



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel
inteligente en el distrito de Cusco 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecto

AUTORES:

Quiroz Hidalgo, Alison Viviana (orcid.org/0009-0004-9773-3186)
Vargas Montoro, Christian Fernando (orcid.org/0009-0002-3540-1798)

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

LIMA – PERÚ

2024

Dedicatoria

Por haber sido protagonistas notables en determinadas etapas de nuestra formación como ciudadanos de bien; el presente contenido tiene dedicación especial para los familiares que hoy ya no tenemos con vida y al igual que nuestras madres y abuelos que se merecen nuestros logros.

Agradecimiento

Como autores de este trabajo, siempre encontramos algunas dificultades a lo largo de esta etapa; las cuales, en un aspecto espiritual, queremos señalar que no hubiesen sido resueltas gracias a Dios y a la Virgen de Guadalupe.

De igual forma, es muy grato resaltar a cada familiar de nuestros hogares por haber participado indirectamente en el desarrollo de nuestra investigación. Así como a algunos docentes de la universidad César Vallejo sede Trujillo, al habernos apoyado con sus consejos y calor humano.

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 - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023", cuyos autores son VARGAS MONTORO CHRISTIAN FERNANDO, QUIROZ HIDALGO ALISON VIVIANA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, 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.

LIMA, 13 de Mayo del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN DNI: 10646573 ORCID: 0009-0008-8920-3600	Firmado electrónicamente por: KCONTRERASVE el 03-06-2024 11:34:47

Código documento Trilce: TRI – 0748639

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, QUIROZ HIDALGO ALISON VIVIANA, VARGAS MONTORO CHRISTIAN FERNANDO estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC -LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompaña la Tesis titulada: "Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos 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 asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
VARGAS MONTORO CHRISTIAN FERNANDO DNI: 43910734 ORCID: 0009-0002-3540-1798	Firmado electrónicamente por: CVARGASM86 el 12-06-2024 21:03:42
QUIROZ HIDALGO ALISON VIVIANA DNI: 72503231 ORCID: 0009-0004-9773-3186	Firmado electrónicamente por: ALQUIROZHI el 12-06-2024 20:55:39

Código documento Trilce: INV – 1649729

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad de los Autores.....	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	30
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	30
3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización	31
3.3 Escenario de estudio	31
3.4 Participantes.....	32
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
3.6 Procedimiento.....	34
3.7 Rigor científico.....	35
3.8 Método de análisis de datos	36
3.9 Aspectos éticos	37
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
V. CONCLUSIONES.....	89
VI. RECOMENDACIONES.....	91
REFERENCIAS	92
ANEXOS.....	101

Índice de tablas

Tabla 1. Categorías, subcategorías e indicadores de la investigación	6
Tabla 2. Categorías de estudio	31
Tabla 3. Subcategorías de estudio	31
Tabla 4. Detalle de participantes	32
Tabla 5. Detalle de instrumentos y procedimientos	36

Índice de figuras

Figura 1 Idea generadora	53
Figura 2 Plano de ubicación de localización.....	55
Figura 3 Plano Topográfico	56
Figura 4 Plano General	57
Figura 5 Plano Primer Piso – Zona administración y Servicio	58
Figura 6 Plano Segundo Piso – Zona Complementaria	59
Figura 7 Plano Tercer Piso – Zona Complementaria - SUM	60
Figura 8 Plano Primer Piso – Zona Hospedaje	61
Figura 9 Plano Segundo Piso – Zona Hospedaje.....	62
Figura 10 Plano Tercer Piso – Zona Hospedaje.....	63
Figura 11 Plano Cuarto Piso – Zona Hospedaje	64
Figura 12 Plano Quinto Piso – Zona Hospedaje	65
Figura 13 Corte General A-A.....	66
Figura 14 Plano General B-B	67
Figura 15 Plano Corte Transversal A-A.....	68
Figura 16 Plano Corte Transversal B-B.....	69
Figura 17 Plano Corte Transversal C-C	70
Figura 18 Plano Corte Transversal D-D	71
Figura 19 Plano Elevación Frontal Interior – Zona Hospedaje	72
Figura 20 Plano Elevación Frontal Exterior – Zona Hospedaje	73
Figura 21 Plano Elevación Lateral - Zona Hospedaje	74
Figura 22 Plano Posterior - Zona Hospedaje	75
Figura 23 Detalle Zona Bar 1	76
Figura 24 Detalle Zona Bar 2	77
Figura 25 Detalle Habitación Matrimonial.....	78
Figura 26 Vista aérea zona recreativa.....	79
Figura 27 Vista zona de hospedaje	80
Figura 28 Vista lateral izquierdo zona de hospedaje	81
Figura 29 Vista General Hotel 01	82
Figura 30 Vista Plot Plan	83
Figura 31 Vista Lateral	84
Figura 32 Vista de ingreso al hotel	85

Figura 33 Vista fachada principal	86
Figura 34 Vista desde piscina	87
Figura 35 Vista área de juegos niños	88

Resumen

La investigación formuló como finalidad principal desarrollar los criterios de la arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023, en ese sentido siguió como metodología el enfoque cualitativo, con diseño fenomenológico, por ello la investigación se fundamentó con teorías para cada categoría del estudio. En referencia a los participantes se consideró 3 especialistas y 5 edificaciones, a quienes se procedió con la aplicación de una guía de entrevista y una ficha de observación, antes de la aplicación se realizó la validación de 3 expertos. Los resultados coincidieron en adaptar la arquitectura para generar estrategias sostenibles más accesibles y evitar su abandono. Concebir la arquitectura sostenible como equilibrio entre lo económico, social y ambiental, enfocándose en el bienestar humano y la cohesión social mediante la atención a la función y el diseño limpio, considerando el entorno. Concluyendo que el desarrollo de criterios para la implementación de prácticas de diseño bioclimático, se enfoca en estrategias pasivas para lograr confort térmico. Priorizando el equilibrio entre aspectos económicos, sociales y ambientales, reafirmando la importancia de la arquitectura sostenible para el bienestar humano y la cohesión social.

Palabras clave: Arquitectura sostenible, diseño bioclimático, hotel inteligente.

Abstract

The main purpose of the research was to develop the criteria of sustainable architecture and its importance in the design of a smart hotel in the district of Cusco 2023, in that sense it followed the qualitative approach as a methodology, with phenomenological design, so the research was based on theories for each category of the study. In reference to the participants, 3 specialists and 5 buildings were considered, to whom we proceeded with the application of an interview guide and an observation sheet, before the application the validation of 3 experts was carried out. The results coincided in adapting the architecture to generate more accessible sustainable strategies and avoid its abandonment. Conceive sustainable architecture as a balance between the economic, social and environmental, focusing on human well-being and social cohesion through attention to function and clean design, considering the environment. Concluding that the development of criteria for the implementation of bioclimatic design practices focuses on passive strategies to achieve thermal comfort. Prioritizing the balance between economic, social and environmental aspects, reaffirming the importance of sustainable architecture for human well-being and social cohesion.

Keywords: Sustainable architecture, bioclimatic design, smart hotel.

I. INTRODUCCIÓN

El esparcimiento geográfico de las ciudades ha llevado a la destrucción de entornos naturales y tierras agrícolas. Algunas actividades antropogénicas pueden resultar en efectos nocivos sobre los elementos ambientales. Hindarto y Dazki (2021) refirió que los problemas como la contaminación del aire, agua y el consumo insostenible de los recursos naturales están deteriorando el ecosistema terrestre. Por otro lado, Ziaee et al. (2022) refirió que el sistema urbano y su correlación con las diversas necesidades ambientales pueden tener consecuencias catastróficas, como sociedades y medio ambiente reformados. La degradación de la tierra conduce a la pérdida de biodiversidad y disminuye la salud pública animal y humana.

Nguyen, Nham y Takahashi (2019) indicó que, durante los últimos veinte años, ha habido un creciente aumento en la popularidad del término ciudad inteligente tanto en la investigación académica como en las estrategias políticas a nivel global. Para comprender esta cuestión, resulta crucial reconocer que las ciudades se perciben como componentes fundamentales para el porvenir. Según Naciones Unidas (2018), la población mundial crecerá un 32% entre 2015 y 2050, pasando de 7.200 a 9.700 millones de personas, mientras que la población urbana aumentará un 63%, pasando de 3.900 a 6.300 millones de habitantes.

Según proyecciones actuales, indican que para el año 2030, en su mayoría las personas en el mundo residirán en áreas urbanas, superando el 60% de la población global, y el crecimiento significativo se dará en África, Asia y América Latina, es así que las construcciones en muchas ciudades no vienen tomando en cuenta el impacto ambiental que estas pueden presentar, uno de los temas son el desconocimiento por parte de la población en general sobre los principios de la arquitectura sostenible puede llevar a decisiones de diseño y construcción ineficientes desde la perspectiva ambiental.

El Assar et al. (2022) fundamentó que el incremento de la urbanización y la migración gradual de personas de las zonas rurales a las urbanas, combinado con el aumento general de la población mundial, significa que para 2050, las zonas urbanas albergarán a otros 2500 millones de personas (casi el 90 % de este aumento tendrá lugar en Asia y África. Por otra parte Canchos y Guzmán (2022)

refirieron, en naciones avanzadas de Europa, Asia y Estados Unidos, se han implementado métodos de supervisión y regulación de las estructuras más emisoras de contaminantes pero en algunos países en desarrollo no se aplica ninguna regulación respecto a construcción sostenibles.

Menegaki y Agiomirgianakis (2019) en los países de Latinoamérica no se implementan políticas y credenciales que fomentan la edificación responsable y respetuosa con el entorno debido a la escasa conciencia y comprensión de la arquitectura sostenible. Racha et al. (2023) es así que, un Smart hotel tiene la capacidad de abordar muchos de los problemas comunes que pueden surgir en un hotel tradicional tales como; mantenimiento deficiente de sistemas de ventilación, calefactor, seguridad, agua, iluminación, que al compararlo con una construcción con tecnología permite ofrecer eficiencia operativa, comodidad mejorada para los huéspedes y una experiencia más moderna y atractiva en general.

Kadaei et al. (2021) los edificios inteligentes son una de las modernas tecnologías de construcción en arquitectura en las que se optimiza y controla el consumo de energía, reducción en pérdidas, crear confort, aumentar el nivel de seguridad ambiental y ahorrar tiempo y costos de reparación, al comparar con un hotel tradicional que tiene un mayor impacto en el medio ambiente y presenta una infinidad de problemas técnicos operativos que en muchos casos no logran ser detectado oportunamente.

El Consejo Mundial de Viajes y Turismo (2021), en los próximos 20 años, el turismo integrará completamente el cambio climático y otros temas relevantes en su estrategia comercial con una economía baja en carbono, promoviendo el valor del turismo responsable y ecologizando todas las cadenas de suministro. Sin embargo, Wahba (2021) indicó que hoy en día, se viene adoptando iniciativas y planes estratégicos promocionales para apoyar y promover el sector turístico. A partir de estos planes estratégicos, se está construyendo hoteles inteligentes y sostenibles que resolverá muchos problemas esenciales como la contaminación, el hacinamiento, la energía y el agua mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En el Perú, aunque ha habido un aumento en la conciencia sobre la sostenibilidad, muchas personas aún no comprenden completamente los beneficios y la importancia de la arquitectura sostenible. Esto dificulta la adopción

generalizada de prácticas sostenibles en el esbozo y la edificación de construcciones, incluidos los hoteles. Villareal et al. (2019), refirieron que la implementación de tecnologías y diseños sostenibles a menudo conlleva costes iniciales más valiosos en comparación con enfoques convencionales. Del mismo modo, es un obstáculo para los desarrolladores y propietarios de hoteles, especialmente si no pueden ver los beneficios a largo plazo en términos de ahorro de energía y recursos. En algunos casos, la implementación de tecnologías y diseños modernos en proyectos de arquitectura sostenible y hoteles inteligentes podría tener un impacto negativo en el entorno ambiental y cultural local. Es importante equilibrar la innovación con la preservación de la identidad y los recursos locales.

En el Cusco, según Rosado y Vilca (2022), quienes indicaron que por ser una de las importantes ciudades turísticas del país, es un lugar que tiene un gran legado tanto cultural como histórico, con importantes sitios arqueológicos y patrimoniales. La implementación de nuevos proyectos, como hoteles inteligentes, debe equilibrar la innovación arquitectónica con la necesidad de preservar la identidad cultural y el patrimonio local.

Por otra parte, el diseño sostenible debe tener en cuenta la integración armoniosa con el entorno histórico, alta sensibilidad ambiental, la construcción y operación de hoteles inteligentes pueden generar un impacto en los ecosistemas locales, la biodiversidad y los recursos naturales. Es fundamental adoptar prácticas de construcción sostenible que minimicen este impacto y promuevan la conservación ambiental. Por este motivo que se planteó el siguiente problema holopráxico que estuvo sujeto en la investigación: ¿Cuáles son los criterios de la arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023?

La implementación de la arquitectura sostenible y el diseño de hoteles inteligentes en el distrito de Cusco en 2023 se justificó por una serie de razones fundamentales que abarcaron aspectos medioambientales, culturales, sociales y económicos. Estas justificaciones destacaron la necesidad de abordar los desafíos actuales y futuros de manera integral y responsable, buscando un desarrollo turístico que sea beneficioso tanto para la comunidad local como para el entorno natural y cultural.

Justificación teórica; se basó en conceptos que abogan por un enfoque integral y equilibrado hacia el desarrollo turístico y la preservación del patrimonio. Estos fundamentos teóricos respaldaron la necesidad de adoptar prácticas sostenibles y tecnologías inteligentes como una respuesta responsable a los desafíos actuales y como una transformación en el bien de la comunidad y el entorno.

Justificación práctica; se derivó de la necesidad de abordar desafíos reales y tangibles que enfrenta la región en términos de desarrollo turístico, preservación del patrimonio y sostenibilidad a largo plazo, basados en los resultados tangibles y beneficios concretos que estas iniciativas pueden ofrecer a nivel local, regional y global. Estas prácticas no solo abordan desafíos actuales, sino que también contribuyen al bienestar a largo plazo de la comunidad, el entorno natural y la industria turística en Cusco.

Justificación social y económica; desde perspectivas social y económica debido a los impactos positivos que estas iniciativas pueden tener en la comunidad local y en la economía en general. Estas justificaciones destacaron cómo estas prácticas pueden generar beneficios tangibles tanto para los residentes de Cusco como para los actores económicos involucrados en la industria turística, radica en los impactos positivos que estas iniciativas pueden tener en la comunidad local y en la economía. Al elevar el nivel de bienestar de los habitantes, generar empleo, atraer inversiones y promover el turismo responsable, estas prácticas pueden aportar al progreso sostenible y al estado de satisfacción de Cusco.

Justificación sustentable; la incorporación de principios de arquitectura sostenible en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco en 2023 se basó en la preservación cultural y ambiental, la mitigación del impacto ambiental, la eficiencia en el uso de recursos, la atracción de turismo responsable y el fomento económico local, entre otros beneficios.

Justificación tecnológica; El diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco en 2023 radicó en la capacidad de la tecnología para optimizar el uso de recursos, mejorar la eficiencia operativa y enriquecer la experiencia del huésped, al tiempo que contribuye a un enfoque más sostenible y responsable hacia el desarrollo y la operación del hotel.

Por otro lado, el objetivo general de la investigación definió a la dirección y el enfoque, proporcionando una perspectiva clara de lo que se intenta obtener con el estudio. Es una declaración que sintetiza la intención general de la investigación sin entrar en detalles específicos y fue así que planteamos el siguiente objetivo: Desarrollar los criterios de la arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023. De igual manera se definieron los objetivos específicos tomados después del análisis de las categorías de estudio:

Objetivo específico 1, seleccionar tecnologías sostenibles adecuadas para la construcción y operación del hotel, como sistemas de energía solar, sistemas de recolección de agua de lluvia, sistemas de gestión de energía eficiente y sistemas de reciclaje de residuos.

Objetivo específico 2, establecer los materiales idóneos de construcción y acabados eco amigables, locales y de bajo impacto ambiental que permita reducir la huella de carbono de la construcción.

Objetivo específico 3, describir las características de un hotel sostenible que gestione de manera más eficiente el agua tanto en el consumo como sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales.

Objetivo específico 4, investigar las estrategias de diseño que aprovechen el clima local para maximizar la iluminación natural, la ventilación cruzada y la regulación térmica, reduciendo la dependencia de sistemas mecánicos.

Objetivo específico 5, determinar el diseño de un hotel inteligente que mantenga una buena conectividad, automatización, personalización y seguridad en el distrito del Cusco.

Objetivo específico 6, establecer los sistemas de automatización de iluminación y climatización, sistemas de gestión de huéspedes, controles de consumo de energía y monitoreo en tiempo real, para el diseño arquitectónico que incorpore soluciones de infraestructura inteligente.

II. MARCO TEÓRICO

Al llevar a cabo el estudio de investigación, se examinaron fuentes autenticadas y confiables con el propósito de obtener una comprensión amplia y exhaustiva del tema en cuestión. En consecuencia, se realizó la recopilación de investigaciones científicas y literatura relevante que se vinculan directamente con las dos categorías estudio como es la arquitectura sostenible y diseño de un hotel inteligente, que en la siguiente tabla se desarrollan cada una de las subcategorías con sus respectivos indicadores:

Tabla 1. *Categorías, subcategorías e indicadores de la investigación*

Categorías	Subcategorías	Indicadores	
1. Arquitectura sostenible	1.Eficiencia energética	1.Consumo energético	
		2.Energías renovables	
		3.Sistemas de iluminación y climatización	
	2.Materiales Sostenibles	1.Materiales reciclados	
		2.Contenido de CO2 en materiales	
	3.Gestión del Agua	1.Consumo de agua por persona	
		2.Sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales	
	4.Diseño Bioclimático	1.Espacio con iluminación natural	
		2.Grado de adaptación al clima	
		3.Variación de la temperatura interior	
	2. Diseño de un hotel inteligente	1. Conectividad	1.Disponibilidad de wifi
			2.Integración con dispositivos móviles
3. Aplicativos móviles			
4.Control de habitaciones y servicios mediante un dispositivo			
2. Automatización		1.Sistemas inteligentes	
		2.Robots	
		3.Sensores	
3. Personalización		1.Sistemas de reconocimiento facial o biométrico	
		2.Inteligencia artificial	
		3.Realidad virtual o aumentada	
4. Seguridad		1.Sistemas de videovigilancia, alarmas, cerraduras electrónicas, etc.	
		2.Sistemas de prevención y detección	
		3.Sistemas de protección de datos y privacidad	

Fuente: Elaboración propia.

Así se consideró como antecedentes nacionales a Flores (2021) en el artículo de investigación “La construcción sostenible en Latinoamérica”. Teniendo como finalidad fomentar la relevancia de crear estructuras sostenibles, adecuadas y optimizadas para la sociedad, en contestación a los desafíos esbozados por el cambio climático. Siguió como metodología de nivel explicativo con enfoque cualitativo. Los resultados de este enfoque son esenciales para la toma de decisiones estratégicas en proyectos de construcción en cualquier entorno. Se destaca la importancia de mantener políticas estatales que promuevan prácticas constructivas con bajo impacto ambiental debido al cambio climático que se avecina.

La conciencia y la colaboración son fundamentales para enfrentar los desafíos asociados a este fenómeno. Se concluyó que la clave para mitigar el efecto invernadero radica en la adopción del desarrollo sostenible. Además, se enfatiza la necesidad de respaldar la investigación y la innovación en materiales y métodos constructivos locales, así como la revisión del ciclo de vida de los materiales planificados.

Por otro lado, Canchos y Guzmán (2022) en “Arquitectura sustentable y su importancia en el diseño de un edificio híbrido en el Sector 12 de Villa el Salvador 2022”. Teniendo como finalidad detallar la relevancia de la arquitectura sostenible en el diseño de un edificio híbrido en el Sector 12 de Villa El Salvador en 2022, se empleó una metodología con un enfoque cualitativo y una investigación fenomenológica. Se utilizaron fuentes teóricas, que define el concepto de edificio híbrido con múltiples usos interrelacionados. Se crearon herramientas de recopilación de información, incluyendo guía de entrevistas y fichas de observación, validadas por expertos. Se trabajó con tres arquitectos especializados y se evaluaron diez edificios en Villa El Salvador.

Los resultados, respaldados por expertos y la evaluación de las estructuras, destacaron la importancia de incorporar principios de arquitectura sostenible en edificios mixtos en la zona, con el objetivo de reducir su impacto ambiental. En conclusión, la investigación demostró la relevancia de la arquitectura sostenible en la planificación de edificios mixtos en Villa El Salvador para reducir el impacto medio ambiental.

También se obtuvo como antecedentes internacionales en Irán Kadaei et al. (2021) en el artículo de investigación “Gestión de la Construcción de Hoteles considerando la Arquitectura Sostenible y Asuntos Ambientales”, teniendo como finalidad evaluar la construcción de hoteles basado en cuestiones de sostenibilidad con MCDM, el desarrollo sostenible y la preocupación por el medio ambiente en el mundo de la construcción son globales. El empleo de materiales modernos con métodos tradicionales es un problema común. Para avanzar hacia edificios sostenibles, se necesita cambiar el enfoque en el diseño arquitectónico.

Concluyendo que los edificios inteligentes actuales se destacan por su eficiencia energética y la integración dinámica, donde los plásticos desempeñan un papel crucial. El uso de materiales ecológicos extiende la vida útil de los edificios y promueve la arquitectura sostenible, destacándose la alternativa A4 como la más sostenible. En áreas urbanas densamente pobladas, la eficiencia energética y el manejo de residuos son preocupaciones crecientes, especialmente en la reconstrucción y el mantenimiento de edificios existentes.

En Irán Ziaee et al. (2022) en el artículo de investigación “Optimización de energía en arquitectura sostenible y techos verdes en la construcción: Un análisis de desafíos y ventajas”. Teniendo como finalidad de este artículo fue investigar la optimización de la energía en las edificaciones y proyectos de un techo verde en la arquitectura sostenible y sus ventajas y desafíos. En las últimas dos décadas, una de las tendencias más notables en el campo de la arquitectura ha sido el enfoque en la sostenibilidad. La conciencia ambiental ha llevado a la adopción de diseños sostenibles en la arquitectura, incluyendo techos verdes.

Se concluyó que estos techos, cubiertos de vegetación, ocultan una capa impermeable y pueden utilizar diferentes tipos de plantas. Comprender cómo elegir la planta adecuada y el impacto sobre el uso de energía del edificio es crucial para futuras investigaciones. Las limitaciones presupuestarias, políticas de gestión, problemas legales, infraestructura técnica, aspectos culturales y geográficos actualmente influyen en la adopción de techos verdes y deben considerarse en futuros estudios.

Se obtuvo como fundamento teórico para la categoría 1 arquitectura sostenible, Cucuzzella y Goubran (2022) implica la creación de edificios considerando su influencia a largo plazo en el entorno natural y en las personas. Esto abarca la

optimización de la eficiencia en el uso recursos y energía, la adaptación al entorno local y la fomentación de una calidad de vida saludable. Yang et al. (2021) la arquitectura sostenible implica un método de diseño que incorpora un enfoque completo y coordinado en toma de decisiones durante la planificación para el diseño.

De igual manera, García y Fuentes (2020) indicaron que involucra la edificación de construcciones que producen un excedente de energía en comparación con su consumo, generan un excedente de agua en relación a su utilización y se integran en armonía con los procesos naturales del planeta. Bocanegra (2019) la arquitectura sostenible implica una perspectiva de diseño orientada a elevar el estado de salud y la calidad de vida de los individuos, disminuir la huella ecológica y fomentar la justicia social mediante la planificación y el diseño de edificios y comunidades.

De igual manera en la Subcategoría 1: Eficiencia energética; Cucuzzella y Goubran (2022) la eficiencia energética en arquitectura se refiere a la optimización del consumo de energía en un edificio, maximizando su rendimiento y minimizando los desperdicios. Esto implica la concepción y construcción de edificios que minimicen al máximo el consumo de energía necesario para atender las demandas de sus habitantes y sus funciones. Rodríguez et al. (2018) la eficiencia energética en la arquitectura busca no solo reducir los costos operativos a lo largo del tiempo, sino también ayudar en la lucha contra el cambio climático al disminuir emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la generación y el uso de energía. Por otro lado, en el Indicador 1: Consumo energético; Martínez (2021) describió a la cuantía de energía que se hace uso para alimentar diversos procesos y actividades en un edificio, una instalación o una región en un tiempo establecido. En el contexto de la arquitectura y la construcción, el consumo energético es un aspecto clave para evaluar la eficiencia y la sostenibilidad de un edificio.

Del mismo modo, para el Indicador 2: Energías renovables; El uso de energías renovables en arquitectura es una estrategia fundamental para lograr edificios y comunidades más sostenibles y respetuosos con el entorno natural. Nader (2019) las fuentes de energía renovable íntegramente que se consiguen a partir de recursos naturales que son prácticamente inagotables en una escala de

tiempo humana y que no contribuyen significativamente a la contaminación por gases de efecto invernadero.

Sin embargo, para el Indicador 3: Iluminación y climatización; Oliver (2019), la eficiencia de los sistemas de iluminación y climatización es crucial para lograr edificios sostenibles y energéticamente eficientes. Estos sistemas son responsables de una parte significativa del consumo energético en los edificios, y optimizar su diseño y funcionamiento puede tener un impacto sustancial en la disminución de la necesidad de energía y la liberación de gases de efecto invernadero.

Por consiguiente, como Subcategoría 2: Materiales Sostenibles; Val (2022), indicó que son componentes claves en la construcción de edificios y en la práctica de la arquitectura sostenible. Estos materiales se seleccionan y utilizan de manera consciente para reducir el impacto ambiental, promover la salud de los ocupantes y apoyar a la preservación de los recursos oriundos.

De igual manera como Indicador 1: Materiales reciclados; Oliver (2019), resaltó que son componentes claves de la arquitectura sostenible, ya que ayudan a disminuir la demanda de recursos naturales intactos, disminuir la cantidad de residuos en vertederos y minimizar el impacto ambiental de la construcción.

Del mismo modo, como Indicador 2: Contenido de CO₂ en materiales; Leyva et al. (2018), expresaron que el contenido de dióxido de carbono (CO₂) en materiales de construcción se refiere a la cifra de emisiones de CO₂ asociadas con la producción, extracción y transporte de esos materiales. Es importante tener en cuenta el contenido de CO₂ en los materiales debido a su impacto en la sostenibilidad y cambio climático de los edificios y la construcción en general.

Por lo tanto, como Subcategoría 3: Gestión del Agua; Rico (2018), en arquitectura se refirió a la planificación, diseño e implementación de estrategias y sistemas que permiten la utilización eficiente y sostenible del recurso hídrico en edificios y entornos construidos. La gestión del agua abarca una variedad de aspectos, desde la conservación y el uso responsable hasta la recolección y tratamiento de aguas residuales.

Teniendo como Indicador 1: Consumo de agua por persona; Asmaa y Sayed (2021), en el contexto de la arquitectura sostenible, el objetivo es reducir el consumo de agua per cápita a través de prácticas y tecnologías eficientes. Aunque

el consumo de agua puede variar según el tipo de edificio, el diseño y las prácticas de uso, en general, los edificios sostenibles buscan reducir significativamente el uso de agua en comparación con edificios convencionales.

De igual manera para el Indicador 2: Sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales; Kadaei et al. (2021), señaló en cuanto a la eficiencia de los sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales es primordial para la gestión sostenible del agua en la arquitectura y la construcción. Estos sistemas juegan un rol crucial en la preservación del agua y en la reducción del impacto ambiental.

Por consiguiente, en la Subcategoría 4: Diseño Bioclimático; Karji, Namian y Tafazzoli (2020), siendo una estrategia fundamental en la arquitectura sostenible que busca aprovechar las condiciones climáticas y ambientales locales para crear edificios energéticamente eficientes, cómodos y corteses con el ambiente natural. Oberfrancová, Legény y Špaček (2019), se basa en la comprensión de los patrones climáticos y en la utilización de soluciones arquitectónicas inteligentes para maximizar los beneficios naturales, reducir la demanda de energía y mejorar el bienestar de los ocupantes.

Seguidamente en el Indicador 1: Espacio con iluminación natural; Munaro, Tavares y Bragança (2020), un espacio con iluminación natural es aquel fue diseñado para fructificar de manera óptima la luz natural del sol, reduciendo la necesidad de iluminación artificial y creando un ambiente cómodo y agradable para los ocupantes. Ferwati et al. (2019), Este enfoque no solo tiene beneficios estéticos, sino que también es una estrategia clave en la arquitectura sostenible para perfeccionar la eficiencia energética y el bienestar de las personas.

Consecutivamente para el Indicador 2: Grado de adaptación al clima; Martinez (2021), el grado de adaptación al clima en arquitectura se refiere al nivel en el que un edificio o espacio está diseñado para responder y aprovechar las condiciones climáticas locales de manera eficiente y efectiva. La adaptación al clima implica la integración de estrategias y características arquitectónicas que permiten que el edificio funcione de manera cómoda y sostenible en su entorno climático específico.

De igual manera se consideró para el Indicador 3: Variación de la temperatura interior; Canchos y Guzmán (2022) la variación de la temperatura interior en un edificio se refiere a los cambios en la temperatura que ocurren dentro

del espacio a lo largo del tiempo, ya sea durante el transcurso de un día o a lo largo de las estaciones del año. Controlar y minimizar la variación de la temperatura es importante para crear un ambiente interior confortable y eficiente energéticamente.

Así se mencionó como antecedentes nacionales a Cardenas (2021) en la tesis de maestría “Edificación inteligente sostenible. Estudio de casos: Pabellón central de la Universidad Nacional de Ingeniería - Lima, 2019”. Tuvo como finalidad analizar y dar sentido a las tácticas empleadas en edificios inteligentes sostenibles aplicadas al pabellón central de la Universidad Nacional de Ingeniería en Lima durante el año 2019. La metodología que siguió fue bajo el enfoque cualitativo, se aplicaron entrevistas mediante una guía de entrevista.

El estudio posibilitó la evaluación de cómo los interesados perciben el pabellón central de la UNI como un edificio inteligente y sostenible, así como la identificación de sus valores. Además, ello generó estrategias que pueden ser utilizadas por investigadores, diseñadores, y todos los usuarios de la universidad. Estas tácticas tienen el potencial de ser utilizadas para posiblemente crear estándares, procedimientos y reglamentos que fomenten la aplicación de estas estrategias, lo que puede influir en la elección y la importancia otorgada a los indicadores de sostenibilidad en edificios inteligentes en otras áreas de la universidad.

Por otra parte, Villareal et al. (2019) en el artículo “Edificio inteligente para los laboratorios de cómputo de la Universidad San Pedro”. El objetivo principal de este estudio fue desarrollar un proyecto de diseño para los laboratorios de cómputo de la Universidad San Pedro, utilizando la tecnología inmótica. Esta tecnología implica la automatización de edificios mediante sensores y controladores. El resultado final consistió en un diseño de edificio para los laboratorios de cómputo de la Universidad San Pedro, con mejoras significativas en la calidad del confort, bienestar y seguridad.

Estas mejoras se alcanzaron mediante la efectiva administración de diversos sensores y dispositivos de control, que se encargan de aspectos como la luz, la temperatura, el sonido, la identificación facial, el reconocimiento de voz y la detección de movimiento, entre otros factores. Concluyeron que todos estos componentes se fusionarán en la infraestructura tecnológica de la universidad,

aprovechando las prestaciones de IBM, Watson e IoT, que son destacadas plataformas en inteligencia artificial y el Internet de las cosas, respectivamente.

Marín et al. (2019) en el artículo de investigación “Edificio inteligente para los laboratorios de la Facultad de Ingeniería, Industrial, Sistemas e Informática. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión”. El objetivo de este estudio fue desarrollar un proyecto de diseño para un edificio inteligente que se encontraba en construcción y está destinado a los laboratorios ubicados en el pabellón académico de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Este diseño se basó en la tecnología IoT, que automatiza los edificios mediante el uso de sensores digitales, controladores electrónicos y sistemas de comunicación para recopilar datos de funcionamiento de forma continua, lo que permite la digitalización del edificio.

El objetivo final fue mejorar la calidad, comodidad, bienestar y seguridad de los laboratorios de la facultad a través de la digitalización y una gestión eficiente de recursos como sensores y controladores. Estos recursos abordan aspectos como la iluminación, temperatura, acústica, reconocimiento facial, reconocimiento de voz y detección de movimiento, entre otros. Concluyeron que todos estos elementos se integrarán en la plataforma tecnológica de la universidad, aprovechando los servicios de IBM, incluyendo Watson e IoT, líderes en inteligencia artificial y conectividad digital respectivamente.

Como antecedentes internacionales se consideró en China a Yang et al. (2021) en el artículo de investigación “Cómo mejorar la aceptación y la experiencia de los huéspedes del hotel con la tecnología inteligente del hotel: Un examen de las intenciones de visita”. El concepto de hotel inteligente es novedoso en la industria de la hospitalidad, y pocos estudios han examinado las intenciones de los consumidores de hoteles de visitar hoteles inteligentes. Este estudio investiga la relación entre la preparación tecnológica (TR) y las comodidades tecnológicas (TA) como antecedentes de las intenciones de visita, utilizando un modelo de aceptación de la tecnología extendido (TAM). Basándose en una encuesta en línea con 648 respuestas válidas, los resultados indican que el discernimiento de disposición de uso y el discernimiento de utilidad están correlacionadas con TA, pero no con TR.

Además, TR afecta a las intenciones de visitar hoteles inteligentes, pero TA no lo hace. Los hallazgos enriquecen la literatura de hospitalidad y tienen implicaciones prácticas para los profesionales de marketing en la hospitalidad que diseñan estrategias de marketing relacionadas con la tecnología para mantener la competitividad. Este estudio concluye a acrecentar la conciencia relacionara la transcendencia de las comodidades y servicios tecnológicos para las futuras intenciones de visita de los consumidores de hoteles.

