



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios
de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS –
Piura – 2024**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTOR:

Urbina Barrientos, Anthony Jhair (orcid.org/0000-0002-1581-6964)

ASESOR:

Dr. Vargas Chozo, Oscar Víctor Martín (orcid.org/0000-0002-6364-8846)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Enfoque de género, inclusión social y diversidad cultural

PIURA - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VARGAS CHOZO OSCAR VICTOR MARTIN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024", cuyo autor es URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13%, 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.

PIURA, 15 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VARGAS CHOZO OSCAR VICTOR MARTIN DNI: 80543177 ORCID: 0000-0002-6364-8846	Firmado electrónicamente por: VCHOZOO el 15-07- 2024 13:41:39

Código documento Trilce: TRI - 0815466



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
ANTHONY JHAIR URBINA BARRIENTOS DNI: 72640291 ORCID: 0000-0002-1581-6964	Firmado electrónicamente por: AURBINABA el 15-07- 2024 21:25:38

Código documento Trilce: TRI - 0815464

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mis padres, por su apoyo constante brindado dentro de este trecho académico. Destacando su confianza puesta en mí para salir adelante.

Dedicada también a mis hermanos, cuya presencia ha sido imprescindible en momentos complicados.

De igual manera, dedicada a todas las personas con discapacidad visual, ya que son una gran fuente de inspiración para seguir creando espacios en servicio de las demás personas. Por lo que se desea que esta tesis, contribuya a la promoción de espacios arquitectónicos mucho más sensoriales y humanos de modo en que mejore su calidad de vida.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, doy gracias a Dios, por haberme dado la fuerza y valor para culminar con mis metas planteadas.

Agradezco también a mis padres por ser un gran apoyo en mi carrera profesional, mis logros y todo ámbito en general.

También quiero agradecer a mi asesor por su sabiduría y atención brindada.

