRESTRE APLICADA A LA ARQUITECTURA PASIVA</p>	<p>DESCRIPCIÓN: DETALLE AXONOMETRICA</p> <p>ALUMNO: NOE RIV RAUCAR AMADO</p> <p>DOCENTE: DRA. AYO. CONYUELAS VELARDE CARRERA MAR EYU</p>	<p>PLANO: ARQUITECTURA</p> <p>FECHA: MARZO</p> <p>ESCALA: 1:50</p>	<p>UBICACIÓN: HUANUCASH</p>	<p>INFORMACIÓN:</p>	<p>MENSAJE:</p> <p>A. 15</p>
--	---	--	--	---------------------------------	---------------------	-------------------------------------

Figura 29. Detalle Arquitectónico – Axonometría.



Figura 30. *Render Elevación Principal Isométrica*



Figura 31. *Render Elevación Principal Isométrica*



Figura 32. *Render Zona de Buses - Andenes, Este*



Figura 33. *Render Zona de Buses - Andenes, Oeste*



Figura 34. *Render Ingreso y Salida de los buses*



Figura 35. *Render Elevación Principal Isométrica*



Figura 36. Render de portales - Elevación Principal



Figura 37. Render de la Elevación Principal - Juego de Balcones y Portales

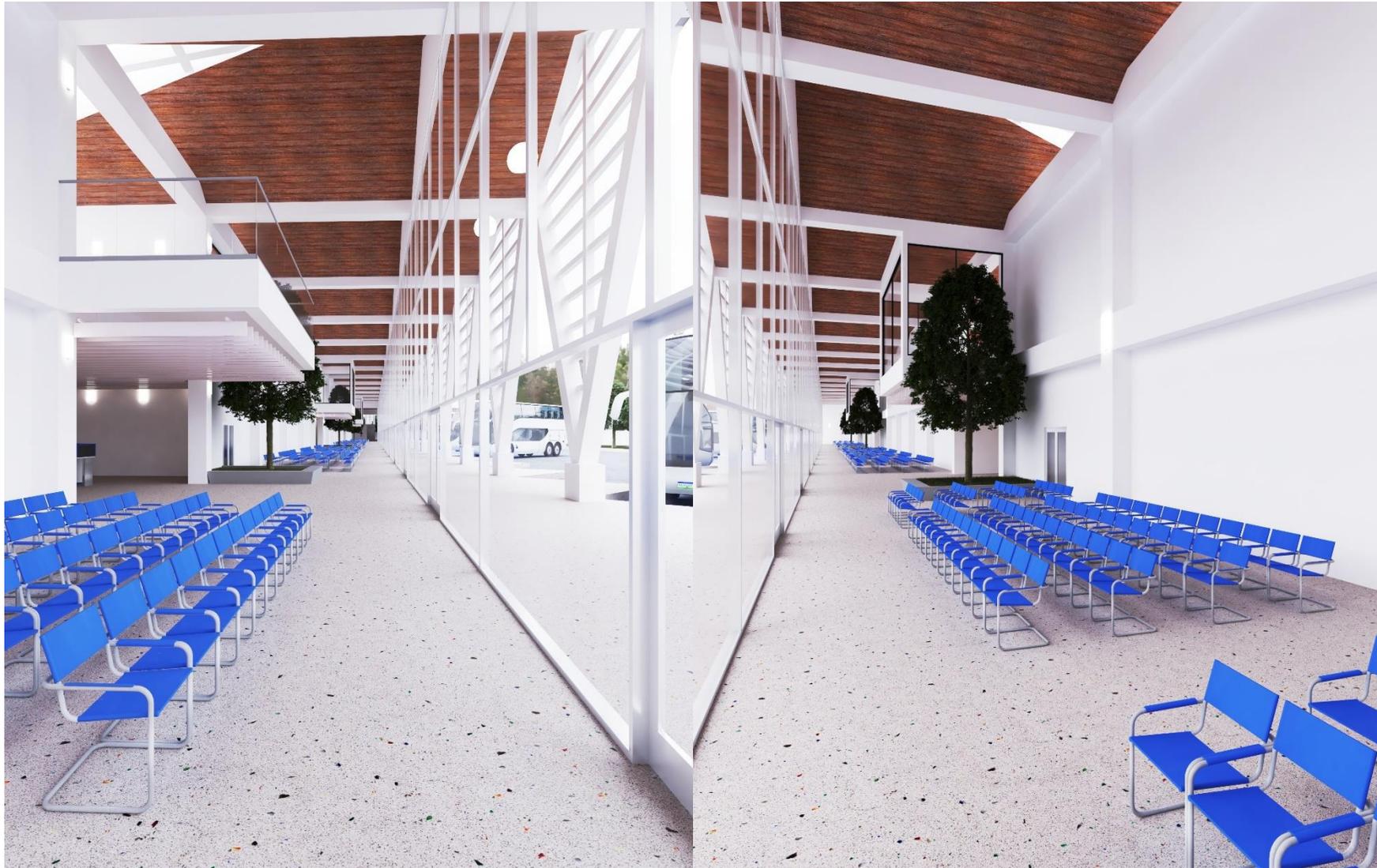


Figura 38. *Renders de la Área de Espera del embarque de pasajeros lado Este y Oeste*



Figura 39. *Render Interior del Hall Principal*



Figura 40. *Render Vista del Primer Nivel al área verde del Sótano*



Figura 41. *Render Vista de ingreso a la boletería del embarque de pasajeros.*



Figura 42. *Render del Ingreso al Hall secundario -*



Figura 43. *Render Área de patio de comidas - Lado Oeste*



Figura 44. Render Área de mesas - Lado Este

V. CONCLUSIONES

Primero de acuerdo al objetivo general, en base a los resultados y discusión obtenidos en esta investigación se concluye que la arquitectura sustentable pasiva tiene un impacto directo y constante en la habitabilidad y eficiencia operativa del terminal terrestre en Huaraz. Las estrategias de diseño bioclimático, aislamiento térmico y ventilación natural reducen el consumo de energía, mejoran el confort interior y promueven un ambiente saludable. La implementación de sistemas de energía solar pasiva, consideraciones sobre materialidad y orientación del edificio contribuyen a mantener temperaturas estables y disminuir la dependencia de sistemas de climatización. La introducción de áreas verdes y una gestión eficiente del agua impacta positivamente en la sostenibilidad ambiental y crea espacios atractivos.

Segundo de acuerdo al objetivo específico 1, en base a los resultados y discusión obtenidos en esta investigación se concluye, que, Tras analizar la integración de sistemas de energía solar pasiva en un terminal terrestre en Huaraz, se destaca la influencia directa y constante en la reducción del consumo energético y la sostenibilidad del sistema. Estrategias como la incorporación de paneles solares y el diseño bioclimático son clave para mejorar la eficiencia operativa, siendo los paneles solares una fuente confiable y sustentable. La captación de energía solar pasiva no solo genera electricidad interna, sino que también reduce la dependencia de fuentes convencionales, disminuyendo costos operativos a largo plazo. A pesar de la inversión inicial, la viabilidad económica respalda la decisión de optar por soluciones energéticas renovables.

Tercero de acuerdo al objetivo específico 2, en base a los resultados y discusión obtenidos en esta investigación, se concluye, que la orientación del edificio en un terminal terrestre de Huaraz influye directa y constantemente en el confort lumínico, impactando la percepción de los usuarios. Estrategias de arquitectura sustentable, como una orientación adecuada, maximizan la luz natural, reduciendo la necesidad de iluminación artificial y mejorando la eficiencia energética. La percepción lumínica, considerando calidad y distribución, destaca la importancia de diseñar espacios bien iluminados y equilibrados. La orientación no solo optimiza el confort lumínico, sino que es

crucial para entornos sustentables en proyectos urbanos, como terminales terrestres.

Cuarto de acuerdo al objetivo específico 3, en base a los resultados y discusión obtenidos en esta investigación, se concluye, que La elección de materiales impacta directa y constantemente en el confort térmico de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre de Huaraz. La aplicación de principios de arquitectura sustentable, especialmente en la selección de materiales termoabsorbentes, es esencial para optimizar el confort térmico. Estos materiales regulan la temperatura interior, reduciendo la necesidad de sistemas de climatización y el consumo energético. Además, la materialidad influye en la percepción corporal, siendo crucial para mejorar la experiencia térmica de las personas. Considerar la materialidad en el diseño arquitectónico, en especial en climas específicos como el de Huaraz, no solo mejora el confort térmico, sino que también contribuye a la habitabilidad del espacio.

Cuarto de acuerdo al objetivo específico 4, en base a los resultados y discusión obtenidos en esta investigación, se concluye que estas normativas ejercen una influencia directa, directa y constante, en la configuración de la infraestructura. Los resultados obtenidos revelan que, si bien existen regulaciones que abordan aspectos de eficiencia energética y sostenibilidad, aún se observa un espacio para una mayor integración de principios de arquitectura sustentable pasiva en las directrices normativas. La incorporación de materiales termoabsorbentes, aunque respaldada por las evidencias de su impacto positivo en el confort térmico, se ve limitada por la necesidad de una mayor claridad y promoción de estos materiales dentro de las regulaciones. Asimismo, la percepción corporal y lumínica, aunque reconocidas como factores críticos para la habitabilidad, requieren una atención más específica en los lineamientos normativos para garantizar su consideración integral en el diseño arquitectónico general resalta la necesidad de una regulación más proactiva y adaptable que estimule el desarrollo de infraestructuras respetuosas con el medio ambiente y orientadas al bienestar de los usuarios.

VI. RECOMENDACIONES

Primero se recomienda al Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones adoptar un enfoque integral de diseño sustentable al planificar, construir o renovar terminales terrestres. Esto implica la implementación simultánea de estrategias como diseño bioclimático, aislamiento térmico, ventilación natural, sistemas de energía solar pasiva, elección cuidadosa de materiales y consideración de la orientación del edificio. La integración de estas estrategias debe alinearse con las condiciones climáticas locales y las necesidades específicas del terminal, buscando no solo la eficiencia energética sino también la creación de espacios habitables y saludables para usuarios y personal. La coordinación de estas prácticas asegurará resultados sinérgicos, maximizando el confort interior, reduciendo costos operativos a largo plazo y contribuyendo positivamente al entorno ambiental.

Segundo se recomienda a los gobiernos locales y regionales considerar los paneles solares como un componente esencial en el diseño de la infraestructura de terminales terrestres. La implementación de estrategias específicas, como la incorporación de paneles solares y el diseño bioclimático, debe ser parte integral de la planificación desde las etapas iniciales del proyecto. La selección cuidadosa de la ubicación de los paneles solares, su orientación y la capacidad de captación de energía solar deben optimizarse para maximizar la generación de electricidad y reducir la dependencia de fuentes de energía convencionales. Además, es fundamental realizar un análisis de viabilidad económica que considere no solo los costos iniciales de instalación, sino también los beneficios a largo plazo en términos de ahorro de costos operativos y contribuciones a la sustentabilidad arquitectónica.