En Portugal, Racha-Pacheco et al. (2023) en el artículo de investigación “Arquitectura hacia la tecnología: Un diseño prototipo de un hogar inteligente”. La manera de vivir de las personas ha sido transformada de manera irreversible por los avances tecnológicos recientes durante las últimas décadas. Aunque estas innovaciones tecnológicas se han incorporado gradualmente a la arquitectura, su integración completa todavía no se ha logrado. Este artículo aborda el tema de la incorporación de tecnologías de vanguardia (como termostatos inteligentes, sensores de iluminación, cámaras de seguridad, comandos remotos, interfaces gráficas de usuario, teléfonos inteligentes, aplicaciones móviles, gestos, comandos de voz, etc.) en la arquitectura residencial de pequeña escala urbana, en el contexto de la evolución futura.

Con este propósito, se concibió una metodología que investigó los conceptos principales relacionados con la automatización y las redes de información, así como su aplicación en algunos casos de arquitectura de referencia. Las pautas para el diseño arquitectónico prototipo se definieron en función del conocimiento previo adquirido. Concluyeron que se desarrolló de forma iterativa un diseño prototipo de un hogar inteligente como una máquina para vivir en constante cambio. Se esperaba contribuir al acrecentamiento y la propagación del conocimiento en estos campos, explicando sus beneficios y limitaciones. El diseño prototipo presentado en este artículo contribuye a sensibilizar a los profesionales de la arquitectura sobre la importancia de pensar de manera integrada y sistematizada en todos los procedimientos de diseño de un hogar inteligente.

Como base teórica para la segunda categoría diseño de un hotel inteligente, Li et al. (2021), el concepto de hotel inteligente surgió alrededor del año 2008 y ha atraído la atención en los últimos años. Los hoteles inteligentes son hoteles inteligentes que utilizan una variedad de novedosas y modernas tecnologías de

información y comunicación (TIC), empleando la inteligencia artificial y el concepto de servicio para brindar a los clientes una nueva experiencia de inteligencia. Yang et al. (2021), a través de redes informáticas globales, los hoteles inteligentes gestionan e integran directamente sus sistemas técnicos y operaciones tecnológicas. Concluyeron que estos integran tecnologías de la información contemporáneas, como el Internet de las cosas, la computación en la nube, internet móvil, dispositivos inteligentes y big data, para proporcionar a los clientes experiencias de servicio mejoradas y niveles mucho más altos de personalización.

Wahba (2021), el diseño de un hotel inteligente implica la integración de tecnologías avanzadas para mejorar la experiencia del huésped, optimizar la eficiencia operativa y garantizar la seguridad, debe centrarse en la comodidad y la satisfacción del huésped, al tiempo que perfecciona la eficiencia operativa y la sostenibilidad del hotel. La tecnología debe ser fácil de usar y estar respaldada por un sólido sistema de seguridad y protección de datos.

Kadaei et al. (2021) refirieron que en realidad es un edificio donde un sistema de automatización organizado conecta todos los dispositivos eléctricos mediante sensores y sistemas de telecomunicaciones (botones, pantallas táctiles, teclados y reconocimiento de voz y gestos) para control o asistencia remota. Gestiona iluminación, calefacción, climatización, ventilación, sistema de alarma de seguridad, sistema de audio y video, dispositivos de llamadas, equipos de control de energía, automatización (puertas, ventanas, persianas, portones), alarmas técnicas, electrodomésticos, etc.

Racha, Ribeiro y Afonso (2023), indicaron que hoy en día, los sistemas inteligentes se consideran sistemas sensibles al contexto para mejorar las capacidades de construcción. Deben ser conscientes cuando algo no está sucediendo según las especificaciones del usuario o a través de la información ambiental, es decir, orientados a saber lo que está sucediendo y cuáles son las intenciones y necesidades de los usuarios para anticipar una acción o una condición indeseable. Además, Jiang, Wang y Wu (2018) manifestaron que la expectativa futura con respecto a la automatización de un hotel está vinculada a la información contextual que se puede adaptar a cada usuario, lo cual es esencial para concebir modelos de comportamiento del usuario. La arquitectura debe promover un diseño de espacio que recopile la mayor cantidad de información

posible sin comprometer la comodidad de los habitantes y, al mismo tiempo, la promueva mediante un uso más eficiente.

Por lo tanto, en el marco teórico de la categoría 2, denominada diseño de un hotel inteligente, se consideraron cuatro subcategorías que incluyen: conectividad, automatización, personalización y seguridad; de esta manera cada una de las subcategorías con sus respectivos indicadores que serán desarrollados en los siguientes párrafos.

Subcategoría 1: Conectividad; de esta manera, Asmaa y Sayed (2021) quien refirió que la conectividad es fundamental para garantizar una experiencia de hospedaje de alta calidad. Implica la capacidad de conectar y gestionar diversos dispositivos y sistemas dentro del hotel para mejorar la comodidad de los huéspedes y optimizar la eficiencia operativa. Wahba (2021) la integración efectiva de dispositivos y sistemas conectados es clave para lograr un entorno hotelero verdaderamente inteligente y satisfactorio.

Yang et al. (2021), la conectividad es la posibilidad de que dispositivos, sistemas o redes se enlacen y dialoguen entre ellos, facilitando el intercambio de datos, información o señales. Radziejowska y Sobotka (2021), en un sentido más general, la conectividad se vincula con la capacidad de crear vínculos y transmitir información de manera eficaz entre dispositivos o personas mediante recursos como la Internet, redes sin cables, cables, satélites u otras tecnologías de comunicación.

Del mismo modo, para el indicador 1: disponibilidad de wifi; Kadaei et al. (2021) hizo referencia a la presencia y acceso a una red inalámbrica de Internet en un lugar o área determinada. Es un aspecto fundamental en la conectividad actual, ya que permite a las personas y dispositivos conectarse a Internet de manera inalámbrica. Singh y Singh (2023), la disponibilidad de WiFi ha cambiado la forma en que trabajamos y nos comunicamos en la era digital, brindando acceso a Internet en casi cualquier lugar. Sin embargo, es importante tener en cuenta la seguridad al conectarse a redes WiFi públicas y garantizar que la red esté configurada de manera adecuada y segura en entornos privados y empresariales.

Seguidamente en el indicador 2: Integración con dispositivos móviles; La integración con dispositivos móviles se refiere a la capacidad de conectar y utilizar dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y tabletas, en conjunto con otros

dispositivos, sistemas o aplicaciones para realizar tareas específicas o mejorar la funcionalidad. Vinod (2020), la incorporación de esta tecnología se ha vuelto cada vez más relevante tanto en la vida diaria como en una variedad de ámbitos, como la tecnología del hogar inteligente, la salud, la industria, la educación y más.

Menegaki y Agiomirgianakis (2019), indicaron que la integración con dispositivos móviles ha cambiado la manera en que nos relacionamos con nuestro entorno y ha brindado una mayor flexibilidad y comodidad en una amplia gama de aplicaciones. Constantine (2023), a manera que la tecnología continúa avanzando, es asequible que percibamos una mayor integración y sinergia entre dispositivos móviles y otros aspectos de nuestras vidas y entornos.

Por consiguiente, para el indicador 3: Aplicativos móviles; Lewis (2017), el uso de aplicaciones se refiere a la utilización de programas o software diseñados específicamente para llevar a cabo diversas tareas o funciones en dispositivos electrónicos, como teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras y otros dispositivos con capacidades informáticas. Las aplicaciones, comúnmente conocidas como “apps”, son una parte integral de la experiencia digital moderna y se hace uso en una gran variedad de espacios.

Finalmente, se consideró en el indicador 4: Control de habitaciones y servicios con dispositivos móviles; El Assar et al. (2022), el control de la habitación y servicios en un entorno hotelero, especialmente en un hotel inteligente, se ha vuelto más conveniente y eficiente gracias a la tecnología y las aplicaciones móviles. Aquí se describen cómo los huéspedes pueden utilizar aplicaciones móviles y otros dispositivos para controlar su habitación y acceder a servicios. Esto mejora la comodidad y la experiencia del huésped al brindarles un mayor control sobre su entorno y acceso a los servicios del hotel de manera conveniente.

Subcategoría 2: Automatización; Yin et al. (2018), hizo referencia al uso de sistemas, tecnología y procesos diseñados para ejecutar tareas o acciones de forma automatizada, sin que exista la mediación humana de manera directa. Ferwati et al. (2019), esta tecnología se ha transformado en una parte fundamental de muchos aspectos de la vida moderna y se aplica en diversas industrias y campos, de igual manera, busca aumentar la eficiencia, reducir errores y liberar a las personas de tareas repetitivas y tediosas. Con el progreso constante de la

tecnología, se anticipa que la automatización adquiera una relevancia creciente en diversos campos y usos.

Además, se tuvo para el indicador 1: Sistemas inteligentes; Yicheng (2020) refirió a la aplicación de tecnología y algoritmos avanzados que permiten a los sistemas automatizados comprender, instruirse y tomar decisiones basadas en datos y experiencias previas. Oke et al. (2023), estos sistemas inteligentes utilizan la inteligencia artificial (IA), el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y otras tecnologías para mejorar la eficiencia, la automatización y la toma de decisiones en una variedad de aplicaciones. Hashemkhani et al. (2018), estos sistemas utilizan datos y aprendizaje automático para ofrecer soluciones más eficaces y personalizadas en una amplia gama de campos.

De igual manera como indicador 2: Robots; Reyes (2019), el uso de robots se ha vuelto cada vez más común en una variedad de sectores y aplicaciones debido a su capacidad para llevar a cabo tareas automatizadas de manera eficiente y precisa. A medida que la tecnología robótica sigue evolucionando, es probable que experimentemos una mayor incorporación de robots en diversos sectores, lo que mejorará la eficiencia, la precisión y la seguridad en muchas tareas y procesos.

De igual forma, como indicador 3: Sensores; Hou y Wu (2021), los sensores son dispositivos diseñados para identificar y cuantificar modificaciones en su entorno y transformar esta información en señales eléctricas o datos que pueden ser interpretados y utilizados por otros sistemas, dispositivos o personas. Se emplean sensores en una diversidad de contextos y sectores para recopilar información sobre el mundo que nos rodea. Kim y Han (2020), los avances en la tecnología de sensores continúan impulsando la innovación en muchas industrias, mejorando la eficiencia, la seguridad y la habilidad de tomar elecciones fundamentadas en información.

Subcategoría 3: Personalización; Kim y Han (2020), refirió que la personalización se refiere a la adaptación de productos, servicios, experiencias o contenidos para satisfacer las necesidades, preferencias y características individuales de las personas. Se trata de ofrecer soluciones y experiencias a medida, en lugar de aplicar un enfoque único o estandarizado para todos. La personalización se ha transformado en una estrategia principal en una variedad de

campos y aplicaciones, y desempeña un rol esencial en el progreso de la satisfacción del cliente y la eficiencia en muchos contextos.

Busca perfeccionar la experiencia del usuario y acrecentar la relevancia de los productos y servicios, lo que a menudo conduce a una mayor satisfacción del cliente y a un aumento en la lealtad. Sin embargo, también plantea cuestiones de privacidad y seguridad de datos, ya que a menudo implica la compilación y la utilización de información personal del usuario para ofrecer experiencias personalizadas. Así que resulta crucial hallar un punto medio entre la adaptación individualizada y la salvaguardia de la privacidad del usuario.

Igualmente, en el indicador 1: Sistemas de reconocimiento facial o biométrico; Son tecnologías que permiten identificar y autenticar a individuos basándose en características únicas y específicas de su rostro o cuerpo. Bilgin (2018), estos sistemas se utilizan en una variedad de aplicaciones para perfeccionar la eficiencia, la comodidad y la seguridad en diferentes contextos. Si bien estos sistemas ofrecen ventajas en términos de seguridad y comodidad, también plantean cuestiones concernientes con la reserva y la seguridad de los datos biométricos. Es importante utilizar estas tecnologías de manera responsable y asegurarse de que se cumplan las regulaciones y los estándares de privacidad adecuados para salvaguardar la información íntima de los usuarios.

Al mismo tiempo para el indicador 2: Inteligencia artificial; respecto al tema Leung (2019), indicó es una tecnología que busca el desarrollo de sistemas y software que puedan ejecutar actividades típicamente asociadas a la inteligencia humana, como el aprendizaje, la toma de decisiones, la resolución de problemas y el proceso del lenguaje natural. La inteligencia artificial sigue progresando y tiene la capacidad de cambiar aún más nuestra manera de vida, nuestro trabajo y nuestra interacción con la tecnología.

Por otro lado, en el indicador 3: Realidad virtual o aumentada; Casais y Ferreira (2023), son tecnologías inmersivas que combinan el mundo real con elementos digitales para crear experiencias interactivas y envolventes. Estas tecnologías ofrecen oportunidades emocionantes para crear experiencias más inmersivas y personalizadas, así como para optimizar la eficiencia y la obtención en diversos campos.


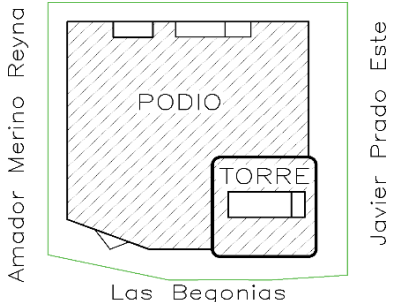


Subcategoría 4: Seguridad; Buhalis y Leung (2018), la seguridad en un hotel inteligente es una preocupación fundamental debido a la integración de tecnologías avanzadas y la gestión de datos sensibles de los huéspedes. Siendo así una tarea continua y requiere una combinación de tecnología, procesos y capacitación del personal. Es esencial mantenerse al día con las últimas amenazas y mejores prácticas de seguridad para proteger tanto la infraestructura del hotel como la privacidad de los huéspedes.

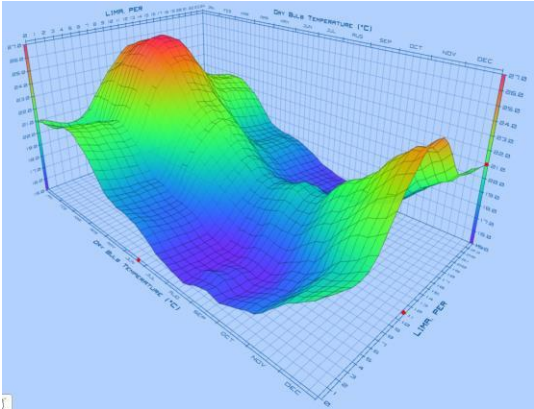
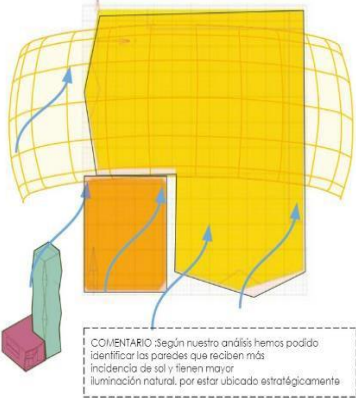
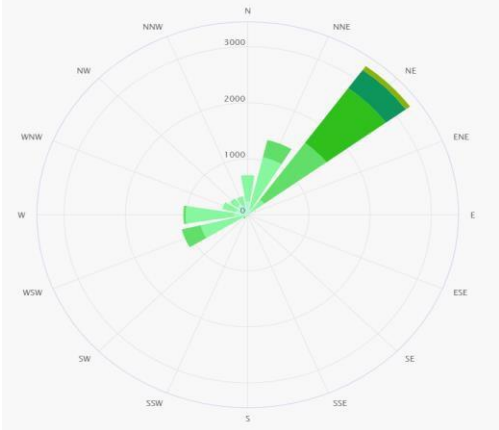
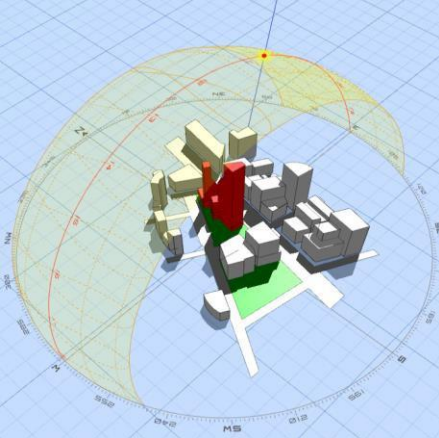
Posteriormente como indicador 1: Sistemas de videovigilancia, alarmas, cerraduras electrónicas, etc.; Almurbati y Ahmed (2021), el uso de sistemas de videovigilancia, alarmas, cerraduras electrónicas y otras medidas de seguridad es esencial en un hotel inteligente para certificar la seguridad de los huéspedes, el personal y los activos. La implementación de estas tecnologías de seguridad en un hotel inteligente no solo incrementa la seguridad y el amparo de los huéspedes, sino que también permite una gestión más eficiente de la seguridad y la respuesta a incidentes. La seguridad es una parte esencial de la experiencia del huésped en un hotel y debe abordarse de manera integral y proactiva.

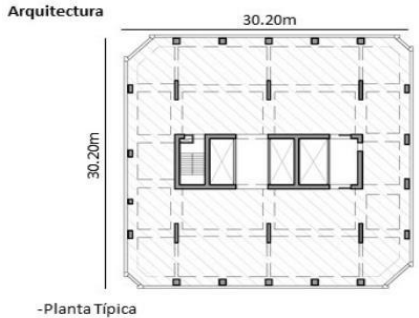
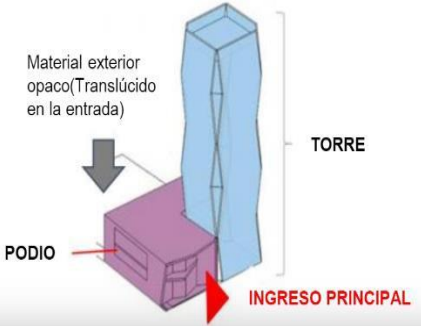
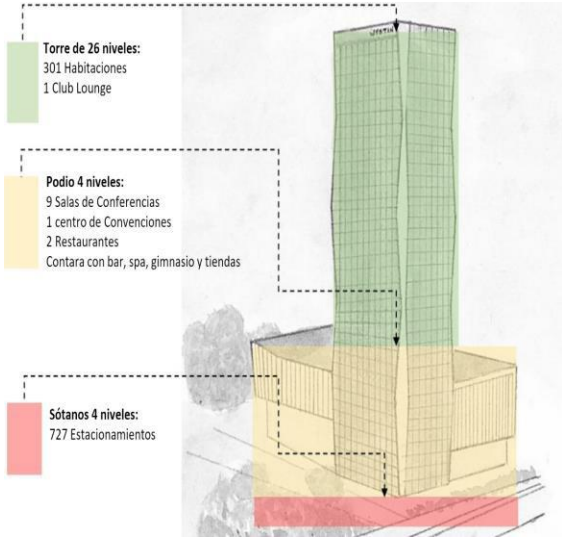

De igual manera como indicador 2: Sistemas de prevención y detección; Casais y Ferreira (2023), los sistemas de prevención y detección cumplen un rol fundamental en la seguridad de un hotel inteligente al ayudar a evitar incidentes y detectar amenazas en tiempo real.

Para finalizar, como indicador 3: Sistemas de protección de datos y privacidad; Kim y Han (2020) los sistemas de protección de datos y privacidad son esenciales en un hotel inteligente para certificar la seguridad de los datos de los huéspedes y cumplir con las regulaciones de privacidad aplicables. Son fundamentales para ganar la confianza de los huéspedes y cumplir con las regulaciones legales. Los hoteles inteligentes deben implementar y mantener sistemas robustos de amparo de información y privacidad para garantizar que la información de los huéspedes esté segura y que se respeten sus derechos de privacidad.

CUADRO SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS


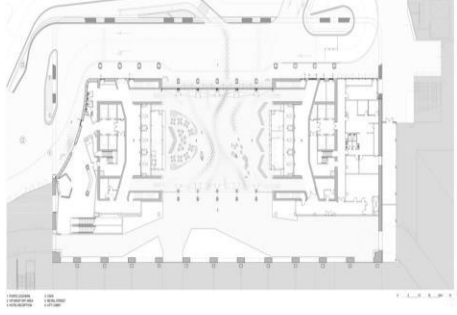


Caso N.º 1		The Westin Lima hotel & convention center	
Datos Generales			
Ubicación: Lima		Proyectistas: Bernardo Fort-Brescia	Año de construcción: 2011
Resumen: Un oasis de lujo en Lima con amplias habitaciones y suites que ofrecen un amplio panorama visual de la ciudad y comodidades de alta calidad. Perfecto tanto para personas de negocios como para turistas que deseen explorar las atracciones locales.			
Análisis Contextual		Conclusiones	
Emplazamiento	Morfología del Terreno	Su ubicación céntrica y acceso a vías principales atraen a viajeros y eventos corporativos.	
			
Situado en Avenida Javier Prado y Calle Las Begonias, zona comercial y financiera de Lima.	El terreno es relativamente plano y de forma rectangular. El hotel ocupa un área de 7543.40m2 del mismo.		
Análisis Vial	Relación con el Entorno	Aportes	
		El proyecto fue desarrollado acorde a su entorno, el cual, por sus características de centro financiero y comercial, demandaba un equipamiento con enfoque en viajeros de negocios. Además, el hotel es un lugar conveniente para la realización de conferencias y eventos empresariales.	
Avenida Javier prado como red vial Metropolitana, la vía expresa también se encuentra cercana.	Zona comercial en su mayoría, complementa al hotel		

Análisis Bioclimático		Conclusiones
<p style="text-align: center;">Clima</p> 	<p style="text-align: center;">Asoleamiento</p>  <p style="font-size: small;">COMENTARIO: según nuestro análisis hemos podido identificar las paredes que reciben más incidencia de sol y tienen mayor iluminación natural, por estar ubicado estratégicamente.</p>	<p>El análisis bioclimático optimizó el diseño para usar luz natural, reducir la carga térmica en verano con sombreado y orientación adecuada, y promover la ventilación natural, reduciendo la necesidad de aire acondicionado.</p>
<p>Lima tiene un clima subtropical árido con temperatura promedio de 19°C y alta humedad por la noche.</p>	<p>Para compensar la falta de radiación solar directa debido a la neblina, se utilizaron grandes ventanas y tragaluces para maximizar la luz natural en Lima.</p>	
<p style="text-align: center;">Vientos</p> 	<p style="text-align: center;">Orientación</p> 	<p>Aportes</p> <p>Maximiza la eficiencia energética y el confort de los huéspedes mediante la optimización de la entrada de luz natural, la reducción de la ganancia de calor en verano y la promoción de la ventilación natural. Estas medidas contribuyeron a un edificio sostenible y agradable para los visitantes, así como a la reducción de costos operativos relacionados.</p>
<p>Los vientos en verano tienen velocidades de 10-20 km/h, y en invierno son de 15-30 km/h.</p>	<p>La orientación del edificio considera el sol y la ventilación para proporcionar un ambiente cómodo y eficiente en términos de energía para los huéspedes.</p>	

Análisis Formal		Conclusiones
<p>Ideograma conceptual</p> 	<p>Principios Formales</p> 	<p>Combina elementos de minimalismo elegante, geometría equilibrada y uso de materiales de alta calidad. La torre central y la estética contemporánea proporcionan al hotel una identidad visual distintiva y lujosa.</p>
<p>Los espacios se reúnen hacia la torre la cual tiene una planta típica.</p>	<p>El edificio presenta una volumetría imponente con una torre central simétrica y secciones escalonadas</p>	
<p>Características de la Forma</p> 	<p>Materialidad</p> 	<p>Aportes</p> <p>La estética minimalista y el sofisticado diseño, acorde a los requerimientos de los usuarios. La volumetría con secciones escalonadas brinda gran atractivo visual. El uso de materiales como el vidrio, el mármol y la madera, crea un espacio moderno, geométrico y lujoso.</p>
<p>Una torre central de varios pisos que se eleva sobre el resto del edificio, proporciona un punto focal visual y vistas panorámicas de Lima. También incluye espacios abiertos y áreas de jardín</p>	<p>La fachada utiliza vidrio para maximizar la entrada de luz natural y conexión visual. Se emplean superficies reflectantes y texturas pulidas para crear un ambiente contemporáneo y elegante</p>	

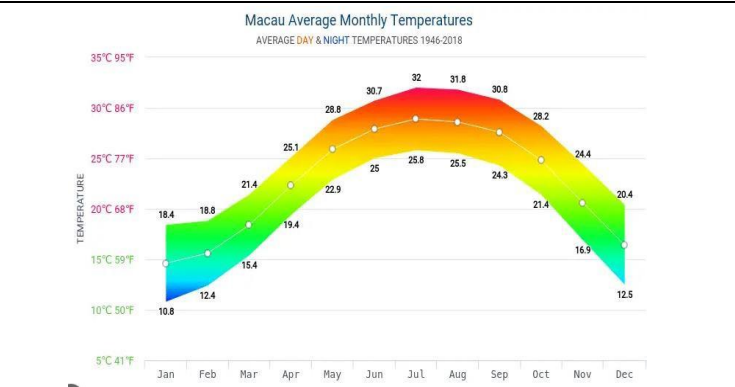
Análisis Funcional		Conclusiones												
<p style="text-align: center;">Zonificación</p>	<p style="text-align: center;">Organigramas</p>	<p>Los complementos al hotel, como son los espacios para reuniones, aseguran que los comensales los cuales trabajan en el rubro comercial y financiero tengan las reuniones en este lugar sin recurrir al uso de otros espacios.</p>												
<p>(1) Zona Social, (2) zona de servicios complementarios, (3) zona de hospedaje, (4) zona administrativa, (5) zona de servicios.</p>	<p>Se constituye de 5 zonas, distribuidas vertical y horizontalmente, que reparten lo necesario para el hotel</p>													
<p style="text-align: center;">Flujogramas</p>	<p style="text-align: center;">Programa Arquitectónico</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ZONA</th> <th style="text-align: center;">PORCENTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZONA DE HOSPEDAJE</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> <tr> <td>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> <tr> <td>ZONA EMPRESARIAL</td> <td style="text-align: center;">20%</td> </tr> <tr> <td>ZONA COMERCIAL</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> <tr> <td>ZONA DE SERVICIOS</td> <td style="text-align: center;">20%</td> </tr> </tbody> </table>	ZONA	PORCENTAJE	ZONA DE HOSPEDAJE	40%	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	10%	ZONA EMPRESARIAL	20%	ZONA COMERCIAL	10%	ZONA DE SERVICIOS	20%	<p style="text-align: center;">Aportes</p> <p>La conexión de los servicios al ser directa con los complementarios, asegura un mayor flujo del mismo para que el desarrollo de las actividades sea sin interrupciones. El uso de ascensor es necesario.</p>
ZONA	PORCENTAJE													
ZONA DE HOSPEDAJE	40%													
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	10%													
ZONA EMPRESARIAL	20%													
ZONA COMERCIAL	10%													
ZONA DE SERVICIOS	20%													
<p>Los servicios complementarios se comunican directamente con la zona empresarial y comercial. La zona de hospedaje indirectamente con los servicios y la zona comercial.</p>	<p>Tiene 311 habitaciones, 10 salas de reuniones, un spa, 738 espacios para autos, todo comunicado con un elevador y escaleras.</p>													

CUADRO SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS

Caso N.º 2	Hotel Morpheus	
Datos Generales		
Ubicación: Macao, China	Proyectistas: Zaha Hadid Architects	Año de construcción: 2011
Resumen: El Hotel Morpheus es un edificio de lujo situado en la ciudad de Macao, en la Región Administrativa Especial de Macao, que es una región autónoma de China.		
Análisis Contextual		Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del Terreno	<p> Tiene una ubicación estratégica, rodeado de otros resorts de renombre. El terreno plano permitió una distribución equitativa en la estructura.</p>
		
<p>Se encuentra en el distrito de Cotai, una zona de desarrollo turístico y de entretenimiento en Macao.</p>	<p>El terreno es plano y se ha adaptado para dar cabida a su impresionante y pesada estructura.</p>	Aportes
Análisis Vial	Relación con el Entorno	<p>Potencia el turismo. promociona la competencia empresarial saludable al estar en un contexto de actividad turística, comercial y de entretenimiento importante de la ciudad.</p>
		
<p>Cuenta con una vía expresa y una colectora cerca.</p>	<p>Zona hotelera y comercial. También tiene cerca la Universidad de Macao.</p>	

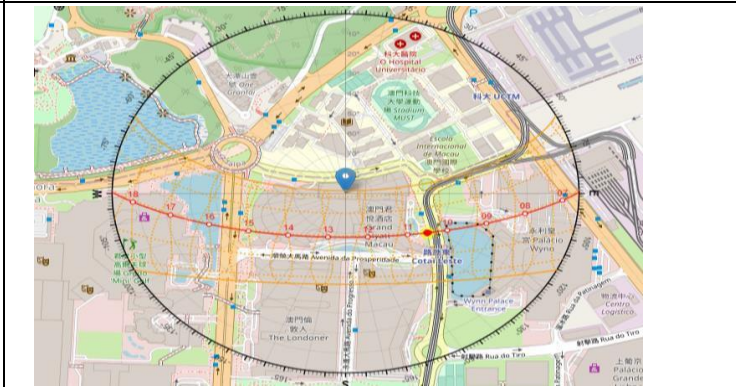
Análisis Bioclimático

Clima



Macao tiene un clima subtropical húmedo, caracterizado por veranos calurosos y húmedos, así como inviernos suaves y secos. La temperatura media anual es 23-24°C.

Asoleamiento

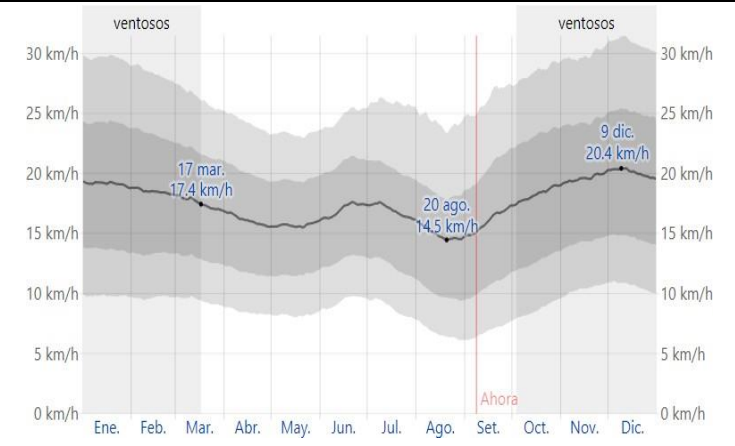


Lo que dura el día en Macao varía durante el año. El asoleamiento e ingreso de luz natural varía entre 10 y 13 horas por día.

Conclusiones

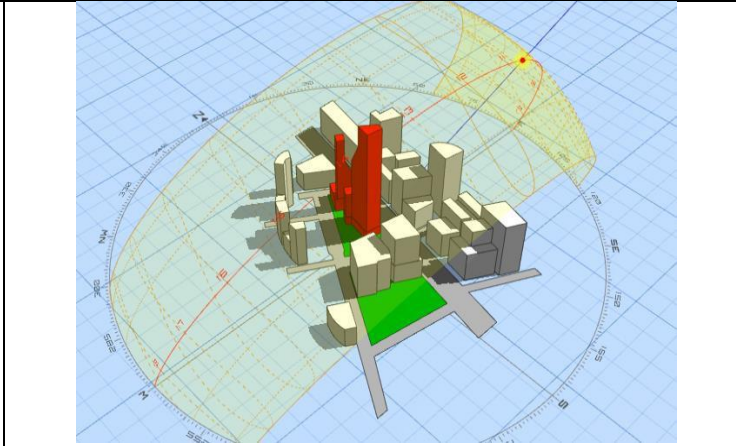
Esta adaptado al clima subtropical de Macao. Aprovecha la luz Solar, Considera la ventilación natural en su diseño. Y está orientado estratégicamente para minimizar la exposición solar durante los meses cálidos.

Vientos



El viento y la velocidad promedio por hora en Macao tiene considerables variaciones estacionales en el transcurso del año.

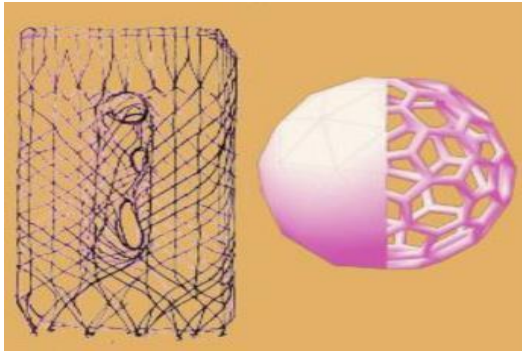
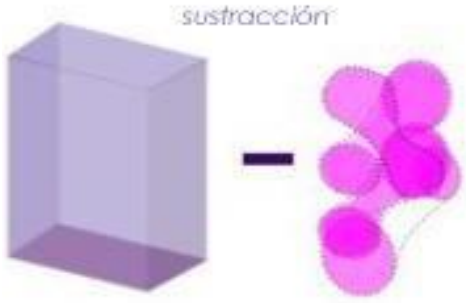
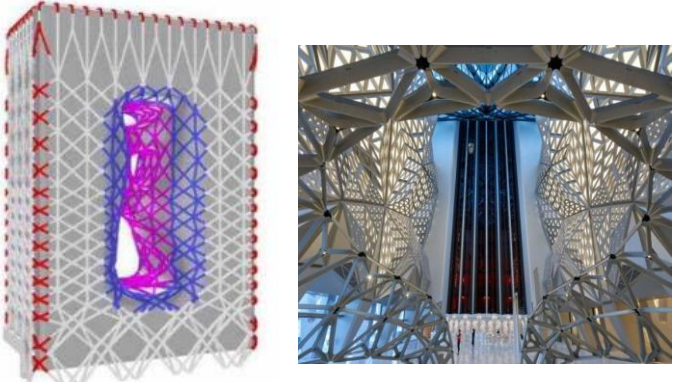

Orientación

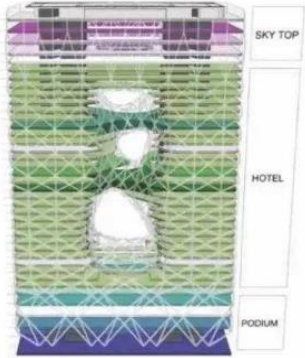
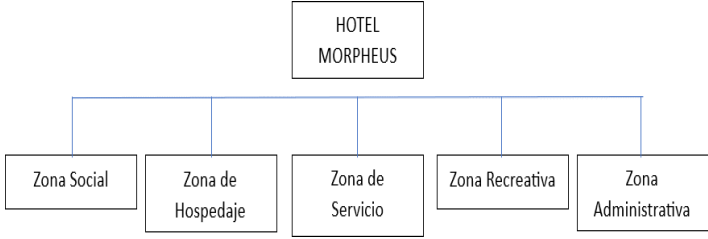
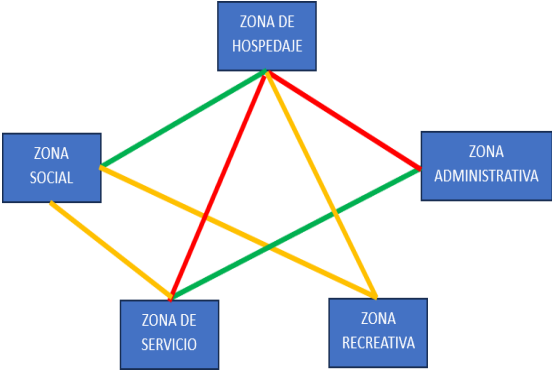


Las fachadas principales están orientadas para reducir la luz solar directa en verano y permitir la entrada de luz natural en invierno.