Además, agradezco al personal del Centro de Rehabilitación Profesional y Social, por brindarme el apoyo en todo lo necesario para la investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Declaratoria de autenticidad del asesor	ii
Declaratoria de originalidad del autor	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	11
III. RESULTADOS	19
IV. DISCUSIÓN	73
V. CONCLUSIONES	77
VI. RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS	81
ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 <i>Normatividad Peruana – Equipamiento de Salud</i>	20
Tabla N° 2 <i>Radio de Influencia según Tipología de Establecimiento de Salud</i>	20
Tabla N° 3 <i>G.A. – II: Análisis Urbano – Datos Generales</i>	24
Tabla N° 4 <i>G.A. – II: Análisis Urbano – Ubicación – Equipamiento Urbano Circundante</i>	26
Tabla N° 5 <i>G.A. – II: Análisis Urbano – Morfología del Terreno – Emplazamiento</i> ..	27
Tabla N° 6 <i>G.A. – II: Análisis Urbano – Accesibilidad Vehicular – Secciones</i>	28
Tabla N° 7 <i>G.A. – III: Inserción de la Naturaleza – Iluminación Natural</i>	29
Tabla N° 8 <i>G.A. – III: Inserción de la Naturaleza – Ventilación Natural</i>	31
Tabla N° 9 <i>G.A. – III: Inserción de la Naturaleza – Vegetación</i>	33
Tabla N° 10 <i>G.A. – III: Inserción de la Naturaleza – Presencia de Agua</i>	35
Tabla N° 11 <i>G.A. – IV: Analogías Naturales – Patrones Biomorficos</i>	37
Tabla N° 12 <i>G.A. – IV: Analogías Naturales – Materiales de la Naturaleza</i>	39
Tabla N° 13 <i>G.A. – IV: Analogías Naturales – Complejidad y Orden</i>	42
Tabla N° 14 <i>G.A. – V: Percepción del Espacio – Panorama</i>	44
Tabla N° 15 <i>G.A. – V: Percepción del Espacio – Refugio y Misterio</i>	47
Tabla N° 16 <i>G.A. – V: Percepción del Espacio – Riesgo o Peligro</i>	49
Tabla N° 17 <i>Lineamientos de la Arquitectura Biofílica Aplicables en Entornos de Salud</i>	51
Tabla N° 18 <i>Interpretación de Respuesta – Pregunta N°01, Entrevista a Profesionales de Arquitectura</i>	66
Tabla N° 19 <i>Interpretación de Respuesta – Pregunta N°02, Entrevista a Profesionales de Arquitectura</i>	68
Tabla N° 20 <i>Interpretación de Respuesta – Pregunta N°03, Entrevista a Profesionales de Arquitectura</i>	69
Tabla N° 21 <i>Interpretación de Respuesta – Pregunta N°04, Entrevista a Profesionales de Arquitectura</i>	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 <i>Esquema de Muestra por Conveniencia</i>	16
Figura N° 2 <i>Análisis Cartográfico de Equipamientos de Rehabilitación en Piura</i>	19
Figura N° 3 <i>Servicios de Rehabilitación Brindados en Establecimientos de Salud</i> .	21
Figura N° 4 <i>Incidencia de Aplicación de Servicios de Rehabilitación</i>	22
Figura N° 5 <i>Aplicación de Servicios de Rehabilitación Visual</i>	23
Figura N° 6 <i>Accesibilidad Económica a Servicios de Rehabilitación Visual</i>	23
Figura N° 7 <i>Índice de Aplicación de Iluminación Natural en Espacios</i>	30
Figura N° 8 <i>Índice de Aplicación de Ventilación Natural en Espacios</i>	32
Figura N° 9 <i>Índice de Aplicación de Vegetación en Espacios</i>	34
Figura N° 10 <i>Índice de Aplicación de Agua en Espacios</i>	35
Figura N° 11 <i>Índice de Aplicación de Patrones Biomorficos en Espacios</i>	38
Figura N° 12 <i>Índice de Aplicación de Materiales Naturales en Espacios</i>	41
Figura N° 13 <i>Índice de Aplicación de Complejidad y Orden en Espacios</i>	43
Figura N° 14 <i>Índice de Aplicación de Panorama en Espacios</i>	46
Figura N° 15 <i>Índice de Aplicación del Refugio y Misterio en Espacios</i>	48
Figura N° 16 <i>Índice de Aplicación del Riesgo o Peligro en Espacios</i>	50
Figura N° 17 <i>Interacción de Vegetación en Espacios de Rehabilitación Visual</i>	54
Figura N° 18 <i>Plantas Aromáticas en Espacios de Rehabilitación Visual</i>	54
Figura N° 19 <i>Inclusión de Árboles para una Mayor Concentración en Actividades</i> .	55
Figura N° 20 <i>Iluminación Natural en Comparación con Iluminación Artificial</i>	56
Figura N° 21 <i>Ventilación Natural en Comparación con Ventilación Artificial</i>	57
Figura N° 22 <i>Interacción con Agua para Asimilar Recuerdos y Experiencias Previas</i>	57
Figura N° 23 <i>Materiales de la Naturaleza para la Mejor Ubicación en un Espacio</i> .	58
Figura N° 24 <i>Inclusión de Objetos Aromáticos para el Desarrollo del Sentido del Olfato</i>	59
Figura N° 25 <i>Integración de Papel Tapiz o Alfombra para el Desarrollo del Tacto</i> .	60
Figura N° 26 <i>Texturas en Alto Relieve para el Desplazamiento según Rutas o Hitos</i>	61
Figura N° 27 <i>Espacios Abiertos o Semi – Abiertos para el Desarrollo de la Participación en Actividades Sociales</i>	62
Figura N° 28 <i>Ambientes de Uso Común para Mejorar la Relación con Otras Personas</i>	

.....	62
Figura N° 29 <i>Ayuda de Objetos que Generen Estímulos Táctiles Olfativos o Auditivos para Potenciar el Aprendizaje</i>	63
Figura N° 30 <i>Zonas de Lectura, Relajación o Meditación para Mejorar el Desempeño Laboral o Educativo</i>	64
Figura N° 31 <i>Espacios a Doble Altura, Voladizos o Balcones para Mejorar la Confianza de la Persona</i>	64
Figura N° 32 <i>Percepción de Personas con Discapacidad Visual del CERPS ante un Diseño Biofílico</i>	65

RESUMEN

La investigación presenta como objetivo de desarrollo sostenible, su contribución en la eficiencia energética, al aprovechar la iluminación y ventilación en espacios, empleando la energía renovable que nos brinda la naturaleza. Tiene como objetivo principal proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, Piura – 2024. La metodología de estudio fue de tipo básica, transversal, descriptiva, no experimental de enfoque mixto, con una muestra de 25 personas con discapacidad visual inscritas al centro estudiado y 3 especialistas de arquitectura. Como resultados principales se destaca la necesidad de contar con más centros donde brinden servicios de rehabilitación visual en la ciudad de Piura, de modo en que se logra un servicio más accesible para este grupo de personas. Además, la aplicación de lineamientos de la arquitectura biofílica, aparte de viable es beneficiosa para la rehabilitación de personas con discapacidad visual, de modo en que se concluye que la propuesta de lineamientos de arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual en el CERPS, Piura – 2024, busca atender de manera integral las necesidades específicas de este grupo vulnerable promoviendo su bienestar emocional y físico.