Tercero, se recomienda a los proyectistas arquitectónicos priorizar la orientación bioclimática en el diseño del terminal. La implementación de estrategias basadas en principios de arquitectura sustentable pasiva debe ser consideración esencial desde las fases iniciales del proyecto. La planificación de la orientación del edificio debería centrarse en maximizar la entrada de luz natural, reduciendo la necesidad de iluminación artificial y mejorando la eficiencia energética. Se sugiere realizar un análisis detallado del asoleamiento

y la percepción lumínica, ajustando la orientación del edificio según las necesidades específicas de cada área. La colaboración con profesionales especializados en diseño bioclimático puede ser fundamental para garantizar una implementación efectiva de estas estrategias.

Cuarto, se recomienda a las empresas constructoras e inmobiliarias priorizar la selección de materiales termoabsorbentes en la construcción y renovación de la infraestructura. La aplicación de principios de arquitectura sustentable pasiva, especialmente en la elección de materiales, se revela como un componente fundamental para optimizar el confort térmico en el terminal. La selección adecuada de materiales termoabsorbentes puede regular la temperatura interior, absorbiendo y liberando calor gradualmente. Este enfoque no solo contribuirá a mantener un ambiente térmicamente confortable para usuarios y trabajadores, sino que también reducirá la necesidad de sistemas de climatización mecánica, disminuyendo así el consumo energético y los costos asociados.

Quinto, se recomienda a las universidades integrar cursos especializados en arquitectura sustentable pasiva dentro de los programas académicos de arquitectura. Estos cursos deberían abordar de manera exhaustiva los principios y prácticas de diseño bioclimático, selección de materiales sustentables, eficiencia energética y estrategias innovadoras para la creación de entornos habitables y eficientes en recursos. Además, se sugiere fomentar la participación en proyectos prácticos que permitan a los estudiantes aplicar estos conocimientos en contextos reales. La inclusión de la arquitectura sustentable pasiva en la educación arquitectónica no solo preparará a futuros profesionales para enfrentar los desafíos ambientales, sino que también contribuirá al avance de prácticas sustentables en el campo de la arquitectura.

REFERENCIAS

- ACOSTA, Domingo. Arquitectura y construcción sustentables: CONCEPTOS, PROBLEMAS Y ESTRATEGIAS. Dearq [en línea]. 2019, (4), 14-23 [fecha de Consulta 29 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341630313002> ISSN: 2011-3188
- ADRIANO, Juan y TEJO, Juan. Plan de negocio para un proyecto Hotelero Ecológico y Autosustentable en la Costa Norte del Perú. Tesis (Magíster en de Dirección para la construcción). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2018. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/620749>
- Asociación Española para la calidad - AEC (2019) Una nueva visión de la edificación: la arquitectura sustentable. [En línea] septiembre 2019, [Fecha de consulta 15 de septiembre 2023] Disponible en: https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=fd48a1f3-ce5c-4006-a12a-85cb7fdc1ef9&groupId=10128(Acceso:15 septiembre 2019)
- CARELLI, Julián y SALINAS, Jorge. Revista Universidad Nacional de Córdoba [en línea].enero 2018, n° 15. [Fecha de consulta: 02 de setiembre de 2023] Disponible en <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/arq/article/view/4172/3817>
- CASTILLO, Rodolfo. PAIDEIA XXI [en línea]. mayo 2023, n° 1. [Fecha de consulta 30 de setiembre de 2023] Disponible en <https://doi.org/10.31381/paideia.v10i1.2980>
- CASTILLO, Rodolfo. PAIDEIA XXI [en línea]. mayo 2023, n° 1. [Fecha de consulta 30 de setiembre de 2023] Disponible en <https://doi.org/10.31381/paideia.v10i1.2980>
- CONDOR, Jhoel. Diseño Sustentable en el edificio de gobierno. [Tesis título de Ingeniero Civi]. Lima: Universidad Cesar Vallejo. 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/41650>
- CUBILLOS, Rolando, TRUJILLO, Johanna, CORTÉS, Oscar, RODRÍGUEZ, Claudia, VILLAR, Mayerly. La Habitabilidad Como Variable De diseño De Edificaciones Orientadas a La Sostenibilidad. Revista de Arquitectura [En

[línea] Julio 2021 – nº 1. [fecha de consulta: 18 de octubre 2023]. Disponible en <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/64>

CZAJKOWSKI, Jorge. Cuadernos de Arquitectura Sustentable [en línea]. Argentine: Universidad Nacional de la Plata, 2011. [fecha de consulta: 18 de octubre]. Disponible en <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/193>

DEL CASTILLO, Mario y CASTILLO, Claudia. Revista Arquitectura y Urbanismo La Habana [en línea]. septiembre 2019, nº 35. [Fecha de consulta: 06 de setiembre de 2023] Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-58982014000300006&script=sci_arttext

DÍAZ, Ronald. y CALLEHUANCA, Roberto. Construcción del casco estructural de viviendas con aislamiento térmico en una obra de vivienda masiva en Apurímac. Tesis (licenciatura Ingeniero Civil). Lima: Pontificia universidad Católica del Perú, 2019 Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/4951>

DUEÑAS DEL RÍO Alejandra. Reflexiones sobre la arquitectura sustentable en México. Revista Legado de Arquitectura y Diseño [en línea]. julio-diciembre 2022, nº 14 [fecha de Consulta 18 de octubre de 2023] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477947373007> ISSN: 2007-3615.

FLORES, Percy. La construcción sustentable en Latinoamérica. LIMAQ [En línea] agosto 2021, nº 07. [Fecha de consulta el 15 de octubre de 2023] Recuperado de: <https://doi.org/10.26439/limaq2021.n007.5183>

GARIBOTTO, Giuseppe. Arquitectura Sustentable. Pontificia Universidad Católica del Perú. Revista CIV [en línea] [fecha de consulta 19 de octubre de 2023] Disponible en <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/civilizate/article/view/10120/10557>

GONZALES, Segundo. Análisis de los requerimientos funcionales y tecnológicos de una vivienda sustentable que mejore las condiciones de habitabilidad de la población de Tarapoto. Tesis (pregrado). Lima: Universidad Cesar Vallejo. Tarapoto, Perú, 2018. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12692/31762>

- GÖSWEIN, Verena, RODRIGUES, Carla, SILVESTRE, José, HABERT, Guillaume & KÖNIG, Jakob. Using anticipatory life cycle assessment to enable future sustainable construction. *Journal of Industrial Ecology* [en línea] Febrero (2020) nº 24. [Fecha de consulta 15 de setiembre de 2023] Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jiec.12916>
- GUZMÁN, Alberto, PILATTI, José y PIUMETTI, José. AT Arquitecto. *Revista Universidad Nacional de Córdoba* [en línea]. Noviembre 2018, nº 12. [Fecha de consulta: 01 de setiembre de 2012] Disponible en <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/arq/article/view/4183>
- HERNÁNDEZ, Silverio. El Diseño Sustentable como Herramienta para el Desarrollo de la Arquitectura y Edificación en México. *Acta Universitaria* [en línea]. mayo – agosto 2008, nº 18(2). [Fecha de consulta el 20 de octubre del 2023] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41618203> ISSN: 0188-6266
- HERNÁNDEZ, Silverio. La sustentabilidad en la enseñanza de la arquitectura en México. *La Colmena* [en línea]. 2008, nº 59 [fecha de Consulta 29 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=446344569021> ISSN: 1405-6313
- HERNÁNDEZ, Silverio. Teoría general de sistemas aplicada al diseño arquitectónico sustentable. *Legado de Arquitectura y Diseño*, [en Línea], enero 2020. nº 4. [fecha de consulta 15 de octubre del 2023] Disponible en: <https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/13756> ISSN 2448-749X.
- HORACIO, Soledad. *Revista Universidad Nacional de Córdoba* [en línea]. febrero 2019, nº 21. [Fecha de consulta: 02 de setiembre de 2023] Disponible en <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/arq/article/view/4265/3938>
- IBÁRCENA, Veronica. *Revista Universidad Nacional de Córdoba* [en línea]. mayo 2019, nº 78. [Fecha de consulta: 10 de setiembre de 2023] Disponible en <http://hdl.handle.net/10251/99585>

- JONES, Jones, YORK, Jeffrey, VEDULA, Siddharth, CONGER, Michael, & LENOX, Michael. The Collective Construction of Green Building: Industry Transition Toward Environmentally. Beneficial Practices. Academy of Management Perspectives [en línea]. Noviembre 2019, nº 33. [Fecha de consulta 15 de setiembre de 2023] Disponible en: <https://doi.org/10.5465/amp.2017.0031>
- JUDGE, Medaline., WARREN-MYERS, Georgia, y PALADINO, Angela. Using the theory of planned behaviour to predict intentions to purchase sustainable housing. Journal of Cleaner [en línea]. Abril 2019, nº 215. [Fecha de consulta: 20 de setiembre de 2023] Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.029>
- LIMA, Da Silva, 2023, p. 1, Transformaciones del espacio vital. ocurrió en la arquitectura brasileña de siglo XIX. Revista Urbanimst [en línea]. enero - diciembre 2023, nº 4, 12-16 [fecha de Consulta 21 de octubre de 2023] Disponible en: <https://www.scielo.br/j/anaismp/a/6n5vm4pBXFFYS6GG5K5tnBN/?lang=pt>
- LÓPEZ, Bernal. La sustentabilidad urbana. Revista Bitácora Urbano Territorial [en línea]. enero - diciembre 2018, nº 8, 8-14 [fecha de Consulta 21 de octubre de 2023] Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74800801> ISSN: 0124-7913
- MECOTT, Sildia. Vivienda bioclimática con paneles modulares de ferrocemento y materiales aislantes alternativas para la ciudad de Oaxaca, oax. [Tesis maestro en ciencias] Oaxiaca: Instituto Politécnico Nacional, 2017. Disponible en: <http://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/155/VIVIENDA%20BIOCLIMATICA%20CON%20PANELES.pdf?sequence=1>
- MIRANDA, Liliana, NEIRA, Eduardo, TORRES, Rocío, VALDIVIA, Richard. Hacia la construcción sustentable en escenarios del Cambio Climático [en línea]. Marzo 2019. [Fecha de consulta 21 de octubre 2023] Disponible en http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/edicion_final_estudio_construccion_sustentable.pdf