Aportes

Eficiencia energética, con un diseño bioclimático, confort térmico y visual para el cliente. Es sostenible, con una arquitectura que se integra a su entorno natural y climático y reduce la dependencia de climatización artificial.

Análisis Formal		Conclusiones
Ideograma conceptual	Principios Formales	<p>Su forma inusual y escultural le otorga una identidad visual impactante, distinguiéndolo de otros edificios. Su diseño orgánico y futurista evoca una experiencia única para los huéspedes y visitantes alineándose con la idea de lujo y vanguardia.</p>
	 <p>Forma de prisma con 3 orificios al medio y cobertura estructural retorcida.</p>	
Características de la Forma	Materialidad	Aportes
		<p>Innovación en el diseño Arquitectónico, atracción turística a la zona, exploración creativa para nuevos diseños arquitectónicos y el diseño urbano. Fomenta la experimentación con formas y estructuras proyectuales.</p>
<p>Forma irregular, con orificios. Tiene en su base un podio donde están las áreas sociales y administrativas, y en su área superior se tiene el spa y una piscina.</p>	<p>Hecho con estructura exterior de acero con aluminio y vidrio.</p>	

Análisis Funcional		Conclusiones												
Zonificación	Organigramas	<p>Tiene complementos como son la zona recreativa que incluye una piscina y el Spa. Permitiendo que sus comensales disfruten dentro del mismo hotel.</p>												
														
Zona Social, Zona de servicios complementarios, zona de hospedaje, zona administrativa, zona recreativa.	Se constituye de 5 zonas, las cuales distribuyen lo necesario para el hotel.													
Flujogramas	Programa Arquitectónico	Aportes												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>PORCENTAJE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zona de Hospedaje</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Zona Administrativa</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Zona de Servicios</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Zona recreativa</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>Zona Social</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ZONA	PORCENTAJE	Zona de Hospedaje	40%	Zona Administrativa	10%	Zona de Servicios	20%	Zona recreativa	20%	Zona Social	10%	<p>A pesar de la estructura formal retorcida, esta influye en aspectos funcionales clave del edificio como la conectividad de zonas y espacios en los niveles superiores mediante zonas sociales.</p>
ZONA	PORCENTAJE													
Zona de Hospedaje	40%													
Zona Administrativa	10%													
Zona de Servicios	20%													
Zona recreativa	20%													
Zona Social	10%													
La zona de hospedaje está conectada con la zona social (restaurantes). La zona recreativa tiene una conexión indirecta con el hospedaje y la zona social.	Cuenta con 770 habitaciones, suites y villas, un amplio spa y una piscina ubicados en la azotea													

Matriz comparativa de casos		
	Caso 1	Caso 2
Factores de diseño	Su ubicación en un centro financiero y empresarial, con fácil acceso a vías importantes y proximidad tanto a zonas comerciales como a atracciones turísticas, es un factor clave en su éxito y atractivo para una amplia gama de viajeros de negocios y realización de eventos.	Tiene una ubicación estratégica, rodeado de otros resorts de renombre. El terreno completamente plano permitió una distribución equitativa en la estructura exterior.
Condiciones Bioclimáticas	Aprovecha la luz natural y minimiza la necesidad de iluminación artificial a lo largo del día. La correcta orientación fomentó la ventilación natural en el edificio y la reducción en la dependencia de sistemas de aire acondicionado y calefacción.	Esta adaptado al clima subtropical de Macao. Aprovecha la luz Solar, Considera la ventilación natural en su diseño. Y está orientado estratégicamente para minimizar la exposición solar durante los meses cálidos.
Análisis Formal	Combina elementos de minimalismo elegante, geometría equilibrada y uso de materiales de alta calidad. La torre central y la estética contemporánea proporcionan al hotel una identidad visual distintiva y lujosa.	Su forma inusual y escultural le otorga una identidad visual impactante, distinguiéndolo de otros edificios. Su diseño orgánico y futurista evoca una experiencia única para los huéspedes y visitantes alineándose con la idea de lujo y vanguardia.
Análisis Funcional	Los complementos al hotel, como son los espacios para reuniones, aseguran que los comensales los cuales trabajan en el rubro comercial y financiero tengan las reuniones en este lugar sin recurrir al uso de otros espacios.	Tiene complementos como son la zona recreativa que incluye una piscina y el Spa. Permitiendo que sus comensales disfruten su estadía en el hotel.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El enfoque de investigación fue cualitativo porque emplea la recopilación y el análisis de datos para generar nuevas preguntas durante el proceso de investigación. A diferencia del enfoque cuantitativo, en este caso es posible plantear preguntas e hipótesis antes, durante y después de recopilar los datos. Hernández y Mendoza (2018) indicó que el enfoque cualitativo es también referido como un enfoque de investigación de tipo naturalista e interpretativo, su característica distintiva reside en que el investigador no sigue un método estricto y sus formulaciones de preguntas no son tan precisas como en una investigación de naturaleza cuantitativa

Por otro lado, la investigación fue de tipo básica, que también se conoce como investigación fundamental o pura, consiste en un tipo de indagación científica que se concentra en analizar y entender los principios esenciales y teóricos de un fenómeno o una disciplina específica. Cabezas, Andrade y Santamaría (2018), su objetivo principal es ampliar la comprensión del mundo natural o social, sin preocuparse por aplicaciones prácticas inmediatas o directas.

Finalmente la investigación siguió un diseño fenomenológico, es así que Bernal (2016) indicó que el diseño fenomenológico es una metodología de investigación cualitativa que se centra en la exploración de las vivencias personales de individuos en relación a un fenómeno concreto, con el objetivo de comprender su esencia y significado desde la perspectiva de los participantes. De igual manera, tendrá un diseño teoría fundamentada, Reyes y Boente (2019) indicaron que los investigadores recopilan datos de campo, como entrevistas, observaciones y documentos, y utilizan un proceso sistemático de análisis para desarrollar teorías que surgen directamente de los datos.

Por otro lado, la investigación tuvo el diseño de estudio de casos Alan y Cortez (2018) fundamentaron que el diseño de estudio de casos es un enfoque de investigación utilizado en las ciencias sociales y diversas disciplinas académicas para examinar detalladamente un fenómeno o una situación particular. En este diseño, se realiza un análisis profundo y exhaustivo de un caso específico o de un

número limitado de casos con el fin de obtener una comprensión enriquecida y contextualizada.

3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización

La investigación tuvo como categorías: Arquitectura sostenible y diseño de un hotel inteligente, cada una de estas con sus respectivas subcategorías e indicadores que permitirán desarrollar adecuadamente el estudio.

Tabla 2. *Categorías de estudio*

CATEGORIAS	DESCRIPCIÓN
Categoría 1	Arquitectura sostenible
Categoría 2	Diseño de un hotel inteligente

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. *Subcategorías de estudio*

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
Arquitectura sostenible	Eficiencia energética Materiales Sostenibles Gestión del Agua Diseño Bioclimático
Diseño de un hotel inteligente	Conectividad Automatización Personalización Seguridad

Fuente: Elaboración propia

3.3 Escenario de estudio

El distrito de Cusco ubicada en la región sur de Perú, en la provincia de Cusco. Es ampliamente conocido por ser el hogar de la histórica ciudad de Cusco, que floreció la capital del Imperio Inca y es considerada el centro histórico y cultural del país. Cusco posee una rica historia que se encumbra a la civilización incaica, que logró su prosperidad en el siglo XV. La ciudad es famosa por sus magníficos sitios arqueológicos, como el complejo de Sacsayhuamán, Qorikancha (el Templo del Sol), y la fortaleza de Ollantaytambo, entre otros. El Centro Histórico de Cusco, con su arquitectura colonial y calles empedradas, fue pronunciado como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

Cusco es crisol de culturas, donde la herencia incaica se mezcla con la influencia española y las tradiciones andinas. La ciudad es conocida por sus festivales y celebraciones, como el Inti Raymi, que conmemora el solsticio de invierno, y la Semana Santa, que atrae a visitantes de todo el mundo. Siendo así uno de los lugares turísticos más importantes de América del Sur. Sirve como punto de partida para explorar el famoso complejo arqueológico de Machu Picchu, que es uno de los destinos más emblemáticos del mundo. La ciudad también es un centro de senderismo y aventura, con rutas que atraviesan los Andes y paisajes impresionantes.

Además del turismo, la economía de Cusco se fundamentó en la agricultura, la artesanía y la educación. La región produce una amplia variedad de productos agrícolas, incluyendo maíz, quinua y papas. Cuenta con una topografía montañosa y una gran diversidad geográfica. La región alberga selvas, montañas y lagos, lo que la convierte en un lugar atractivo para los turistas que sienten atracción por la naturaleza y el ecoturismo.

3.4 Participantes

Los participantes, en el contexto de la investigación, se refieren a aquellos individuos que fueron parte integral del estudio, constituyendo así la población de interés que fue sometida a los instrumentos y métodos de recolección de datos. Según Baena (2017), se destaca que los participantes son la fuente primordial de la información recopilada a través de diversos tipos de herramientas, cuidadosamente seleccionadas para estudiar los datos alcanzados. En este estudio en particular, se planea entrevistar a tres arquitectos especializados, cuyos perfiles se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 4. *Detalle de participantes*

TÉCNICA	PARTICIPANTES	DESCRIPCIÓN
Entrevista	3 arquitectos	Arquitectos
Observación	8 hoteles	especialistas
		Bibliografía

Fuente: Elaboración propia

Para este proyecto de investigación, se optó por utilizar un método de muestreo no probabilístico. Esto se debe a que no se basó en la probabilidad estadística de la información recopilada, sino en la selección deliberada de los

participantes en función de las necesidades y decisiones específicas del proyecto de investigación. En concordancia con lo planteado por Hernández y Mendoza, (2018), es importante destacar que el muestreo no probabilístico se ajustó a las particularidades y determinaciones del diseño del estudio. Es fundamental tener en cuenta que los participantes desempeñan un rol de gran relevancia en una investigación cualitativa, ya que son la fuente primordial de información que posteriormente fue objeto de análisis, contribuyendo así a la generación de resultados.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En el contexto de esta investigación, resultó esencial tomar en cuenta las distintas estrategias y herramientas de recopilación de datos, ya que estas constituyen los métodos variados empleados para obtener información. Hernández y Mendoza (2018) indicaron que los métodos de recolección de datos se describen a los métodos utilizados para agrupar y medir información de manera sistemática y dirigida hacia un objetivo específico. Dentro de estas técnicas, se distinguen dos categorías: la investigación de campo y la investigación documental. Estas categorías pueden servir como fundamentos teóricos que guían al investigador en la recopilación de datos.

Los instrumentos son utilizados para adquirir información en consonancia con las estrategias o técnicas seleccionadas cumplirán el propósito de recolectar datos que serán objeto de análisis posteriormente. En este sentido, se subraya que estos instrumentos se constituyen en las herramientas que facilitan la captura de datos relacionados con el tema de investigación, los cuales son derivados mediante las técnicas afanas a los participantes. Entre estos instrumentos se encuentran la guía de entrevista semiestructurada, la ficha de análisis de contenido y la ficha de observación.

Las estrategias seleccionadas para llevar a cabo la investigación fue la utilización de guías de entrevistas semiestructuradas. Esta técnica se destaca por su capacidad para abordar de manera precisa situaciones que podrían no resultar útiles para nuestro proyecto de investigación. De acuerdo con Gomez (2021), se considera la técnica más apropiada para recopilar información que podría ser difícil de obtener, ya que permite a los participantes compartir sus experiencias. Martel et al. (2023), en resumen, la realización de entrevistas semiestructuradas posibilita

la recopilación de datos por parte de los entrevistados, lo que contribuirá a respaldar cualquier hipótesis formulada en el contexto de la investigación.

Por otro lado, el uso de la ficha de análisis de contenido como herramienta nos permitió llevar a cabo el análisis y la clasificación de los datos de acuerdo con el tema de investigación. En este sentido, siguiendo las observaciones de Medina et al. (2023), se destaca que esta técnica de ficha de análisis de contenido se emplea para recopilar la información y profundizar en el análisis de los datos obtenidos en el marco del proyecto de investigación. En resumen, este instrumento fue valioso para recopilar y organizar la investigación de los artículos relacionados con la arquitectura sostenible y los edificios híbridos, estableciendo conexiones con los indicadores y generando nuevas ideas que permitió alcanzar los objetivos establecidos.

Finalmente, una de las estrategias fundamentales que se empleó fue la entrevista, la cual desempeñó un papel crucial en la selección de información para el progreso de la investigación. A través de un listado de preguntas cuidadosamente diseñadas, obtuvimos opiniones valiosas de los participantes, lo que permitió adquirir una comprensión más profunda del tema investigado. En ese contexto, según Romero et al. (2021), esta técnica se considera esencial para obtener información de alta calidad de expertos, lo cual resulta sumamente relevante en el contexto del proyecto de investigación. En resumen, esta técnica proporcionó información de gran importancia que pudimos utilizar para fortalecer de manera precisa el tema que se abordó en la investigación.

3.6 Procedimiento

En lo que respecta a la técnica de la entrevista, se llevó a cabo la implementación de una guía de entrevista semiestructurada. Esto implica el proceso de formulación de preguntas en función de los indicadores previamente seleccionados. Con base en estos indicadores, se construyó un conjunto de preguntas organizadas de acuerdo a las categorías específicas, que en este caso son Arquitectura Sostenible y Hotel inteligente. Posteriormente, se procedió a la búsqueda de tres expertos que participaron en las entrevistas, las cuales se facturaron a cabo tanto de forma virtual como presencial, con una duración aproximada de 30 a 60 minutos. No obstante, previamente al inicio de las entrevistas, se solicitó la debida autorización de los entrevistados para grabar las

conversaciones. Además, se presentó la ficha de preguntas a los participantes para su revisión y firma previa al inicio de las entrevistas.

En otro aspecto, el análisis de documentos se realizó utilizando la ficha de análisis de contenido como enfoque. Esta metodología comienza con la búsqueda de artículos o tesis relacionados con las categorías y subcategorías previamente identificadas. Después de recopilar toda la información necesaria, se procedió a completar la ficha, resaltando los aspectos más significativos de cada tema. Por último, se interpretaron los datos en función de los objetivos de la investigación en curso.

3.7 Rigor científico

En un estudio cualitativo, es fundamental mantener un alto nivel de rigor científico para respaldar adecuadamente los argumentos y obtener datos confiables. Esta rigurosidad proporciona una guía que orienta los procedimientos de investigación y ayuda a evitar errores en el desarrollo del estudio. En este contexto, según las observaciones de Hernández y Mendoza (2018), el rigor científico sirve como una brújula que dirige el proceso de investigación, proporcionando métodos sólidos para optimar la calidad del trabajo. En resumen, la falta de rigor en el procedimiento puede resultar en la obtención de datos incorrectos en la investigación.

En cuanto a la coherencia lógica, se trata de una característica presente en los sistemas formales que impide la aparición de contradicciones internas en el sistema. En esta misma línea de pensamiento, Medina et al. (2023) señalaron que los eventos sociales no deben pasarse por alto, ya que la existencia de una cronología es crucial para entender las etapas que justifican los antecedentes y su lógica, dando lugar a momentos que pueden influir en el comportamiento futuro. En resumen, la conciencia de la coherencia lógica debe considerarse como un elemento esencial al tomar decisiones en el rumbo de la investigación.

En lo que respecta a la veracidad en la investigación, esta asegura que los resultados alcanzados se basan en los métodos científicos que revelan la veracidad de los hallazgos necesarios en el proceso investigativo. En esta línea de pensamiento, Romero et al. (2021) sugirieron que para llevar a cabo una investigación eficiente y ágil, es beneficioso utilizar fichas técnicas como referencia a investigaciones previas. Esto nos lleva a la conclusión de que los antecedentes

desempeñan un papel fundamental en la consolidación de la autenticidad de los resultados obtenidos en otras pesquisas.

Por último, la transferibilidad o capacidad de aplicar los resultados se llevó a cabo de manera rigurosa, siguiendo los procedimientos establecidos en una investigación científica. En este contexto, Martel et al. (2023), subrayaron que esta práctica se convierte en un pilar fundamental en la metodología científica, ya que permite explicar el comportamiento humano con precisión, reduciendo así la posibilidad de obtener información incorrecta en el proceso de investigación. En resumen, la aplicabilidad desempeña un papel crucial en la obtención de resultados fiables en la investigación, y la transferibilidad se considera esencial para obtener datos confiables de fuentes sólidas.

3.8 Método de análisis de datos

El proceso de análisis de datos desempeña un rol esencial en la evaluación de las herramientas que fueron empleados en la investigación. En conformidad con la definición proporcionada por Reyes y Sandoval (2021), el método de análisis de datos se caracteriza por su capacidad para organizar la información recopilada y, posteriormente, identificar relaciones, significados y conclusiones a partir de dicho análisis. Se destaca la importancia de seleccionar y destacar los datos más relevantes, los cuales tendrán un impacto significativo en los resultados finales. Este enfoque requiere que el investigador sea especialmente cuidadoso al establecer la matriz de categorización con el fin de definir de manera precisa el objetivo general de la investigación.

Tabla 5. *Detalle de instrumentos y procedimientos*

Instrumentos	Procedimiento
Guía de entrevista	Examinar y dar sentido a las respuestas proporcionadas por los participantes en las entrevistas. Llevar a cabo una evaluación comparativa de las respuestas ofrecidas por cada uno de los entrevistados.
Ficha de observación	Crear una narrativa descriptiva de las imágenes elegidas y proporcionar observaciones analíticas en relación con las fotografías previamente mencionadas.

Fuente: Elaboración propia

3.9 Aspectos éticos

Para cualquier investigación, es de vital importancia tener en cuenta los elementos éticos, también conocidos como principios éticos. Romero et al. (2021) argumentaron que estos principios éticos son valores fundamentales que deben estar presentes en todos los procesos de investigación científica, ya que son universales y trascienden las diferencias culturales, políticas y sociales. Los aspectos éticos tienen como objetivo orientar el comportamiento del investigador, garantizando que la realización del estudio científico debe priorizar la honestidad y la transparencia al máximo, evitando cualquier distorsión de los datos recopilados. Estos tres principios éticos universales que deben ser considerados son el respeto hacia las personas, la promoción del bienestar y la equidad.

Relacionado con el respeto hacia las personas, se enfatiza la importancia del consentimiento informado. Este requisito es esencial para salvaguardar los derechos reconociendo la autonomía y la capacidad de las personas en situación de vulnerabilidad para tomar decisiones independientes sobre si desean o no participar en una investigación específica, sin sentirse presionadas o coaccionadas de ninguna manera. El segundo aspecto se refiere a la beneficencia, que implica la responsabilidad del investigador en lo que respecta a la salud física, mental y psicológica de los participantes en el estudio. Aquí se prevalece la protección integral de los participantes y se resalta los beneficios que pueden provenir de su participación, como la contribución al avance del conocimiento científico.

Finalmente, Reyes y Sandoval (2021) el principio de justicia se centra en la equidad en la selección de participantes, evitando poner en riesgo a un grupo de personas en beneficio de otros. Este aspecto ético aboga por la protección de los grupos más vulnerables, como aquellos en situación de extrema pobreza o aquellos que carecen de acceso a servicios de salud.

Además, Hadi et al. (2023) sostienen que la conducta humana que contradice los principios éticos es el plagio, que implica tomar información de otros autores y presentarla como parte de un trabajo propio, lo que supone una violación de la originalidad de los autores originales. Por lo tanto, es de extrema importancia adherirse a los valores éticos en la investigación científica, lo que implica el respeto a los derechos de autor y la adecuada citación de las contribuciones de investigaciones anteriores que respalden la validez del estudio en cuestión.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo a Hernández y Mendoza (2018) quienes fundamentaron que el análisis del presente capítulo debe de ser analizado detalladamente teniendo en consideración la problemática de estudio, objetivos formulados, marco teórico y los resultados hallados con el propósito de afirmar o negar las teorías fundamentadas.

Por consiguiente, tomando en cuenta el objetivo general, se realizó la recolección de información para la categoría 1 mediante el uso de una guía de entrevista (ver anexo 2), el cual fue aplicado a tres expertos en el tema de investigación, por otro lado, para la categoría 2 se realizó la recolección de información mediante el uso de ficha de observación (ver anexo 3) el cual fue desarrollado a 3 infraestructuras que cumplieran con cualidades similares al tema de estudio. Finalmente, después de realizar tanto la interpretación y comparación de los resultados hallados en el estudio, se prosiguió a la discusión de los mismos.

Por lo tanto, en consideración al objetivo general los resultados hallados señalan que existe coincidencia con los antecedentes Kadaei et al. (2021) quienes refirieron que los edificios inteligentes actuales se destacan por su eficiencia energética y la integración dinámica, donde los plásticos desempeñan un papel crucial. El uso de materiales ecológicos extiende la vida útil de los edificios y promueve la arquitectura sostenible, destacándose la alternativa A4 como la más sostenible. En áreas urbanas densamente pobladas, la eficiencia energética y el manejo de residuos son preocupaciones crecientes, especialmente en la reconstrucción y el mantenimiento de edificios existentes. Por su parte, el teórico Bocanegra (2019) coincidió que la arquitectura sostenible implica una perspectiva de diseño orientada a elevar el estado de salud y la calidad de vida de los individuos, disminuir la huella ecológica y fomentar la justicia social mediante la planificación y el diseño de edificios y comunidades.

Sin embargo, los expertos destacan compromiso profundo con la sostenibilidad en el diseño arquitectónico, desde la concepción hasta la ejecución final. Se destaca la importancia de adoptar prácticas de diseño bioclimático para aprovechar las condiciones naturales y reducir la dependencia de sistemas mecánicos, especialmente en áreas como iluminación, ventilación y baños, buscando lograr confort térmico mediante estrategias pasivas. La sostenibilidad se

define como un equilibrio entre aspectos económicos, sociales y ambientales, priorizando una arquitectura bien ejecutada que se integre de manera limpia y considerada en su entorno. En el contexto peruano, se aboga por una sostenibilidad que minimice costos y se ajuste a las necesidades de los clientes a través de un diseño bioclimático pasivo. Se señala un desafío con las certificaciones, ya que las empresas tienden a presentar diseños completos antes de intentar hacerlos sostenibles, lo que dificulta su implementación adecuada.

La propuesta es adaptar la arquitectura para que las estrategias sostenibles sean más accesibles y no se abandonen a mitad del proyecto. Es por ello, que se afirmamos la noción de la arquitectura sostenible como un equilibrio entre lo económico, social y ambiental, destacada el estudio, es esencial. La atención a la función y la limpieza en el diseño, junto con la consideración cuidadosa del entorno, refuerza la idea de que la sostenibilidad no es solo una responsabilidad ambiental, sino también una cuestión de bienestar humano y cohesión social.

De igual manera, de acuerdo al objetivo específico 1 los resultados hallados coinciden a con los antecedentes Ziaee et al. (2022) quienes fundamentaron que comprender cómo elegir la planta adecuada y el impacto en el consumo de energía del edificio es crucial para futuras investigaciones. Las limitaciones presupuestarias, políticas de gestión, problemas legales, infraestructura técnica, aspectos culturales y geográficos actualmente influyen en la adopción de techos verdes y deben considerarse en futuros estudios. El teórico Cucuzzella y Goubran (2022) coinciden que la eficiencia energética en arquitectura se refiere a la optimización del consumo de energía en un edificio, maximizando su rendimiento y minimizando los desperdicios. Esto implica la concepción y construcción de edificios que minimicen al máximo el consumo de energía necesario para atender las demandas de sus habitantes y sus funciones.

Los expertos entrevistados coinciden en el ámbito de estrategias para la eficiencia energética en proyectos arquitectónicos, se destaca la importancia de considerar el entorno en el diseño urbano y se argumenta que las energías renovables, aunque incrementan los costos iniciales, son una inversión más rentable a largo plazo. Convencer a los clientes sobre los beneficios a largo plazo es crucial. Se exploran tácticas como la captación de aire, el uso estratégico de patios y claraboyas, y se enfatiza la certificación LEED. La experiencia positiva con

la energía solar en Italia y la alta radiación solar en Arequipa se mencionan. Se aborda la utilización de paneles solares, la recolección de agua de lluvia y estrategias pasivas para iluminación y climatización. Se destaca la consideración de la huella de carbono y la elección de materiales sostenibles.

Por lo cual se hizo hincapié en la relevancia del confort térmico, la orientación adecuada y consideraciones mecánicas, especialmente en proyectos de menor escala y centros comerciales. En conjunto, estos hallazgos contribuyen a una comprensión integral de cómo la eficiencia energética puede ser abordada de manera sostenible en la arquitectura, considerando factores ambientales, sociales y económicos.

Por consiguiente, en consideración al objetivo específico 2 los resultados coinciden a los antecedentes Kadaei et al. (2021) quienes indicaron que en las últimas dos décadas, una de las tendencias más notables en el campo de la arquitectura ha sido el enfoque en la sostenibilidad. La conciencia ambiental ha llevado a la adopción de diseños sostenibles en la arquitectura, incluyendo techos verdes y otros elementos que tengan mínima huella de carbono. Por otra parte, el teórico Oliver (2019) coincidió que ayudan a reducir la demanda de recursos naturales vírgenes, disminuir la cantidad de residuos en vertederos y minimizar el impacto ambiental de la construcción.

Los expertos coincidieron en priorizar estrategias arquitectónicas pasivas para la eficiencia energética, subrayando que las decisiones de diseño, especialmente la elección de materiales, impactan significativamente en el consumo de energía. Se advierte sobre la dependencia excesiva de tecnologías activas en detrimento de soluciones pasivas, ejemplificado por un edificio en Lima con fachada de vidrio generando calor. La experiencia en la selección de materiales destaca la adaptación al contexto y confort térmico, con proyectos universitarios sostenibles. Se aborda la huella de carbono, señalando la alta emisión de CO₂ en construcciones de concreto y acero, proponiendo la investigación de materiales locales. Se buscan soluciones seguras para el uso de adobe, sugiriendo corcho y lanas como aislamientos, y promoviendo la elección de materiales reciclables y sostenibles según las condiciones climáticas.

La conclusión es la búsqueda de la menor contaminación posible y la consideración de materiales locales para mitigar la huella de carbono. En primer

lugar, se destaca la tendencia global hacia la sostenibilidad en la arquitectura, evidenciada por la adopción de diseños sostenibles, incluyendo elementos como los techos verdes, que buscan minimizar la huella de carbono y reducir el impacto ambiental. La reducción del CO₂ se vincula directamente con la eficiencia energética, y se reconoce que, si bien es un desafío complejo, es esencial para avanzar hacia prácticas constructivas más sostenibles.

Tomando en consideración el objetivo específico 3 los resultados coinciden a los hallados por los antecedentes, Flores (2021) indicó que la clave para mitigar el efecto invernadero radica en la adopción del desarrollo sostenible. Además, se enfatiza la necesidad manejar adecuadamente el agua y la innovación en materiales y métodos constructivos locales, así como la revisión del ciclo de vida de los materiales planificados y fundamentalmente el tratamiento de agua residuales de hotel y las viviendas en general. El teórico Rico (2018), coincidió que la planificación, diseño e implementación de estrategias y sistemas que permiten la utilización eficiente y sostenible del recurso hídrico en edificios y entornos construidos. La gestión del agua abarca una variedad de aspectos, desde la conservación y el uso responsable hasta la recolección y tratamiento de aguas residuales.

Por su parte los expertos coinciden la importancia de considerar el entorno al diseñar estrategias arquitectónicas, especialmente en áreas con escasez de agua. Se resalta la reutilización del agua gris en hogares, su recopilación y tratamiento para inodoros. La eficiencia del agua implica la elección de artefactos, recolección de agua de lluvia y cumplimiento de normativas en instalaciones. Se enfoca en el mantenimiento y uso adecuado de sistemas sofisticados para ahorrar y reutilizar agua en espacios como baños y lavanderías. Aunque no es común en viviendas, se exploran innovadoras estrategias, como el uso de aguas grises para el riego de áreas verdes. La eficiencia del agua se busca con sistemas que reciclan agua de lavamanos para inodoros, y se destaca la importancia de sistemas de tuberías adecuados para la recolección y tratamiento del agua gris.

En la investigación se ha destacado la importancia crucial de una gestión adecuada del agua, no solo en términos de conservación y uso responsable, sino también en la implementación de estrategias innovadoras y sistemas eficientes en la utilización de este recurso en entornos construidos. La captación y reutilización

de aguas de lluvia se presenta como una medida clave, siendo utilizada no solo para promover la sostenibilidad en el riego de áreas verdes, sino también en la gestión del agua en baños.

Teniendo en consideración el objetivo específico 4 los resultados hallados de los antecedentes Villareal et al. (2019) fundamento en el artículo de investigación que la mejoras se alcanzaron mediante la efectiva administración de diversos sensores y dispositivos de control, que se encargan de aspectos como la luz, la temperatura, el sonido, la identificación facial, el reconocimiento de voz y la detección de movimiento, entre otros factores. Por su parte, el teórico Oberfrancová, Legény y Špaček (2019), se basan en la comprensión de los patrones climáticos y en la utilización de soluciones arquitectónicas inteligentes para maximizar los beneficios naturales, reducir la demanda de energía y mejorar el bienestar de los ocupantes.

Por su parte los expertos resaltan la importancia del diseño bioclimático en arquitectura, comenzando con la consideración de la orientación y el entorno. Se enfatiza la elección de materiales y estrategias para lograr iluminación natural y reducir el consumo de energía, como el uso de cerámica blanca en techos. Se aborda la ventilación cruzada y la adaptación al clima, con ejemplos de errores a evitar, como la ubicación de ventanas en la cocina. Se destaca la importancia de incorporar áreas libres y estrategias bioclimáticas desde el inicio del diseño. Se menciona la utilización de herramientas como Matrix bioclimático para analizar el entorno y optimizar el diseño. Se subraya la necesidad de normativas específicas para garantizar el confort en diferentes tipos de edificaciones y se aboga por estrategias que proporcionen confort en ambas estaciones del año, evitando el uso tradicional de calefacción y ventilación en áreas con temperaturas extremas.

El uso estratégico de elementos como vegetación, parasoles y muros pantalla se destaca como prácticas efectivas para mejorar el confort en los espacios arquitectónicos. Además, se hace mención de recursos tradicionales y convencionales, como ductos de ventilación, patios y retracción en fachadas, como métodos eficientes para proporcionar iluminación y ventilación adecuadas. La integración de tecnologías avanzadas, la comprensión de los patrones climáticos y la aplicación inteligente de prácticas convencionales se presentan como pilares

fundamentales para el diseño arquitectónico sostenible y eficiente desde el punto de vista bioclimático.

De igual manera, en noción al objetivo específico 5 los resultados coincidieron con los antecedentes Racha-Pacheco et al. (2023) desarrollaron un diseño de prototipo de un hogar inteligente como una máquina para vivir en constante cambio. Se esperaba contribuir al acrecentamiento y la propagación del conocimiento en estos campos, explicando sus beneficios y limitaciones. El diseño prototipo presentado en este artículo contribuyó a sensibilizar a los profesionales de la arquitectura sobre la importancia de pensar de manera integrada y sistematizada en todos los procedimientos de diseño de un hogar inteligente. De igual manera, Yang et al. (2021) coincidieron que a través de redes informáticas globales, los hoteles inteligentes gestionan e integran directamente sus sistemas técnicos y operaciones tecnológicas. Estos integran tecnologías de la información contemporáneas, como el Internet de las cosas, la computación en la nube, internet móvil, dispositivos inteligentes y Big data, para proporcionar a los clientes experiencias de servicio mejoradas y niveles mucho más altos de personalización.

Por otro lado, las guías de observación nos mostraron una variedad de enfoques en la implementación de tecnologías en los hoteles, desde la conectividad wifi hasta sistemas inteligentes de control y seguridad. La eficiencia operativa, la conveniencia para los huéspedes y la personalización de la experiencia son aspectos destacados en la evaluación de estos establecimientos. Se ha logrado integrar perspectivas teóricas sólidas con observaciones prácticas en el contexto hotelero. Los resultados obtenidos no solo contribuyen al avance del conocimiento en el campo de la arquitectura y la tecnología, sino que también ofrecen orientaciones valiosas para profesionales y diseñadores que buscan incorporar soluciones inteligentes en el diseño de hogares y hoteles.