Palabras clave: *arquitectura biofílica, rehabilitación visual, personas con discapacidad visual, diseño sensorial, diseño con naturaleza.*

ABSTRACT

The research presents as a sustainable development objective, its contribution to energy efficiency, by taking advantage of lighting and ventilation in spaces, using the renewable energy that nature provides us. Its main objective is to propose guidelines for biophilic architecture in the design of rehabilitation spaces for people with visual disabilities within the CERPS, Piura - 2024. The study methodology was basic, transversal, descriptive, non-experimental with a mixed approach, with a sample of 25 people with visual disabilities enrolled in the center studied and 3 architecture specialists. The main results highlight the need to have more centers where visual rehabilitation services are provided in the city of Piura, so that a more accessible service is achieved for this group of people. Furthermore, the application of biophilic architecture guidelines, apart from being viable, is beneficial for the rehabilitation of people with visual disabilities, so it is concluded that the proposal of biophilic architecture guidelines in the design of rehabilitation spaces for people with visual disabilities in the CERPS, Piura – 2024, seeks to comprehensively address the specific needs of this vulnerable group by promoting their emotional and physical well-being.

Keywords: *biophilic architecture, visual rehabilitation, people with visual disabilities, sensory design, design with nature.*

I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), la visión es el sentido más dominante dentro de una persona, sin embargo, si ésta falla, genera una gran dificultad para desempeñar actividades del día a día, como lo pueden ser, desplazarse por la calle, estudiar, trabajar o incluso aprender. El no tratar con esta limitación, conlleva restricciones en su participación dentro de un entorno social, producción de ingresos, toma de decisiones, entre otros, afectando gravemente su calidad de vida al generar un nivel más alto de depresión y ansiedad.

Para reducir estos efectos adversos a su discapacidad, es necesario que las personas lleven a cabo un proceso de rehabilitación visual que optimice su funcionamiento diario, a través del uso de la visión residual en caso sea posible y del uso de adaptaciones prácticas reducir lo más posible las consecuencias de la deficiencia visual en el ámbito psicológico, económico y social. No obstante, no es un secreto que la mayoría de personas con discapacidad, en especial personas con ceguera o baja visión, carecen de atención médica o servicios de rehabilitación de acuerdo a su necesidad, mayormente dentro de las zonas donde la tecnología no es avanzada y no cuentan con un diseño hospitalario adecuado. Esto es muy perjudicial porque la personas con algún tipo de discapacidad necesitan recibir servicios de salud sin discriminación alguna.

A nivel mundial, de los 8 mil millones de personas existentes, 2.2 mil millones de estas poseen un deterioro de la visión cercana o lejana, en otras palabras, por cada 10 personas, 3 podrían contar con una discapacidad visual. Ante esta situación, la OMS (2023), propuso que se realicen intervenciones eficaces orientadas a la promoción, la prevención, el tratamiento y sobre todo la rehabilitación a personas que ya cuentan con esta afección ocular. Sin embargo, el acceso a este servicio se encuentra muy perjudicado ante panoramas políticos o económicos que sólo demuestran la ineficiencia del sector salud al no contar con una infraestructura óptima para abastecer la necesidad de una rehabilitación visual.

Esta problemática es muy evidente dentro de varios países de Latinoamérica, como lo es el caso de Colombia, ya que, según Palencia et al. (2023), la discapacidad visual sería la segunda categoría de discapacidad más frecuente con el 18.7% de la

población colombiana, sin embargo, sólo el 15 % de las personas con baja visión pueden realizar su proceso de rehabilitación visual. Además, la baja visión es un asunto invisible que ha logrado trascender a la agenda pública, por lo que el acceso efectivo a este servicio evidencia desafíos que incluyen escasez de equipamientos, barreras físicas, costos, entre otros. (Oviedo et al., 2015).

En cuanto al Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2019), dio a conocer que, el 5.2% de la población, es decir, 1 millón 575 mil personas presentan algún tipo de discapacidad, siendo la discapacidad visual la más frecuente dentro de este grupo de personas con un 48,3%, es decir 1 millón 264 mil 506 personas. Además, nuestro país que no cuenta con una infraestructura hospitalaria acorde a las necesidades de esta población, y mucho menos si se trata de centros de rehabilitación visual; puesto que, según el Ministerio de Salud (MINSA, 2022), el Perú cuenta con más de 200 hospitales en funcionamiento, sin embargo, el 97% de estos presentan una capacidad insuficiente registrando una infraestructura precaria y un equipamiento obsoleto o inoperativo.