- MONTOYA, Susana. Edificio híbrido de usos mixtos en el distrito de Bellavista – Callao [Tesis de pre grado, Universidad Ricardo Palma]. [fecha de consulta 19 de octubre de 2023]. Disponible en <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/4249>
- MUÑOZ, Caroline. Diseño pasivo de aulas escolares para el confort térmico, desde una perspectiva para el cambio climático. *Arquitecturas del Sur* [en línea]. enero - diciembre 2018, n° 36. [fecha de Consulta 21 de octubre de 2023] Disponible en <https://doi.org/10.22320/07196466.2018.36.054>
- OSORIO, Humberto, PADILLA, Samuel y VILLADIEGO, Kattia (2018). *Arquitectura y urbanismo sustentable en Colombia. Una mirada al marco reglamentario. Revista Bitácora Urbano Territorial* [en línea], enero 2019. [fecha de Consulta 29 de setiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74856411003> ISSN: 0124-7913.
- OTÁROLA, Carlos. Terminal terrestre interprovincial en la ciudad de Huaraz. Tesis [Arquitecto]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014. Disponible: <http://hdl.handle.net/10757/592554>
- TREBILCOCK Maureen. Proceso de Diseño Integrado: nuevos paradigmas en arquitectura sustentable. *Arquitectura revista* [en línea]. julio-diciembre 2009, n° 5. [fecha de consulta 15 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193614470001> ISSN: 1808-5741.
- TREBILCOCK, Maureen. *Arquitectura más allá de la sustentabilidad. Hábitat Sustentable* [en línea] Junio 2021, n° 01. [Fecha de consulta el 15 de octubre del 2023] Recuperado de: <https://doi.org/10.22320/07190700.2021.11.01.00>
- VELÁZQUEZ, Luis, VARGAS, José. La sustentabilidad como modelo de desarrollo responsable y competitivo. *Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente* [en línea]. enero-diciembre 2019, (11), 97-107 [fecha de Consulta 19 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231125817009> ISSN: 1692-9918.

WADEL, Gerardo. Sostenibilidad y Arquitectura (Vol. Capítulo I) [en línea]. [fecha de consulta 19 de octubre de 2023]. Disponible en <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6136/TGW03de13.pdf>

YSLA, Alondra. Terminal terrestre interprovincial de Huaraz Ancash – Perú. Tesis [Arquitecta]. Lima: Universidad de San Martín de Porras, 2019. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12727/5479>

ANEXOS

Anexo 01. Matriz de categorización

MATRIZ DE CATEGORIZACIÓN							
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	CATEGORÍAS DE LA INVESTIGACIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	SUBCATEGORÍAS	INDICADORES	METODOLOGÍA
Estudio de la Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.	¿Cuál es el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023?	Objetivo general	Arquitectura sustentable pasiva	La arquitectura sustentable pasiva es un enfoque de diseño y construcción de edificios que busca crear ambientes habitables que maximicen la Habitabilidad del usuario como principal factor de importancia, funcionales y eficientes desde el punto de vista energético utilizando principios de diseño que abarcan la habitabilidad, bioclimático y estrategias pasivas, Según Trebilcock (2020).	Sistemas de energía solar pasiva	Paneles Solares	TIPO DE INVESTIGACIÓN: Descriptivo NIVEL DE INVESTIGACIÓN: Básica – No experimental ENFOQUE: Cualitativo DISEÑO: Fenomenológico
		Analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023.			Orientación del edificio	Asoleamiento	
		Objetivos específicos			Materialidad	Materiales termo absorbentes	
		(A) Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huaraz?, (B) Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huaraz, (C) Describir como afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huaraz, (D) identificar como influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huaraz.	Habitabilidad del usuario	La habitabilidad del usuario, en el contexto de la arquitectura sustentable pasiva, se refiere a la preocupación por crear espacios construidos que sean cómodos, saludables y funcionales para las personas que los habitan. Es un concepto clave en la arquitectura sustentable, ya que busca garantizar que los ocupantes de un edificio o espacio se sientan a gusto y disfruten de un entorno que promueva su bienestar, según Gonzales (2019)	Eficiencia energética	Viabilidad Económica	
		¿Cuál es el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023?			Confort lumínico	Percepción Lumínica	
		Analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023.			Confort Térmico	Percepción Corporal	

Anexo 02. Instrumento de recolección de datos.

Guía de entrevista a expertos 01: Mabel Olinda Vega Ríos

GUIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA SOBRE LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE PASA EN UN TERMINAL TERRESTRE.

Título de la investigación: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.

Entrevistador: Pauca Amado, Noe Ruy

Entrevistado: Mabel Olinda Vega Ríos

Ocupación del entrevistado: Encargada del Área de Visaciones de la Municipalidad Distrital de Independencia MDI.

Fecha: 24/11/2023

Tiempo estimado: 1 hora

Lugar de Entrevista: Centro Cultural

- Profundizar y conocer la opinión de especialistas de los temas investigados. La información se utilizará exclusivamente para fines académicos por lo cual se invita a expresarse con total sinceridad.

INFORMACIÓN GENERAL	
PREGUNTAS	RESPUESTAS
Nombres y Apellidos	Mabel Olinda Vega Ríos
Edad	27
Grado máximo de estudios	Maestría
Especialidad	Arquitectura
Empleo y cargo actual	Encargada del Área de <u>Visaciones</u> de la <u>Municipalidad</u> Distrital de <u>Independencia</u>
Años de experiencia	3 años
PREGUNTAS ESPECÍFICAS	
OBJETIVO ESPECÍFICO: Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva CATEGORIA 02: Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA: Sistemas de energía solar pasiva, SUB CATEGORIA: Eficiencia energética	
INDICADORES: Paneles Solares, Viabilidad Económica	
PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. ¿Cómo se pueden combinar los sistemas de energía solar pasiva y los paneles solares para maximizar la eficiencia energética en un terminal terrestre?	1. Se puede combinar la energía solar pasiva mediante diseño orientado al sol y materiales termoabsorbentes con paneles solares fotovoltaicos. Esto implica aprovechar la captura de luz solar directa y el calor natural, así como generar electricidad. Además, se pueden implementar sistemas de almacenamiento de energía, iluminación natural eficiente, sistemas de climatización compatibles con energía solar y sistemas de monitoreo inteligente para optimizar el uso de la energía en tiempo real. Esta combinación permite una gestión eficaz de la energía y una mayor autosuficiencia.

2. ¿Cuáles son los desafíos técnicos y logísticos asociados con la implementación exitosa de sistemas de energía solar pasiva y paneles solares en terminales terrestres?	2. Los desafíos incluyen la necesidad de un diseño arquitectónico especializado para la captura eficiente de energía solar, la integración de tecnologías compatibles, la gestión eficaz de sombreado y ventilación, así como la coordinación logística para la instalación y mantenimiento de paneles solares, considerando restricciones espaciales y estructurales. Además, se enfrentan desafíos en la selección de materiales adecuados, la capacitación del personal para el mantenimiento y la implementación de sistemas de almacenamiento para gestionar la <u>variabilidad en la generación de energía solar</u> .
3. ¿En qué medida la variabilidad climática y las condiciones meteorológicas de la región influyen en la eficiencia de los paneles solares en un terminal terrestre y cómo se pueden optimizar los sistemas para abordar estas variaciones?	3. La variabilidad climática y las condiciones meteorológicas de la región impactan directamente en la eficiencia de los paneles solares. Factores como la radiación solar, la nubosidad y la temperatura afectan la generación de energía. Para optimizar los sistemas, se pueden implementar estrategias como el seguimiento solar para maximizar la captura de luz durante el día, el uso de tecnologías de almacenamiento para gestionar variaciones en la generación y sistemas de limpieza automática para mantener los paneles libres de suciedad, mejorando así su rendimiento en condiciones cambiantes.
4. ¿Cuáles son las percepciones y actitudes de los usuarios y operadores de terminales terrestres hacia la integración de sistemas de energía solar pasiva y paneles solares en términos de eficiencia energética?	4. Suelen ser positivas, ya que se asocian con beneficios económicos y ambientales. Los usuarios aprecian la reducción de costos operativos y la posible mejora en la calidad ambiental, mientras que los operadores valoran la eficiencia y sostenibilidad a largo plazo. Sin embargo, la aceptación puede depender de la información y educación sobre estos sistemas, así como de la percepción de la confiabilidad y mantenimiento adecuado de la <u>infraestructura solar</u> .
OBJETIVO ESPECÍFICO: Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva CATEGORIA 02: Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA: Confort lumínico SUB CATEGORIA: Orientación del edificio	
INDICADORES: Asoleamiento, Percepción Lumínica	
1. ¿De qué manera la orientación específica de los edificios en el terminal terrestre de Huaraz afecta la cantidad de luz natural que ingresa a los espacios interiores y, por lo tanto, el confort lumínico de los usuarios?	1. La orientación de los edificios impacta directamente en la cantidad de luz natural en los espacios interiores. Una orientación adecuada puede maximizar la entrada de luz, mejorando el confort lumínico para los usuarios.

1. ¿De qué manera los materiales termoabsorbentes utilizados en la construcción de un terminal terrestre en Huaraz afectan la capacidad de los espacios interiores para retener y liberar calor, y cómo esto se traduce en el confort térmico percibido por los usuarios y trabajadores?	1. Los materiales termoabsorbentes en la construcción de un terminal terrestre en Huaraz impactan la capacidad de los espacios interiores para retener y liberar calor. Estos materiales absorben y almacenan calor durante el día para liberarlo gradualmente durante la noche. Esto se traduce en un mejor confort térmico percibido por usuarios y trabajadores, ya que los espacios mantienen temperaturas más estables, evitando extremos de calor durante el día y frío durante la noche.
2. ¿Cuál es el papel de la percepción corporal de los usuarios y trabajadores al interactuar con diferentes materiales en un entorno de terminal terrestre, especialmente en un clima frío como el de Huaraz, y cómo esta percepción influye en su comodidad térmica?	2. La percepción corporal de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre, especialmente en climas fríos como Huaraz, es crucial. Materiales que transmiten menos frío, tienen una textura reconfortante y responden positivamente a las condiciones climáticas contribuyen a una sensación de comodidad térmica.
3. ¿Cómo se puede evaluar de manera cualitativa la experiencia de los usuarios y trabajadores en relación con la materialidad de los espacios en el terminal terrestre y su influencia en la percepción del confort térmico?	3. Se puede evaluar cualitativamente la experiencia de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre observando su interacción con los materiales, realizando entrevistas y encuestas, organizando grupos focales, solicitando mapeos de experiencia y estableciendo canales de <u>feedback</u> continuo. Estas metodologías proporcionan información sobre cómo la materialidad influye en la percepción del confort térmico.
4. ¿Cuáles son las preferencias y aversiones de los usuarios y trabajadores con respecto a los materiales utilizados en el terminal terrestre y cómo estas preferencias se relacionan con su confort térmico y percepción corporal?	4. Las preferencias de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre se centran en materiales que transmitan sensaciones cálidas al tacto, texturas agradables, resistencia al desgaste y adaptación al clima local. Evitan superficies frías que generen incomodidad térmica. Estas preferencias influyen directamente en su confort térmico y percepción corporal.
5. ¿De qué manera la selección de materiales termoabsorbentes en el diseño arquitectónico de un terminal terrestre puede ser guiada por la percepción corporal y las necesidades de confort térmico de los usuarios y trabajadores en el contexto climático de Huaraz?	5. En el diseño del terminal terrestre en Huaraz, la selección de materiales termoabsorbentes se guía por texturas cálidas, capacidad de absorción y liberación de calor, adaptación al clima frío, estrategias de diseño bioclimático y <u>feedback</u> de usuarios. Estas decisiones buscan mejorar la percepción corporal y el confort térmico de manera específica para las condiciones climáticas locales.
OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar cómo influye las normativas vigentes en la aplicación de la <u>arquitectura sustentable pasiva</u> en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva	
SUB CATEGORIA: Confort térmico SUB CATEGORIA: Materialidad	
INDICADORES: Materiales termo absorbentes, Percepción Corporal, Percepción Lumínica	