Finalmente, en consideración al objetivo específico 6 los resultados coincidieron a los antecedentes, donde Yang et al. (2021) fundamentaron que acrecentar la conciencia relacionara la transcendencia de las comodidades y servicios tecnológicos para las futuras intenciones de visita de los consumidores de hoteles. Por su parte los teóricos Kadaei et al. (2021) coincidieron que en realidad un hotel inteligente es un edificio donde un sistema de automatización organizado conecta todos los dispositivos eléctricos mediante sensores y sistemas de

telecomunicaciones (botones, pantallas táctiles, teclados y reconocimiento de voz y gestos) para control o asistencia remota. Gestiona iluminación, calefacción, climatización, ventilación, sistema de alarma de seguridad, sistema de audio y video, dispositivos de llamadas, equipos de control de energía, automatización (puertas, ventanas, persianas, portones), alarmas técnicas, electrodomésticos, etc. Por otro lado, las guías de observación nos mostraron que existen variaciones significativas en la adopción de tecnologías entre los hoteles. La implementación de aplicaciones móviles es clave para mejorar la experiencia y conectividad. La presencia de sistemas inteligentes y sensores mejora la eficiencia operativa. La falta de reconocimiento facial y sistemas biométricos es común, posiblemente por preocupaciones de privacidad. La seguridad varía, con algunos hoteles implementando medidas avanzadas. Se observaron oportunidades de mejora en la protección de datos y privacidad en los establecimientos. Además, la variabilidad en las medidas de seguridad implementadas destaca la necesidad de estándares más claros en la industria hotelera, especialmente cuando algunos establecimientos muestran avances significativos, mientras que otros presentan oportunidades de mejora en términos de protección de datos y privacidad, como se evidenció en las guías de observación.

La investigación ofrece una valiosa contribución al entendimiento de la implementación de tecnologías en la industria hotelera, alineando las perspectivas teóricas con la realidad observada. Los resultados obtenidos subrayan la necesidad de considerar tanto los beneficios como los desafíos asociados con la adopción de tecnologías emergentes en hoteles, con miras a optimizar la experiencia del huésped y garantizar estándares de seguridad y privacidad consistente.

Anteproyecto

Programa arquitectónico

Programa arquitectónico											
Zonas	Sub zona	Necesidad	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Ambientes arquitectónicos	Cantidad	Aforo	Área (m2)	Área sub zona	Área zona
Zona receptiva	Lobby	Recepcionar	Recibir e informar al huésped	Recepcionista	Escritorio, silla, archivo	Recepción	1	2	0	207.5	07.5
			Guardar maletas	Recepcionista	Estantes	Cuarto de maletas	1	1	0		
			Fisiológicas y aseo	Personal	Inodoros, lavamanos, urinarios	Ss.hh.	1	1	2.5		
		Sala de espera	Descanso y espera de atención	Huésped	Muebles de espera	Sala de espera	1	5	0		
		Venta de artesanía	Vender	Vendedor y Huésped	Módulo de venta, estantes	Tienda de artesanía	1	3	0		
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped (mujeres)	Inodoros, lavamanos	Ss.hh. Mujeres	1	1	5		
			Fisiológicas y aseo	Huésped (varones)	Inodoros, lavamanos, urinarios	Ss.hh. Varones	1	1			
			Fisiológicas y aseo	Huésped (discapacitados)	Inodoros, lavamanos	Ss.hh. Discapacitados	1	1			
		Zona administrativa	Gerencia	Administrar el hotel	Dirigir, reunirse, organizar, liderar	Gerente general	Escritorio, silla, archivo	Oficina (gerente general)	1		

		Apoyar en administrar el hotel	Coordinar, recepcionar, ordenar	Secretaria	Escritorio, silla, archivo	Secretaria	1	1	0		
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Personal administrativo	Inodoros, lavamanos	Ss.hh.	1	1	2.5		
	Oficinas	Gestionar la contabilidad del hotel	Controlar ingresos e egresos económicos	Contador	Escritorio, silla, archivo	Oficina (contador)	1	2	0	66	
		Promover actividades turísticas	Promoción y gestión de actividades turísticas	Promotores	Escritorio, silla, archivo	Oficina (promotores)	1	2	0		
		Reunirse y llega a acuerdos	Coordinación y acuerdos	Personas naturales y jurídicas	Silla, mesa de juntas	Sala de reuniones	1	8	5		
		Almacenamiento	Guardar objetos y mobiliario	Personal	Estantería de almacenaje	Deposito	1	1	0		
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Personal administrativo (damas)	Inodoros, lavamanos	Ss.hh.	1	1	1		
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Personal administrativo (varones)	Inodoros, lavamanos	Ss.hh.	1	1			
Zona de hospedaje	Habitación simple	Descansar, relajarse	Descansar, dormir, vestirse	Huésped	Cama 2 plazas, veladores, closet	Habitación simple	15	1	1	15	195
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamano, urinario	Ss.hh.		1			

	Habitación doble	Descansar, relajarse	Descansar, dormir, vestirse, bañarse	Huésped	2 camas 2 plazas, veladores, closet	Habitación doble	10		3	30	
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamanos, urinario	Ss.hh.		2			
	Habitación matrimonial	Descansar, relajarse	Descansar, dormir, vestirse, bañarse	Huésped	Cama queen, veladores, closet, muebles	Habitación matrimonial	10	2	3	30	
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamanos, urinario, bañera	Ss.hh.		2			
	Suite	Descansar, relajarse	Descansar, dormir, vestirse, bañarse	Huésped	Cama queen, veladores, closet, muebles	Suite	8	2	0	20	
		Preparar		Huésped	Muebles de cocina	Kitchenette		2			
Fisiológicas		Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamanos, urinario, bañera	Ss.hh.	2					
Zona de recreación pasiva	Restaurante	Alimentarse, beber y descansar	Desayunar, almorzar y cenar	Huésped	Mesas y sillas	Área de mesas	1	0	0	82.5	75.5
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamanos	Ss.hh. Damas	1	1	5		
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamanos, urinario	Ss.hh. Varones	1	1			

	Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamano	Ss.hh. Discapacitados	1	1		
	Dotar de alimentos a los comensales	Preparación de alimentos	Personal de servicio	Muebles altos y bajos	Cocina	1	2	0	
	Brindar atención a los comensales	Brindar bebidas y pagar lo consumido	Personal de servicio	Muebles altos y bajos	Barra	1	5	5	
	Almacenamiento	Guardar productos	Personal de servicio	Estantería de almacenaje	Almacén de productos	1	1	0	
	Almacenamiento	Almacenar la basura hasta desecharlos	Personal de servicio	Tachos de basura	Depósito de basura	1	1	0	
	Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamano, urinario	Ss.hh. Personal de cocina	1	1	2.5	
Spa	Recepcionar	Recibir e informar al huésped	Recepcionista	Escritorio, silla, archivo	Recepción	1	0	0	93
					Duchas españolas	5	1	0	
					Sala de relajación	2	5	0	
				Bancas	Cámara de vapor	2	5	0	
				Bancas	Cámara seca	2	5	0	
	Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamanos	Ss.hh. Damas	1	2	0	
	Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamano, urinario	Ss.hh. Varones	1	2	0	

		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamanos	Ss.hh. Discapacitados	1	1		
		Cambio de ropa	Cambiarse de ropa	Huésped	Lockers, duchas	Vestuario varones	1	5	5	
		Cambio de ropa	Cambiarse de ropa	Huésped	Lockers, duchas	Vestuario mujeres	1	5	5	
Área de recreación	Área de juegos	Distracción del hotel	Jugar, distraerse, relajarse	Huésped	Juegos infantiles	Juegos para niños	1	5	0	61
		Distracción del hotel	Jugar, distraerse, relajarse	Huésped	Billar, sapo, sillas, mesas	Juegos para adultos	1	0	0	
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamanos	Ss.hh. Damas	1	1	1	
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamanos, urinario	Ss.hh. Varones	1	1		
	Sum	Realización de eventos sociales y culturales	Desarrollar conferencias y exposiciones	Actores, danzantes, invitados, etc	Temporales	Escenario	1	0	5	40
			Observar las exposiciones y conferencias	Público en general	Sillas	Área de sillas	1	0	5	
		Almacenamiento	Guardar objetos y mobiliario	Personal	Estantería	Deposito	1	1	0	
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamano	Ss.hh. Damas	1	1	1	
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Huésped	Inodoro, lavamano, urinario	Ss.hh. Varones	1	1		

	Zona de recreación	Distraer, socializar, vender, relajarse	Socializar, recrear, vender	Público en general	Mobiliario urbano, piletta de agua	Área de esparcimiento	1	0	0		
				Público en general	Stand de ventas	Área de ventas de souvenirs	1	1	9		
Servicios generales	Limpieza	Limpieza	Mantener limpio el hotel	Personal de limpieza	Estantería, lavadero	Cuarto de limpieza	1	1	5	0	19
		Almacenamiento	Guardar productos	Personal de limpieza	Estantería de almacenaje	Almacén	1	1	5		
		Almacenamiento	Almacenar la basura hasta desecharlos	Personal de limpieza	Tachos de basura	Depósito de basura	1	1	0		
	Lavandería	Limpieza de ropa, sabanas e indumentarias del hotel	Almacenar ropa sucia	Personal de limpieza	Tachos de ropa sucia	Área de ropa sucia	1	1	9	1.5	
			Lavar y secar	Personal de limpieza	Lavadora, secadora	Área de lavado y secado	1	1	0		
			Planchar	Personal de limpieza	Plancha, mesa para planchar	Área de planchado	1	1	0		
			Almacenar ropa limpia	Personal de limpieza	Estantería de almacenaje	Área de ropa limpia	1	1	0		
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Personal de limpieza	Inodoro, lavamano, urinario	Ss.hh.	1	1	2.5		
	Mantenimiento	Mantenimiento	Reparar y hacer mantenimiento	Personal técnico	Mesas de trabajo, estantería, sillas	Taller de mantenimiento	1	1	0	60	
		Almacenamiento	Guardar productos	Personal de limpieza	Estantería de almacenaje	Deposito	1	1	0		

						Cuarto de tableros	1	1	0		
						Cuarto de maquinas	1	1	0		
	Seguridad	Brindar seguridad	Brindar seguridad a los huéspedes	Personal de seguridad	Escritorio, silla, estantes	Cuarto de control	1	2	5	7.5	
			Almacenar los videos de seguridad	Personal de seguridad	Escritorio, silla, estantes	Data center	1	1	0		
		Almacenamiento	Guardar productos	Personal de seguridad	Estantería de almacenaje	Deposito	1	1	0		
		Fisiológicas	Fisiológicas y aseo	Personal de seguridad	Inodoro, lavamano, urinario	Ss.hh.	1	1	2.5		
	Estacionamiento	Control y recepción	Control de ingreso	Personal administrativo	Mesa, silla, estante.	Garita de control	1	1		33	33
		Estacionar	Estacionar vehículos	Huéspedes y personal administrativo		Estacionamiento	1	8	44		
		Estacionar	Estacionar motocicletas	Huéspedes y personal administrativo		Estacionamiento	1	5	0		
		Realización de giros	Maniobrar el vehículo	Huéspedes y personal administrativo		Patio de maniobras	1		20		

Fuente: Elaboración propia

Programa Arquitectónico	
Zona	Área total (m2)
Zona receptiva	207.5
Zona Administrativa	238.5
Zona de Hospedaje	1195
Zona de recreación pasiva	375.5
Zona de recreación	401
Zona de servicios generales	419
Cuadro Resumen	
Total, de área construida	2836.5
15% de Muros	425.475
15% de Circulación	425.475
Total	3687.45
30% de área libre	1106.235
Total	4793.685

Fuente: Elaboración propia

Conceptualización

Definición 1 (HOTEL): Es un establecimiento que permite residir temporalmente al usuario, dándole confort en todos sus espacios y permitiéndole desarrollar actividades de esparcimiento, recreación y alimentación.

Conceptualización: Un hotel sostenible e inteligente, es en donde convergen lo antiguo con lo moderno, lo natural con lo artificial, es aquel que se vuelve parte del entorno, en donde el usuario se siente conectado con la naturaleza y el misticismo del lugar, permitiéndole contemplar la riqueza natural, histórica y arquitectónica del paisaje, donde puede desarrollar distintas actividades tanto en espacios interiores como exteriores, que le transmita visualmente parte de la cultura por medio de sus formas y materiales, pero a su vez puede encontrar los recursos modernos que requiere.

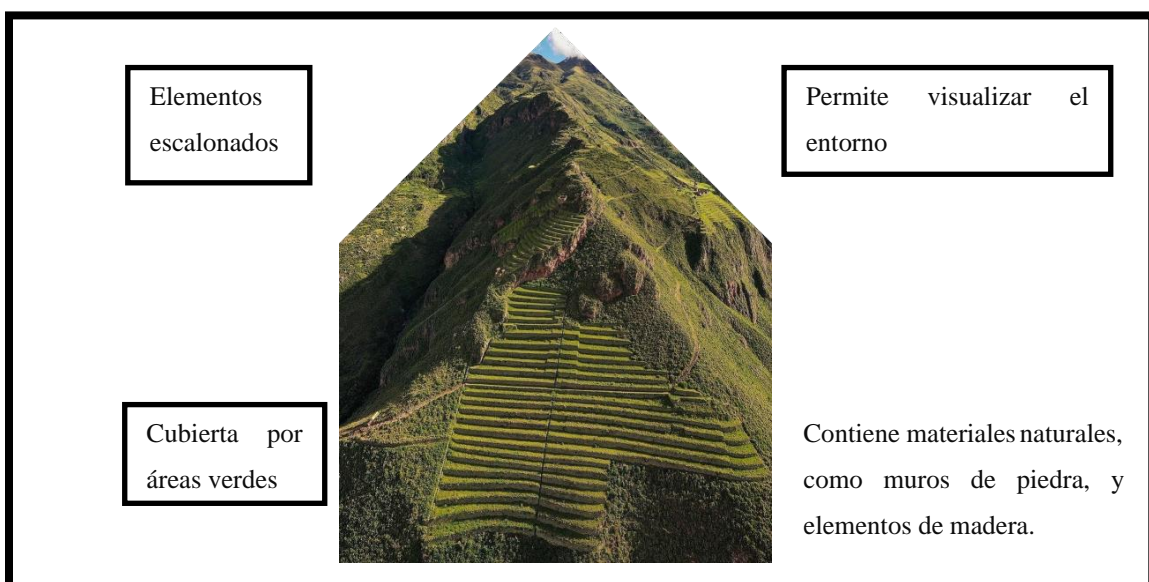
Ideas generadoras: El proyecto se inspirará en una montaña, ya que está relacionada con lo antiguo ya que son estas las que guardan la riqueza arquitectónica del Cuzco, y son una ventana al pasado para el mundo moderno.

Les brindaba seguridad a los pobladores alejándolos de las inundaciones, huaycos y los protegía de invasiones enemigas, permitiéndoles controlar visualmente su entorno.

Su capacidad de mantener agua en su interior permitía la existencia de naturaleza y de sembríos en épocas de sequía, por medio de sus jardines escalonados, los andenes.

Figura 1

Idea generadora



Criterios de diseño:

- Todos los ambientes tendrán visuales al entorno natural.
- Se trabajará una volumetría escalonada asimilando los andenes.
- Se incorporará naturaleza en todos los ambientes.
- Se crearán espacios abiertos que permitan la interacción.
- Se utilizarán materiales propios de lugar como la piedra y la madera, o imitando sus texturas.
- Se trabajarán volúmenes puros que muestren la simplicidad de una montaña, y guardando la escala de las edificaciones y elementos del entorno.

Planos arquitectónicos del proyecto

Figura 2

Plano de ubicación de localización

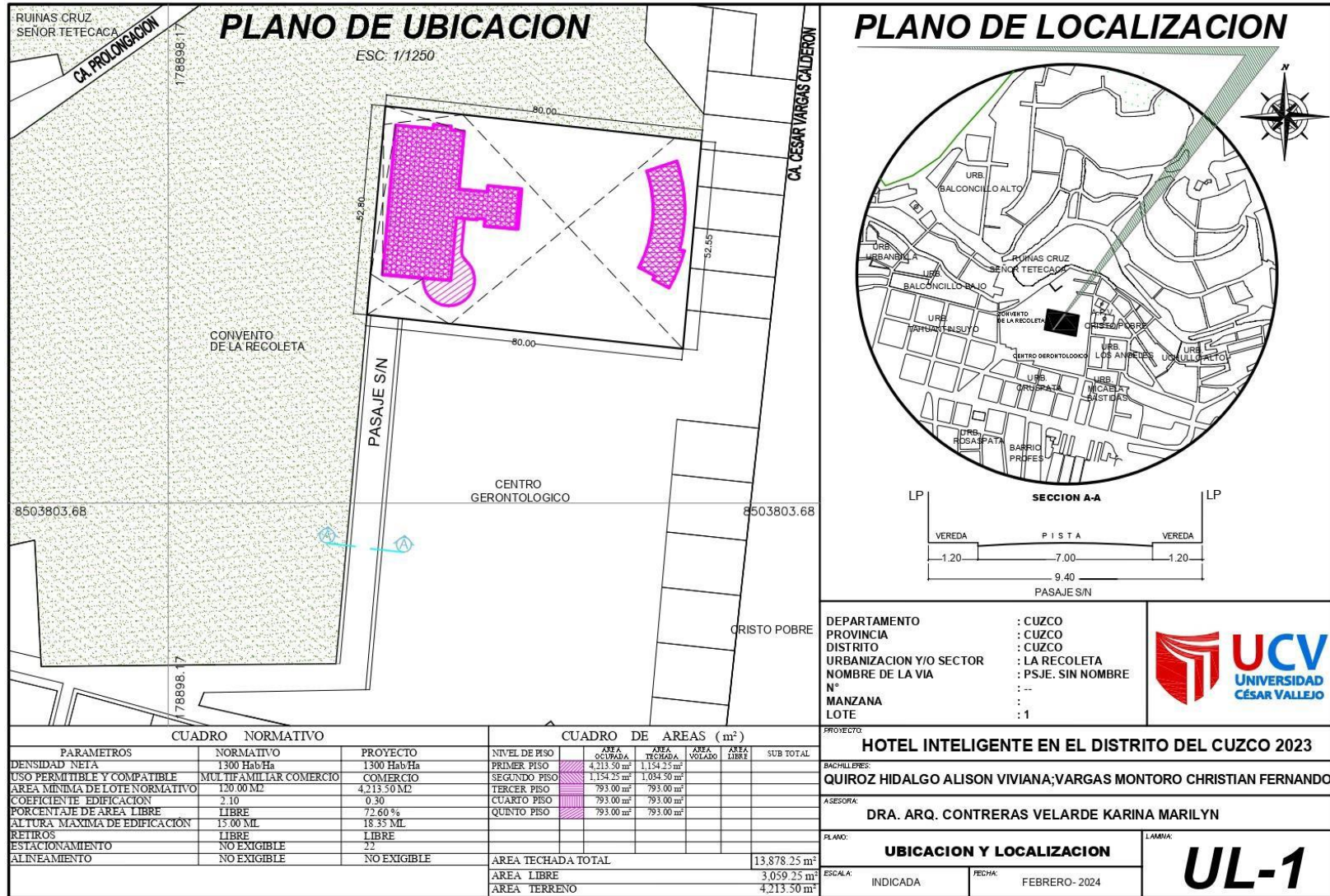
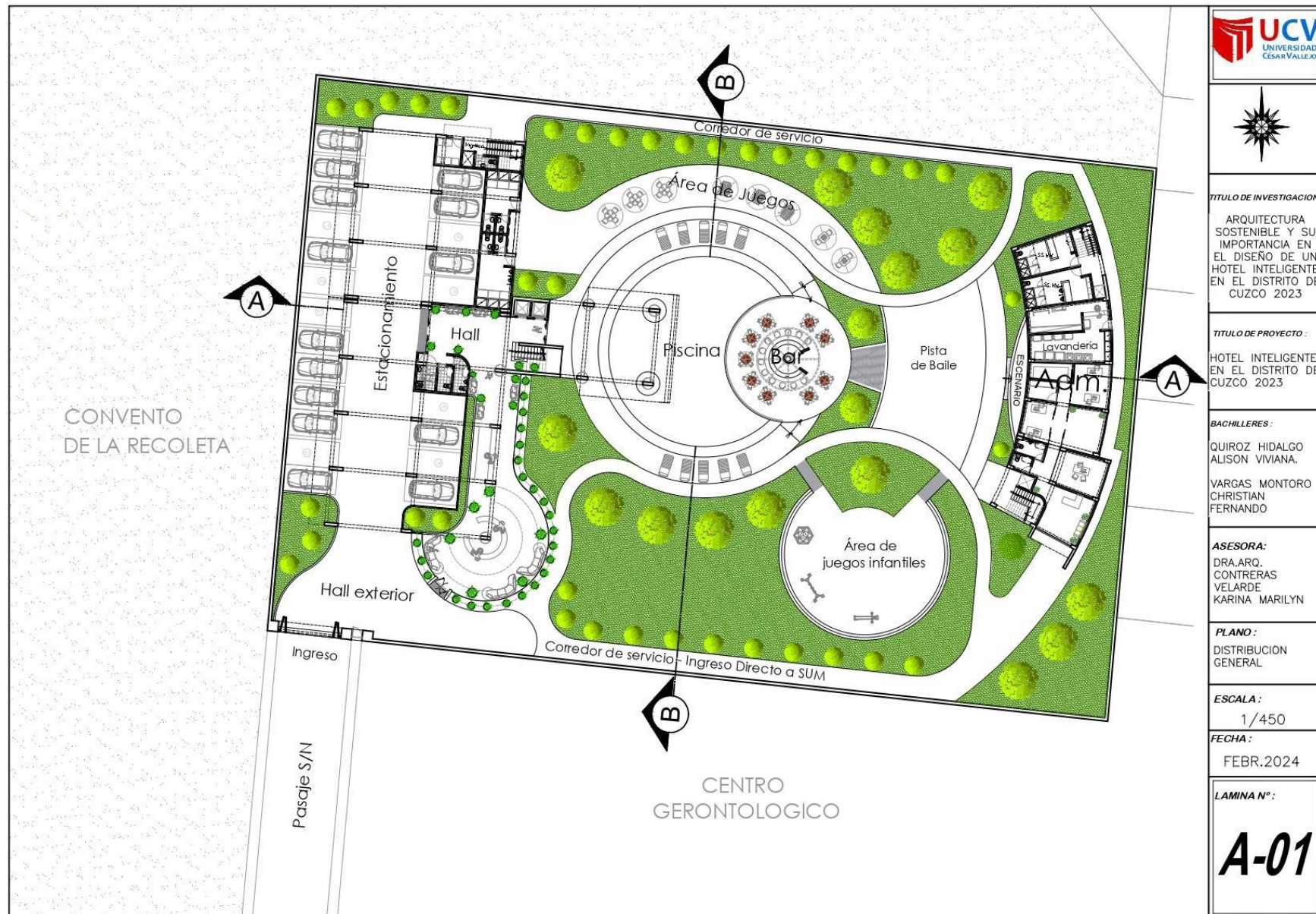


Figura 3
Plano Topográfico



Figura 4
Plano General



TITULO DE INVESTIGACION
ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

TITULO DE PROYECTO :
HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

BACHILLERES :
QUIROZ HIDALGO ALISON VIVIANA,
VARGAS MONTORO CHRISTIAN FERNANDO

ASESORA:
DRA.ARQ. CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN

PLANO :
DISTRIBUCION GENERAL

ESCALA :
1/450

FECHA :
FEBR.2024

LAMINA N° :

A-01

Figura 5

Plano Primer Piso – Zona administración y Servicio

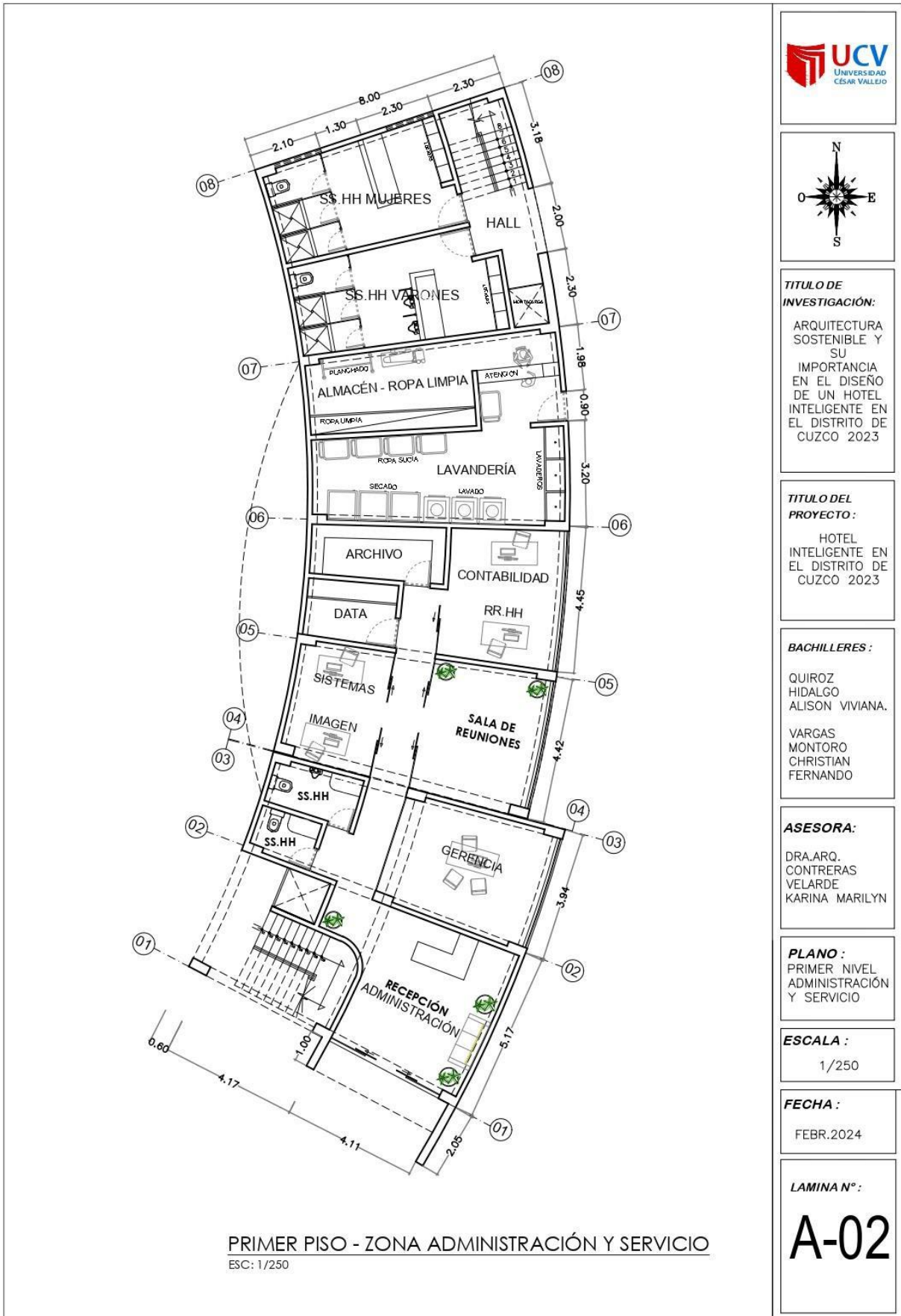
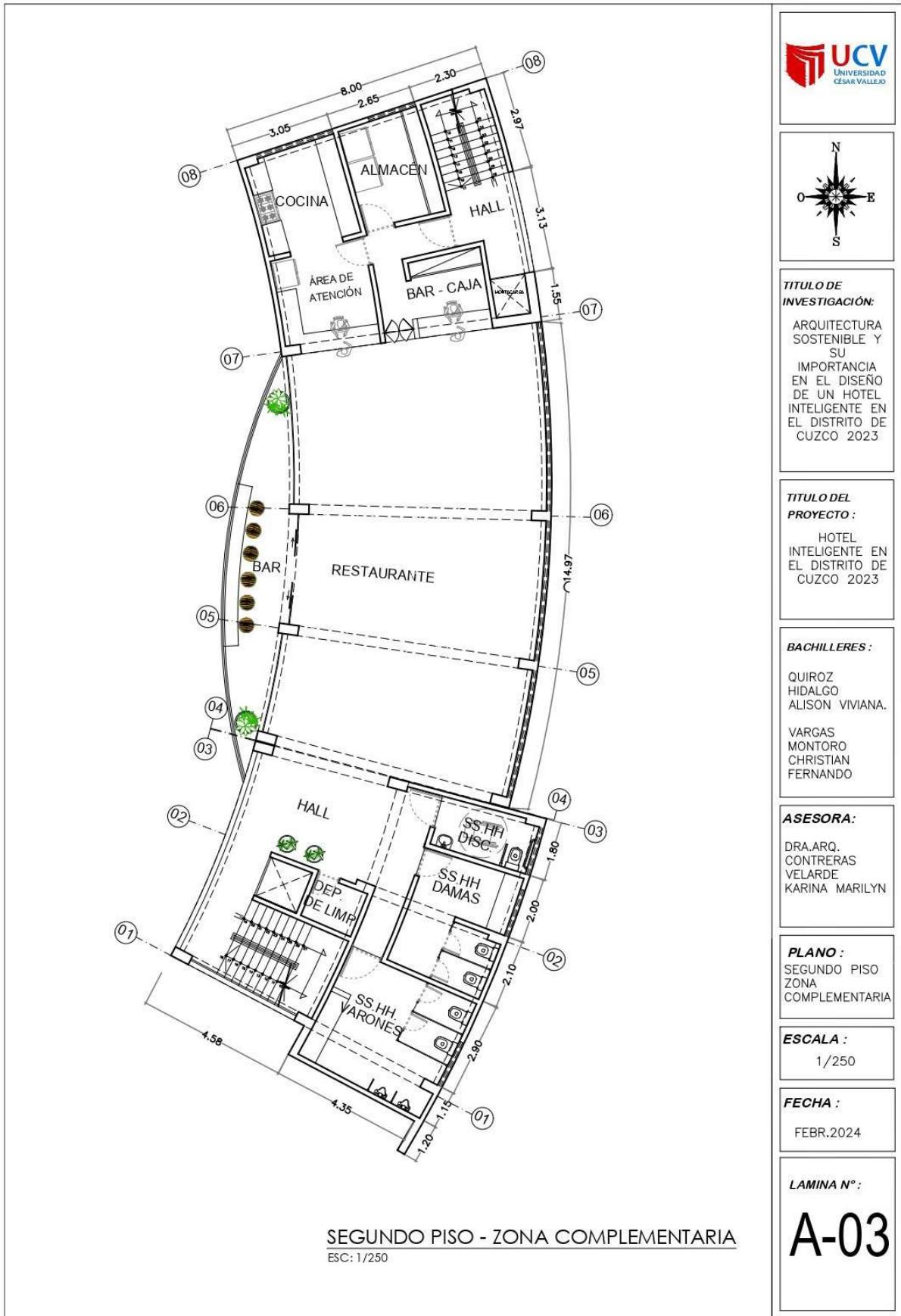


Figura 6

Plano Segundo Piso – Zona Complementaria



TITULO DE INVESTIGACIÓN:
ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

TITULO DEL PROYECTO:
HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

BACHILLERES:
QUIROZ HIDALGO ALISON VIVIANA.
VARGAS MONTORO CHRISTIAN FERNANDO

ASESORA:
DRA.ARQ. CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN

PLANO:
SEGUNDO PISO ZONA COMPLEMENTARIA

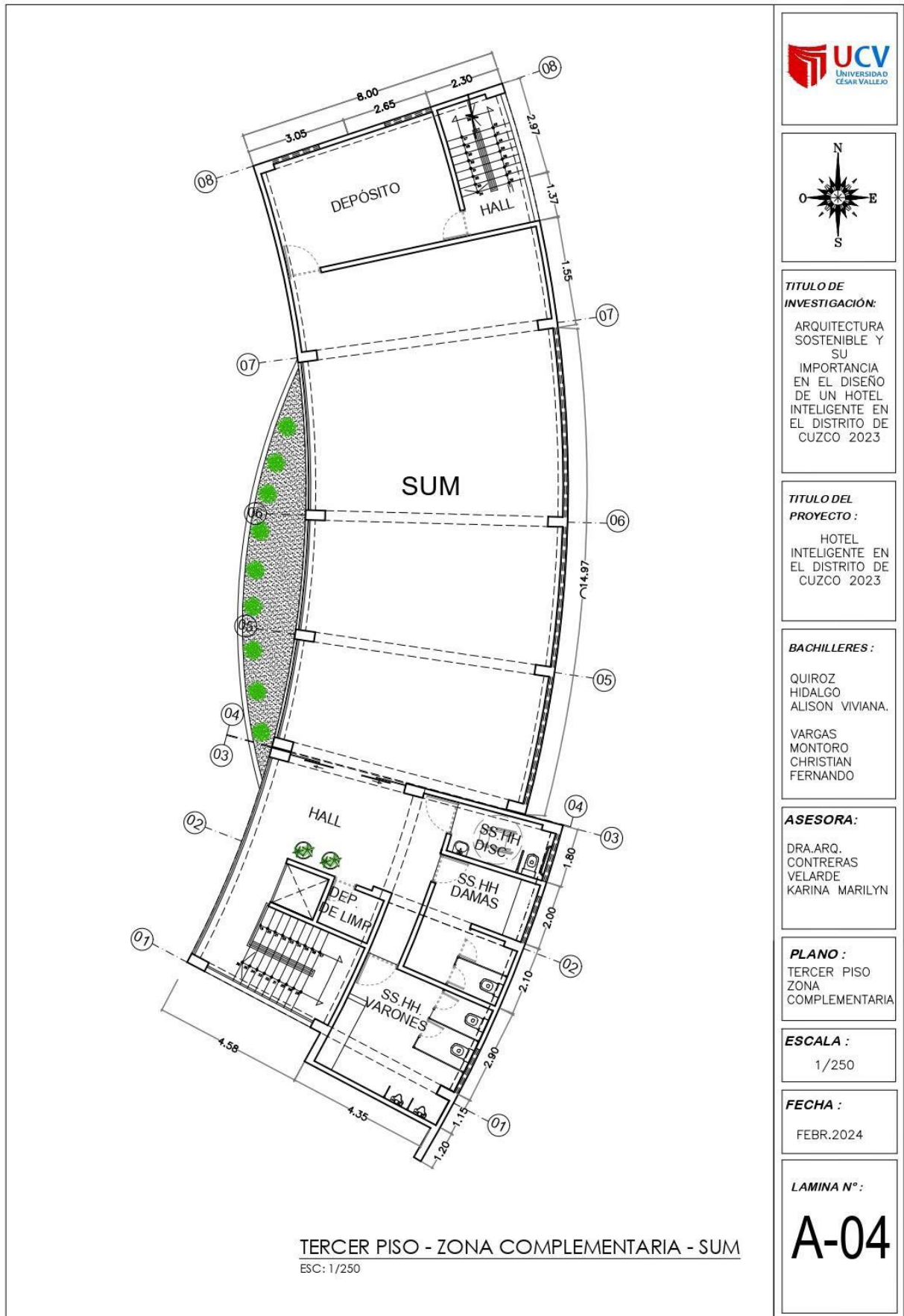
ESCALA:
1/250

FECHA:
FEBR.2024

LAMINA N°:
A-03

Figura 7

Plano Tercer Piso – Zona Complementaria - SUM



TITULO DE INVESTIGACIÓN:

ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

TITULO DEL PROYECTO :

HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

BACHILLERES :

QUIROZ HIDALGO ALISON VIVIANA.
VARGAS MONTORO CHRISTIAN FERNANDO

ASESORA:

DRA.ARQ. CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN

PLANO :

TERCER PISO ZONA COMPLEMENTARIA

ESCALA :

1/250

FECHA :

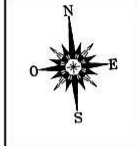
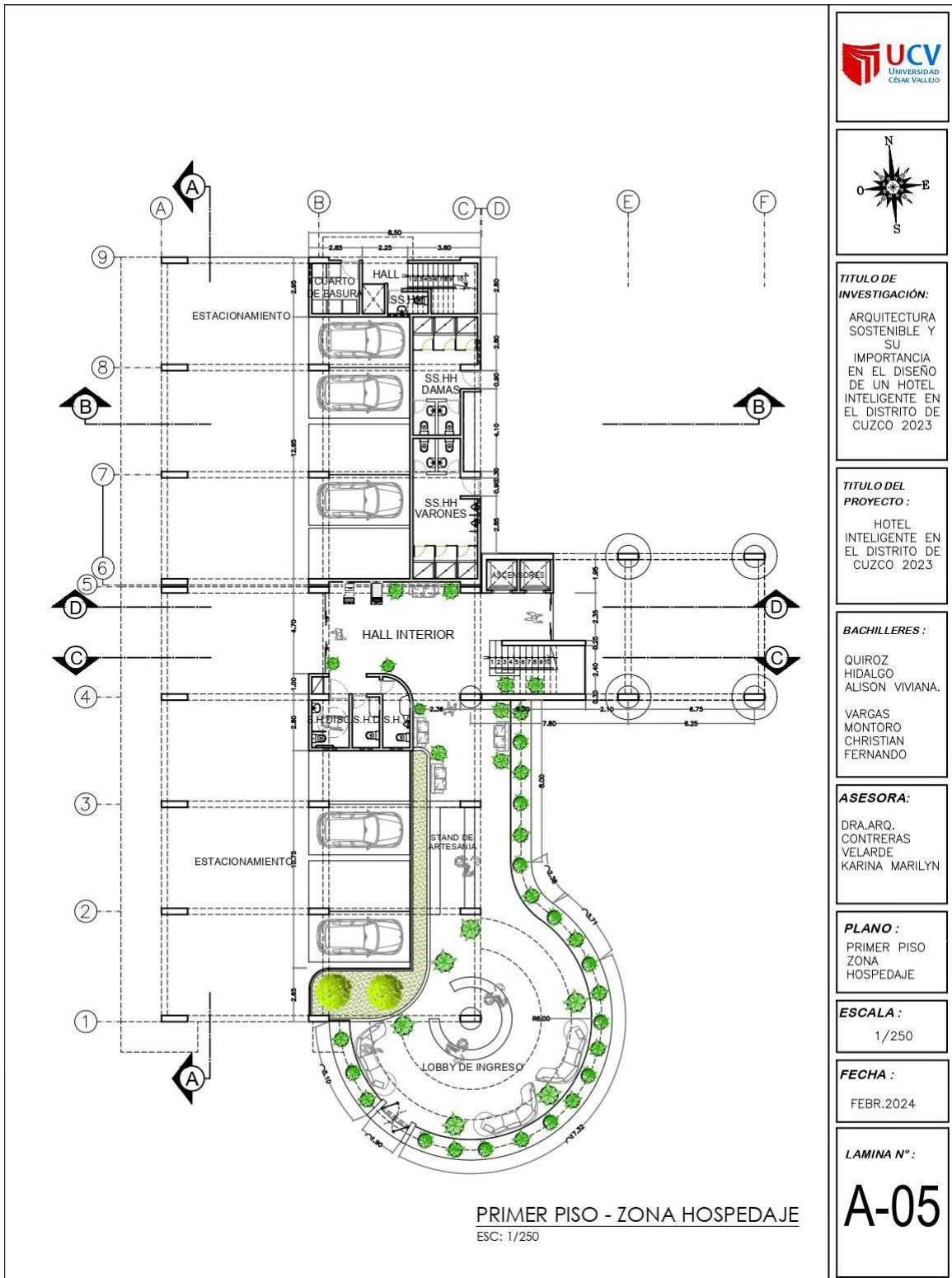
FEBR.2024

LAMINA N° :

A-04

Figura 8

Plano Primer Piso – Zona Hospedaje



TITULO DE INVESTIGACIÓN:
ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

TITULO DEL PROYECTO:
HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

BACHILLERES:
QUIROZ HIDALGO ALISON VIVIANA.
VARGAS MONTORO CHRISTIAN FERNANDO

ASESORA:
DRA.ARQ. CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN

PLANO:
PRIMER PISO
ZONA HOSPEDAJE

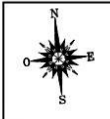
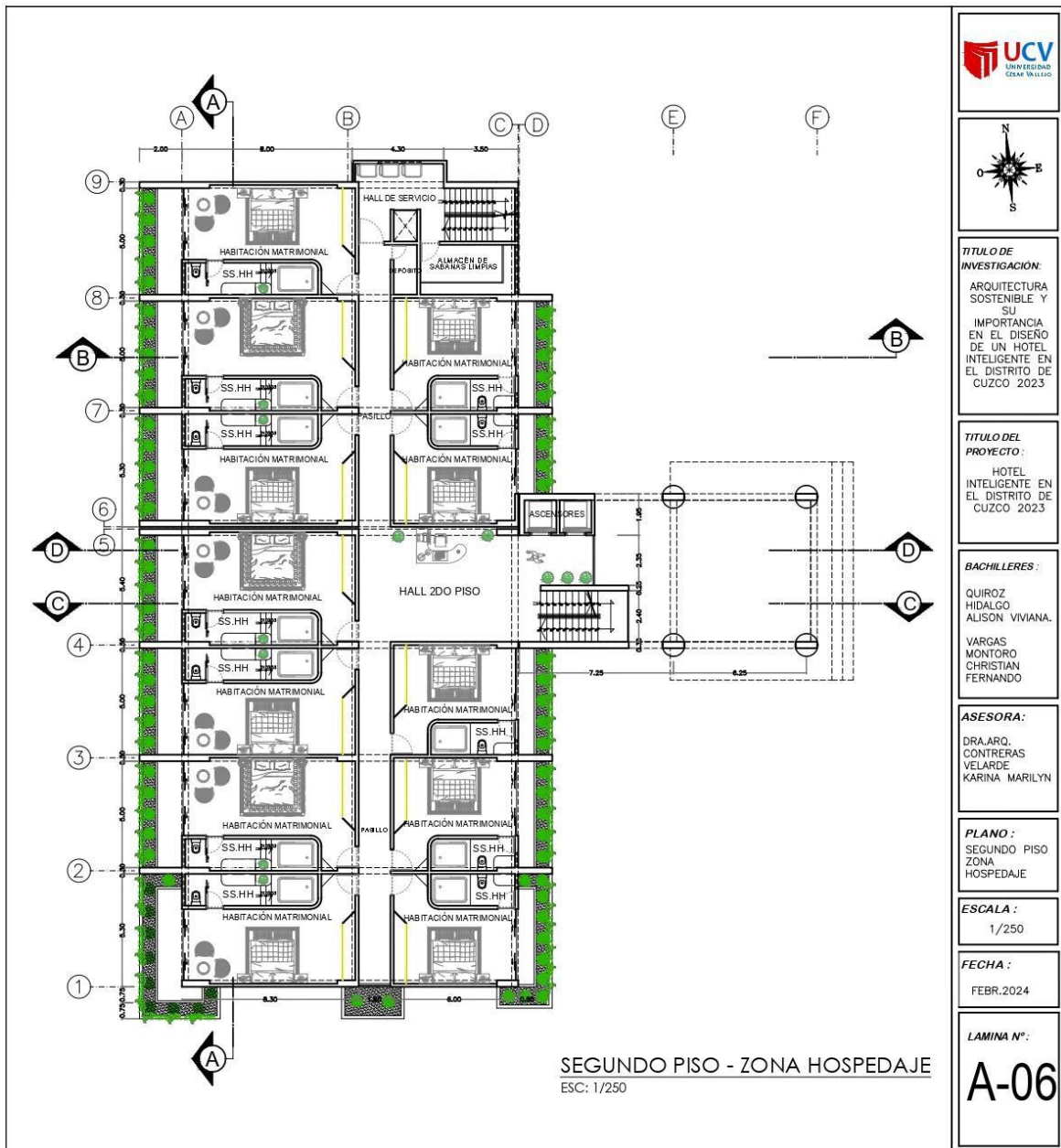
ESCALA:
1/250

FECHA:
FEBR.2024

LAMINA N°:
A-05

Figura 9

Plano Segundo Piso – Zona Hospedaje



TITULO DE INVESTIGACION:
ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

TITULO DEL PROYECTO:
HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

BACHILLERES:
QUIROZ HIDALGO ALISON VIVIANA.
VARGAS MONTORO CHRISTIAN FERNANDO

ASESORA:
DRA.ARQ. CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN

PLANO:
SEGUNDO PISO ZONA HOSPEDAJE

ESCALA:
1/250

FECHA:
FEBR.2024

LAMINA N°:

A-06

Figura 10

Plano Tercer Piso – Zona Hospedaje

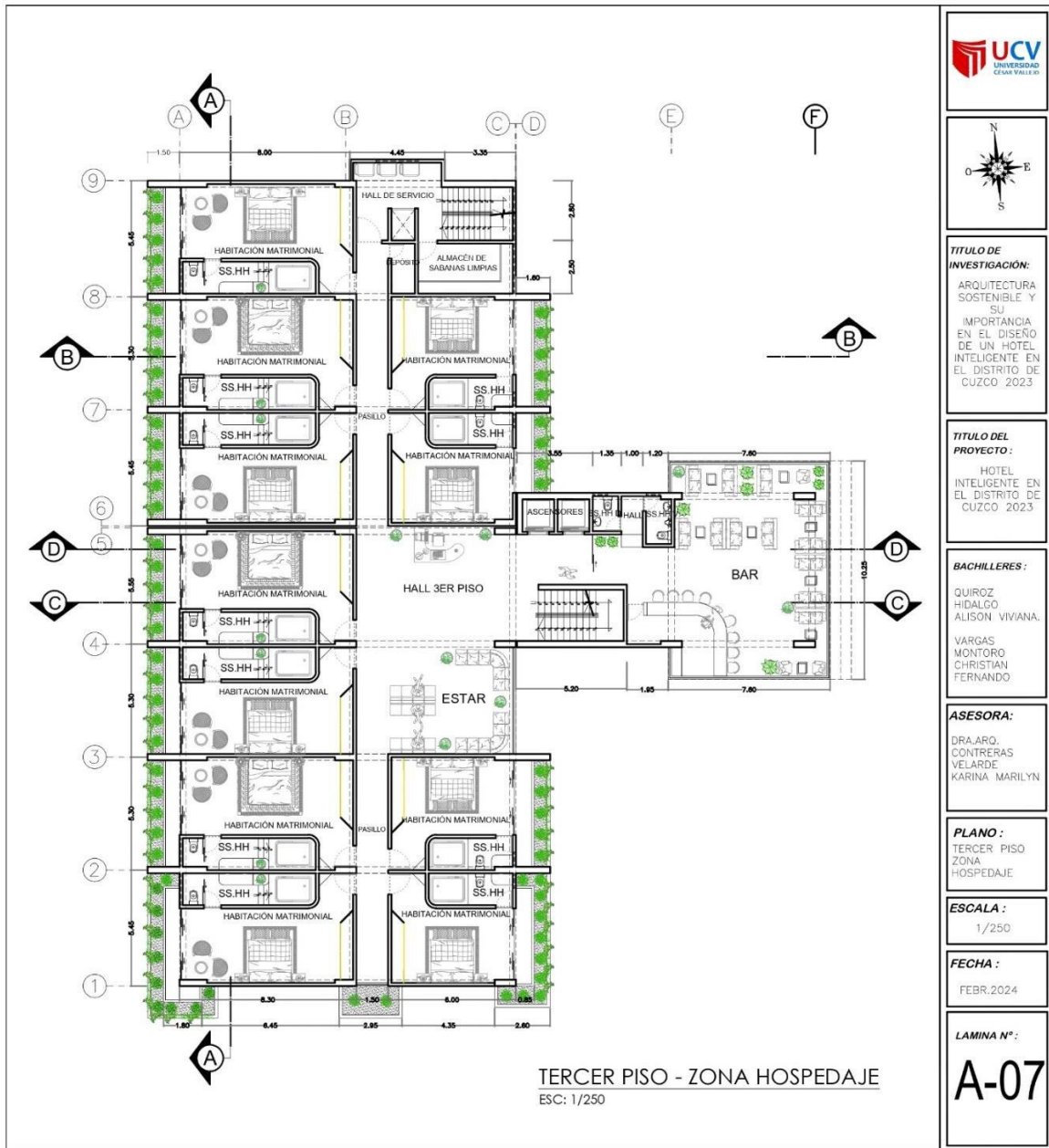


Figura 11

Plano Cuarto Piso – Zona Hospedaje

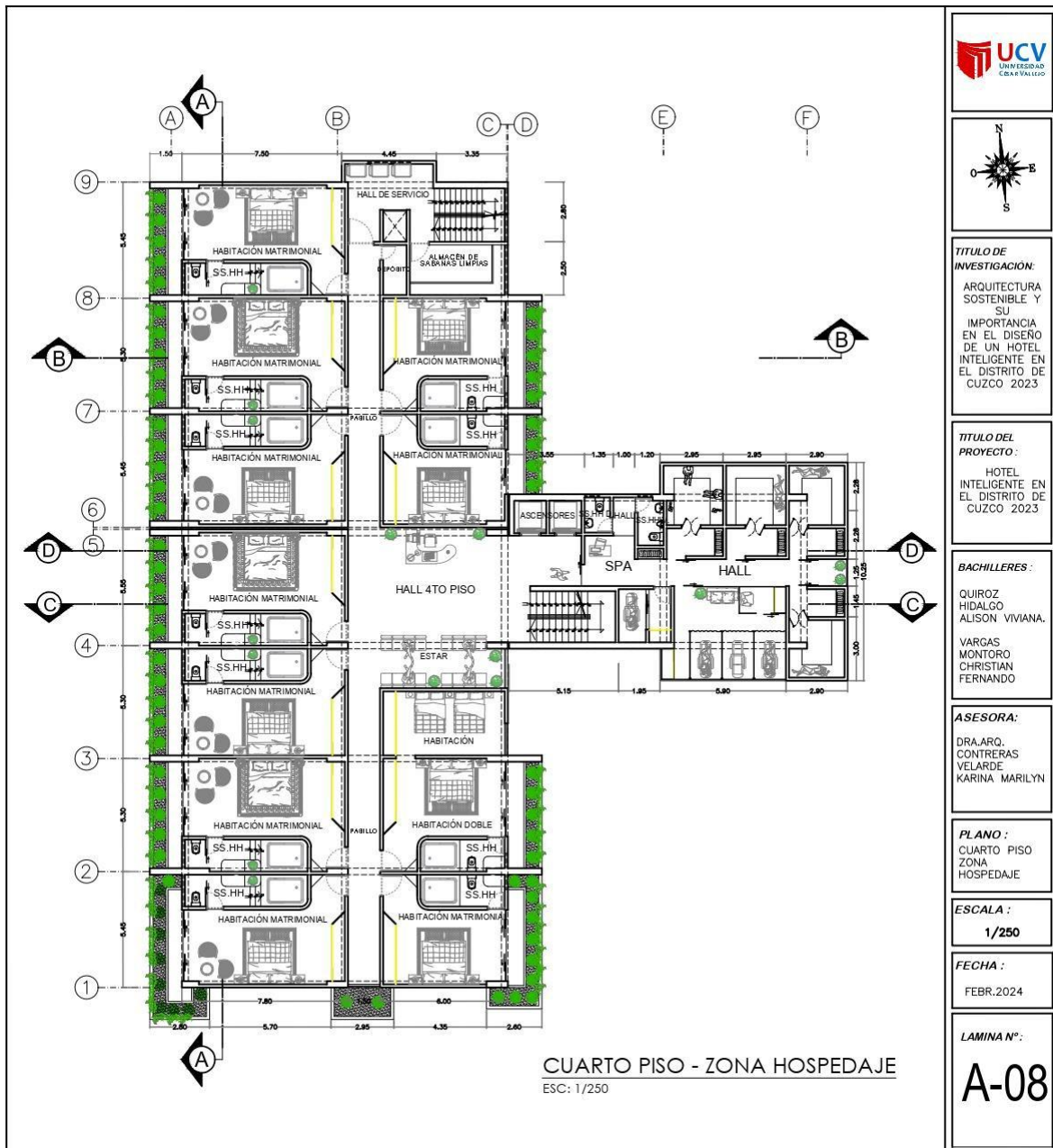
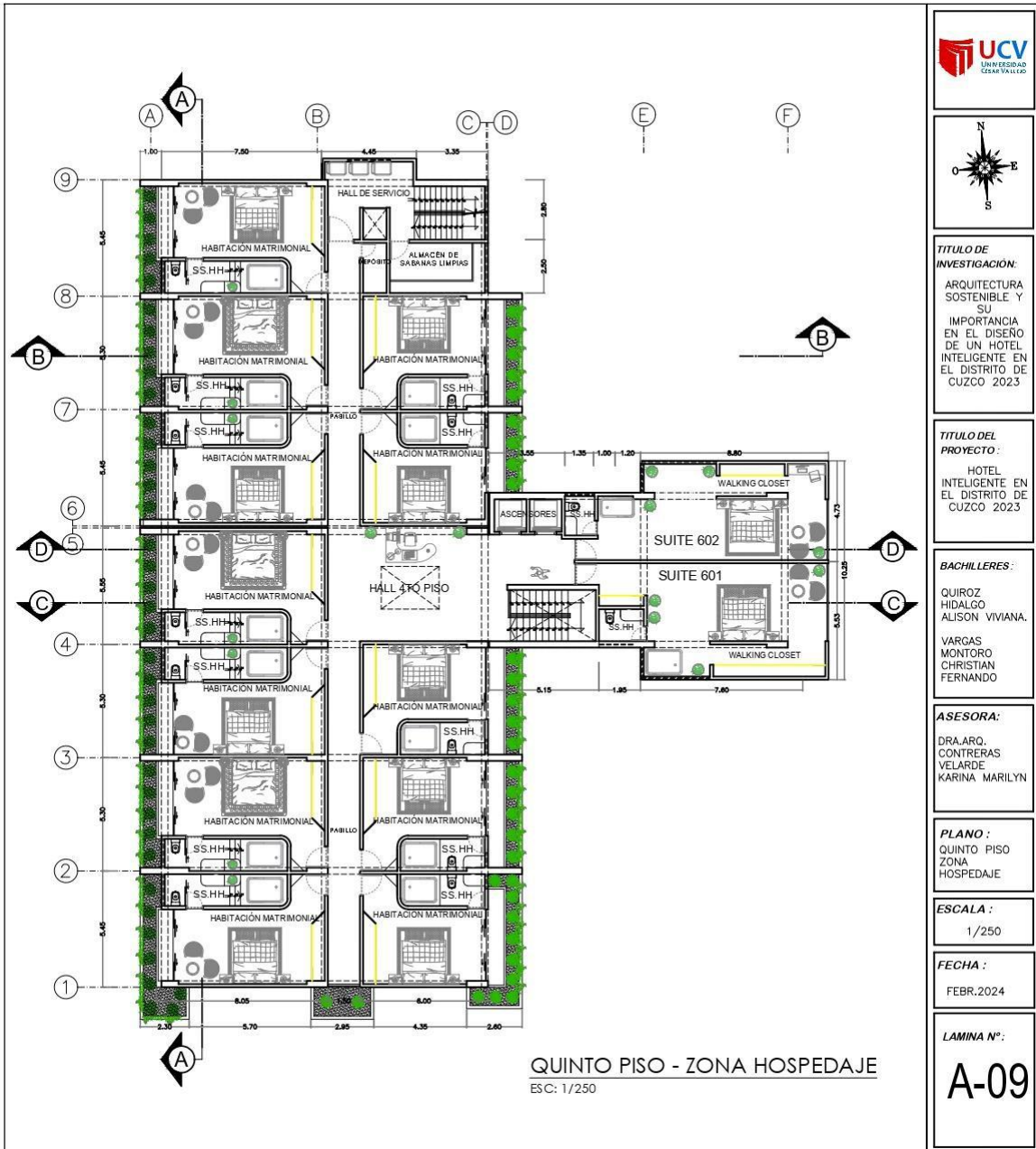


Figura 12

Plano Quinto Piso – Zona Hospedaje



Cortes

Figura 13

Corte General A-A



Figura 14

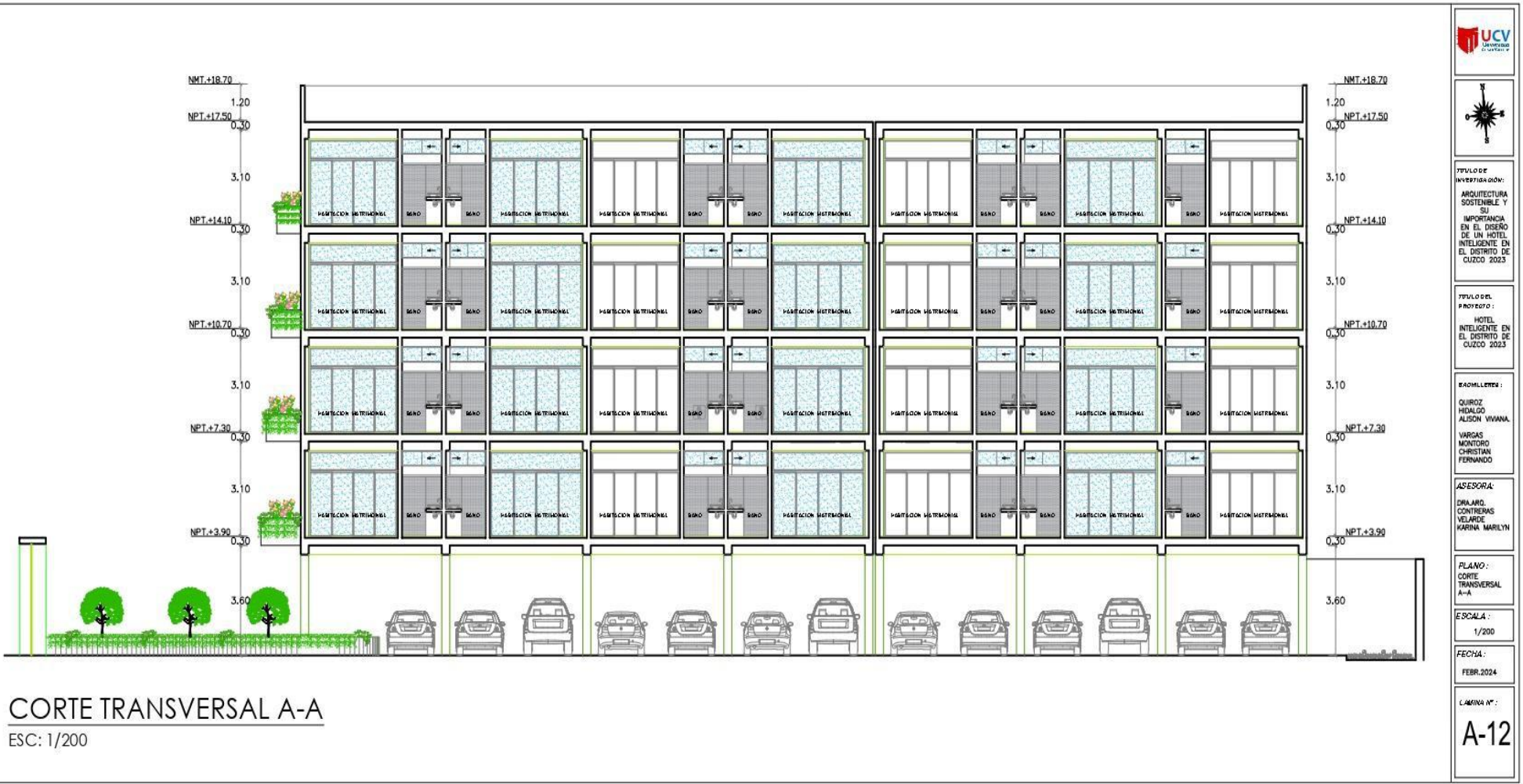
Plano General B-B



CORTE GENERAL B-B
ESC: 1/200

Figura 15

Plano Corte Transversal A-A



CORTE TRANSVERSAL A-A
 ESC: 1/200

Figura 16

Plano Corte Transversal B-B

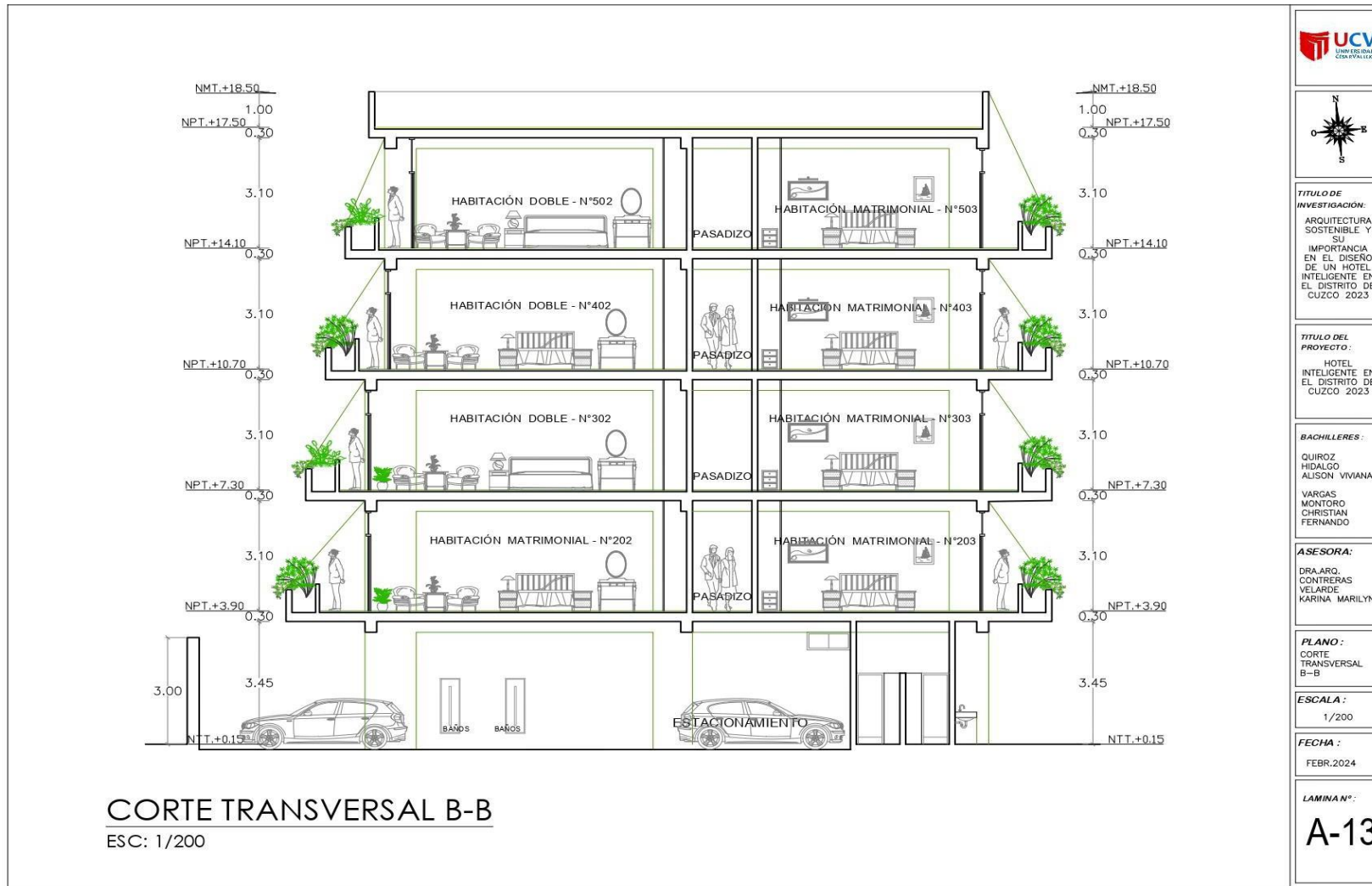
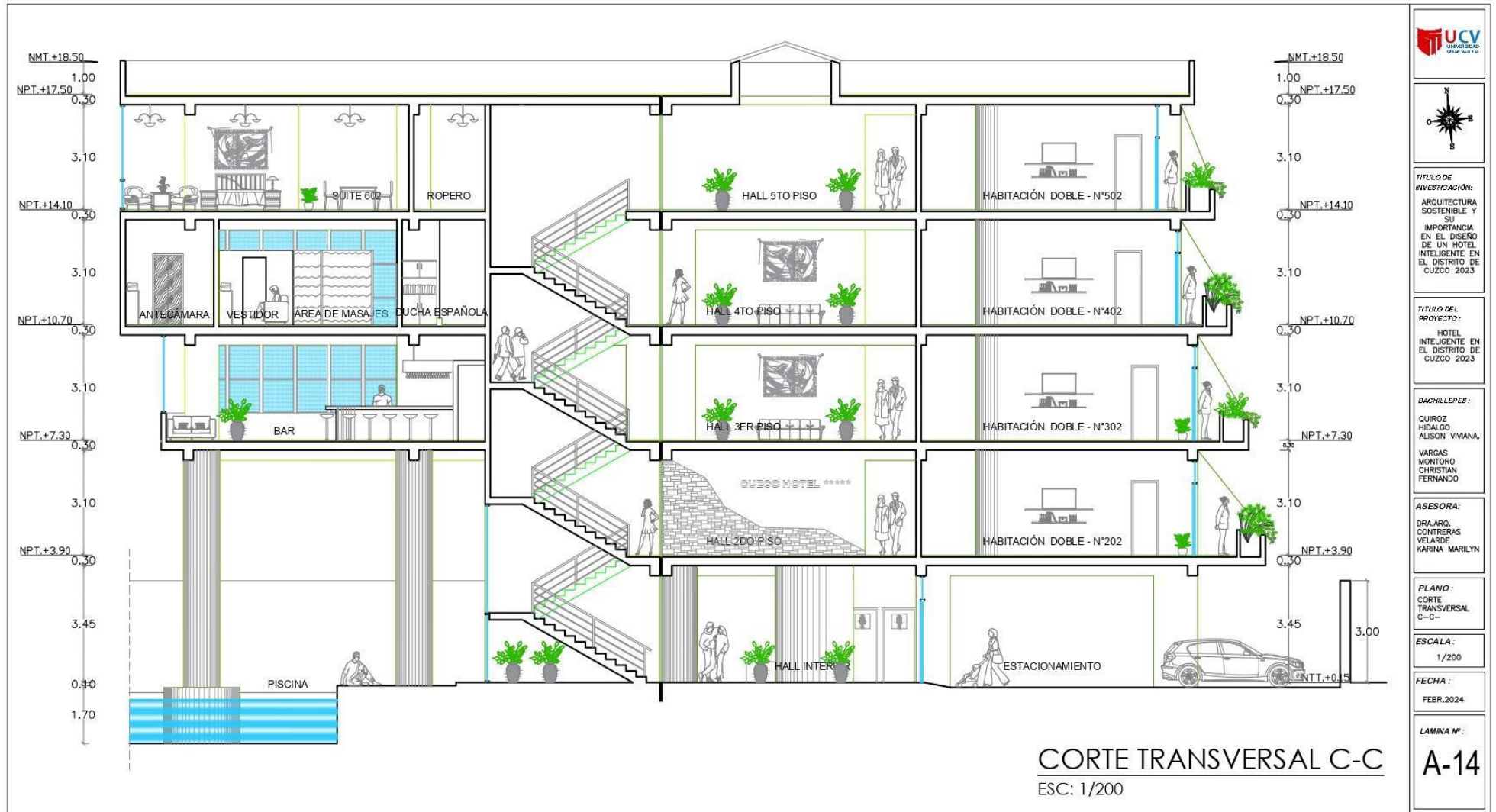