Por otro lado, la falta de acceso a un servicio de rehabilitación visual se agrava dentro la ciudad de Piura, dado que, como lo indica Roa (2023), muchas de las personas con discapacidad se encuentran dentro de zonas rurales, zonas donde la tecnología no es avanzada y el encontrar un tipo de rehabilitación según su discapacidad se ve sometido a la falta de equipamientos de salud, la disponibilidad inmediata o recursos económicos, generando así, un servicio inaccesible y no inclusivo para este grupo de personas. Señala, además, que a nivel regional existe más de 200 mil personas con discapacidad y sólo el 30% de estas pueden atender su limitación, e incluso, hay muchos pacientes que tienen que esperar meses para poder iniciar su proceso de rehabilitación. (Roa, 2023).

Del mismo modo, Cruz (2022), señaló que Piura posee una necesidad inmensa de contar con un centro de rehabilitación de carácter público para personas con discapacidad, debido a que, la mayoría no cuentan con una solvencia económica, ni mucho menos, un trabajo estable que les pueda brindar algún tipo de seguro de salud; y el acceder a servicios privados de rehabilitación les resulta casi imposible por su alto costo.

En cuanto a centros que brindan servicios de rehabilitación a personas con discapacidad visual en la ciudad de Piura, el único es el Centro de Rehabilitación Profesional y Social (CERPS) al poner en marcha por primera vez programas de rehabilitación que incluyen talleres piloto de braille y ofimática adaptada que favorecerá a personas con discapacidad visual. Ambos talleres apuntan a mejorar las habilidades, condiciones y oportunidades de desarrollo personal y profesional de este grupo de asegurados, quienes además recibirán atención integral y multidisciplinaria por parte de diferentes especialistas del CERPS.

Ante este panorama desafiante, se consideró una gran oportunidad aplicar lineamientos de arquitectura biofílica para verificar su influencia en programas de rehabilitación para personas con discapacidad visual. Esto emerge como una herramienta fundamental para abordar las necesidades de este grupo de personas y promover un desarrollo más inclusivo, sostenible y accesible. La aplicación de estos principios se presenta como una solución prometedora, ya que busca crear espacios que fomenten la conexión entre el ser humano y la naturaleza, lo cual puede tener un impacto positivo en la salud y el bienestar de personas con discapacidad visual.

Debido a que lo explicado anteriormente forma parte de las necesidades de la realidad actual, el presente estudio planteó como problema general: ¿Es posible proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, Piura – 2024? Y como problemas específicos, (i) ¿Es necesario implementar un programa de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS?, (ii) ¿Existen referentes arquitectónicos que apliquen lineamientos del diseño biofílico relevantes en entornos de salud y rehabilitación visual?, (iii) ¿Cuál es la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente?, (iv) ¿Es viable la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura?

En base a lo mencionado anteriormente, se presentó como objetivo general, proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, Piura –

2024. Para lograr este objetivo, se plantean los específicos que incluyen, (i) identificar la necesidad de implementar un programa de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, (ii) analizar referentes arquitectónicos que apliquen lineamientos del diseño biofílico relevantes en entornos de salud y rehabilitación visual, (iii) evaluar la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente y (iv) determinar la viabilidad de la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura.

Del mismo modo se planteó como hipótesis general que, sí es posible proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, Piura – 2024. Para comprobar esta hipótesis, se planteó como hipótesis específicas que, (i) implementar un programa de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS es necesario, (ii) sí existen referentes arquitectónicos que apliquen lineamientos del diseño biofílico relevantes en entornos de salud y rehabilitación visual, (iii) la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente es positiva y (iv) sí es viable la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura.