2. ¿Cuáles son las diferencias perceptibles en la calidad de la luz natural según la orientación de los edificios en el terminal terrestre, y cómo estas diferencias influyen en la percepción lumínica de los usuarios?	2. La calidad de la luz natural varía según la orientación de los edificios. La orientación favorable puede proporcionar una iluminación más uniforme y cálida, mejorando la percepción lumínica de los usuarios y creando espacios más agradables y confortables. En cambio, una orientación desfavorable puede resultar en variaciones y sombras indeseadas
3. ¿Cómo se pueden analizar las variaciones estacionales en la disponibilidad de luz solar en relación con la orientación del edificio y cómo estas variaciones impactan en el confort lumínico a lo largo del año?	3. Las variaciones estacionales en la disponibilidad de luz solar se analizan mediante estudios de análisis solar que consideran la trayectoria del sol a lo largo del año. Se evalúa cómo la orientación del edificio afecta la cantidad y la intensidad de la luz solar que ingresa a los espacios interiores en diferentes estaciones. Estas variaciones estacionales impactan directamente en el confort lumínico, ya que la posición del sol cambia, afectando la iluminación y la sensación térmica en los espacios a lo largo del año.
4. ¿Cuáles son las estrategias arquitectónicas y de diseño que podrían optimizar la orientación de los edificios en el terminal terrestre para mejorar el asoleamiento y la percepción lumínica de los usuarios?	4. Para optimizar la orientación de los edificios en el terminal terrestre y mejorar el asoleamiento y la percepción lumínica de los usuarios, se pueden emplear estrategias como el análisis solar preliminar, diseño bioclimático, orientación óptima, control de sombreado, espacios intermedios, uso de materiales translúcidos, vegetación estratégica.
5. ¿Cuáles son las percepciones de los usuarios en cuanto a la influencia de la orientación de los edificios en el terminal terrestre de Huaraz en su experiencia de confort lumínico y cómo estas percepciones pueden guiar futuros diseños orientados hacia la sustentabilidad lumínica?	5. Las percepciones de los usuarios en el terminal terrestre de Huaraz indican que una buena orientación de los edificios mejora la comodidad, evita deslumbramientos y aprovecha vistas agradables. Estas percepciones guían hacia futuros diseños que involucren a los usuarios, se adapten a cambios estacionales y promuevan la conciencia sobre la importancia de la orientación en el confort lumínico.
OBJETIVO ESPECIFICO: Describir cómo afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva CATEGORIA 02: Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA: Confort térmico SUB CATEGORIA: Confort lumínico	
INDICADORES: Materiales termo absorbentes, Percepción Corporal	

1. ¿Cuáles son las principales normativas y disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones de Perú que impactan en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre y cómo estas afectan el diseño y la construcción?	1.El Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en Perú establece requisitos de eficiencia energética y normativas técnicas que pueden impactar en la aplicación de la arquitectura sustentable en un terminal terrestre. Se deben considerar aspectos como iluminación natural, ventilación y adaptación a las condiciones climáticas locales.
2. ¿Cómo perciben los arquitectos, ingenieros y diseñadores de terminales terrestres en Perú las restricciones y limitaciones impuestas por las normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones al integrar elementos de arquitectura sustentable pasiva en sus proyectos?	2. Los arquitectos, ingenieros y diseñadores en Perú pueden percibir las restricciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) para la integración de elementos de arquitectura sustentable de diferentes maneras. Algunos pueden ver desafíos de cumplimiento, mientras que otros podrían percibir oportunidades para mejorar la sostenibilidad dentro de los límites establecidos. La percepción también puede depender del nivel de educación y conciencia sobre la importancia de la arquitectura sustentable
3. ¿Qué desafíos específicos enfrentan los profesionales y las autoridades locales al intentar cumplir con las normativas vigentes mientras buscan implementar estrategias de arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres?	3. Profesionales y autoridades locales en Perú enfrentan desafíos como la falta de claridad en normativas, necesidad de capacitación, costos iniciales, coordinación entre sectores, presión por desarrollo rápido y falta de incentivos al implementar estrategias de arquitectura sustentable en terminales terrestres. La superación de estos desafíos requiere esfuerzos coordinados y enfoques integrados.
4. ¿Cómo se compara la experiencia en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres en Perú con otros países y cuáles son las lecciones aprendidas de estas comparaciones?	4. La aplicación de arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres en Perú puede aprender de otros países en aspectos como la adaptación al contexto climático, la importancia de normativas específicas y sólidos incentivos, la participación comunitaria, la educación continua y la evaluación a largo plazo del desempeño de edificios sustentables. La colaboración interdisciplinaria también emerge como un factor clave en proyectos exitosos.
5. ¿Qué recomendaciones y propuestas podrían surgir para mejorar la integración de la arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres en Perú, considerando las normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones?	5. Para mejorar la integración de la arquitectura sustentable en terminales terrestres en Perú, considerando el Reglamento Nacional de Edificaciones, se sugiere actualizar el RNE con disposiciones específicas, implementar programas de capacitación, establecer incentivos financieros y certificaciones, fomentar la participación ciudadana, promover la investigación local, implementar sistemas de monitoreo continuo y fomentar la colaboración interdisciplinaria entre profesionales y autoridades para abordar eficazmente desafíos y promover prácticas sostenibles.

Muchas gracias por su tiempo.

Guía de entrevista a expertos 02: Carlos Ugaz Penadillo

GUIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA SOBRE LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE PASA EN UN TERMINAL TERRESTRE.

Título de la investigación: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.

Entrevistador: Paucar Amado, Noe Ruy

Entrevistado: Carlos Jair Ugaz Penadillo

Ocupación del entrevistado: Trabajo Independiente

Fecha: 24/11/2023

Tiempo estimado: 1hora

Lugar de Entrevista: Centro Cultural

- Profundizar y conocer la opinión de especialistas de los temas investigados. La información se utilizará exclusivamente para fines académicos por lo cual se invita a expresarse con total sinceridad.

INFORMACIÓN GENERAL	
PREGUNTAS	RESPUESTAS
Nombres y Apellidos	
Edad	27
Grado máximo de estudios	Maestría
Especialidad	Arquitectura
Empleo y cargo actual	
Años de experiencia	3 años
PREGUNTAS ESPECÍFICAS	
OBJETIVO ESPECÍFICO: Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva CATEGORIA 02: Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA: Sistemas de energía solar pasiva, SUB CATEGORIA: Eficiencia energética	
INDICADORES: Paneles Solares, Viabilidad Económica	
PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. ¿Cómo se pueden combinar los sistemas de energía solar pasiva y los paneles solares para maximizar la eficiencia energética en un terminal terrestre?	1. Se puede combinar la energía solar pasiva mediante diseño orientado al sol y materiales termoabsorbentes con paneles solares fotovoltaicos. Esto implica aprovechar la captura de luz solar directa y el calor natural, así como generar electricidad. Además, se pueden implementar sistemas de almacenamiento de energía, iluminación natural eficiente, sistemas de climatización compatibles con energía solar y sistemas de monitoreo inteligente para optimizar el uso de la energía en tiempo real. Esta combinación permite una gestión eficaz de la energía y una mayor autosuficiencia.

2. ¿Cuáles son los desafíos técnicos y logísticos asociados con la implementación exitosa de sistemas de energía solar pasiva y paneles solares en terminales terrestres?	2. Los desafíos incluyen la necesidad de un diseño arquitectónico especializado para la captura eficiente de energía solar, la integración de tecnologías compatibles, la gestión eficaz de sombreado y ventilación, así como la coordinación logística para la instalación y mantenimiento de paneles solares, considerando restricciones espaciales y estructurales. Además, se enfrentan desafíos en la selección de materiales adecuados, la capacitación del personal para el mantenimiento y la implementación de sistemas de almacenamiento para gestionar la variabilidad en la generación de energía solar.
3. ¿En qué medida la variabilidad climática y las condiciones meteorológicas de la región influyen en la eficiencia de los paneles solares en un terminal terrestre y cómo se pueden optimizar los sistemas para abordar estas variaciones?	3. La variabilidad climática y las condiciones meteorológicas de la región impactan directamente en la eficiencia de los paneles solares. Factores como la radiación solar, la nubosidad y la temperatura afectan la generación de energía. Para optimizar los sistemas, se pueden implementar estrategias como el seguimiento solar para maximizar la captura de luz durante el día, el uso de tecnologías de almacenamiento para gestionar variaciones en la generación y sistemas de limpieza automática para mantener los paneles libres de suciedad, mejorando así su rendimiento en condiciones cambiantes.
4. ¿Cuáles son las percepciones y actitudes de los usuarios y operadores de terminales terrestres hacia la integración de sistemas de energía solar pasiva y paneles solares en términos de eficiencia energética?	4. Suelen ser positivas, ya que se asocian con beneficios económicos y ambientales. Los usuarios aprecian la reducción de costos operativos y la posible mejora en la calidad ambiental, mientras que los operadores valoran la eficiencia y sostenibilidad a largo plazo. Sin embargo, la aceptación puede depender de la información y educación sobre estos sistemas, así como de la percepción de la confiabilidad y mantenimiento adecuado de la infraestructura solar.
OBJETIVO ESPECÍFICO: Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva CATEGORIA 02: Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA: Confort lumínico SUB CATEGORIA: Orientación del edificio	
INDICADORES: Asoleamiento, Percepción Lumínica	
1. ¿De qué manera la orientación específica de los edificios en el terminal terrestre de Huaraz afecta la cantidad de luz natural que ingresa a los espacios interiores y, por lo tanto, el confort lumínico de los usuarios?	1. La orientación de los edificios impacta directamente en la cantidad de luz natural en los espacios interiores. Una orientación adecuada puede maximizar la entrada de luz, mejorando el confort lumínico para los usuarios.