Figura 17

Plano Corte Transversal C-C



UCV
UNIVERSIDAD
Cusco

TÍTULO DE INVESTIGACIÓN:
ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

TÍTULO DEL PROYECTO:
HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

BACHILLERES:
QUIROZ HIDALGO
AUSON VIVIANA
VARGAS MONTORO
CHRISTIAN FERNANDO

ASESORA:
DRAARO,
CONTRERAS VELARDE
KARINA MARILYN

PLANO:
CORTE TRANSVERSAL C-C

ESCALA:
1/200

FECHA:
FEBR.2024

LAMINA N°:
A-14

Figura 18

Plano Corte Transversal D-D



Elevaciones

Figura 19

Plano Elevación Frontal Interior – Zona Hospedaje



Figura 20

Plano Elevación Frontal Exterior – Zona Hospedaje



Figura 21

Plano Elevación Lateral - Zona Hospedaje



Figura 22

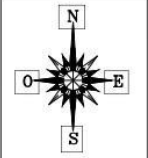
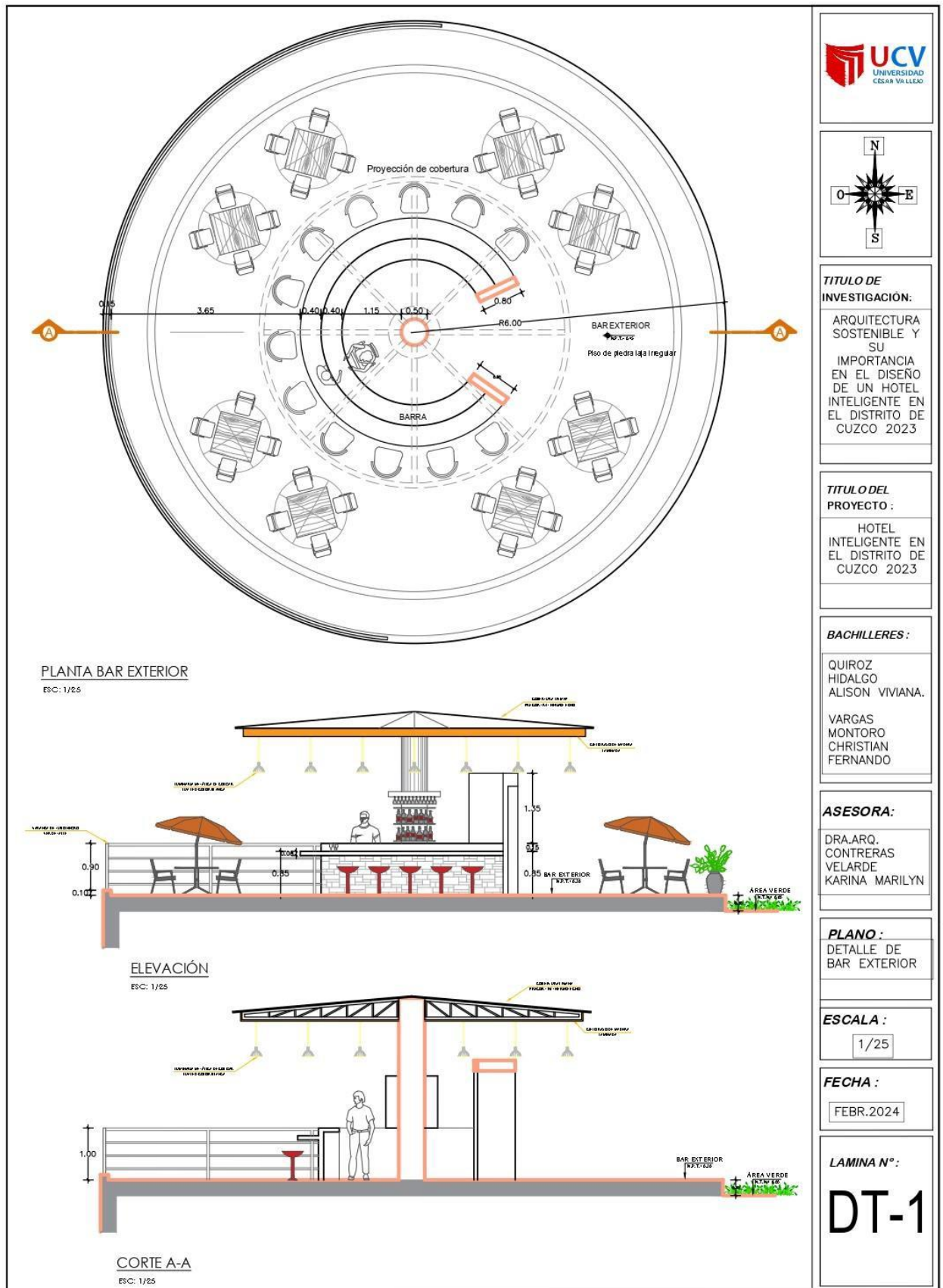
Plano Posterior - Zona Hospedaje



Detalles Arquitectónicos

Figura 23

Detalle Zona Bar 1



TITULO DE INVESTIGACIÓN:
 ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

TITULO DEL PROYECTO :
 HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUZCO 2023

BACHILLERES :
 QUIROZ HIDALGO ALISON VIVIANA.
 VARGAS MONTORO CHRISTIAN FERNANDO

ASESORA:
 DRA.ARQ. CONTRERAS VELARDE KARINA MARILYN

PLANO :
 DETALLE DE BAR EXTERIOR

ESCALA :
 1/25

FECHA :
 FEBR.2024

LAMINA N°:
DT-1

Figura 24

Detalle Zona Bar 2

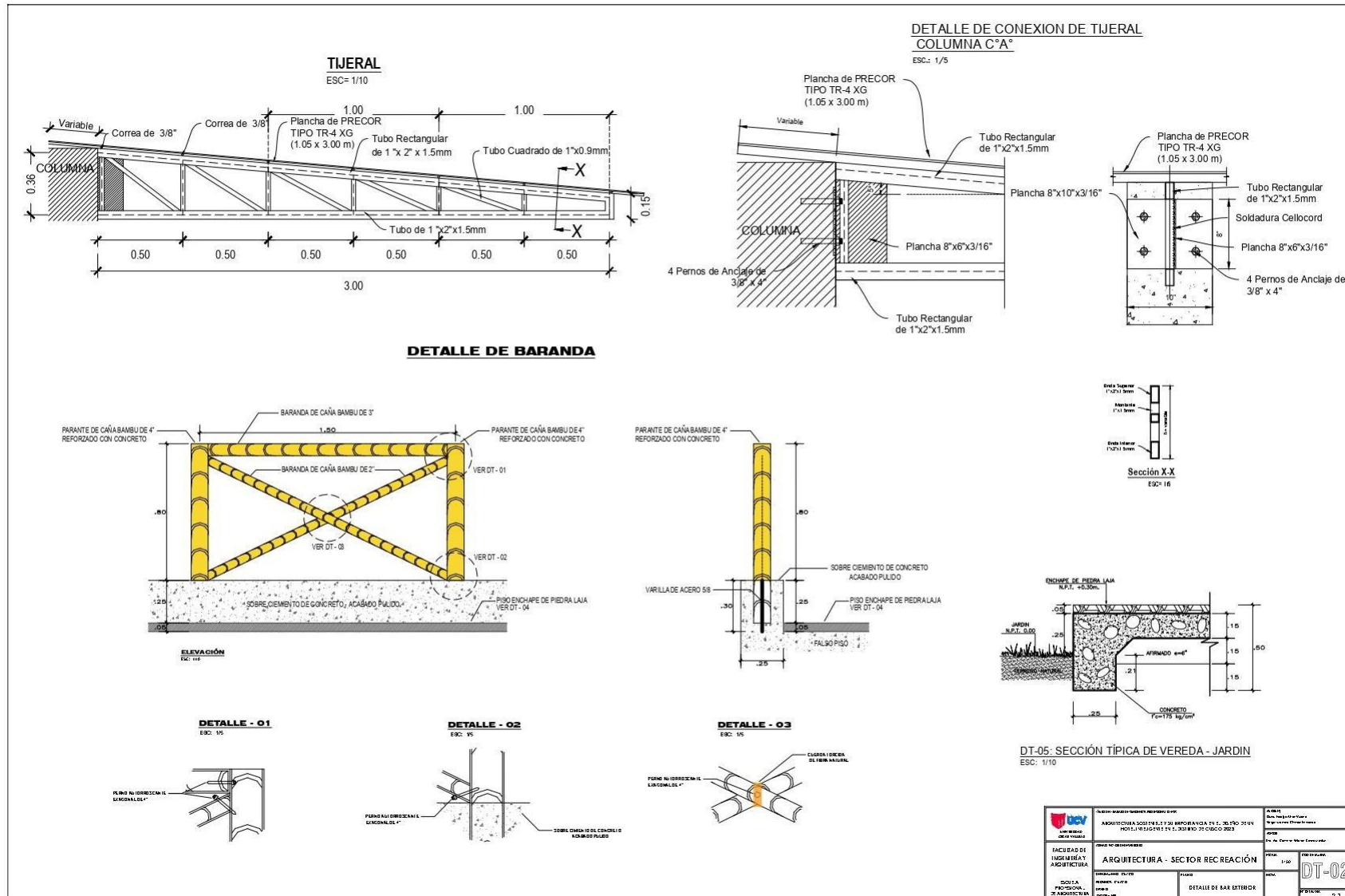
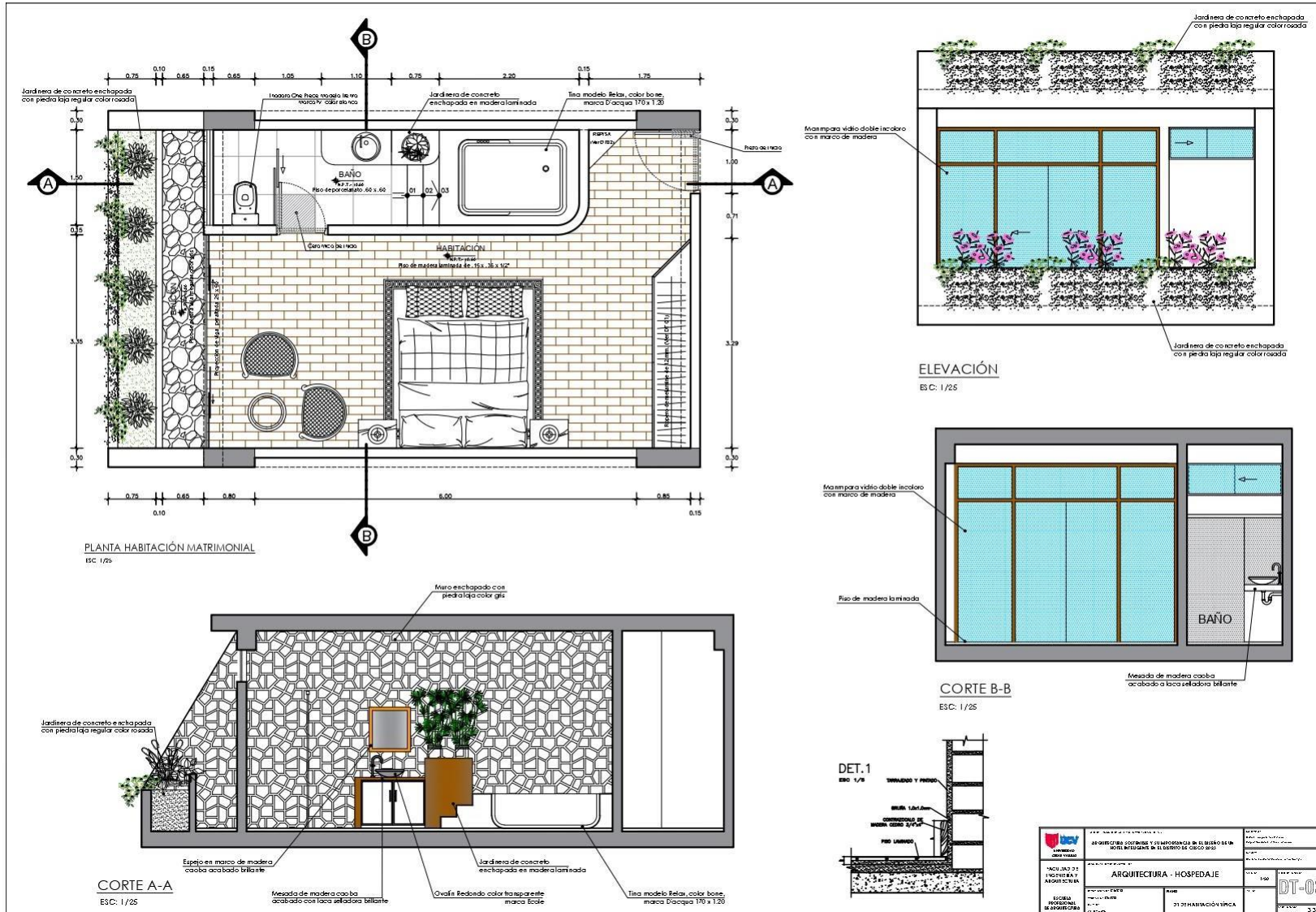


Figura 25

Detalle Habitación Matrimonial



Vistas

Figura 26

Vista aérea zona recreativa



Figura 27

Vista zona de hospedaje



Figura 28

Vista lateral izquierdo zona de hospedaje



Figura 29

Vista General Hotel 01



Figura 30

Vista Plot Plan



Figura 31
Vista Lateral



Figura 32

Vista de ingreso al hotel



Figura 33

Vista fachada principal



Figura 34

Vista desde piscina



Figura 35

Vista área de juegos niños



V. CONCLUSIONES

Primera: En referencia a los resultados hallados para el objetivo general se concluye que se desarrolló los criterios que se debe tomar en consideración la implementación de prácticas de diseño bioclimático para lograr confort térmico mediante estrategias pasivas, priorizando un equilibrio entre aspectos económicos, sociales y ambientales. Se reafirma la noción de la arquitectura sostenible como esencial para el bienestar humano y la cohesión social, destacando su papel como responsabilidad integral y no solo ambiental.

Segundo: En referencia a los resultados hallados para el objetivo específico 1 se concluye que se seleccionó las tecnologías sostenibles relacionadas a la eficiencia energética, centrada en optimizar el consumo y maximizar el rendimiento respaldada por estrategias como el uso de energías renovables, diseño urbano considerado y certificaciones LEED. La experiencia positiva con la energía solar y la importancia del confort térmico y materiales sostenibles resaltan la integralidad en el abordaje sostenible en la arquitectura.

Tercero: En referencia a los resultados hallados para el objetivo específico 2 se concluye que se estableció la existencia de tendencias globales hacia diseños eco amigables, la adopción de prácticas sostenibles, como techos verdes, para reducir la huella de carbono. La elección de materiales sostenibles se presenta como una estrategia clave, la búsqueda de la menor contaminación posible y la consideración de materiales locales son fundamentales para mitigar la huella de carbono en la construcción.

Cuarto: En referencia a los resultados hallados para el objetivo específico 3 se concluye describiendo la importancia de la gestión eficiente del agua en hoteles sostenibles, subrayando la necesidad de adoptar el desarrollo sostenible, destacando la clave para mitigar el efecto invernadero. Destacando la reutilización del agua gris, la eficiencia en el uso del agua y la exploración de estrategias innovadoras, como el uso de aguas grises para riego, no solo para la conservación y el uso responsable, sino también para implementar sistemas eficientes y sostenibles en entornos construidos.

Quinto: En referencia a los resultados hallados para el objetivo específico 4 se concluye que se investigó la importancia del diseño bioclimático en arquitectura,

corroborando la eficacia de la gestión de sensores y dispositivos de control para aspectos ambientales. La comprensión de patrones climáticos y el uso de soluciones arquitectónicas inteligentes se destacan como elementos esenciales, respaldados por teorías pertinentes.

Sexto: En referencia a los resultados hallados para el objetivo específico 5 se concluye que se determinó el diseño integral de hoteles inteligentes, que destacan la evolución constante de la tecnología en entornos domésticos y hoteleros. El prototipo desarrollado en la investigación proporciona una guía valiosa para profesionales de la arquitectura, subrayando la necesidad de enfoques integrados y sistemáticos en el diseño de hogares inteligentes. Además, la integración de tecnologías de la información contemporáneas en hoteles inteligentes, como el Internet de las cosas y Big Data, se identifica como clave para mejorar la experiencia del cliente y la eficiencia operativa.

Séptimo: En referencia a los resultados hallados para el objetivo específico 6 se concluye que se investigó que los sistemas de automatización para mejorar la experiencia del huésped y optimizar la eficiencia operativa en hoteles inteligentes, debe de contar con un enfoque organizado y conectado mediante tecnologías como sensores y sistemas de telecomunicaciones, destacando la implementación clave de aplicaciones móviles para mejorar la conectividad y la experiencia del usuario. Además, la importancia de abordar preocupaciones de privacidad en la implementación de medidas avanzadas de seguridad.

VI. RECOMENDACIONES

Primera: Se recomienda a las entidades gubernamentales desarrollar políticas y normativas que fomenten la adopción de prácticas sostenibles en la arquitectura y construcción. De igual manera, incentivar la certificación de edificaciones sostenibles, proporcionando beneficios fiscales y reconocimientos.

Segundo: Se recomienda a los Organismos de certificación y evaluación ambiental mejorar y simplificar los procesos de certificación para facilitar la adopción de prácticas sostenibles en proyectos de construcción.

Tercero: Se recomienda a los profesionales de arquitectura, integrar enfoques bioclimáticos en los diseños, priorizando la eficiencia energética y el uso de materiales locales y sostenibles. Del mismo modo, participar en programas de educación continua para mantenerse actualizados en las últimas tendencias y tecnologías sostenibles.

Cuarto: Se recomienda a los investigadores, realizar investigaciones más profundas sobre la gestión adecuada del agua, de esta manera realizar un tratamiento de aguas grises y las prácticas de diseño que reduzcan la huella de carbono y promuevan la sostenibilidad, colaborar en estudios interdisciplinarios que aborden los desafíos específicos de la arquitectura sostenible en contextos locales.

Quinto: Se recomienda a los estudiantes de Arquitectura, buscar oportunidades de aprendizaje práctico en proyectos sostenibles y participar en competencias relacionadas con la arquitectura sostenible, integrar los principios de sostenibilidad en proyectos académicos y explorar nuevas ideas y tecnologías.

Sexto: Se recomienda a las empresas del sector de la construcción, adoptar prácticas de diseño sostenible desde las etapas iniciales de planificación, considerando la eficiencia energética y la gestión de residuos, colaborar con instituciones educativas y profesionales para mantenerse actualizados en tecnologías y metodologías sostenibles.

Séptimo: Se recomienda a la comunidad académica, promover la investigación interdisciplinaria que aborde los desafíos específicos de la arquitectura sostenible en contextos regionales, desarrollar programas de educación continua y talleres para difundir las mejores prácticas en diseño arquitectónico sostenible.

REFERENCIAS

- ALAN, D. y CORTEZ, L., 2018. *Procesos y fundamentos de la investigación científica* [en línea]. S.I.: UTMACH. [Consulta: 3 mayo 2021]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>.
- ALMURBATI, N. y AHMED, N., 2021. Humanizing spaces through designing smart hotels. . S.I.: Institution of Engineering and Technology (IET), pp. 276-281. DOI 10.1049/icp.2021.0915.
- ASMAA, O. y SAYED, R., 2021. The smart cites structure and sustainable development in western desert of Egypt. *International Journal of Architectural Engineering and Urban Research* [en línea], vol. 4, no. 1, pp. 1-17. [Consulta: 9 agosto 2023]. DOI 10.21608/ijaeur.2021.215616. Disponible en: www.egyptfuture.org/ojs/www.egyptfuture.org/ojs/.
- BAENA, G., 2017. *Metodología de la investigación* [en línea]. S.I.: Grupo Editorial Patria, S.A. [Consulta: 3 mayo 2021]. ISBN 978-607-744-752-8. Disponible en: www.editorialpatria.com.mxwww.sali.org.mx.
- BERNAL, C.A., 2016. *Metodología de la investigación. Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* [en línea]. Colombia: Pearson Education. ISBN 9701057538. Disponible en: http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/020090/020090_Cap1.pdf.
- BILGIN SARI, E., 2018. Reflections of Industry 4.0 To Management of Service Enterprises: Smart Hotels. *International Journal of Contemporary Tourism Research* [en línea], vol. 2, no. 2, pp. 33-40. [Consulta: 1 septiembre 2023]. DOI 10.30625/ijctr.451722. Disponible en: <http://dergipark.gov.tr/ijctr>.
- BOCANEGRA, C., 2019. *Arquitectura sostenible para la educación* [en línea]. S.I.: s.n. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/23695>.
- BUHALIS, D. y LEUNG, R., 2018. Smart hospitality—Interconnectivity and interoperability towards an ecosystem. *International Journal of Hospitality Management* [en línea], vol. 71, no. March 2017, pp. 41-50. ISSN 02784319. DOI 10.1016/j.ijhm.2017.11.011. Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.11.011>.

CABEZAS, E., ANDRADE, J. y SANTAMARÍA, J., 2018. *Introducción a la metodología de la investigación científica* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 3 mayo 2021]. ISBN 978-9942-765-44-4. Disponible en: www.repositorio.espe.edu.ec.

CANCHOS, J. y GUZMÁN, R., 2022. *Arquitectura Sustentable y su importancia en el diseño de un edificio híbrido en el Sector 12 de Villa el Salvador 2022* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/97399>.

CARDENAS, A., 2021. *Edificio inteligente sostenible. Estudio de casos: El pabellón central de la Universidad Nacional de Ingeniería - Lima, 2019* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4282>.

CASAI, B. y FERREIRA, L., 2023. Smart and sustainable hotels: Tourism Agenda 2030 perspective article. *Tourism Review*, vol. 78, no. 2, pp. 344-351. ISSN 17598451. DOI 10.1108/TR-12-2022-0619.

CONSEJO MUNDIAL DE VIAJES Y TURISMO (WTTC), 2021. World Travel y Tourism Council (WTTC). *Press Release* [en línea]. [Consulta: 11 agosto 2023]. Disponible en: <https://wtcc.org/news-article/clave-el-sector-de-viajes-y-turismo-en-la-inclusión-de-género>.

CONSTANTINE, V., 2023. *Diseño de la red internet de las cosas IoT para la hostería Alugahu* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 1 septiembre 2023]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25520>.

CUCUZZELLA, C. y GOUBRAN, S., 2022. *Arquitectura sostenible: Entre medición y significado* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 17 agosto 2023]. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=g_9fEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=+arquitectura+sostenible&ots=JXiw14QbFe&sig=Zp1sKTpfcB3YKfAco575R1zzYVQ#v=onepage&q=arquitectura+sostenible&f=false.

EL ASSAR, H., ABDEL FATAH, S., IBRAHIM, J. y ELSAYEH, Y., 2022. Tourism smart cities – turning point towards sustainable development in egypt: Concepts, characteristics and applications. *Pharos International Journal of Tourism and Hospitality* [en línea], vol. 1, no. 1, pp. 21-30. [Consulta: 10 agosto 2023]. ISSN 2812-6467. DOI 10.21608/pijth.2022.262065. Disponible en:

https://pijth.journals.ekb.eg/article_262065.html.

FERWATI, M.S., AL SAEED, M., SHAFAGHAT, A. y KEYVANFAR, A., 2019. Qatar Sustainability Assessment System (QSAS)-Neighborhood Development (ND) Assessment Model: Coupling green urban planning and green building design. *Building Engineering* [en línea], vol. 22, pp. 171-180. ISSN 23527102. DOI 10.1016/j.job.2018.12.006. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.job.2018.12.006>.

FLORES, P., 2021. La construcción sostenible en Latinoamérica. *Limaq* [en línea], vol. 7, no. 007, pp. 161-173. [Consulta: 15 agosto 2023]. ISSN 24106127. DOI 10.26439/limaq2021.n007.5183. Disponible en: <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Limaq/article/view/5336>.

GARCÍA, J. y FUENTES, V., 2020. *Arquitectura bioclimática sostenible en Europa III* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Beatriz-Arranz/publication/340434077_Thermal_and_acoustic_comparative_analysis_of_solar_decathlon_Europe_2012_houses/links/5e887f79a6fdcca789f1ffd3/Thermal-and-acoustic-comparative-analysis-of-solar-decathlon-Europe-20.

GOMEZ-ESCALONILLA, G., 2021. Métodos y técnicas de investigación utilizados en los estudios sobre comunicación en España. *Revista Mediterranea de Comunicacion*, vol. 12, no. 1, pp. 115-127. ISSN 1989872X. DOI 10.14198/MEDCOM000018.

HASHEMKHANI ZOLFANI, S., POURHOSSEIN, M., YAZDANI, M. y ZAVADSKAS, E.K., 2018. Evaluating construction projects of hotels based on environmental sustainability with MCDM framework. *Alexandria Engineering Journal*, vol. 57, no. 1, pp. 357-365. ISSN 11100168. DOI 10.1016/j.aej.2016.11.002.

HERNÁNDEZ, R. y MENDOZA, C., 2018. *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill. ISBN 978-1-4562-6096-5.

HINDARTO, D., INDRAJIT, E. y DAZKI, E., 2021. Sustainability of implementing enterprise architecture in the solar power generation manufacturing industry. *SinkrOn* [en línea], vol. 6, no. 1, pp. 13-24. [Consulta: 10 agosto 2023]. ISSN

2541-044X. DOI 10.33395/sinkron.v6i1.11115. Disponible en:
<https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/sinkron/article/view/11115>.

HOU, H. y WU, H., 2021. Tourists' perceptions of green building design and their intention of staying in green hotel. *Tourism and Hospitality Research* [en línea], vol. 21, no. 1, pp. 115-128. [Consulta: 4 octubre 2023]. ISSN 17429692. DOI 10.1177/1467358420963379. Disponible en:
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1467358420963379>.

JIANG, S., WANG, N. y WU, J., 2018. Combining BIM and Ontology to Facilitate Intelligent Green Building Evaluation. *Journal of Computing in Civil Engineering* [en línea], vol. 32, no. 5, pp. 04018039. [Consulta: 4 octubre 2023]. ISSN 0887-3801. DOI 10.1061/(asce)cp.1943-5487.0000786. Disponible en:
<https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/%28ASCE%29CP.1943-5487.0000786>.

KADAEI, S., SHAYESTEH, S., MAJIDI, M., ASAEI, Q. y MEHR, H., 2021. Hotel construction management considering sustainability architecture and environmental issues. *Shock and Vibration*, vol. 2021. ISSN 10709622. DOI 10.1155/2021/6363571.

KADAEI, S., SHAYESTEH SADEGHIAN, S.M., MAJIDI, M., ASAEI, Q. y MEHR, H.H., 2021. Hotel construction management considering sustainability architecture and environmental Issues. *Shock and Vibration*, vol. 2021. ISSN 10709622. DOI 10.1155/2021/6363571.

KARJI, A., NAMIAN, M. y TAFAZZOLI, M., 2020. Identifying the key barriers to promote sustainable construction in the United States: A principal component analysis. *Sustainability (Switzerland)* [en línea], vol. 12, no. 12, pp. 5088. [Consulta: 9 agosto 2023]. ISSN 20711050. DOI 10.3390/su12125088. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/12/5088/htm>.

KIM, J.J. y HAN, H., 2020. Hotel of the future: exploring the attributes of a smart hotel adopting a mixed-methods approach. *Journal of Travel and Tourism Marketing* [en línea], vol. 37, no. 7, pp. 804-822. ISSN 10548408. DOI 10.1080/10548408.2020.1835788. Disponible en:
<https://doi.org/10.1080/10548408.2020.1835788>.

- LEUNG, R., 2019. Smart hospitality: Taiwan hotel stakeholder perspectives. *Tourism Review*, vol. 74, no. 1, pp. 50-62. ISSN 17598451. DOI 10.1108/TR-09-2017-0149.
- LEWIS, T., 2017. *Green Asia*. S.I.: s.n. ISBN 9781138854086.
- LEYVA, S.E., PANCORBO, J.A., ENCARNACIÓN, B.J., ERAZO, R.P. y LAPEÑA, R., 2018. Resiliencia, arquitectura y urbanismo en el desarrollo sostenible de la ciudad latinoamericana: caso La Concordia. *Arquitectura y Urbanismo* [en línea], vol. 39, no. 1, pp. 27-38. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=f76860c5-2922-4686-81df-c41c076fe532%40sdc-v-sessmgr02>.
- LI, Y., RONG, Y., AHMAD, U.M., WANG, X., ZUO, J. y MAO, G., 2021. A *comprehensive review on green buildings research: bibliometric analysis during 1998–2018* [en línea]. 1 septiembre 2021. S.I.: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. [Consulta: 4 octubre 2023]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-021-12739-7>.
- MARÍN RODRIGUEZ, W.J., GUZMÁN ESPINOZA, M.A., CLAROS VÁSQUEZ, C.O., MANDAMIENTO GRADOS, R.I., ÁNGELES MORALES, J.C. y VILLARREAL TORRES, H.O., 2019. Edificio inteligente para los laboratorios de la Facultad de Ingeniería, Industrial, Sistemas e Informática. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. *Revista Científica EPígmalión* [en línea], vol. 1, no. 2. [Consulta: 9 septiembre 2023]. ISSN 2618-0006. DOI 10.51431/epigmalion.v1i2.539. Disponible en: <https://revistas.unjfsc.edu.pe/index.php/EPIGMALION/article/view/539>.
- MARTEL, C., HUAYTA, F., ROJAS, R., ARIAS, J. y HADI, M., 2023. *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. S.I.: s.n. ISBN 9786125069634.
- MARTINEZ, V., 2021. Patrimonio vernáculo y arquitectura sostenible en Uruguay: reflexiones desde las ciencias sociales. *Textos de Tecnología* [en línea], vol. 3, no. 189-200. Disponible en: <https://revistas.udelar.edu.uy/OJS/index.php/RTdT/article/view/590>.
- MEDINA, M., ROJAS, R., BUSTAMANTE, W., LOAIZA, R., MARTEL, C. y

- CASTILLO, R., 2023. *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación* [en línea]. S.l.: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. [Consulta: 15 septiembre 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>.
- MENEGAKI, A. y AGIOMIRGIANAKIS, G., 2019. Sustainable technologies in tourist accommodation: A qualitative review. *Progress in Industrial Ecology*, vol. 13, no. 4, pp. 373-400. ISSN 14788764. DOI 10.1504/PIE.2019.102858.
- MUNARO, M.R., TAVARES, S.F. y BRAGANÇA, L., 2020. Towards circular and more sustainable buildings: A systematic literature review on the circular economy in the built environment. *Journal of Cleaner Production*, vol. 260, pp. 121134. ISSN 09596526. DOI 10.1016/j.jclepro.2020.121134.
- NACIONES UNIDAS, 2018. Conferencias | Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible | Naciones Unidas. *Naciones Unidas* [en línea]. [Consulta: 20 abril 2022]. Disponible en: <https://www.un.org/es/conferences/environment>.
- NADER, C.A., 2019. *Arquitectura alternativa sostenible* [en línea]. Bogotá, Colombia: s.n. [Consulta: 17 agosto 2023]. ISBN 9585486407, 9789585486409. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xefqDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA90&dq=+arquitectura+sostenible&ots=KI6zKPo8RU&sig=EzMvRjjhXPfXmMvUxOQrZYyza9w#v=onepage&q=arquitectura+sostenible&f=false>.
- NGUYEN, N.N., NHAM, P.T. y TAKAHASHI, Y., 2019. Relationship between ability-based emotional intelligence, cognitive intelligence, and job performance. *Sustainability (Switzerland)*, vol. 11, no. 8. ISSN 20711050. DOI 10.3390/su11082299.
- OBERFRANCOVÁ, L., LEGÉNY, J. y ŠPAČEK, R., 2019. Critical thinking in teaching sustainable architecture Lucia. *World Transactions on Engineering and Technology Education*,
- OKE, A.E., KINEBER, A.F., AL-BUKHARI, I., FAMA KIN, I. y KINGSLEY, C., 2023. Exploring the benefits of cloud computing for sustainable construction in Nigeria. *Journal of Engineering, Design and Technology*, vol. 21, no. 4, pp. 973-990. ISSN 17260531. DOI 10.1108/JEDT-04-2021-0189.

- OLIVER, B.D., 2019. Materiales de construcción reciclados y reutilizados para la arquitectura sostenible. *Materiales de construcción reciclados y reutilizados para la arquitectura sostenible* [en línea], vol. N.P., no. N.P., pp. 1-66. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10251/115062>.
- RACHA-PACHECO, P., RIBEIRO, J.T. y AFONSO, J., 2023. Architecture towards Technology—A Prototype Design of a Smart Home. *Buildings 2023, Vol. 13, Page 1859* [en línea], vol. 13, no. 7, pp. 1859. [Consulta: 10 agosto 2023]. ISSN 2075-5309. DOI 10.3390/BUILDINGS13071859. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-5309/13/7/1859/htm>.
- RADZIEJOWSKA, A. y SOBOTKA, B., 2021. Analysis of the social aspect of smart cities development for the example of smart sustainable buildings. *Energies* [en línea], vol. 14, no. 14, pp. 4330. [Consulta: 9 agosto 2023]. ISSN 19961073. DOI 10.3390/en14144330. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1996-1073/14/14/4330/htm>.
- REYES ESCALANTE, A.Y. y SANDOVAL CHÁVEZ, D.A., 2021. *Metodologías, enfoques y estructuras de trabajos de investigación en las Ciencias Administrativas* [en línea]. México: El Colegio de Chihuahua. ISBN 9786078214655. Disponible en: [http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/19524/Construcción de un modelo de plan financiero para Pymes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cathi.uacj.mx/bitstream/handle/20.500.11961/19524/Construcción%20de%20un%20modelo%20de%20plan%20financiero%20para%20Pymes.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- REYES, N. y BOENTE, A., 2019. Metodología de la Investigación Compilación Total. *Journal of Chemical Information and Modeling*. S.l.: s.n., pp. 104. ISBN 9788578110796.
- REYES, W., 2019. *Sistema de seguridad inteligente para acceso al COREFO sureste y sala de equipos de comunicaciones del hotel Tuxtla* [en línea]. S.l.: Tecnológico Nacional de México. Disponible en: <http://repositorio.digital.tuxtla.tecnm.mx/xmlui/handle/123456789/2324>.
- RICO RUFO, P., 2018. *La arquitectura sostenible : el papel de la arquitectura en su implicación ambiental y social* [en línea]. S.l.: Universidad de Sevilla. Disponible en: <https://idus.us.es/xmlui/handle//11441/79194>.
- RODRÍGUEZ-POTES, L., VILLADIEGO-BERNAL, K., PADILLA-LLANO, S.E. y

- OSORIO-CHÁVEZ, H., 2018. Green construction and urban planning in Colombia. A regard at the policy framework. *Bitacora Urbano Territorial* [en línea], vol. 28, no. 3, pp. 19-26. [Consulta: 17 agosto 2023]. ISSN 2027145X. DOI 10.15446/bitacora.v28n3.52051. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-79132018000300019&lng=en&nrm=iso&tlng=es.
- ROMERO, H., REAL, J., JOE, O., GAVINO, G. y SALDARRIAGA, G., 2021. *Metodología de la investigación*. S.l.: s.n. ISBN 9789942401045.
- ROSADO FLORES, M.S. y VILCA LUQUE, C.Y., 2022. *Parque Temático Sostenible Para Mejoramiento de la Actividad Recreacional Comunal, Distrito De Wánchaq, Cusco* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95518>.
- SINGH, D. y SINGH, A., 2023. Role of Building Automation Technology in Creating a Smart and Sustainable Built Environment. 九州大学グリーンテクノロジー研究教育センターバージョン： 権利関係： *EVERGREEN Joint Journal of Novel Carbon Resource Sciences & Green Asia Strategy* [en línea], vol. 10, no. 1, pp. 412-420. [Consulta: 9 agosto 2023]. DOI 10.5109/6781101. Disponible en: <https://doi.org/10.5109/6781101>.
- VAL FIEL, M., 2022. Arquitectura sostenible y eco-efectiva: ampliando los límites del BIM con una aproximación cradle to cradle. *Aus*, no. 32, pp. 12-19. ISSN 0718204X. DOI 10.4206/aus.2022.n32-03.
- VILLAREAL, H., ZAMORA, L., SÁNCHEZ, G., QUEZADA, R. y VIGO, J., 2019. Edificio inteligente para los laboratorios de cómputo de la Universidad San Pedro. *Conocimiento para el Desarrollo* [en línea], vol. 10, no. 1, pp. 131-135. [Consulta: 9 septiembre 2023]. ISSN 2664-4665. DOI 10.17268/cpd.2019.01.20. Disponible en: <https://revista.usanpedro.edu.pe/index.php/CPD/article/view/370>.
- VINOD KUMAR, T.M., 2020. *Smart Living for Smart Cities*. S.l.: s.n. ISBN 9789811546020.
- WAHBA, S., 2021. The impact of Smart sustainable Cities on Enhancing Tourism Competitiveness: A Case Study of the New Administrative Capital. *Journal of*

Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality [en línea], vol. 21, no. 2, pp. 162-186. [Consulta: 9 agosto 2023]. ISSN 1687-1863. DOI 10.21608/jaauth.2021.83184.1199. Disponible en: https://jaauth.journals.ekb.eg/article_198540.html.