Es por ello, que la presente investigación contó con una relevancia debido a que destacó la importancia la arquitectura biofílica en la rehabilitación de personas con discapacidad visual buscando una reconexión entre el ser humano y la naturaleza dentro de su entorno cambiante. Por esta razón, el presente proyecto se justificó socialmente debido a que brinda una mejor calidad de servicio de atención a personas con discapacidad visual y de no ser así, se tendría como resultado un objeto arquitectónico obsoleto. Además, se justificó teóricamente debido a que sirve para determinar e investigar los efectos de la biofilia aplicadas en la arquitectura con el fin de potenciar la rehabilitación de personas con discapacidad visual sirviendo como conocimiento básico para el diseño de otros espacios de un tipo de rehabilitación no aplicado en la ciudad de Piura. Del mismo modo, tuvo una implicancia práctica ya que buscó dar a conocer la influencia de la biofilia

fomentando nuevos métodos que relacionen a la persona con el medio natural, dejando atrás, diseños ordinarios que no promueven la mejoría de los pacientes. Finalmente, se destacó por su utilidad metodológica porque la investigación, en un futuro, servirá como base para próximos estudios en torno a la discapacidad visual junto a su rehabilitación y como documento para futuras implementaciones que se desee llevar dentro del presente centro de rehabilitación.

Además, la aplicación de distintos lineamientos de la arquitectura biofílica ayudaría a contribuir con el desarrollo sostenible, debido a que su principal objetivo es crear espacios respetuosos buscando la interacción de la naturaleza y sus distintos procesos vitales. De modo en que, según Rodríguez et al. (2018), aplicando estos lineamientos, se tendría una mayor eficiencia energética al aprovechar la iluminación y ventilación natural en los espacios, además de poder emplear una energía renovable que nos brinda la naturaleza, mejorar la calidad del aire, tanto en espacios interiores como exteriores al emplear árboles oriundos de Piura, minimizar la contaminación acústica, contribuir a una correcta gestión de un elemento natural imprescindible para la vida como lo es el agua, y por supuesto, reducir la huella de carbono y el efecto isla de calor tan presente en nuestra ciudad. Todo esto provocará que podamos vivir dentro de un entorno mucho más saludable y con una mejor calidad de vida. (Rodríguez et al., 2018)

En cuanto a los antecedentes internacionales y nacionales, se han identificado diversas investigaciones que abordan temas relacionados con la arquitectura biofílica en el contexto de la atención a personas con discapacidad visual. Estos estudios han proporcionado información relevante sobre las necesidades específicas de este grupo de población y han destacado la importancia de crear entornos inclusivos y accesibles. Dentro de las investigaciones internacionales elaboradas sobre la arquitectura biofílica y la rehabilitación visual, se encontró a los siguientes autores:

Zhong et al. (2021), señaló que en los últimos diez años, la naturaleza y el diseño biofílico han recibido una amplia atención en la arquitectura, sobre todo en respuesta a los crecientes retos medioambientales. Sin embargo, siguen abiertos interrogantes y controversias sobre la conceptualización y el tratamiento de la naturaleza en la práctica y la investigación. Además, realizó una revisión bibliográfica para debatir el

diseño biofílico como marco teórico para interpretar la naturaleza en la arquitectura e identificó y comparó los marcos clave del diseño biofílico y explicó sus principales elementos. Asimismo, buscó analizar los beneficios (mejorar la salud, el bienestar, la productividad, la biodiversidad y la circularidad) del diseño biofílico para lograr la sostenibilidad y presentó como resultados, que el diseño biofílico es más complejo y rico que la aplicación de vegetación en los edificios; amplía la variedad al abarcar diferentes tipos de naturaleza: física, sensorial, metafórica, morfológica, material y espiritual.

Sal et al. (2023), dentro su artículo señaló que a pesar de la gran cantidad de investigaciones científicas sobre los valores de la naturaleza que promueven salud en el espacio, la incorporación de plantas en instalaciones sanitarias plantea múltiples desafíos. Además, señaló que los diseñadores de edificios de atención médica, a menudo ignoran sus impactos beneficiosos en favor de la prevención de múltiples infecciones. Por esta razón, tuvo como objetivo proporcionar una descripción general de los trabajos académicos que han examinado los riesgos y beneficios de integrar plantas naturales de interior en el diseño de instalaciones de atención médica como uno de los principales elementos del diseño biofílico. La investigación sostuvo una metodología de revisión del alcance, realizando una lista de verificación de elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis. Finalmente se concluye que las plantas en el interior de espacios sanitarios proporcionan beneficios de acceso físico y/o visual, relacionados con la mejora del confort visual sin luz y la calidad de aire, lo que resulta en una reducción del estrés /ansiedad emocional, así como una mejor salud general, bienestar subjetivo y rendimiento cognitivo.