1. ¿De qué manera los materiales termoabsorbentes utilizados en la construcción de un terminal terrestre en Huaraz afectan la capacidad de los espacios interiores para retener y liberar calor, y cómo esto se traduce en el confort térmico percibido por los usuarios y trabajadores?	1. Los materiales termoabsorbentes en la construcción de un terminal terrestre en Huaraz impactan la capacidad de los espacios interiores para retener y liberar calor. Estos materiales absorben y almacenan calor durante el día para liberarlo gradualmente durante la noche. Esto se traduce en un mejor confort térmico percibido por usuarios y trabajadores, ya que los espacios mantienen temperaturas más estables, evitando extremos de calor durante el día y frío durante la noche.
2. ¿Cuál es el papel de la percepción corporal de los usuarios y trabajadores al interactuar con diferentes materiales en un entorno de terminal terrestre, especialmente en un clima frío como el de Huaraz, y cómo esta percepción influye en su comodidad térmica?	2. La percepción corporal de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre, especialmente en climas fríos como Huaraz, es crucial. Materiales que transmiten menos frío, tienen una textura reconfortante y responden positivamente a las condiciones climáticas contribuyen a una sensación de comodidad térmica.
3. ¿Cómo se puede evaluar de manera cualitativa la experiencia de los usuarios y trabajadores en relación con la materialidad de los espacios en el terminal terrestre y su influencia en la percepción del confort térmico?	3. Se puede evaluar cualitativamente la experiencia de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre observando su interacción con los materiales, realizando entrevistas y encuestas, organizando grupos focales, solicitando mapas de experiencia y estableciendo canales de feedback continuo. Estas metodologías proporcionan información sobre cómo la materialidad influye en la percepción del confort térmico.
4. ¿Cuáles son las preferencias y aversiones de los usuarios y trabajadores con respecto a los materiales utilizados en el terminal terrestre y cómo estas preferencias se relacionan con su confort térmico y percepción corporal?	4. Las preferencias de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre se centran en materiales que transmitan sensaciones cálidas al tacto, texturas agradables, resistencia al desgaste y adaptación al clima local. Evitan superficies frías que generen incomodidad térmica. Estas preferencias influyen directamente en su confort térmico y percepción corporal.
5. ¿De qué manera la selección de materiales termoabsorbentes en el diseño arquitectónico de un terminal terrestre puede ser guiada por la percepción corporal y las necesidades de confort térmico de los usuarios y trabajadores en el contexto climático de Huaraz?	5. En el diseño del terminal terrestre en Huaraz, la selección de materiales termoabsorbentes se guía por texturas cálidas, capacidad de absorción y liberación de calor, adaptación al clima frío, estrategias de diseño bioclimático y feedback de usuarios. Estas decisiones buscan mejorar la percepción corporal y el confort térmico de manera específica para las condiciones climáticas locales.
OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar cómo influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva	
SUB CATEGORIA: Confort térmico SUB CATEGORIA: Materialidad	
INDICADORES: Materiales termo absorbentes, Percepción Corporal, Percepción Lumínica	

2. ¿Cuáles son las diferencias perceptibles en la calidad de la luz natural según la orientación de los edificios en el terminal terrestre, y cómo estas diferencias influyen en la percepción luminica de los usuarios?	2. La calidad de la luz natural varía según la orientación de los edificios. La orientación favorable puede proporcionar una iluminación más uniforme y cálida, mejorando la percepción luminica de los usuarios y creando espacios más agradables y confortables. En cambio, una orientación desfavorable puede resultar en variaciones y sombras indeseadas
3. ¿Cómo se pueden analizar las variaciones estacionales en la disponibilidad de luz solar en relación con la orientación del edificio y cómo estas variaciones impactan en el confort luminico a lo largo del año?	3. Las variaciones estacionales en la disponibilidad de luz solar se analizan mediante estudios de análisis solar que consideran la trayectoria del sol a lo largo del año. Se evalúa cómo la orientación del edificio afecta la cantidad y la intensidad de la luz solar que ingresa a los espacios interiores en diferentes estaciones. Estas variaciones estacionales impactan directamente en el confort luminico, ya que la posición del sol cambia, afectando la iluminación y la sensación térmica en los espacios a lo largo del año.
4. ¿Cuáles son las estrategias arquitectónicas y de diseño que podrían optimizar la orientación de los edificios en el terminal terrestre para mejorar el asoleamiento y la percepción luminica de los usuarios?	4. Para optimizar la orientación de los edificios en el terminal terrestre y mejorar el asoleamiento y la percepción luminica de los usuarios, se pueden emplear estrategias como el análisis solar preliminar, diseño bioclimático, orientación optima, control de sombreado, espacios intermedios, uso de materiales translúcidos, vegetación estratégica.
5. ¿Cuáles son las percepciones de los usuarios en cuanto a la influencia de la orientación de los edificios en el terminal terrestre de Huaraz en su experiencia de confort luminico y cómo estas percepciones pueden guiar futuros diseños orientados hacia la sustentabilidad luminica?	5. Las percepciones de los usuarios en el terminal terrestre de Huaraz indican que una buena orientación de los edificios mejora la comodidad, evita deslumbramientos y aprovecha vistas agradables. Estas percepciones guían hacia futuros diseños que involucren a los usuarios, se adapten a cambios estacionales y promuevan la conciencia sobre la importancia de la orientación en el confort luminico.
OBJETIVO ESPECIFICO: Describir cómo afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva CATEGORIA 02: Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA: Confort térmico SUB CATEGORIA: Confort luminico	
INDICADORES: Materiales termo absorbentes, Percepción Corporal	

1. ¿Cuáles son las principales normativas y disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones de Perú que impactan en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre y cómo estas afectan el diseño y la construcción?	1.El Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en Perú establece requisitos de eficiencia energética y normativas técnicas que pueden impactar en la aplicación de la arquitectura sustentable en un terminal terrestre. Se deben considerar aspectos como iluminación natural, ventilación y adaptación a las condiciones climáticas locales.
2. ¿Cómo perciben los arquitectos, ingenieros y diseñadores de terminales terrestres en Perú las restricciones y limitaciones impuestas por las normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones al integrar elementos de arquitectura sustentable pasiva en sus proyectos?	2. Los arquitectos, ingenieros y diseñadores en Perú pueden percibir las restricciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) para la integración de elementos de arquitectura sustentable de diferentes maneras. Algunos pueden ver desafíos de cumplimiento, mientras que otros podrían percibir oportunidades para mejorar la sostenibilidad dentro de los límites establecidos. La percepción también puede depender del nivel de educación y conciencia sobre la importancia de la arquitectura sustentable
3. ¿Qué desafíos específicos enfrentan los profesionales y las autoridades locales al intentar cumplir con las normativas vigentes mientras buscan implementar estrategias de arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres?	3. Profesionales y autoridades locales en Perú enfrentan desafíos como la falta de claridad en normativas, necesidad de capacitación, costos iniciales, coordinación entre sectores, presión por desarrollo rápido y falta de incentivos al implementar estrategias de arquitectura sustentable en terminales terrestres. La superación de estos desafíos requiere esfuerzos coordinados y enfoques integrados.
4. ¿Cómo se compara la experiencia en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres en Perú con otros países y cuáles son las lecciones aprendidas de estas comparaciones?	4. La aplicación de arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres en Perú puede aprender de otros países en aspectos como la adaptación al contexto climático, la importancia de normativas específicas y sólidos incentivos, la participación comunitaria, la educación continua y la evaluación a largo plazo del desempeño de edificios sustentables. La colaboración interdisciplinaria también emerge como un factor clave en proyectos exitosos.
5. ¿Qué recomendaciones y propuestas podrían surgir para mejorar la integración de la arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres en Perú, considerando las normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones?	5. Para mejorar la integración de la arquitectura sustentable en terminales terrestres en Perú, considerando el Reglamento Nacional de Edificaciones, se sugiere actualizar el RNE con disposiciones específicas, implementar programas de capacitación, establecer incentivos financieros y certificaciones, fomentar la participación ciudadana, promover la investigación local, implementar sistemas de monitoreo continuo y fomentar la colaboración interdisciplinaria entre profesionales y autoridades para abordar eficazmente desafíos y promover prácticas sostenibles.

Muchas gracias por su tiempo.

Guía de entrevista a expertos 03: Estela Karem Samamé Zegarra

GUIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA SOBRE LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE PASIVA EN UN TERMINAL TERRESTRE.

Título de la investigación: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.

Entrevistador: Paucar Amado Noe Ruy

Entrevistado : Estela Karem Samamé Zegarra

Ocupación del entrevistado : Docente Universidad Unasam

Fecha : 24/11/2023

Tiempo estimado : 1hora

Lugar de Entrevista : Centro Cultural

- Profundizar y conocer la opinión de especialistas de los temas investigados. La información se utilizará exclusivamente para fines académicos por lo cual se invita a expresarse con total sinceridad.

INFORMACIÓN GENERAL	
PREGUNTAS	RESPUESTAS
Nombre y Apellidos	
Edad	27
Grado máximo de estudios	Maestría
Especialidad	Arquitectura
Empleo y cargo actual	
Años de experiencia	3 años
PREGUNTAS ESPECÍFICAS	
OBJETIVO ESPECÍFICO: Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva CATEGORIA 02: Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA: Sistemas de energía solar pasiva, SUB CATEGORIA: Eficiencia energética	
INDICADORES: Paneles Solares, Viabilidad Económica	
PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. ¿Cómo se pueden combinar los sistemas de energía solar pasiva y los paneles solares para maximizar la eficiencia energética en un terminal terrestre?	1. Se puede combinar la energía solar pasiva mediante diseño orientado al sol y materiales termoabsorbentes con paneles solares fotovoltaicos. Esto implica aprovechar la captura de luz solar directa y el calor natural, así como generar electricidad. Además, se pueden implementar sistemas de almacenamiento de energía, iluminación natural eficiente, sistemas de climatización compatibles con energía solar y sistemas de monitoreo inteligente para optimizar el uso de la energía en tiempo real. Esta combinación permite una gestión eficaz de la energía y una mayor autosuficiencia.