YANG, H., SONG, H., CHEUNG, C. y GUAN, J., 2021. How to enhance hotel guests' acceptance and experience of smart hotel technology: An examination of visiting intentions. *International Journal of Hospitality Management* [en línea], vol. 97, no. April, pp. 103000. ISSN 02784319. DOI 10.1016/j.ijhm.2021.103000. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103000>.

YICHENG, L., 2020. Hoteles inteligentes y nuevas tecnologías aplicadas en la industria hotelera. Estudio del caso de FlyZoo Hotel. *Universidad Zaragoza* [en línea], pp. 74. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/106337/files/TAZ-TFM-2021-324.pdf>.

YIN, B.C.L., LAING, R., LEON, M. y MABON, L., 2018. An evaluation of sustainable construction perceptions and practices in Singapore. *Sustainable Cities and Society*, vol. 39, pp. 613-620. ISSN 22106707. DOI 10.1016/j.scs.2018.03.024.

ZIAEE, S., GHOLAMPOUR, Z., SOLEYMANI, M., DORAJ, P., ESKANDANI, O. y KADAEI, S., 2022. Optimization of energy in sustainable architecture and green roofs in construction: A review of challenges and advantages. *Hindawi*, vol. 2022. ISSN 10990526. DOI 10.1155/2022/8534810.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de categorización.

Categorías	Definición	Objetivos	Subcategorías	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Arquitectura sostenible	Cucuzzella y Goubran (2022) implica la creación de edificios considerando su influencia a largo plazo en el entorno natural y en las personas. Esto abarca la optimización de la eficiencia en el uso recursos y energía, la adaptación al entorno local y la fomentación de una calidad de vida saludable.	Seleccionar tecnologías sostenibles adecuadas para la construcción y operación del hotel, como sistemas de energía solar, sistemas de recolección de agua de lluvia, sistemas de gestión de energía eficiente y sistemas de reciclaje de residuos.	Eficiencia energética	Consumo energético	Entrevista	Guía de entrevista
				Energías renovables		
				Eficiencia de los sistemas de iluminación y climatización		
		Establecer los materiales idóneos de construcción y acabados eco amigables, locales y de bajo impacto ambiental que permita reducir la huella de carbono de la construcción.	Materiales Sostenibles	Materiales reciclados		
				Contenido de CO2 en materiales		
Describir las características de un hotel sostenible que gestione de manera más eficiente el agua tanto en el consumo como sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales.	Gestión del Agua	Consumo de agua por persona				
Investigar las estrategias de diseño que aprovechen el clima local para maximizar la iluminación natural, la ventilación cruzada y la regulación térmica, reduciendo la dependencia de sistemas mecánicos.	Diseño Bioclimático	Eficiencia de los sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales				
		Espacio con iluminación natural				
		Grado de adaptación al clima				
		Variación de la temperatura interior				
Diseño de un hotel inteligente	Li et al. (2021), el concepto de hotel inteligente surgió alrededor del año 2008 y ha atraído la atención en los últimos años. Los hoteles inteligentes son hoteles inteligentes que utilizan una variedad de novedosas y modernas tecnologías de información y comunicación (TIC), empleando la inteligencia artificial y el concepto de servicio para brindar a los clientes una nueva experiencia de inteligencia.	Determinar el diseño de un hotel inteligente que mantenga una buena conectividad, automatización, personalización y seguridad en el distrito del Cusco. Investigar los sistemas de automatización de iluminación y climatización, sistemas de gestión de huéspedes, controles de consumo de energía y monitoreo en tiempo real, para el diseño arquitectónico que incorpore soluciones de infraestructura inteligente	Conectividad	Disponibilidad de wifi	Observación directa	Ficha de observación
				Integración con dispositivos móviles		
				Uso de aplicaciones		
				Controlar la habitación y servicios		
			Automatización	Sistemas inteligentes		
				Robots		
				Sensores		
			Personalización	Sistemas de reconocimiento facial o biométrico		
				Inteligencia artificial		
			Seguridad	Realidad virtual o aumentada		
				Sistemas de videovigilancia, alarmas, cerraduras electrónicas, etc.		
				Sistemas de prevención y detección		
	Sistemas de protección de datos y privacidad					

Anexo 2: Entrevistas semiestructuradas aplicadas a expertos.

Título de investigación: Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023.

Entrevistadores: Quiroz Hidalgo, Alison Viviana; Vargas Montoro, Christian Fernando

Entrevistado: Dr. Arq. César Julio Sánchez Vásquez

Ocupación del entrevistado: Arquitecto

Fecha: 02/11/2023

Hora de inicio: 20:50

Hora de finalización: 21:28

PREGUNTAS	REDACCIÓN DE RESPUESTAS
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría: --	
Indicador: --	
¿Cuál es su enfoque principal para garantizar la integración exitosa de soluciones sostenibles en sus diseños arquitectónicos, y cómo evalúa la efectividad de estas soluciones en términos de sostenibilidad a lo largo del tiempo?	El enfoque principal para asegurar la integración exitosa de soluciones sostenibles en mis diseños arquitectónicos se basa en un compromiso profundo con la sostenibilidad desde el inicio del proceso creativo hasta la implementación final. En primer lugar, priorizo la incorporación de prácticas de diseño bioclimático para aprovechar al máximo las condiciones naturales del entorno, minimizando así la dependencia de sistemas mecánicos.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 1: Eficiencia energética	
Indicador: --	
¿Cuáles son las estrategias y tecnologías clave que emplean para maximizar la eficiencia energética en sus proyectos arquitectónicos y cómo han medido el impacto de estas soluciones en la reducción del consumo de energía a lo largo del ciclo de vida de un edificio?	En las estrategias en cuanto a la eficiencia energética, cuando uno enfrenta a un proyecto es ver todos los requerimientos de la arquitectura. En primer lugar, el entorno donde estoy me va a dar las condicionantes que yo tengo que salvar en mi diseño urbano arquitecto.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 1: Eficiencia energética	
Indicador 1: Consumo energético	
¿Cuáles son las estrategias y tecnologías que tiene conocimiento que se utiliza para reducir el consumo energético y promover la eficiencia energética en su diseño y funcionamiento?	Bien las energías renovables es en realidad un plus que puede tener la edificación que la van a realizar. La van a convertir en una edificación más cara en el momento de la de la venta, de la adquisición de la edificación, pero la van a convertir en una en una inversión mucho más barata a largo plazo.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 1: Eficiencia energética	
Indicador 2: Uso de energías renovables	
¿Cómo incorpora en sus proyectos fuentes de energía renovable para reducir la dependencia de fuentes de energía no renovable?	Entonces, este es una decisión prácticamente hoy es una decisión económica. si la decisión económica se realiza, se da si logramos convencer a nuestro cliente, ya sea a persona natural o jurídica, cuáles son los beneficios de invertir más en el ahora para retribuir más en el mañana. Entonces ahí sí podemos un poco prever cuáles son los recursos que yo podría utilizar, dependiendo de su accesibilidad, no solo su accesibilidad en el tiempo en la distancia, sino también flexibilidad económica.

Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 1: Eficiencia energética	
Indicador 3: Eficiencia de los sistemas de iluminación y climatización	
¿Qué medidas y tecnologías ha implementado para mejorar la eficiencia de los sistemas de iluminación y climatización? ¿Cómo se ha traducido esto en ahorros energéticos y una reducción en la huella de carbono?	Poder captar el aire y emplearlo a fin de generar aire frío y caliente según lo requiera la edificación es clave para mejorar la eficiencia en la climatización. También si hablamos de iluminación he empleado patios, galerías, claraboyas, lucernarios, todo ellos de acuerdo a las dimensiones del edificio, su forma y orientación.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 2: Materiales Sostenibles	
Indicador: ---	
¿Cómo seleccionan y evalúan los materiales de construcción sostenibles en sus proyectos, y cuáles son los criterios principales que utilizan para determinar la idoneidad de un material en términos de sostenibilidad y durabilidad?	Entonces ahí me parece que es un error de la arquitectura, no soy tan experto repente y eso, pero yo sí creo que es un error que nos pasemos o que estemos deambulando por el ámbito de las tecnologías activas y cuando las pasivas son realmente los que nos puede salvar. Yo ya estoy definiendo yo de carácter va a tener mi arquitectura. ¿Cuál va a ser su expresión arquitectónica? El la estoy definiendo, que va a ser un bloque de concreto o un bloque de ladrillo o bloque de vidrio, no, entonces esas decisiones de carácter de diseño arquitectónico van a implicar definitivamente posesiones de energéticas con respecto a la educación
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 2: Materiales Sostenibles	
Indicador 1: Materiales reciclados	
¿Cómo ha incorporado materiales reciclados o reutilizados en la construcción, y cómo contribuyen a la sostenibilidad del proyecto?	Si yo no conozco no soy. Digamos, conocedor de la geometría solar, entonces me podría estar convirtiendo en que podría estar diseñando un horno, entonces este sin conocer, o sea, mi horno va a salir bien bonito, o sea, va a tener una buena pinta, una buena subfilos, una buena balcones, pero igual va a ser humor.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 2: Materiales Sostenibles	
Indicador 2: Contenido de CO2 en los materiales.	
¿Cómo ha evaluado y reducido el contenido de dióxido de carbono (CO2) en los materiales utilizados en los proyectos arquitectónicos que realizó?	Por ejemplo, con el edificio del Banco continental, el BVVA en Lima no que prácticamente fue una copia de un proyecto en una en una revista y la fachada de vidrio, pues generaba un tremendo calor al interior de las oficinas y terminó gastando más energía en sistema de refrigeración.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 3: Gestión del agua	
Indicador: ---	
¿Qué enfoque y tecnologías utilizan para la gestión eficiente del agua en sus proyectos arquitectónicos sostenibles, y cómo integran la recolección y reutilización del agua de lluvia o el tratamiento de aguas residuales en sus diseños?	Bien en ese aspecto es igual o casi la misma, el primer escollo o el primer tema a tratar de antes de entrar al diseño es el entorno. Así definitivamente es el entorno. Ahora yo estoy en un entorno que llueve todos los días mi diseño tendrá captación de agua de lluvia, pero si estoy en un entorno en donde no llueve o llueve cada vez que viene el niño cada 5 años, entonces este creo que no va a ser esa porque los recursos, el beneficio que voy a tener del agua de lluvia, del niño o de yaku va a ser ínfimo, pues no, entonces no, no va por ahí la solución.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 3: Gestión del agua	
Indicador 1: Consumo de agua por persona.	
¿Qué medidas específicas se han tomado para promover la eficiencia en el uso del agua y reducir la demanda de recursos hídricos en los proyectos arquitectónicos que desarrolló?	Yo creo que la solución a nivel de las ciudades costeras en climas desérticos y semidesérticos áridos, está por la reutilización del agua en Lima hace mucho tiempo, cuando en el tiempo que yo estudiaba imaginense el siglo pasado no había un proyecto de reutilización de un colector de las aguas servidas por allá por el parque del amor en el acantilado para regar se hacía una recolección de las aguas servidas superficiales porque los sólidos que iban por otro ducto para su tratamiento a nivel de superficie.

Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 3: Gestión del agua	
Indicador 2: Eficiencia de los sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales	
¿Cómo ha abordado la eficiencia de los sistemas de riego y el tratamiento de aguas residuales en los proyectos arquitectónicos?	La reutilización del agua gris en hogares, detallando cómo se recopila de manera diferente en sistemas colectores y tuberías. Se menciona que el desagüe de inodoros va directamente al sistema de desagüe, mientras que el agua de duchas y lavatorios se dirige a otro sistema con un filtro para captar sólidos, como cabellos, este filtro se limpia semanalmente. El agua gris tratada se redirige a una cisterna con una motobomba y un tanque elevado, utilizándose luego para los inodoros. Aunque no se destaca por ser extremadamente ecológico, se reconoce que esta práctica tiene un impacto positivo, especialmente en casas de campo con áreas verdes significativas, donde el agua gris tratada es aceptada por muchas especies vegetales.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 4: Diseño Bioclimático	
Indicador: ---	
¿Cómo incorporan principios de diseño bioclimático en sus proyectos arquitectónicos sostenibles para optimizar la eficiencia energética y la comodidad de los ocupantes?	Va un poco con el color como los espacios blancos, hay gente que le gusta tener su casa de colores más claros. Ahora entiendo porque la factura de la electricidad viene bien baja. Cuando uno diseña empieza primero con la orientación, el problema del diseño urbano en áreas urbanas es que no tienes control de la orientación. Porque tus proyectos vienen restringidos a un lote que ya tiene una orientación, o sea, ya con eso ya no puedes manejar.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 4: Diseño Bioclimático	
Indicador 1: Espacio con iluminación natural.	
¿Cómo ha incorporado el diseño bioclimático en su proyecto para garantizar un adecuado aprovechamiento de la iluminación natural en los espacios?	En cambio, en las tramas urbanas tradicionales no se puede, entonces tenemos que recurrir a los espacios. Para espacios amplios las ventanas amplias de preferencia altas. Hay un problema que yo siempre le digo a mis alumnos, que nunca abran en la cocina una ventana encima del fregadero orientada al este, porque a las 15:00 h viene el sol, que es bastante calurosa y ahí va a estar la señora, la dueña de la casa lavando los platos bronceándose frente al sol de la tarde, entonces eso es un error.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 4: Diseño Bioclimático	
Indicador 2: Grado de adaptación al clima	
¿Cómo ha diseñado sus proyectos arquitectónicos para adaptarse al clima local, maximizar la eficiencia energética y la comodidad de los habitantes?	Básico, pero ojo, cómo lograr la iluminación, algunos optan por tener espejo o placas. Yo preferiría pues este cerámica blanca o claras que reflejan la luz al interior en ese camino.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 4: Diseño Bioclimático	
Indicador 3: Variación de la temperatura interior	
¿Qué estrategias o características específicas ha incorporado para mantener un ambiente interior confortable y estable a lo largo del año, minimizando la necesidad de sistemas de calefacción o refrigeración activa en los proyectos arquitectónicos?	Disminución del requerimiento de energía para refrigeración se puede suplir también con la cerámica. Es una tendencia, por lo menos es una tendencia forrar los techos con cerámica con cerámica blanca, para que refleje el sol, entonces este es totalmente diferente que tu tengas un techo tradicional.

Título de investigación: Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023.

Entrevistadores: Quiroz Hidalgo Alison – Montoro Vargas Christian.

Entrevistado: Arq. Cinthya Butrón Revilla.

Fecha: 8/11/2023

Hora de inicio: 5:05 pm

Hora de finalización: 5:46 pm

PREGUNTAS	TRANSCRIPCIÓN DE RESPUESTAS
Categoría: Arquitectura sostenible	
¿Cuál es su enfoque principal para garantizar la integración exitosa de soluciones sostenibles en sus diseños arquitectónicos, y cómo evalúa la efectividad de estas soluciones en términos de sostenibilidad a lo largo del tiempo?	Bajo mi concepción cuando hablamos de arquitectura sostenible, nos referimos a que diseño arquitectónico este ligado al confort térmico, mis diseños se basan en estrategias pasivas, esto quiere decir que tenemos como objetivo que nuestro diseño no dependa de instalaciones mecánicas, tanto en baños, como iluminación, ventilación. La palabra sostenibilidad es el universo general, para mí la sostenibilidad es el equilibrio en lo económico, lo social y ambiental; es importante que la arquitectura esté bien hecha para que sea sostenible, es importante que prevalezca la función y que la arquitectura sea limpia, teniendo en cuenta la zona que rodea nuestros proyectos.
Subcategoría: Eficiencia energética	
¿Cuáles son las estrategias y tecnologías clave que emplean para maximizar la eficiencia energética en sus proyectos arquitectónicos y cómo han medido el impacto de estas soluciones en la reducción del consumo de energía a lo largo del ciclo de vida de un edificio?	Si hablamos de ahorro de energía, pues como punto inicial, y más convencional, sería el uso de artefactos que reduzcan energía, si es bien es cierto es más costoso, pero a futuro es la opción más recomendable. Todo proyecto debe realizarse con proyección a futuro, el consumo energético este ligado al diseño, hay que tener en cuenta el mantenimiento y el uso. Es importante que todos los edificios que se diseñan pasen por "CERTIFICACIÓN LEED".
Indicador 1: Consumo energético	
¿Cuáles son las estrategias y tecnologías que tiene conocimiento que se utiliza para reducir el consumo energético y promover la eficiencia energética en su diseño y funcionamiento?	Las estrategias de diseño que se toman en cuenta para reducción de energía son básicamente, lo que mencionó en la respuesta anterior, tener en cuenta fundamentos de principios arquitectónicos, una buena distribución siempre ayuda a minimizar energías, y como las indique también la CERTIFICACIÓN LEED es muy importante.
Indicador 2: Uso de energías renovables	
¿Cómo incorpora en sus proyectos fuentes de energía renovable para reducir la dependencia de fuentes de energía no renovable?	Si me preguntas por mi experiencia en construcción, mis proyectos mayormente son multifamiliares, he practicado estas energías no renovables en proyectos que aún no están en construcción, en su mayoría están ligados a la normativa y tienen que pasar sobre la licencia de edificación, entonces el planteamiento de la energía renovable que yo he realizado es básicamente la solar. Otras energías renovables serian trabajar con agua grises, con aguas de lluvias, pero aún no las he practicado.
Indicador 3: Eficiencia de los sistemas de iluminación y climatización.	
¿Qué medidas y tecnologías ha implementado para mejorar la eficiencia de los sistemas de iluminación y climatización? ¿Cómo se ha traducido esto en ahorros energéticos y una reducción en la huella de carbono?	Es importante el planteamiento del confort térmico en las habitaciones, suele ser muy tradicional y mucho tiene que ver la orientación, eso en un caso de proyectos de menor envergadura, a nivel mecánico pues se emplean mayormente en centros comerciales en espacios donde se trabaja mucho con iluminación y climatización.
Subcategoría 2: Materiales Sostenibles	

¿Cómo seleccionan y evalúan los materiales de construcción sostenibles en sus proyectos, y cuáles son los criterios principales que utilizan para determinar la idoneidad de un material en términos de sostenibilidad y durabilidad?	Por ese lado, la teoría siempre te dice que utilices el material de tu contexto y bueno aquí en Arequipa hay planta de cemento y pues nosotros no tenemos problemas, igual para el acero tenemos planta industrial, pero desde un marco más profundo he trabajado en el Valle del Colca con materiales con adobe o piedra, esto es importante entender el material desde el confort térmico que te puede generar. La selección de materiales debe darse en respuesta al territorio sobre todo en lugares donde el clima es diferenciado.
Indicador 1: Materiales reciclados	
¿Cómo ha incorporado materiales reciclados o reutilizados en la construcción, y cómo contribuyen a la sostenibilidad del proyecto?	Mi experiencia para esta pregunta es básicamente universitaria, pues trabajé en dos espacios públicos en villa ecológica donde realizamos coberturas de lozas deportivas con botellas, pero como enfoque de construcción de viviendas no tengo proyectos con ese tipo de materiales, solo a nivel de espacio público.
Indicador 2: Contenido de CO2 en materiales	
¿Cómo ha evaluado y reducido el contenido de dióxido de carbono (CO2) en los materiales utilizados en los proyectos arquitectónicos que realizó?	Si hablamos de CO2 pues ahí interviene el "LCA (LIFE CYCLE ASSESMENT)". La huella de carbono en un edificio que está construido por concreto y acero es super alta, al pasar por un software que mida el CO2. Para tener una reducción de CO2 pues todos los proyectos tendrían ser esa manera, lo cual en muchísimos casos eso es muy complicado. La única forma de reducir el CO2 es el coste energético.
Subcategoría 3: Gestión del Agua	
¿Qué enfoque y tecnologías utilizan para la gestión eficiente del agua en sus proyectos arquitectónicos sostenibles, y cómo integran la recolección y reutilización del agua de lluvia o el tratamiento de aguas residuales en sus diseños?	El consumo del agua, se basa en tres aspectos, el consumo, las instalaciones y el mantenimiento. Básicamente al hablar de eficiencia del agua pues interviene mucho los artefactos que vayamos a emplear, otro caso es si queremos recaudar agua de lluvia, es importante un adecuado espacio y también las instalaciones según la normativa.
Indicador 1: Consumo de agua por persona	
91	
¿Qué medidas específicas se han tomado para promover la eficiencia en el uso del agua y reducir la demanda de recursos hídricos en los proyectos arquitectónicos que desarrolló?	Una de las medidas más importantes es el mantenimiento, sobre todo el uso adecuado de este recurso. Si lo que queremos es ahorrar y reutilizar el agua de nuestros espacios como baños, lavandería, se debe utilizar sistemas más sofisticados, que como arquitectos podemos conocer, pero empleamos muy poco.
Indicador 2: Eficiencia de los sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales	
¿Cómo ha abordado la eficiencia de los sistemas de riego y el tratamiento de aguas residuales en los proyectos arquitectónicos?	Según los clientes que he tenido generalmente, no suelen hacer uso de estos sistemas, pero para utilizarlos o tomarlos en cuenta pues nace desde el conocimiento básico del tema, que igual es muy poco utilizado en viviendas, usualmente se proyectó más en construcción de gran envergadura.
Subcategoría 4: Diseño Bioclimático	
¿Cómo incorporan principios de diseño bioclimático en sus proyectos arquitectónicos sostenibles para optimizar la eficiencia energética y la comodidad de los ocupantes?	Para hablar de diseño bioclimático debe prevalecer la importancia al clima, es decir de acuerdo a la ubicación del proyecto que vayamos a desarrollar, donde es importante utilizar ventilación cruzada, poco uso de fachada con vidrios, donde directamente el sol. Estos principios bioclimáticos siempre han estado en la arquitectura, pero se han ido dejando de lado por el funcionalismo y formalismo al que hemos llegado.
Indicador 1: Espacio con iluminación natural	
¿Cómo ha incorporado el diseño bioclimático en su proyecto para garantizar un adecuado aprovechamiento de la iluminación natural en los espacios?	Pues mediante, ductos de ventilación, un patio, retiro en fachadas, como recurso tradicional y convencional, para general iluminación a cada espacio de la vivienda, como repito una correcta distribución influye muchísimo en la funcionalidad. En definitiva, lo más difícil es incorporar las áreas libres, porque los clientes muchas veces no están de acuerdo en respetar esta norma.
Indicador 2: Grado de adaptación al clima	

¿Cómo ha diseñado sus proyectos arquitectónicos para adaptarse al clima local, maximizar la eficiencia energética y la comodidad de los habitantes?	Tienes que ver en dónde estás diseñando, si estamos en la Sierra, definitivamente no voy a plantear construir una ventana de columna al hacer de 90, y la ventana, pues con un alto de 2 m y medio, en la Sierra no necesitamos que se pierda el calor que se genera en el interior.
Indicador 3: Variación de la temperatura interior	
¿Qué estrategias o características específicas ha incorporado para mantener un ambiente interior confortable y estable a lo largo del año, minimizando la necesidad de sistemas de calefacción o refrigeración activa en los proyectos arquitectónicos?	Contar con viviendas con ventilación cruzada, o sea, es extraño de que tengas techos a dos aguas en la playa, pero las viviendas en las que yo he estado con un techo en altura, te generan mejor confort, o sea, la ventilación cruzada es de lo que no usamos mucho.

Título de investigación: Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023.

Entrevistadores: Quiroz Hidalgo, Alison Viviana; Vargas Montoro, Christian Fernando.

Entrevistado: Mgr. Claudia Sofía Bengoa Álvarez.

Ocupación del entrevistado: Arquitecto

Fecha: 14/11/2023

Hora de inicio: 20:15

Hora de finalización: 22:30

PREGUNTAS	REDACCIÓN DE RESPUESTAS
Categoría: Arquitectura sostenible	
¿Cuál es su enfoque principal para garantizar la integración exitosa de soluciones sostenibles en sus diseños arquitectónicos, y cómo evalúa la efectividad de estas soluciones en términos de sostenibilidad a lo largo del tiempo?	Lo que yo he determinado a partir de todo esto es que en realidad el tipo de sostenibilidad que se tiene que hacer en el Perú es una sostenibilidad que no genere gastos ni tiempos extras, y es decir, que básicamente tiene que ser un diseño sostenible un diseño bioclimático pasivo, es decir, con estrategias que sean lo que menos gasto genere, es decir, adecuar nuestra arquitectura de la sostenibilidad para que de alguna manera, los clientes no dejen a la mitad del proyecto sus estrategias sostenibles. En cuanto a certificaciones, el problema que se encontró es que básicamente cuando uno trata de hacer la certificación, es que una empresa se presenta ya con el diseño hecho. Y que es lo que dice, quiero que todo este diseño que ya está hecho ahora sea sostenible. Y en muchos casos no se pueden llevar adecuadamente el diseño.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 1: Eficiencia energética	
Indicador: --	
¿Cuáles son las estrategias y tecnologías clave que emplean para maximizar la eficiencia energética en sus proyectos arquitectónicos y cómo han medido el impacto de estas soluciones en la reducción del consumo de energía a lo largo del ciclo de vida de un edificio?	Al momento de haber hecho los cálculos de eficiencia energética, y al haber utilizado todas esas estrategias pasivas, nosotros hemos calculado que al menos se ha mejorado. Bueno, todo el impacto en un 60% en cuanto a lo que es la mejoría de condiciones el Gobierno italiano tiene muchos incentivos hacia todas estas estrategias. Pero por cada cosa sostenible que se hace o lo que se proyecta, cada proyecto es revisado al 100%, todo esto beneficia bastante por el hecho de que ellos también si ven que uno hace alguna cosa sostenible por el edificio, ellos dan otro beneficio extra a todo, pero siempre en el marco del diseño sostenible.




	<p>Todo este beneficio en común porque también esté apoyo de todos los incentivos que existen en el Gobierno italiano y no solamente de que queda solo, incluso en el Gobierno italiano hay una normativa que indica que todos los edificios que se están creando actualmente tienen que mejorar su eficiencia energética, es decir, en Italia no se construyen edificios desde cero, sino lo único que se hace es mejorarlos porque no hay más espacio para construir y aparte, son reestructuraciones o si hay un proyecto grande es donde recién se puede comenzar desde cero, pero lo que se hace en edificios ya construidos son reestructuraciones. Para todos estos edificios sí o sí tienen que demostrarse que lo que se está haciendo en reestructuración te da un mejoramiento en su eficiencia energética, si no, no es aprobado por la misma municipalidad.</p>
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 1: Eficiencia energética	
Indicador 1: Consumo energético	
<p>¿Cuáles son las estrategias y tecnologías que tiene conocimiento que se utiliza para reducir el consumo energético y promover la eficiencia energética en su diseño y funcionamiento?</p>	<p>Para poder reducir el consumo energético, lo que nosotros básicamente utilizamos, acá estamos tratando de implantar todo lo que es bueno. Primero que nada, los paneles solares, el problema es el siguiente que nosotros no estamos desarrollados todo ese tema, por ejemplo, en Italia sí se puede conectar a la red de luz y te puede dar incluso la red de luz, un pago de lo que tú estás generando, porque si no utilizas toda la energía que tú utilizas, que tú necesitas para la casa la puedes vender, entonces es todo un tema muy diferente, pero acá lo que te estamos tratando de hacer poco a poco es utilizar estos paneles.</p> <p>En Arequipa, la radiación es bastante alta y en el Perú es una maravilla porque según los cálculos realizados los paneles solares tienen casi al 100% llena toda la energía que se puede tener a comparación, por ejemplo, de los países como de Europa, que ellos llegan a un 60% y a pesar de ello generan todo este circuito de luz y venden la luz al estado. Entonces tenemos en realidad un potencial mucho más alto porque podemos aprovecharlo muchísimo, pero, sin embargo, el problema es que como no tenemos desarrollada toda esa parte. De todas maneras, se está diseñando varias viviendas y edificios donde se están utilizando los paneles solares y bien en muchas veces no cubre al 100%. Las luminarias que son las que consumen poca energía, entonces, no solamente vendrían a ser las luces, por ejemplo, sino también vienen a hacer los electrodomésticos, que si hay electrodomésticos que tienen gasto mucho menor, también depende de qué tipo de vivienda estamos hablando, porque hay algunos que sí quieren gastar en un extra. En eso hay muchos que no, pero bueno es lo recomendado.</p>
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 1: Eficiencia energética	
Indicador 2: Uso de energías renovables	
<p>¿Cómo incorpora en sus proyectos fuentes de energía renovable para reducir la dependencia de fuentes de energía no renovable?</p>	<p>Los paneles solares que funcionan muy bien acá, pero como les digo, no funcionan al cien por cien, no todas esas partes, están los paneles que caliente, también el agua de terma que eso es algo permitido. En cuanto a proyectos de cómo podríamos utilizar las energías en realidad se podrían hacer maravillas. Los paneles solares que captan diferentes tipos de energía y otros son vidrios. Hacer la recolección de agua, por qué no les menciono la recolección de agua reutilizar, no simplemente hay que ver cómo reutilizarlo, si se dan cuenta que está planteado como recolección de agua de lluvia.</p>
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 1: Eficiencia energética	
Indicador 3: Eficiencia de los sistemas de iluminación y climatización	
<p>¿Qué medidas y tecnologías ha implementado para mejorar la eficiencia de los sistemas de iluminación y climatización? ¿Cómo se ha traducido esto en ahorros energéticos y una reducción en la huella de carbono?</p>	<p>Pueden hacer cálculos de iluminación y que es muy simple porque lo bueno es que tengo catálogo de iluminación. Lo único que nosotros es poner las dimensiones de los espacios que necesito hace en comparación a otra iluminación, entonces esto qué es lo que permite que rápidamente, como tenemos todo el catálogo de las luminarias que existen actualmente. En cuanto al diseño de casas y edificios, no se utiliza muchos sistemas de climatización, porque no hay la necesidad y nosotros en sí como personas</p>

	<p>que hacemos el diseño sostenible y básicamente estamos enfocados al diseño sostenible pasivo, tratamos de no utilizar ningún sistema de climatización, porque de por sí eso ya tiene un impacto.</p> <p>Entonces elemento a hbc extra en un sistema hbc, tratamos de no utilizarlo y en el caso de que se tenga que utilizar porque realmente necesitamos calefacción o etcétera. Hay muchos otros buenos sistemas de calefacción y de enfriamiento que son mucho más innovativas, en cuanto a la huella de carbono, si se utilizan estos sistemas muy creativos que existen, que no son invasivos, que son pasivos. En cuanto a materiales sostenibles, en realidad les comento que cuando yo hice mi maestría allá en Italia, ellos estaban locos porque acá se aplique el Adobe porque decían que era lo más maravilloso que podía existir en cuanto a sostenibilidad, lamentablemente es que esas cosas no se puede por el hecho de que acá tenemos muchos terremotos y de que aparte se tiene que ha reforzado con acero y muchas cosas, entonces en el día a día lo que nosotros tratamos de hacer lo siguiente, tenemos que pensar que un edificio sustentable tiene una un tiempo de vida, no se genera solamente para cuando el edificio está siendo utilizado, si no se genera desde el comienzo hasta la tumba del edificio. El primero trate los materiales del lugar, por eso es que les decía, se recomienda el adobe, porque son del mismo lugar, pero el problema es que muchas veces no funcionan, pero entonces dejando de lado eso, lo que tenemos que pensar es que, si vamos a llegar hasta la tumba del edificio, entonces necesitamos también materiales que puedan ser reciclables o si es que es posible utilizar materiales reciclables, o tratamos de utilizar materiales que sean reutilizables, por ejemplo, los acabados de los vidrios, las maderas, los materiales aislantes que sean más sostenibles, como la lana de oveja, etcétera.</p>
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 2: Materiales Sostenibles	
Indicador: ---	
¿Cómo seleccionan y evalúan los materiales de construcción sostenibles en sus proyectos, y cuáles son los criterios principales que utilizan para determinar la idoneidad de un material en términos de sostenibilidad y durabilidad?	<p>En cuanto al análisis de todo esto que traten de ser si es posible materiales a kilómetro cero que realmente es muy difícil, pero que, si se puede tener, nosotros estamos haciendo unas investigaciones para ver cómo podemos hacer, pero esto para casas, no para edificios, y cómo podemos hacer para que el adobe funcione, por medio de muros tapiales, porque por medio de bloquetas de adobe no funciona todavía. Estamos todavía en búsqueda de estas soluciones para que de alguna manera pueda funcionar y no sea un peligro. Para aislamientos el corcho, lanas para los pisos, por ejemplo, también podría ser algún tipo de madera reciclada o que se pueda reciclar para acabados.</p>
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 2: Materiales Sostenibles	
Indicador 1: Materiales reciclados	
¿Cómo ha incorporado materiales reciclados o reutilizados en la construcción, y cómo contribuyen a la sostenibilidad del proyecto?	<p>Un material que no guarde calor. En cambio, si es que es una zona donde sí necesito calor, pongo a algún material que también sea reciclable, a kilómetro cero o con propiedades sostenibles.</p>
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 2: Materiales Sostenibles	
Indicador 2: Contenido de CO2 en los materiales.	
¿Cómo ha evaluado y reducido el contenido de dióxido de carbono (CO2) en los materiales utilizados en los proyectos arquitectónicos que realizó?	<p>Bueno, en realidad en cuanto al CO2, lo que básicamente se trataría de hacer es de que sean materiales a kilómetro cero. El problema es que también depende mucho de dónde estamos ubicados, porque una cosa es que estemos en la selva y otra en la sierra, se tiene que tratar de hacer lo mejor que se pueda en todo momento, con las posibilidades que tenemos, porque no siempre se va a lograr hacer todo al 100%. Tratar de utilizar materiales a kilómetro cero, por ejemplo, en ese caso tendría que ser, en vez de concreto utilicemos arcilla. Tratar de ver materiales que podamos reciclar, hay que concentrarnos en tener la menor contaminación posible.</p>

Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 3: Gestión del agua	
Indicador: ---	
¿Qué enfoque y tecnologías utilizan para la gestión eficiente del agua en sus proyectos arquitectónicos sostenibles, y cómo integran la recolección y reutilización del agua de lluvia o el tratamiento de aguas residuales en sus diseños?	Bueno que son innovativas, son interesantes en cuanto al reciclaje del agua en Perú, he tratado de hacer varias estrategias, lo más simple es poder reciclar las aguas grises, me parece que es más aceptable, con electricidad no se hace, se tienen los cuadros ya predefinidos, donde se ve cuánto es la descarga, digamos de cuánto utilizaría una persona al momento de bañarse al momento de lavarse las manos, etcétera. Luego lo que se ve es las medidas las zonas verdes que tenemos y encausar estas aguas grises, debemos de tener una zona donde vamos a guardar estas aguas. Utilizando para riego de áreas verdes, que realmente el beneficio que teníamos era que lo purificamos y podríamos utilizarlo.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 3: Gestión del agua	
Indicador 1: Consumo de agua por persona.	
¿Qué medidas específicas se han tomado para promover la eficiencia en el uso del agua y reducir la demanda de recursos hídricos en los proyectos arquitectónicos que desarrolló?	En cuanto a la eficiencia del uso del agua, nosotros tratamos de hacer de por sí es reutilizar, hemos tenido algunos proyectos donde hay estos lavamanos que luego el agua va directamente hacia el inodoro, de alguna manera se puede reutilizar. De igual manera, utilizar los caños que no caen directamente con gota directa, sino que tiene bastantes puntitos para que alguna forma el agua caiga y lo reutilicemos en menos cantidad, igual a lo mismo sucede en las duchas, lo bueno en todos los aparatos, en la zona de la cocina, etcétera.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 3: Gestión del agua	
Indicador 2: Eficiencia de los sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales	
¿Cómo ha abordado la eficiencia de los sistemas de riego y el tratamiento de aguas residuales en los proyectos arquitectónicos?	En cuanto al tratamiento los sistemas básicamente deben de contar con una tubería recolecta toda el agua gris. Todavía no he pasado al reciclaje más profundo al momento de reutilizar.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 4: Diseño Bioclimático	
Indicador: ---	
¿Cómo incorporan principios de diseño bioclimático en sus proyectos arquitectónicos sostenibles para optimizar la eficiencia energética y la comodidad de los ocupantes?	El asoleamiento y la ventilación es desde donde parte todo al momento de iniciar con el diseño bioclimático, nosotros hacemos desde casas hasta edificios, entonces pasamos por diferentes tipos de diseño, pero siempre comenzamos desde lo básico. Primero ver cómo está el accionamiento, nosotros utilizamos un Matrix bioclimático, es decir, nos concentramos dónde está el terreno ubicado, vemos primero el terreno, vemos alrededor, qué cosa es lo que tenemos en alrededor, cómo son los edificios, nos hacen sombra, no nos hacen sombra.
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 4: Diseño Bioclimático	
Indicador 1: Espacio con iluminación natural.	
¿Cómo ha incorporado el diseño bioclimático en su proyecto para garantizar un adecuado aprovechamiento de la iluminación natural en los espacios?	De nuestro edificio y cómo la podemos trabajar, dónde necesitamos que dé más sol para para calentar tal cosa, dónde necesitamos ventilación, de qué tamaño abrimos la ventilación. Hay muchos cálculos para realizar, por ejemplo, exactamente hasta dónde nos va a dar la iluminación y hasta dónde no, utilizamos también propiedad, en lo que viene a ser la ventilación cruzada en el caso que se necesite. En cuanto a iluminación natural, es importante que sepamos que sí un edificio tiene que tener en la mayor iluminación natural, pero que sin embargo esta iluminación no nos va a generar, un espacio donde nos sentimos más donde los ambientes tienen que estar iluminados, pero si le ponemos un parasol horizontal porque hemos ubicado destinación hacia el norte,

	<p>si le ponemos un parasol horizontal. Nos funciona y en cambio en verano, como los rayos de sol vienen más directos, simplemente este parasol nos protege y permite que la zona de adentro no esté completamente caliente. Debemos de priorizar la iluminación, pero también debemos de saber que no por tener iluminación vamos a generar sobrecalentamiento en los espacios. Matizar todo ese tipo de estrategias, incluida también la ventilación, porque justamente con estos parasoles juega también este el rol de la ventilación es que son, por ejemplo, ventanas en la parte de arriba para que también evitemos el sobrecalentamiento en verano o etcétera. Si se puede mejorar y jugar también con la ventilación es lo más esencial ahora, como les decía, hay parasoles que son muy simples de hacer como simplemente parasoles horizontales o parasoles verticales sacando un volumen más.</p>
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 4: Diseño Bioclimático	
Indicador 2: Grado de adaptación al clima	
<p>¿Cómo ha diseñado sus proyectos arquitectónicos para adaptarse al clima local, maximizar la eficiencia energética y la comodidad de los habitantes?</p>	<p>Primero analizar el clima, lo que se tiene que hacer cuando uno quiere ver un proyecto así en general y no está en la ciudad, es directamente bajar un archivo EPB doble de diversas webs por ejemplo, puede ser archivos pbw climáticos donde tenemos los archivos del clima por hora en todo el año, se puede también utilizar programas mucho más avanzados, como por ejemplo en el mismo renacérosle hay plugins donde se pone esto y se analiza directamente el volumen o muchas otras cosas, pero esto es lo más fácil, al menos para que a mí me ayudan a determinar cuáles son las estrategias bioclimáticas de utilizar en una ciudad lo más rápidamente.</p> <p>Donde quiero llegar a una normativa para proponer niveles de confort en específico para aulas escolares, porque no las tenemos y a diferencia de los edificios residenciales o de los edificios donde se trabajan a los niños, les afecta mucho más de por su metabolismo, etcétera. Estamos estudiándolo y necesitamos sí o sí definirles normativas de confort, pero por ejemplo para casas y para oficinas. Nosotros lo que hacemos es utilizar el estándar #55, lo bueno es que a diferencia de los otros estándares.</p>
Categoría: Arquitectura sostenible	
Subcategoría 4: Diseño Bioclimático	
Indicador 3: Variación de la temperatura interior	
<p>¿Qué estrategias o características específicas ha incorporado para mantener un ambiente interior confortable y estable a lo largo del año, minimizando la necesidad de sistemas de calefacción o refrigeración activa en los proyectos arquitectónicos?</p>	<p>En sí, al hacer sostenibilidad lo que nosotros tenemos que hacer es tener confort, tanto en verano como en invierno, al hacer un ambiente más caliente estemos hablando que no estemos muertos de calor, entonces lo que nosotros tenemos que ver siempre es una estrategia bioclimática que nos de confort en ambas estaciones del año. Para esto hay muchísimas estrategias para mantener la temperatura interior. Bueno, si hablamos de temperatura interior y exterior siempre es contar con confort en ambos momentos del año. Lo importante de todo esto es que cualquier estrategia bioclimática que se utilice tiene que servir para ambas épocas del año, si no, no termina siendo una estrategia. Lamentablemente hay zonas que tienen temperaturas muy extremas, en algunas zonas más alejadas de la ciudad, realmente recomiendo no utilizar la calefacción y la ventilación, sino tratar de ver otros aislantes de paredes aislantes de techos, alguna forma de calefacción que no contamine, pero no llegar a utilizar en sí las calefacciones y ventilaciones que tenemos tradicionalmente.</p>

Anexo 3: Fichas de observación.

		FICHA DE OBSERVACION			FICHA N° 1
		ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUSCO 2023			
		CASO 1: HOTEL GOLDEN INKA			
Tesisistas: Quiroz Hidalgo, Alison Viviana Vargas Montoro, Christian Fernando		Asesora: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn			
UBICACIÓN					
Calle Retiro N°435-Cusco					
ESTADO DE CONSERVACIÓN		FOTOGRAFIA DEL EDIFICIO	FOTOGRAFIA DETALLE		
BUENO: mantenimiento constante REGULAR: mantenimiento eventual MALO: ningún mantenimiento					
DATOS IMPORTANTES					
Es un hotel elegante y moderno, fue inaugurado el año 2011 y remodelado en el año 2018, está perfectamente diseñado para convertir en gratos momentos su estadía en la ciudad de Cusco, sea su viaje por turismo, trabajo o algún evento especial.					
Subcategoría 1: Conectividad					
La conexión wifi está disponible en todas las áreas			Si	No	Regular
El hotel ofrece una aplicación móvil que permite a los huéspedes realizar funciones como check-in y check-out móvil, solicitar servicios a través de la aplicación y acceder a información sobre el hotel y sus instalaciones.					
El hotel ofrece una variedad de aplicaciones móviles que facilitan la experiencia de los huéspedes y mejoran su interacción con los servicios y comodidades del establecimiento					
Los huéspedes tienen la capacidad de controlar las comodidades de su habitación y solicitar servicios del hotel a través de dispositivos móviles o sistemas de control integrados en la habitación					
Subcategoría 2: Automatización					
El hotel hace uso de sistemas inteligentes para optimizar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del huésped.			Si	No	Regular
El hotel utiliza robots o dispositivos autónomos para realizar tareas específicas o proporcionar servicios a los huéspedes.					
El hotel hace uso de sensores para automatizar o mejorar la gestión de sus instalaciones, la eficiencia operativa o la experiencia de los huéspedes					
Subcategoría 3: Personalización					
El hotel utiliza sistemas de reconocimiento facial o biométrico para personalizar la experiencia de los huéspedes, como el check-in, el acceso a habitaciones o servicios personalizados.			Si	No	Regular
El hotel hace uso de sistemas de inteligencia artificial para personalizar la experiencia de los huéspedes, ofrecer recomendaciones o anticipar sus necesidades durante su estancia.					
El hotel utiliza tecnologías de realidad virtual o aumentada para personalizar la experiencia de los huéspedes.					
Subcategoría 4: Seguridad					
El hotel emplea sistemas de videovigilancia, alarmas, cerraduras electrónicas u otras tecnologías de seguridad para garantizar la protección de los huéspedes y sus pertenencias.			Si	No	Regular
El hotel utiliza sistemas de prevención y detección avanzados, como sistemas de detección de incendios, alarmas de intrusión, sistemas de prevención de inundaciones u otras tecnologías.					
El hotel implementa sistemas de protección de datos y privacidad para asegurar la confidencialidad y seguridad de la información personal de los huéspedes.					







FICHA DE OBSERVACION	
ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUSCO 2023	
CASO 2: HOTEL TW MORRIOTT EL CONVENTO CUSCO	
Tesisistas: Quiroz Hidalgo, Alison Viviana Vargas Montoro, Christian Fernando	Asesora: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn




**FICHA
N° 2**





UBICACIÓN
Esquina calle Ruinas 423 y calle San Agustín

ESTADO DE CONSERVACIÓN	FOTOGRAFIA DEL EDIFICIO	FOTOGRAFIA DETALLE	
BUENO: mantenimiento constante REGULAR: mantenimiento eventual MALO: ningún mantenimiento			
DATOS IMPORTANTES			
Ubicado en el centro histórico de Cusco, hotel de lujo te permite experimentar una historia viva que entrelaza las culturas inca, andina y española como un rico tapiz. Explora la Plaza de Armas (también conocida por su nombre tradicional como Huacaypata y está bordeada por iglesias de la época de los conquistadores), observa los antiguos templos y recorre las estrechas calles empedradas.			

Subcategoría 1: Conectividad	Si	No	Regular	Observaciones
La conexión wifi está disponible en todas las áreas				
El hotel ofrece una aplicación móvil que permite a los huéspedes realizar funciones como check-in y check-out móvil, solicitar servicios a través de la aplicación y acceder a información sobre el hotel y sus instalaciones.				
El hotel ofrece una variedad de aplicaciones móviles que facilitan la experiencia de los huéspedes y mejoran su interacción con los servicios y comodidades del establecimiento				
Los huéspedes tienen la capacidad de controlar las comodidades de su habitación y solicitar servicios del hotel a través de dispositivos móviles o sistemas de control integrados en la habitación				
Subcategoría 2: Automatización	Si	No	Regular	
El hotel hace uso de sistemas inteligentes para optimizar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del huésped.				
El hotel utiliza robots o dispositivos autónomos para realizar tareas específicas o proporcionar servicios a los huéspedes.				
El hotel hace uso de sensores para automatizar o mejorar la gestión de sus instalaciones, la eficiencia operativa o la experiencia de los huéspedes				
Subcategoría 3: Personalización	Si	No	Regular	
El hotel utiliza sistemas de reconocimiento facial o biométrico para personalizar la experiencia de los huéspedes, como el check-in, el acceso a habitaciones o servicios personalizados.				
El hotel hace uso de sistemas de inteligencia artificial para personalizar la experiencia de los huéspedes, ofrecer recomendaciones o anticipar sus necesidades durante su estancia.				
El hotel utiliza tecnologías de realidad virtual o aumentada para personalizar la experiencia de los huéspedes.				
Subcategoría 4: Seguridad	Si	No	Regular	
El hotel emplea sistemas de videovigilancia, alarmas, cerraduras electrónicas u otras tecnologías de seguridad para garantizar la protección de los huéspedes y sus pertenencias.				
El hotel utiliza sistemas de prevención y detección avanzados, como sistemas de detección de incendios, alarmas de intrusión, sistemas de prevención de inundaciones u otras tecnologías.				
El hotel implementa sistemas de protección de datos y privacidad para asegurar la confidencialidad y seguridad de la información personal de los huéspedes.				

		FICHA DE OBSERVACION				FICHA N° 3	
		ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUSCO 2023					
CASO 3: HOTEL HILTON GARDEN INN CUSCO		Tesistas: Quiroz Hidalgo, Alison Viviana Vargas Montoro, Christian Fernando		Asesora: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn			
UBICACION							
Av. Abancay N° 207 Cusco							
ESTADO DE CONSERVACIÓN		FOTOGRAFIA DEL EDIFICIO		FOTOGRAFIA DETALLE			
BUENO: mantenimiento constante				 			
REGULAR: mantenimiento eventual							
MALO: ningún mantenimiento							
DATOS IMPORTANTES		<p>Hotel a la vista de la montaña cerca de las atracciones icónicas de Cusco: el Centro Histórico de Cusco, la Catedral de Cusco y la Plaza de Armas están en un radio de 2 km. Estamos a 4 kilómetros del centro de la ciudad y de Sacsayhuaman, y el aeropuerto Alejandro Velasco Astete está a 15 minutos de distancia en automóvil. Disfrute de sesiones de yoga en el patio y de nuestro restaurante que está abierto todo el día.</p>					
Subcategoría 1: Conectividad				Si	No	Regular	Observaciones
La conexión wifi está disponible en todas las áreas							
El hotel ofrece una aplicación móvil que permite a los huéspedes realizar funciones como check-in y check-out móvil, solicitar servicios a través de la aplicación y acceder a información sobre el hotel y sus instalaciones.							
El hotel ofrece una variedad de aplicaciones móviles que facilitan la experiencia de los huéspedes y mejoran su interacción con los servicios y comodidades del establecimiento							
Los huéspedes tienen la capacidad de controlar las comodidades de su habitación y solicitar servicios del hotel a través de dispositivos móviles o sistemas de control integrados en la habitación							
Subcategoría 2: Automatización				Si	No	Regular	
El hotel hace uso de sistemas inteligentes para optimizar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del huésped.							
El hotel utiliza robots o dispositivos autónomos para realizar tareas específicas o proporcionar servicios a los huéspedes.							
El hotel hace uso de sensores para automatizar o mejorar la gestión de sus instalaciones, la eficiencia operativa o la experiencia de los huéspedes							
Subcategoría 3: Personalización				Si	No	Regular	
El hotel utiliza sistemas de reconocimiento facial o biométrico para personalizar la experiencia de los huéspedes, como el check-in, el acceso a habitaciones o servicios personalizados.							
El hotel hace uso de sistemas de inteligencia artificial para personalizar la experiencia de los huéspedes, ofrecer recomendaciones o anticipar sus necesidades durante su estancia.							
El hotel utiliza tecnologías de realidad virtual o aumentada para personalizar la experiencia de los huéspedes.							
Subcategoría 4: Seguridad				Si	No	Regular	
El hotel emplea sistemas de videovigilancia, alarmas, cerraduras electrónicas u otras tecnologías de seguridad para garantizar la protección de los huéspedes y sus pertenencias.							
El hotel utiliza sistemas de prevención y detección avanzados, como sistemas de detección de incendios, alarmas de intrusión, sistemas de prevención de inundaciones u otras tecnologías.							
El hotel implementa sistemas de protección de datos y privacidad para asegurar la confidencialidad y seguridad de la información personal de los huéspedes.							

		FICHA DE OBSERVACION				FICHA N° 4
		ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUSCO 2023				
		CASO 4: HOTEL WAYNAPICCHU CUSCO		Asesora: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn		
Tesistas: Quiroz Hidalgo, Alison Viviana Vargas Montoro, Christian Fernando						
UBICACION						
Av. Garcilazo 216 A Cusco						
ESTADO DE CONSERVACIÓN		FOTOGRAFIA DEL EDIFICIO		FOTOGRAFIA DETALLE		
BUENO: mantenimiento constante REGULAR: mantenimiento eventual MALO: ningún mantenimiento						
DATOS IMPORTANTES Situado en el corazón de Cuzco, Hotel Waynapicchu ofrece acceso rápido al Templo de Coricancha a una distancia de 14 minutos a pie. Este hotel de 2 estrellas también proporciona WiFi en toda la propiedad, así como traslado al aeropuerto, servicio de traslado y servicio de compras de alimentos. Este hotel está más o menos a 14 minutos a pie de la Plaza de Armas de Cusco. Esta propiedad se encuentra a 5 minutos a pie del centro de Cuzco. Uno de las atracciones más importantes de Cuzco es la ropa de lana de alpaca, que se ubica en las cercanías del hotel. Tardará 15 minutos en coche en llegar a la estación de tren Wanchaq y 10 minutos en coche al aeropuerto Internacional de Cuzco.						
Subcategoría 1: Conectividad						
La conexión wifi está disponible en todas las áreas		Si	No	Regular	Observaciones	
El hotel ofrece una aplicación móvil que permite a los huéspedes realizar funciones como check-in y check-out móvil, solicitar servicios a través de la aplicación y acceder a información sobre el hotel y sus instalaciones.						
El hotel ofrece una variedad de aplicaciones móviles que facilitan la experiencia de los huéspedes y mejoran su interacción con los servicios y comodidades del establecimiento						
Los huéspedes tienen la capacidad de controlar las comodidades de su habitación y solicitar servicios del hotel a través de dispositivos móviles o sistemas de control integrados en la habitación						
Subcategoría 2: Automatización						
El hotel hace uso de sistemas inteligentes para optimizar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del huésped.		Si	No	Regular		
El hotel utiliza robots o dispositivos autónomos para realizar tareas específicas o proporcionar servicios a los huéspedes.						
El hotel hace uso de sensores para automatizar o mejorar la gestión de sus instalaciones, la eficiencia operativa o la experiencia de los huéspedes						
Subcategoría 3: Personalización						
El hotel utiliza sistemas de reconocimiento facial o biométrico para personalizar la experiencia de los huéspedes, como el check-in, el acceso a habitaciones o servicios personalizados.		Si	No	Regular		
El hotel hace uso de sistemas de inteligencia artificial para personalizar la experiencia de los huéspedes, ofrecer recomendaciones o anticipar sus necesidades durante su estancia.						
El hotel utiliza tecnologías de realidad virtual o aumentada para personalizar la experiencia de los huéspedes.						
Subcategoría 4: Seguridad						
El hotel emplea sistemas de videovigilancia, alarmas, cerraduras electrónicas u otras tecnologías de seguridad para garantizar la protección de los huéspedes y sus pertenencias.		Si	No	Regular		
El hotel utiliza sistemas de prevención y detección avanzados, como sistemas de detección de incendios, alarmas de intrusión, sistemas de prevención de inundaciones u otras tecnologías.						

El hotel implementa sistemas de protección de datos y privacidad para asegurar la confidencialidad y seguridad de la información personal de los huéspedes.							
	FICHA DE OBSERVACION				FICHA N° 5		
	ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SU IMPORTANCIA EN EL DISEÑO DE UN HOTEL INTELIGENTE EN EL DISTRITO DE CUSCO 2023						
	CASO 5: HOTEL SONESTA CUSCO		Asesora: Dra. Arq. Contreras Velarde, Karina Marilyn				
		Tesistas: Quiroz Hidalgo, Alison Viviana Vargas Montoro, Christian Fernando					
UBICACIÓN							
Av. El Sol Cusco							
ESTADO DE CONSERVACIÓN		FOTOGRAFIA DEL EDIFICIO		FOTOGRAFIA DETALLE			
BUENO: mantenimiento constante REGULAR: mantenimiento eventual MALO: ningún mantenimiento				 			
DATOS IMPORTANTES							
Sonesta Hotel Cusco cuenta con una decoración contemporánea que alcanza una atmósfera de calidez, modernidad y tranquilidad que caracterizan a este hotel. Esto, añadido a su excelencia culinaria y un servicio incomparable se establece como uno de los mejores hoteles de la ciudad en su segmento, nuestro personal altamente capacitado, infraestructura de clase mundial y una cálida hospitalidad garantizan una estancia memorable ideal para negocios o placer.							
Subcategoría 1: Conectividad				Si	No	Regular	Observaciones
La conexión wifi está disponible en todas las áreas							
El hotel ofrece una aplicación móvil que permite a los huéspedes realizar funciones como check-in y check-out móvil, solicitar servicios a través de la aplicación y acceder a información sobre el hotel y sus instalaciones.							
El hotel ofrece una variedad de aplicaciones móviles que facilitan la experiencia de los huéspedes y mejoran su interacción con los servicios y comodidades del establecimiento							
Los huéspedes tienen la capacidad de controlar las comodidades de su habitación y solicitar servicios del hotel a través de dispositivos móviles o sistemas de control integrados en la habitación							
Subcategoría 2: Automatización				Si	No	Regular	
El hotel hace uso de sistemas inteligentes para optimizar la eficiencia operativa y mejorar la experiencia del huésped.							
El hotel utiliza robots o dispositivos autónomos para realizar tareas específicas o proporcionar servicios a los huéspedes.							
El hotel hace uso de sensores para automatizar o mejorar la gestión de sus instalaciones, la eficiencia operativa o la experiencia de los huéspedes							
Subcategoría 3: Personalización				Si	No	Regular	
El hotel utiliza sistemas de reconocimiento facial o biométrico para personalizar la experiencia de los huéspedes, como el check-in, el acceso a habitaciones o servicios personalizados.							
El hotel hace uso de sistemas de inteligencia artificial para personalizar la experiencia de los huéspedes, ofrecer recomendaciones o anticipar sus necesidades durante su estancia.							
El hotel utiliza tecnologías de realidad virtual o aumentada para personalizar la experiencia de los huéspedes.							
Subcategoría 4: Seguridad				Si	No	Regular	
El hotel emplea sistemas de videovigilancia, alarmas, cerraduras electrónicas u otras tecnologías de seguridad para garantizar la protección de los huéspedes y sus pertenencias.							
El hotel utiliza sistemas de prevención y detección avanzados, como sistemas de detección de incendios, alarmas de intrusión, sistemas de prevención de inundaciones u otras tecnologías.							
El hotel implementa sistemas de protección de datos y privacidad para asegurar la confidencialidad y seguridad de la información personal de los huéspedes.							

Anexo 4: Consentimiento informado

Consentimiento Informado

Título de la investigación: Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023.

Investigador (a) (es): Quiroz Hidalgo, Alison Viviana
Vargas Montoro, Christian Fernando

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023", cuyo objetivo es desarrollar los criterios de la arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el Distrito de Cusco-2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional Arquitectura, de la Universidad César Vallejo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

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.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 20 minutos y se realizará de manera virtual. Las respuestas de la 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.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con los investigadores: Quiroz Hidalgo Alison Viviana y Vargas Montoro Christian Fernando; email: alisonquiroz115@gmail.com y cvargasm86@ucvvirtual.edu.pe; y docente asesora: Dra. Arq. 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:Claudia Sofía Bengoa Álvarez.....

Fecha y hora: 14/11/2023 - 22:20 horas.....

Consentimiento Informado

Título de la investigación: Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023.

Investigador (a) (es): Quiroz Hidalgo, Alisan Viviana Vargas Montoro, Christian Fernando

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023", cuyo objetivo es desarrollar los criterios de la arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el Distrito de Cusco-2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional Arquitectura, de la Universidad César Vallejo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Procedimiento

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

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales algunas preguntas sobre la investigación.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 20 minutos y se realizará de manera virtual. las respuestas de la guía de entrevista será modificadas 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 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.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con los investigadores: Quiroz. Hidalgo Alisan Viviana y Vargas Montoro Christian Fernando- email: alisonquiroz115@gmail.com y cvargasm86@ucvvirtual.edu.pe- y docente asesora: Dra. Arq. Karina Marilyn Contreras Vela de, email: kcontrerasve@uavirtual.edu.pe.

Consentimiento

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

Nombre y apellidos : César Julio Sánchez Vázquez

Fecha y hora: 02/11/2023 - 20:40 horas


Cesar Julio Sánchez Vázquez
DNI 17810099

Consentimiento Informado

Título de la investigación: Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023.

Investigador (a) (es): Quiroz Hidalgo, Alisan Viviana
Vargas Montero, Christian F emando

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el distrito de Cusco 2023", cuyo objetivo es desarrollar los criterios de la arquitectura sostenible y su importancia en el diseño de un hotel inteligente en el Distrito de Cusco 2023. Esta investigación desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional Arquitectura, de la Universidad César Vallejo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución.

Procedimiento

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

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales: algunas preguntas sobre la investigación.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 20 minutos y se realizará de manera virtual. Las respuestas de la 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 dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posteriormente 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 participante 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 alcanzarán 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.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con los investigadores: Quiroz Hidalgo Alisan Viviana y Vargas Montero Christian F emando; email: alisonquiroz115@gmail.com y cvar.gasm86@ucvvirtual.edu.pe; y docente asesora: Dra. Arquitecta Marilyn D: mtreras 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: Cinthya La dy Butrón Revilla

Fecha y hora: 10/11/2023 - 14:05 horas

Anexo 5: Evaluación por juicio de expertos.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Guía de entrevista sobre Arquitectura sostenible". 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 psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	ZAVALETA PITA, ADELI HORTENSIA	
Grado profesional:	Titulado () Maestría ()	Doctor (X)
Área de formación académica:	Arquitectura- ingeniería (X)	Social ()
	Educativa ()	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Arquitectura del Paisaje	
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)	
Experiencia en Investigación	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO DE PROJ. INVESTIGACIÓN	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Guía de entrevista sobre Arquitectura sostenible
Autora:	Quiroz Hidalgo, Alison Viviana Vargas Montoro, Christian Fernando
Procedencia:	Perú
Administración:	Presencial o virtual
Tiempo de aplicación:	10 a 15 minutos
Ámbito de aplicación:	Arquitectura e ingenierías

Segunda subcategoría: Materiales Sostenibles

• Objetivos de la subcategoría: Estudiar los materiales idóneos de construcción y acabados ecoamigables, locales y de bajo impacto ambiental que permita reducir la huella de carbono de la construcción.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendación
Materiales reciclados	6,7	4	4	X 3	—
Contenido de CO2 en materiales	8	4	4	X 3	—

• Tercera subcategoría: Gestión del Agua

• Objetivos de la subcategoría: Describir las características de un hotel sostenible que gestione de manera más eficiente el agua tanto en el consumo como sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendación
Consumo de agua por persona	9,10	4	3	X	—
Eficiencia de los sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales	11	4	3	X	—

Cuarta subcategoría: Diseño Bioclimático

• Objetivos de la subcategoría: Investigar las estrategias de diseño que aprovechen el clima local para maximizar la iluminación natural, la ventilación cruzada y la regulación térmica, reduciendo la dependencia de sistemas mecánicos.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendación
Espacio con iluminación natural	12,13	4	4	X 4	—
Grado de adaptación al clima	14	4	4	X 4	—
Variación de la temperatura interior	15	4	4	X 4	—

A. Zavaleta
DNI: 17809925
CAP. 1765

Evaluación por juicio de expertos

Respetado Juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Guía de entrevista sobre Arquitectura sostenible". 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; por tanto, al que hacer psicólogo, le agradecemos su colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	MARCO ANTONIO PONCE SAANDOVAL	
Grupos profesionales:	Tiempo () Maestría (1)	Docente (X)
Área de formación académica:	Arquitectura-ingeniería (X)	Social ()
	Educativa ()	Organización ()
Áreas de experiencia profesional:	SECTOR PÚBLICO Y CONSTRUCCIÓN	
Institución donde labora:	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VICTOR LARCO - TRUJILLO	
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)	
Experiencia en investigación	SI	

2. Propósito de la evaluación

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de identificación (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Guía de entrevista sobre Arquitectura sostenible
Autora:	Quimz Hidalgo, Alisan Viviana Vargas Monlomb, Christian Fernando
Procedencia:	Pérez
Administración:	Presencial o virtual
Tiempo de aplicación:	10 a 15 minutos
Ámbito de aplicación:	Arquitectura e Ingeniería

Segunda subcategoría: Materiales Sostenibles

- Objetivos de la subcategoría: Analizar los materiales idóneos de construcción y acabados ecoamigables, locales y de bajo impacto ambiental que permita reducir la huella de carbono de la construcción

Indicador	Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendación
Materiales reciclados	6, 7	3	3	4	
Contenido de CO2 en materiales	8	3	3	4	

• Tercera subcategoría: Gestión del Agua

- Objetivos de la subcategoría: Describir las características de un hotel sostenible que gestione de manera más eficiente el agua tanto en el consumo como sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales.

Indicador	Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendación
Consumo de agua por persona	9, 10	4	4	4	
Eficiencia de los sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales	11	4	4	4	

Cuarta subcategoría: Diseño Bioclimático

- Objetivos de la subcategoría: Investigar las estrategias de diseño que aprovechen el clima local para maximizar la iluminación natural, la ventilación cruzada y la regulación térmica, reduciendo la dependencia de sistemas mecánicos.

Indicador	Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendación
Pach con iluminación natural	12, 13	4	3	4	
Grado de adaptación al clima	14	4	3	4	
Regulación de la temperatura interior	15			4	


Marco A. Ponce Saandoval
 ARQUITECTO
 DNI: 46574321

Evaluación por Juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Guía de entrevista sobre Arquitectura sostenible". 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 psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

I Datos generales del juez

Nombre del Juez:	F. J. V. J. A. L. fl. VO6-A/1/A(,J	
Grado profesional 1:	Título () Maestría (J	Doctor ()9
Área de formación académica:	Arquitectura- ingeniería ()	Social ()
	Educativa (j)	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	fo" 1, rec. t' 01ib81 9" "2-tljUQ ...	
Institución donde labora:	Ú/VI" • Q.,-jt,412.. V 0.	
Número de experiencia profesional:	2 a 4 años () Más de 5 años	
Experiencia en Investigación:	?€eM-rG,QjO "(i),j; '17.' '12-a.uu.. 0 ! l'-NQ::J'fIG1::Je<	

2. **Propósito de la evaluación:**
Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. **Catálogo de la H,111111** (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	Gula de entrevista sobre Arquitectura sostenible
Autora:	Quiroz Hidalgo, Alisan Viviana Vargas Montoro, Christian Fernando
Procedencia:	Perú
Administración:	Presencial o virtual
Tiempo de aplicación:	10 a 15 minutos
Ámbito de aplicación:	Arquitectura e ingenierías

Segunda subcategoría: Materiales Sostenibles

• Objetivos de la subcategoría: Estudiar los materiales idóneos de construcción y acabados ecoamigables, locales y de bajo impacto ambiental que permita reducir la huella de carbono de la construcción

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendación
Contenido de CO2 en materiales	F, 7 B	'1 '1	'> '>	X X	-

• Tercera subcategoría: Gestión del Agua

• Objetivos de la subcategoría: Describir las características de un hotel sostenible que gestione de manera más eficiente el agua tanto en el consumo como sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendación
Consumo de agua por persona	9,10	'i) (.J	'1	
Eficiencia de los sistemas de riego y tratamiento de aguas residuales	11	't	XJ	t,j	■ ■

Cuarta subcategoría: Diseño Biomimético

Objetivos de la subcategoría: Investigar las estrategias de diseño que aprovechen el clima local para maximizar la iluminación natural, la ventilación cruzada y la regulación térmica reduciendo la dependencia de sistemas mecánicos.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendación
Espacio con iluminación natural	12,13	C-f)	'j	
Grado de adaptación al clima	14	4	X	'j	-
Variación de la temperatura interior	15	t,j	.<	t,j	-


DNI: 1777201