Tiriba & Cabicieri (2019), dentro de su estudio mencionó el conjunto de experiencias vividas por los niños en la naturaleza y sus repercusiones en su desarrollo biopsicosocial, indicando que todo se construye a partir de la naturaleza, siendo el ser humano un ser de la naturaleza y, simultáneamente, de la cultura. Este estudio demuestra su condición biofílica y discute los dibujos y el habla de niños de las etnias Tupinambá de Olivença y Mura y de niños no indígenas de Nueva York, con el objetivo de aproximarlos a su conocimiento ecológico y sus sentimientos en relación con el universo natural. En cuanto a su metodología fue de carácter cualitativa y

cuantitativa que involucró a diez centros de educación indígena, todos vinculados al Ceito. Finalmente, la investigación concluye señalando que, los niños expuestos a un entorno natural poseen un mayor sentimiento de pertenencia e identidad, de modo en que son más conscientes de los problemas por el que pasa su entorno.

Zanatta et al. (2019), dentro de su investigación indicó los beneficios psicosociales derivados de la interacción entre el ser humano y la naturaleza, planteando distintas preguntas sobre cómo se ha insertado la teoría de la biofilia en los cuidados paliativos. Presentó como objetivo mapear a través de una revisión integradora, la concepción histórica y científica del tema, atestando la contemplación de los principios de cuidados paliativos en relación con la integración de elementos naturales. El estudio presentó una metodología de análisis cuantitativo y cualitativo de una profunda revisión bibliográfica dentro de un escenario científico nacional e internacional, teniendo como pregunta orientadora la aplicabilidad de elementos naturales en pacientes bajo cuidados paliativos. Finalmente, su estudio llegó a concluir que existe una interrelación intrínseca entre el ser humano y elementos naturales, proporcionando beneficios dentro de aspectos psicológicos y espirituales, mejorando la calidad de vida de los pacientes.

En cuanto a las investigaciones nacionales elaboradas sobre la arquitectura biofílica y la rehabilitación visual, se encontró a los siguientes autores:

Cabanillas (2019) indicó que, en los últimos años, entre la salud y la arquitectura cuentan con muy poca integración, a pesar de esto, en raíz del estudio de los patrones teóricos de demuestra que la arquitectura biofílica es capaz de ayudar en la rehabilitación motriz de las personas, por lo que determinó la conexión entre los conceptos de la biofilia y la rehabilitación motriz mediante el uso de la hidroterapia. Su estudio fue de diseño descriptivo correlacional de tipo no experimental, además empleó como técnica de recolección a la revisión de información, analizó los datos mediante fichas documentarias y análisis de casos a la población de la ciudad de Llanguat y empleó como muestra a la población del centro Termal. Finalmente, la investigación concluyó que, los principios biofílicos dentro de la arquitectura mejoran positivamente la rehabilitación motriz de las personas.

Carrasco et al. (2023), dentro de su estudio mencionó que los tipos de espacios públicos, como parques, alamedas, plazas o calles peatonales, son de vital importancia para la mejorar la calidad de vida de los usuarios. Además, esta incorporación de vegetación en estos espacios ayuda a mitigar los impactos del cambio climático, de modo en que mejora la calidad del aire y crea espacios para los residentes en los que predomina la salud. Por otro lado, su investigación tuvo como objetivo analizar la contaminación urbano ambiental y el espacio público del centro histórico de Piura. Además, se trabajó metodológicamente desde una perspectiva descriptiva utilizando una revisión sistemática de artículos científicos. Finalmente, se tuvo como conclusión que existen una estrecha relación entre la contaminación urbano – ambiental y el espacio público, de modo en que la contaminación del aire como la contaminación acústica pueden afectar negativamente en la calidad y el disfrute espacios públicos, respaldando la necesidad de implementar estrategias que prioricen la calidad ambiental en el diseño y mantenimiento de espacios públicos.

Finalmente, se han explorado teorías relacionadas con la arquitectura biofílica y su impacto en la salud y el bienestar humano, así como enfoques conceptuales que han guiado el diseño de espacios que promueven la conexión con la naturaleza y mejoran la calidad de vida de las personas con discapacidad visual.

En cuanto a la teorización de las variables, se tuvo a la arquitectura biofílica con la definición de Godoy (2018), quien señaló que es aquel diseño que presenta como característica la integración y aprendizaje de la naturaleza con los habitantes, así como la participación activa de su cuidado. Del mismo modo, en el diseño de las construcciones se plantean distintos elementos naturales la vegetación, luz natural y ventilación.