2. ¿Cuáles son los desafíos técnicos y logísticos asociados con la implementación exitosa de sistemas de energía solar pasiva y paneles solares en terminales terrestres?	2. Los desafíos incluyen la necesidad de un diseño arquitectónico especializado para la captura eficiente de energía solar, la integración de tecnologías compatibles, la gestión eficaz de sombreado y ventilación, así como la coordinación logística para la instalación y mantenimiento de paneles solares, considerando restricciones espaciales y estructurales. Además, se enfrentan desafíos en la selección de materiales adecuados, la capacitación del personal para el mantenimiento y la implementación de sistemas de almacenamiento para gestionar la variabilidad en la generación de energía solar.
3. ¿En qué medida la variabilidad climática y las condiciones meteorológicas de la región influyen en la eficiencia de los paneles solares en un terminal terrestre y cómo se pueden optimizar los sistemas para abordar estas variaciones?	3. La variabilidad climática y las condiciones meteorológicas de la región impactan directamente en la eficiencia de los paneles solares. Factores como la radiación solar, la nubosidad y la temperatura afectan la generación de energía. Para optimizar los sistemas, se pueden implementar estrategias como el seguimiento solar para maximizar la captura de luz durante el día, el uso de tecnologías de almacenamiento para gestionar variaciones en la generación y sistemas de limpieza automática para mantener los paneles libres de suciedad, mejorando así su rendimiento en condiciones cambiantes.
4. ¿Cuáles son las percepciones y actitudes de los usuarios y operadores de terminales terrestres hacia la integración de sistemas de energía solar pasiva y paneles solares en términos de eficiencia energética?	4. Suelen ser positivas, ya que se asocian con beneficios económicos y ambientales. Los usuarios aprecian la reducción de costos operativos y la posible mejora en la calidad ambiental, mientras que los operadores valoran la eficiencia y sostenibilidad a largo plazo. Sin embargo, la aceptación puede depender de la información y educación sobre estos sistemas, así como de la percepción de la confiabilidad y mantenimiento adecuado de la infraestructura solar.
OBJETIVO ESPECÍFICO: Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva CATEGORIA 02: Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA: Confort lumínico SUB CATEGORIA: Orientación del edificio	
INDICADORES: Asoleamiento, Percepción Lumínica	
1. ¿De qué manera la orientación específica de los edificios en el terminal terrestre de Huaraz afecta la cantidad de luz natural que ingresa a los espacios interiores y, por lo tanto, el confort lumínico de los usuarios?	1. La orientación de los edificios impacta directamente en la cantidad de luz natural en los espacios interiores. Una orientación adecuada puede maximizar la entrada de luz, mejorando el confort lumínico para los usuarios.

1. ¿De qué manera los materiales termoabsorbentes utilizados en la construcción de un terminal terrestre en Huaraz afectan la capacidad de los espacios interiores para retener y liberar calor, y cómo esto se traduce en el confort térmico percibido por los usuarios y trabajadores?	1. Los materiales termoabsorbentes en la construcción de un terminal terrestre en Huaraz impactan la capacidad de los espacios interiores para retener y liberar calor. Estos materiales absorben y almacenan calor durante el día para liberarlo gradualmente durante la noche. Esto se traduce en un mejor confort térmico percibido por usuarios y trabajadores, ya que los espacios mantienen temperaturas más estables, evitando extremos de calor durante el día y frío durante la noche.
2. ¿Cuál es el papel de la percepción corporal de los usuarios y trabajadores al interactuar con diferentes materiales en un entorno de terminal terrestre, especialmente en un clima frío como el de Huaraz, y cómo esta percepción influye en su comodidad térmica?	2. La percepción corporal de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre, especialmente en climas fríos como Huaraz, es crucial. Materiales que transmiten menos frío, tienen una textura reconfortante y responden positivamente a las condiciones climáticas contribuyen a una sensación de comodidad térmica.
3. ¿Cómo se puede evaluar de manera cualitativa la experiencia de los usuarios y trabajadores en relación con la materialidad de los espacios en el terminal terrestre y su influencia en la percepción del confort térmico?	3. Se puede evaluar cualitativamente la experiencia de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre observando su interacción con los materiales, realizando entrevistas y encuestas, organizando grupos focales, solicitando mapas de experiencia y estableciendo canales de feedback continuo. Estas metodologías proporcionan información sobre cómo la materialidad influye en la percepción del confort térmico.
4. ¿Cuáles son las preferencias y aversiones de los usuarios y trabajadores con respecto a los materiales utilizados en el terminal terrestre y cómo estas preferencias se relacionan con su confort térmico y percepción corporal?	4. Las preferencias de usuarios y trabajadores en un terminal terrestre se centran en materiales que transmitan sensaciones cálidas al tacto, texturas agradables, resistencia al desgaste y adaptación al clima local. Evitan superficies frías que generen incomodidad térmica. Estas preferencias influyen directamente en su confort térmico y percepción corporal.
5. ¿De qué manera la selección de materiales termoabsorbentes en el diseño arquitectónico de un terminal terrestre puede ser guiada por la percepción corporal y las necesidades de confort térmico de los usuarios y trabajadores en el contexto climático de Huaraz?	5. En el diseño del terminal terrestre en Huaraz, la selección de materiales termoabsorbentes se guía por texturas cálidas, capacidad de absorción y liberación de calor, adaptación al clima frío, estrategias de diseño bioclimático y feedback de usuarios. Estas decisiones buscan mejorar la percepción corporal y el confort térmico de manera específica para las condiciones climáticas locales.
OBJETIVO ESPECÍFICO: Identificar como influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva	
SUB CATEGORIA: Confort térmico SUB CATEGORIA: Materialidad	
INDICADORES: Materiales termo absorbentes, Percepción Corporal, Percepción Lumínica	

2. ¿Cuáles son las diferencias perceptibles en la calidad de la luz natural según la orientación de los edificios en el terminal terrestre, y cómo estas diferencias influyen en la percepción lumínica de los usuarios?	2. La calidad de la luz natural varía según la orientación de los edificios. La orientación favorable puede proporcionar una iluminación más uniforme y cálida, mejorando la percepción lumínica de los usuarios y creando espacios más agradables y confortables. En cambio, una orientación desfavorable puede resultar en variaciones y sombras indeseadas
3. ¿Cómo se pueden analizar las variaciones estacionales en la disponibilidad de luz solar en relación con la orientación del edificio y cómo estas variaciones impactan en el confort lumínico a lo largo del año?	3. Las variaciones estacionales en la disponibilidad de luz solar se analizan mediante estudios de análisis solar que consideran la trayectoria del sol a lo largo del año. Se evalúa cómo la orientación del edificio afecta la cantidad y la intensidad de la luz solar que ingresa a los espacios interiores en diferentes estaciones. Estas variaciones estacionales impactan directamente en el confort lumínico, ya que la posición del sol cambia, afectando la iluminación y la sensación térmica en los espacios a lo largo del año.
4. ¿Cuáles son las estrategias arquitectónicas y de diseño que podrían optimizar la orientación de los edificios en el terminal terrestre para mejorar el asoleamiento y la percepción lumínica de los usuarios?	4. Para optimizar la orientación de los edificios en el terminal terrestre y mejorar el asoleamiento y la percepción lumínica de los usuarios, se pueden emplear estrategias como el análisis solar preliminar, diseño bioclimático, orientación óptima, control de sombreado, espacios intermedios, uso de materiales translúcidos, vegetación estratégica.
5. ¿Cuáles son las percepciones de los usuarios en cuanto a la influencia de la orientación de los edificios en el terminal terrestre de Huaraz en su experiencia de confort lumínico y cómo estas percepciones pueden guiar futuros diseños orientados hacia la sustentabilidad lumínica?	5. Las percepciones de los usuarios en el terminal terrestre de Huaraz indican que una buena orientación de los edificios mejora la comodidad, evita deslumbramientos y aprovecha vistas agradables. Estas percepciones guían hacia futuros diseños que involucren a los usuarios, se adapten a cambios estacionales y promuevan la conciencia sobre la importancia de la orientación en el confort lumínico.
OBJETIVO ESPECIFICO: Describir cómo afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huaraz.	
CATEGORIA 01: Arquitectura sustentable pasiva CATEGORIA 02: Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA: Confort térmico SUB CATEGORIA: Confort lumínico	
INDICADORES: Materiales termo absorbentes, Percepción Corporal	

1. ¿Cuáles son las principales normativas y disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones de Perú que impactan en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre y cómo estas afectan el diseño y la construcción?	1.El Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en Perú establece requisitos de eficiencia energética y normativas técnicas que pueden impactar en la aplicación de la arquitectura sustentable en un terminal terrestre. Se deben considerar aspectos como iluminación natural, ventilación y adaptación a las condiciones climáticas locales.
2. ¿Cómo perciben los arquitectos, ingenieros y diseñadores de terminales terrestres en Perú las restricciones y limitaciones impuestas por las normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones al integrar elementos de arquitectura sustentable pasiva en sus proyectos?	2. Los arquitectos, ingenieros y diseñadores en Perú pueden percibir las restricciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) para la integración de elementos de arquitectura sustentable de diferentes maneras. Algunos pueden ver desafíos de cumplimiento, mientras que otros podrían percibir oportunidades para mejorar la sostenibilidad dentro de los límites establecidos. La percepción también puede depender del nivel de educación y conciencia sobre la importancia de la arquitectura sustentable
3. ¿Qué desafíos específicos enfrentan los profesionales y las autoridades locales al intentar cumplir con las normativas vigentes mientras buscan implementar estrategias de arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres?	3. Profesionales y autoridades locales en Perú enfrentan desafíos como la falta de claridad en normativas, necesidad de capacitación, costos iniciales, coordinación entre sectores, presión por desarrollo rápido y falta de incentivos al implementar estrategias de arquitectura sustentable en terminales terrestres. La superación de estos desafíos requiere esfuerzos coordinados y enfoques integrados.
4. ¿Cómo se compara la experiencia en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres en Perú con otros países y cuáles son las lecciones aprendidas de estas comparaciones?	4. La aplicación de arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres en Perú puede aprender de otros países en aspectos como la adaptación al contexto climático, la importancia de normativas específicas y sólidos incentivos, la participación comunitaria, la educación continua y la evaluación a largo plazo del desempeño de edificios sustentables. La colaboración interdisciplinaria también emerge como un factor clave en proyectos exitosos.
5. ¿Qué recomendaciones y propuestas podrían surgir para mejorar la integración de la arquitectura sustentable pasiva en terminales terrestres en Perú, considerando las normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones?	5. Para mejorar la integración de la arquitectura sustentable en terminales terrestres en Perú, considerando el Reglamento Nacional de Edificaciones, se sugiere actualizar el RNE con disposiciones específicas, implementar programas de capacitación, establecer incentivos financieros y certificaciones, fomentar la participación ciudadana, promover la investigación local, implementar sistemas de monitoreo continuo y fomentar la colaboración interdisciplinaria entre profesionales y autoridades para abordar eficazmente desafíos y promover prácticas sostenibles.

Muchas gracias por su tiempo.

• Fichas de observación.

FICHA DE OBSERVACION		N°01	
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.			
OBSERVADOR:		Noe Ruy Paucar Amado	
FEHA DE OBSERVACION:		24 de noviembre del 2023	
CATEGORIA 01:		Arquitectura sustentable pasiva	
SUB CATEGORIA:		Orientación del edificio	
INDICADORE S:		Asoleamiento	
DATOS GENERALES			
			
Nombre de equipamiento		Terminal Terrestre Challhua	
Ubicación:		Huaraz	
Descripción del equipamiento:		Estado de conservación: Malo	
Es el único terminal terrestre de la ciudad de Huaraz, salen carros interprovinciales sin Horario definido.			
Orientación del edificio			
SUB CATEGORIA:			
INDICADOR: Asoleamiento			
SI		NO	
Observaciones			
No cuenta con coberturas ni techos al ingreso ni el patio de embarque y desembarque			
1. Cuenta con cobertura o techos		X	
No tiene un área específica para realizar un asoleamiento para los pasajeros			
2. Tiene un área destinada al asoleamiento		X	
No cuenta con espacios mixtos de soleamiento solo un área de espera improvisada			
3. Cuenta con espacios mixtos de soleamiento		X	
La iluminación natural no es aprovechada ni consolidada en ningún aspecto			
4. La iluminación natural es consolidada		X	
El equipamiento no tiene áreas pensadas para realizar el asoleamiento ni la iluminación natural dentro ni fuera del espacio			
5. El equipamiento es eficiente con el asoleamiento		X	

FICHA DE OBSERVACION		N°02	
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.			
OBSERVADOR:		Noe Ruy Paucar Amado	
FEHA DE OBSERVACION:		24 de noviembre del 2023	
INDICADORE S:		Asoleamiento	
DATOS GENERALES			
CATEGORIA 02:		Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA:		Confort lumínico	
			
INDICADOR: Percepción Lumínica			
SI		NO	
OBSERVACIONES			
1. En las horas de la mañana se ve perfectamente con la iluminación natural			
X			
La iluminación natural es óptima al estar en el equipamiento			
2. Existe malestar visual por la iluminación natural		X	
No existe malestar visual			
3. Se puede desarrollar las actividades y permanencia en el recinto con la luz natural		X	
Si se puede desarrollar las actividades dentro del equipamiento			
4. La iluminación artificial en las horas de las noches es buena		X	
La iluminación artificial es decadente muy tenue no llega al interior y la mayoría de alumbrado es con postes de luz			
5. Existe malestar visual por la iluminación artificial en las noches		X	
Si existe malestar visual por la poca iluminación que existe			
6. Se puede desarrollar las actividades y permanencia en el recinto con la iluminación artificial		X	
Existe una carencia de autonomía visual dentro del recinto a causa de la mala iluminación			

FICHA DE OBSERVACION		N°03	
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.			
OBSERVADOR:		Noe Ruy Paucar Amado	
FECHA DE OBSERVACION:		24 de noviembre del 2023	
CATEGORIA 01:		Arquitectura sustentable pasiva	
SUB CATEGORIA:		Materialidad	
INDICADORE S:		Materiales termo absorbentes	
DATOS GENERALES			
			
Nombre de equipamiento		Terminal Terrestre Challhua	
Ubicación:		Huaraz	
Descripción del equipamiento:		Estado de conservación: Malo	
Es el único terminal terrestre de la ciudad de Huaraz, salen carros interprovinciales sin Horario definido.			
Orientación del edificio			
SUB CATEGORIA:			
INDICADOR: Materiales termo absorbentes			
SI		NO	
Observaciones			
No cuenta con coberturas ni techos al ingreso ni el patio de embarque y desembarque, cuenta solo con techo en el área de espera con techos de calamina de metal que aumenta el calor y temperatura			
1. Cuenta con materiales termo absorbentes en cobertura o techos		X	
No cuenta con materiales que aprovechen el clima y condiciones de calor y frío			
2. La materialidad del terminal es el óptimo para el aprovechamiento del clima y bienestar del usuario		X	
No cuenta con materiales que aprovechen el clima y condiciones de calor y frío			
3. Los materiales empleados en el equipamiento son de buena calidad o estado de conservación		X	
No cuenta con materiales de calidad, en el estado de conservación es malo y deteriorado			
4. La materialidad absorbe el calor o aísla del frío		X	
No existe materiales con propiedades absorbentes ni reflectantes de frío o calor todo está en la intemperie			
5. El equipamiento es un lugar que brinde confort térmico en las mañanas o noches		X	
El equipamiento no tiene áreas que brinden confort, porque existe en las mañanas calor extremo y en las noches frío con lluvia			

FICHA DE OBSERVACION		N°04	
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.			
OBSERVADOR:		Noe Ruy Paucar Amado	
FEHA DE OBSERVACION:		24 de noviembre del 2023	
CATEGORIA 02:		Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA:		Confort térmico	
			
INDICADOR: Percepción Corporal			
SI		NO	
OBSERVACIONES			
No existe diseño arquitectónico que emplee confort térmico ya que no resguarda al usuario del clima de Huaraz			
1. En las horas de la mañana, se siente calor extremo		X	
Si se percibe mucho calor porque no tiene cobertura ni techos por partes			
2. Existe malestar corporal a causa de los materiales y ambientes		X	
Si no se puede permanecer de manera confortable			
3. Se puede desarrollar las actividades y permanencia en el recinto en la mañana		X	
No se puede por el calor que existe			
4. El clima frío y lluvioso horas de las noches es buena, es perceptible		X	
Si se percibe ya que no tiene coberturas ni paredes que permitan el aislamiento del clima			
5. Existe malestar corporal a causa del clima de Huaraz		X	
Si existe malestar evidente			
6. Se puede desarrollar las actividades y permanencia en el recinto por las noches		X	
No se puede realizar las actividades por el frío excesivo que se presenta y las lluvias			

FICHA DE OBSERVACION		N°05	
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.			
OBSERVADOR:		Noe Ruy Paucar Amado	
FEHA DE OBSERVACION:		24 de noviembre del 2023	
CATEGORIA 02:		Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA:		Confort térmico	
			
INDICADOR: Percepción Corporal			
SI		NO	
OBSERVACIONES			
No existe diseño arquitectónico que emplee confort térmico ya que no resguarda al usuario del clima de Huaraz			
1. Existe un diseño arquitectónico que emplee confort térmico		X	
No existe bienestar corporal por los ambientes expuestos a la intemperie del clima			
2. Existe bienestar corporal al estar dentro y fuera del equipamiento		X	
No existe distribución de recorrido ni espacios que brinden resguardo y frío de Huaraz			
3. Existe recorridos y espacios para el resguardo del clima lluvioso y frío de Huaraz		X	
No existe protección			
4. La distribución de materiales y espacios protegen al usuario		X	
No existe integración			
5. Integra comodidad y materialidad para proporcionar confort térmico		X	
No existe espacios públicos o de esperas óptimos			
6. Cuenta con espacios públicos o de espera con un adecuado tratamiento térmico		X	

FICHA DE OBSERVACION		N°04	
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023.			
OBSERVADOR:		Noe Ruy Paucar Amado	
FEHA DE OBSERVACION:		24 de noviembre del 2023	
CATEGORIA 02:		Habitabilidad del usuario	
SUB CATEGORIA:		Confort térmico	
			
INDICADOR: Percepción Corporal			
SI		NO	
OBSERVACIONES			
Si se percibe mucho calor porque no tiene cobertura ni techos por partes			
1. En las horas de la mañana, se siente calor extremo		X	
Si no se puede permanecer de manera confortable			
2. Existe malestar corporal a causa de los materiales y ambientes		X	
No se puede por el calor que existe			
3. Se puede desarrollar las actividades y permanencia en el recinto en la mañana		X	
Si se percibe ya que no tiene coberturas ni paredes que permitan el aislamiento del clima			
4. El clima frío y lluvioso horas de las noches es buena, es perceptible		X	
Si existe malestar evidente			
5. Existe malestar corporal a causa del clima de Huaraz		X	
No se puede realizar las actividades por el frío excesivo que se presenta y las lluvias			
6. Se puede desarrollar las actividades y permanencia en el recinto por las noches		X	

Anexo 03.

Modelo de Consentimiento informado, formato UCV.

Arq. Mabel Vega Rios



Consentimiento Informado

Título de la investigación: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023

Investigador: Paucar Amado, Noe Ruy (orcid.org/0009-0003-9591-2669)

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023", cuyo objetivo es analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes (pregrado, de la carrera profesional Arquitectura, del programa de titulación de la Universidad César Vallejo del campus Lima-Ate, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.



El problema de investigación radica en la falta de integración de prácticas de arquitectura sustentable pasiva en el diseño y construcción de terminales terrestres en Huaraz en 2023. La ausencia de enfoque sostenible puede tener un impacto negativo en la habitabilidad del usuario, afectando su confort térmico y lumínico. La carencia de estrategias sostenibles podría traducirse en un mayor consumo de energía, menor eficiencia ambiental y una experiencia menos satisfactoria para los pasajeros, resaltando la necesidad de abordar esta cuestión en la planificación y desarrollo de infraestructuras en la región.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 35 minutos y se realizará en el ambiente de ZOOM de la institución
Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

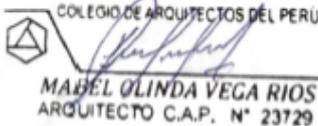
Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) (Apellidos y Nombres) Noe Ruy Paucar Amado email: npaucar1@hotmail.com y Docente asesor (Apellidos y Nombres) Karina Marilyn Contreras Velarde email: kcontrerasve@ucvvirtual.edu.pe.

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Mabel Olinda Vega Ríos

Fecha y hora: 20/11/2023 – 17:39



COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL PERÚ
MABEL OLINDA VEGA RÍOS
ARQUITECTO C.A.P. N° 23729

Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.



Consentimiento Informado

Título de la investigación: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023

Investigador: Paucar Amado, Noe Ruy (orcid.org/0009-0003-9591-2669)

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023", cuyo objetivo es analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes (pregrado, de la carrera profesional Arquitectura, del programa de titulación de la Universidad César Vallejo del campus Lima-Ate, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.



El problema de investigación radica en la falta de integración de prácticas de arquitectura sustentable pasiva en el diseño y construcción de terminales terrestres en Huaraz en 2023. La ausencia de enfoque sostenible puede tener un impacto negativo en la habitabilidad del usuario, afectando su confort térmico y lumínico. La carencia de estrategias sostenibles podría traducirse en un mayor consumo de energía, menor eficiencia ambiental y una experiencia menos satisfactoria para los pasajeros, resaltando la necesidad de abordar esta cuestión en la planificación y desarrollo de infraestructuras en la región.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 35 minutos y se realizará en el ambiente de ZOOM de la institución
Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) (Apellidos y Nombres) Noe Ruy Paucar Amado email: npaucar1@hotmail.com y Docente asesor (Apellidos y Nombres) Karina Marilyn Contreras Velarde email: kcontrerasve@ucvvirtual.edu.pe.

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Estela Karem Samamé Zegarra

Fecha y hora: 26/11/2023 a las 10:00



Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.