Dentro de esta variable, se presentó como primer indicador a la inserción de la naturaleza, en la cual, Estévez (2022) nos mencionó que es la relación que existe entre dos factores, la sociedad junto con la naturaleza. Además, la naturaleza no puede considerarse como un elemento separado del ser humano, sino como un elemento en la cual se debe de estar en constante interacción.

Como segundo indicador se estudió la definición de analogías naturales ya que, según Grosso (2020) es la integración de elementos naturales de diseño, capaces de imitar aquellos propios del entorno natural. Dada que la naturaleza presenta un conjunto de leyes, su correcto diseño debe ser capaz de generar espacios dinámicos y fluidos, del modo que su implantación proporcione espacios con efectos potenciadores en la salud humana.

Finalmente, como tercer indicador, Morella (2018) definió a la percepción del espacio como aquella visualización de la persona del entorno circundante, la cual va relacionada a distintos modos: la visual, auditiva, olfativa, táctil y cinestésica. Además, es indispensable aprender a percibir el ambiente con otros sentidos como el olfato o el tacto, a pesar que percibamos la mayoría de información mediante la vista.

En cuanto a la teorización de la segunda variable de operacionalización, se consideró a la rehabilitación visual en base a la definición mencionado por Oviedo et al. (2021) como todas las acciones médicas y terapéuticas para mejorar la vida de personas con pérdida de visión, al incrementar su capacidad funcional y aspectos más generales como la calidad de vida y el estado psicosocial, buscando reducir el impacto negativo de sus deficiencias visual y maximizando la función visual en la persona.

Dentro de esta variable, se tuvo en cuenta como primer indicador al conocimiento y la representación espacial, quien Meneghetti et al. (2019) nos indica que se relaciona con la experiencia que tenemos en el día a día con los entornos en donde nos movemos. De modo en que, cuando estamos dentro de un espacio similar, activamos esos recuerdos, su organización y las relaciones entre los objetos que lo constituyen.

Como segundo indicador se estudió la definición de orientación y movilidad, debido a que González et al. (2019) indicó que es la capacidad de una persona para moverse en un espacio, tanto abierto, como cerrado; en el que es necesario el desarrollo de un programa explícito de instrucción para lograr el desplazamiento autónomo de la persona con deficiencia visual.

Finalmente, como tercera variable, de la misma manera González et al. (2019) definió al impacto en la vida cotidiana a la serie de beneficios que brinda un proceso de rehabilitación visual dentro de las actividades diarias del paciente, siendo capaces de promover el desarrollo de su autonomía.

II. METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y diseño de investigación: para el desarrollo del estudio se tomó en cuenta el tipo de investigación aplicada, debido a que los resultados permiten optimizar el diseño de espacios en donde se realizan rehabilitaciones de personas con discapacidad visual cubriendo con las necesidades sanitarias y psicológicas del paciente. Esto se fundamentó con lo indicado por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2018), quién señaló que este tipo de investigación está orientada a determinar, a través del conocimiento científico, los medios para albergar una necesidad específica. Asimismo, Esteban (2018) señaló que estas investigaciones están enfocadas en mejorar, perfeccionar y optimizar el funcionamiento de los sistemas, procedimientos, normas y reglas tecnológicas vigentes, considerando los avances de la ciencia y la tecnología.

Además, se realizó considerando un enfoque mixto, debido a que se planteó recopilar, analizar e integrar la información recopilada a través de técnicas e instrumentos de recolección de datos, que me brindó resultados tanto cuantitativos como cualitativos. Por un lado, se planteó usar como técnica de recolección de datos, un cuestionario a las personas inscritas en los centros de rehabilitación seleccionados previamente, el cual me dio resultados cuantitativos que me referenció sobre su percepción ante los espacios en los que ellos realizaron su rehabilitación. Complementando con ello, se propuso realizar como técnica, la observación, distintas entrevistas y análisis documental, con los cuales obtuve datos cualitativos sobre el déficit del diseño en espacios hospitalarios, y así, mejorar la comprensión de esta problemática. Al considerar ambos enfoques, me permitió lograr una perspectiva más amplia y profunda sobre la problemática anteriormente mencionada y compensar las debilidades inherentes del uso de cada enfoque por separado. Relacionado con ello, Otero (2018), conceptualizó al enfoque mixto como una consecuencia de la necesidad de afrontar la complejidad de los problemas de investigación planteados utilizando técnicas de los enfoques cuantitativos y cualitativos, obteniendo las fortalezas de ambos tipos de indagación y tratando de minimizar sus debilidades potenciales de cada enfoque por separado. Además, indicó que este método representa un proceso sistemático, empírico y crítico de la investigación, en donde la visión objetiva de la

investigación cuantitativa y la visión subjetiva de la investigación cualitativa pueden fusionarse para una respuesta más profunda a problemas humanos.