Consentimiento Informado

Título de la investigación: Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023

Investigador: Paucar Amado, Noe Ruy (orcid.org/0009-0003-9591-2669)

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023", cuyo objetivo es analizar el impacto de arquitectura sustentable pasiva en la habitabilidad en un terminal terrestre en la ciudad de Huaraz 2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes (pregrado, de la carrera profesional Arquitectura, del programa de titulación de la Universidad César Vallejo del campus Lima-Ate, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.



El problema de investigación radica en la falta de integración de prácticas de arquitectura sustentable pasiva en el diseño y construcción de terminales terrestres en Huaraz en 2023. La ausencia de enfoque sostenible puede tener un impacto negativo en la habitabilidad del usuario, afectando su confort térmico y lumínico. La carencia de estrategias sostenibles podría traducirse en un mayor consumo de energía, menor eficiencia ambiental y una experiencia menos satisfactoria para los pasajeros, resaltando la necesidad de abordar esta cuestión en la planificación y desarrollo de infraestructuras en la región.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Arquitectura Sustentable pasiva y el impacto en la Habitabilidad del usuario para un Terminal Terrestre, Huaraz 2023".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 35 minutos y se realizará en el ambiente de ZOOM de la institución
Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) (Apellidos y Nombres) Noe Ruy Paucar Amado email: npaucar1@hotmail.com y Docente asesor (Apellidos y Nombres) Karina Marilyn Contreras Velarde email: kcontrerasve@ucvvirtual.edu.pe.

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: CARLOS JAIR UGAZ PENADILLO

Fecha y hora: 24/11/2023 a las 17:03



Carlos Ugaz Penadillo
ARQUITECTO
C.A.P. N° 26818

Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.

Anexo 5.

Matriz Evaluación por juicio de expertos, formato UCV - Arq. Carlos Ugaz Penadillo

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "guía de entrevista semiestructurada a expertos". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer arquitectónico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez		
Grado Profesional:	Maestría (x)	Doctor ()
Área de formación académica	Arquitecto (x)	Urbanismo ()
	Ingeniería ()	Ambiental ()
Áreas de experiencia profesional:	Arquitectura	
Institución donde labora:	CLAVE Estudio Arquitectónico	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (x)	Más de 5 años ()

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Guía de entrevista a expertos
Autor:	Paucar Amado, Noe Ruy
Procedencia:	Huaraz, Ancash
Tiempo de aplicación:	35 min

con la dimensión o indicador que está midiendo.	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo Nivel El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.	
	3. Moderado nivel El ítem es relativamente importante.	
	4. Alto nivel El ítem es muy relevante y debe ser incluido.	

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Confort lumínico

• Objetivos de la sub categoría: Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Asoleamiento	7	4	4	4	
	8	4	4	4	
	9	4	4	4	

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Materialidad

• Objetivos de la sub categoría: Describir como afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Materiales termo absorbentes	10	4	4	4	
	11	4	4	4	
	12	4	4	4	

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Confort térmico

• Objetivos de la sub categoría: Describir como afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Percepción Corporal	13	4	4	4	
	14	4	4	4	

4. Soporte teórico

Categoría 01	Arquitectura sustentable pasiva	La arquitectura sustentable pasiva enfoca el diseño y construcción de edificios para crear espacios habitables, funcionales y energéticamente eficientes. Se basa en principios de habitabilidad, bioclimatismo y estrategias pasivas (Trebilcock, 2020).
Categoría 02	Habitabilidad del usuario	La habitabilidad del usuario en arquitectura sustentable pasiva implica crear espacios cómodos y saludables. Este concepto es esencial para garantizar que los ocupantes se sientan a gusto y promover su bienestar (Gonzales, 2019).

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario de Guía de entrevista a expertos, elaborado por Paucar Amado, Noe Ruy en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintaxis semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.

Dimensiones del Instrumento: Guía de entrevista a expertos

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Sistemas de energía solar pasiva

• Objetivos de la sub categoría: Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Paneles Solares	1	4	4	4	
	2	4	4	4	

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Eficiencia energética

• Objetivos de la sub categoría: Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Eficiencia Energética	3	4	4	4	
	4	4	4	4	
	4	4	4	4	

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Orientación del edificio

• Objetivos de la sub categoría: Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Asoleamiento	5	4	4	4	
	6	4	4	4	

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Materialidad

• Objetivos de la sub categoría: Identificar como influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Materiales termo absorbentes	15	4	4	4	
	16	4	4	4	
	17	4	4	4	

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Confort térmico

• Objetivos de la sub categoría: Identificar como influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Percepción Corporal	18	4	4	4	
	19	4	4	4	


Carlos Ugaz Penadillo
 ARQUITECTO
 C.A.P. N° 25319
 Firma del evaluador
 DNI: 70746541

Matriz Evaluación por juicio de expertos, formato UCV – Arq. Mabel Olinda Vega Ríos

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "guía de entrevista semiestructurada a expertos". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer arquitectónico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez	
Grado Profesional:	Maestría (x) Doctor ()
Área de formación académica	Arquitecto (x) Urbanismo () Ingeniería () Ambiental ()
Áreas de experiencia profesional:	Arquitectura
Institución donde labora:	CLAVE Estudio Arquitectónico
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (x) Mas de 5 años ()

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Guía de entrevista a expertos
Autor:	Paucar Amado, Noe Ruy
Procedencia:	Huazara, Ancash
Tiempo de aplicación:	35 min

con tu dimensión o indicador que está midiendo:	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	RELEVANCIA	
El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido:	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Confort lumínico

• Objetivos de la sub categoría: Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huazara.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Aislamiento	7	4	4	4	
	8	4	4	4	
	9	4	4	4	

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Materialidad

• Objetivos de la sub categoría: Describir como afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huazara.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Materiales termo absorbentes	10	4	4	4	
	11	4	4	4	
	12	4	4	4	

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Confort térmico

• Objetivos de la sub categoría: Describir como afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huazara.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Percepción Corporal	13	4	4	4	
	14	4	4	4	

4. Soporte teórico

Categoría 01	Arquitectura sustentable pasiva	La arquitectura sustentable pasiva enfoca el diseño y construcción de edificios para crear espacios habitables, funcionales y energéticamente eficientes. Se basa en principios de habitabilidad, bioclimatismo y estrategias pasivas (Trelinos, 2020).
Categoría 02	Habitabilidad del usuario	La habitabilidad del usuario en arquitectura sustentable pasiva implica crear espacios cómodos y saludables. Este concepto es esencial para garantizar que los ocupantes se sientan a gusto y promover su bienestar (Gonzales, 2019).

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario de Guía de entrevista a expertos, elaborado por Paucar Amado, Noe Ruy en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.

Dimensiones del Instrumento: Guía de entrevista a expertos

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Sistemas de energía solar pasiva

• Objetivos de la sub categoría: Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huazara.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Paneles solares	1	4	4	4	
	2	4	4	4	

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Eficiencia energética

• Objetivos de la sub categoría: Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huazara.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Viabilidad Económica	3	4	4	4	
	4	4	4	4	
	4	4	4	4	

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Orientación del edificio

• Objetivos de la sub categoría: Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huazara.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Aislamiento	5	4	4	4	
	6	4	4	4	

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Materialidad

• Objetivos de la sub categoría: Identificar como influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huazara.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Materiales termo absorbentes	15	4	4	4	
	16	4	4	4	
	17	4	4	4	

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Confort térmico

• Objetivos de la sub categoría: Identificar como influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huazara.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Percepción Corporal	18	4	4	4	
	19	4	4	4	

COLEGIO DE ARQUITECTOS DEL PERU

MABEL OLINDA VEGA RÍOS

ARQUITECTO C.A.P. N° 23729

Firma del evaluador

DNI: 76732338

Matriz Evaluación por juicio de expertos, formato UCV – Arq. Carolina rojas Oncoy

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "guía de entrevista semiestructurada a expertos". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer arquitectónico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez		
Grado Profesional:	Maestría (x)	Doctor ()
Área de formación académica	Arquitecto (x)	Urbanismo ()
	Ingeniería ()	Ambiental ()
Áreas de experiencia profesional:	Arquitectura	
Institución donde labora:	CLAVE: Estudio Arquitectónico	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (x)	Más de 5 años ()

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Guía de entrevista a expertos
Autor:	Paucar Amado, Noe Ruy
Procedencia:	Huaraz, Ancash
Tiempo de aplicación:	35 min

con la dimensión o indicador que está midiendo.	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
	RELEVANCIA	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión
El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	2. Bajo Nivel	El ítem es relativamente importante.
	3. Moderado nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.
	4. Alto nivel	

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Confort lumínico

• Objetivos de la sub categoría: Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Asoleamiento	7	4	4	4	
	8	4	4	4	
	9	4	4	4	

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Materialidad

• Objetivos de la sub categoría: Describir como afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Materiales termo absorbentes	10	4	4	4	
	11	4	4	4	
	12	4	4	4	

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Confort térmico

• Objetivos de la sub categoría: Describir como afectan la Materialidad en el confort térmico considerando el clima en los usuarios y trabajadores en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Percepción Corporal	13	4	4	4	
	14	4	4	4	

4. Soporte teórico

Categoría 01	Arquitectura sustentable pasiva	La arquitectura sustentable pasiva enfoca el diseño y construcción de edificios para crear espacios habitables, funcionales y energéticamente eficientes. Se basa en principios de habitabilidad, bioclimatismo y estrategias pasivas (Treibcock, 2020).
Categoría 02	Habitabilidad del usuario	La habitabilidad del usuario en arquitectura sustentable pasiva implica crear espacios cómodos y saludables. Este concepto es esencial para garantizar que los ocupantes se sientan a gusto y promover su bienestar (Gonzales, 2019).

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario de Guía de entrevista a expertos, elaborado por Paucar Amado, Noe Ruy en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintaxis semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.

Dimensiones del instrumento: Guía de entrevista a expertos

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Sistemas de energía solar pasiva

• Objetivos de la sub categoría: Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Paneles Solares	1	4	4	4	
	2	4	4	4	

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Eficiencia energética

• Objetivos de la sub categoría: Analizar la influencia integración de sistemas de energía solar pasiva en la eficiencia energética en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Eficiencia Energética	3	4	4	4	
	4	4	4	4	

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Orientación del edificio

• Objetivos de la sub categoría: Describir la influencia de la orientación del edificio en el confort lumínico en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Asoleamiento	5	4	4	4	
	6	4	4	4	

• Categoría 01: Arquitectura sustentable pasiva

• Sub categoría: Materialidad

• Objetivos de la sub categoría: Identificar como influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Materiales termo absorbentes	15	4	4	4	
	16	4	4	4	
	17	4	4	4	

• Categoría 02: Habitabilidad económica

• Sub categoría: Confort térmico

• Objetivos de la sub categoría: Identificar como influye las normativas vigentes en la aplicación de la arquitectura sustentable pasiva en un terminal terrestre en Huaraz.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Percepción Corporal	18	4	4	4	
	19	4	4	4	

Carolina Rojas Oncoy