Del mismo modo, se optó por un diseño exploratorio secuencial, ya que, como primera instancia se consideró realizar el análisis de datos cuantitativos en base al cuestionario como técnica de recolección aplicadas a pacientes inscritos en centros de rehabilitación seleccionados. Posteriormente, esto se complementó con la recopilación y el análisis de datos cualitativos aplicando fichas de observación, guías de análisis y entrevistas aplicadas a profesionales especializados en diversas áreas. A causa de este diseño se dio prioridad al análisis de datos cualitativos ya que me permitió obtener conclusiones más certeras y profundas en base a la percepción profesional sobre la problemática previamente indicada. En consonancia con esto, Ortega & Heras (2021) señalaron que este diseño se dedica a combinar la recopilación, codificación uniforme, categorización y análisis tanto descriptivo como interpretativo de datos cualitativos manifiestos con datos cuantitativos derivados de los primeros. También mencionaron que este enfoque se basa en la clásica definición del análisis de contenido, añadiendo a los principios de objetividad, sistematicidad y cuantificación de contenidos manifiestos la inferencia de los datos obtenidos al contexto de referencia.

Para el diseño del estudio se optó por uno no experimental, ya que se desarrolló en base a la observación de los hechos tal y cual como suceden dentro del propio espacio, sin influir en la percepción que tienen los pacientes ante du rehabilitación ni en la opinión de los profesionales a entrevistar, generando resultados más reales y transparentes ante la problemática abordada. Esto está indicado por Arias (2021) al referirse como el diseño en la que no hay estímulos ni condiciones experimentales que sometan a las variables de estudio, de modo que los sujetos de estudio son evaluados en un contexto natural sin alteración alguna.

En relación con la temporalidad, se consideró uno de tipo transversal, debido a que se toma en cuenta a la primera variable como una forma de diseñar espacios, siempre definido en relación a su contexto y un tiempo determinado. Además, la recolección de datos en esta investigación se ha realizado dentro del año 2024, tiempo en el cual la escasez y la falta de acceso a espacios de rehabilitación visual está muy presente

en la ciudad de Piura, datos que pueden variar dentro de un futuro no muy lejano. Relacionado con lo anterior, Cvetkovic et al. (2021) indicó que el estudio transversal es la evaluación de un momento específico y determinado de tiempo, en contraposición a los estudios longitudinales que involucran el seguimiento en el tiempo. Además, estos estudios son útiles para la determinación de la prevalencia de una condición, pudiendo evaluar la asociación entre dos o más variables.

Finalmente, en cuanto a la profundidad en la que se abordó la problemática, se consideró que la investigación sea de alcance descriptivo, debido a que se estarían describiendo las características y lineamientos específicos de la arquitectura biofílica aplicados en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual, considerándolo como necesario para el desarrollo beneficioso y progresivo de la salud del paciente. De acuerdo con esto, Hernández & Mendoza (2018), señaló que, la función principal de este estudio es especificar las propiedades de cualquier fenómeno; en la que se observa, se describe y se fundamenta diversos aspectos de la problemática a abordar, sin necesidad de intervenir en la manipulación de las variables o establecer relaciones causales en la investigación. Además, según Arias (2021), en la mayoría de estos estudios, este sólo lleva una variable, sin embargo, se pueden plantear dos variables sin ser correlacional.

Variables: la investigación tomó en cuenta dos variables: “Arquitectura Biofílica” considerada como la primera variable y “Rehabilitación Visual” considerada como la segunda variable.

- **Primera Variable - Arquitectura Biofílica:** de acuerdo con Gili (2020), la arquitectura biofílica es el diseño de espacios que buscan la reconexión de la naturaleza con el ser humano, aplicando conceptos como la inserción de la naturaleza, la percepción del espacio, y las analogías naturales, con el objetivo de crear ambientes mucho más sostenibles y saludables para sus ocupantes. Para medir y operacionalizar la variable de arquitectura biofílica, dimensiones e indicadores, se aplicó un cuestionario a las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS y se realizó una entrevista a especialistas sobre el tema, considerando a profesionales del área de arquitectura.

Este instrumento se conformó a base de, la primera dimensión que es la inserción de la naturaleza, dividida en indicadores como, vegetación, iluminación natural,

ventilación natural y presencia de agua; la segunda dimensión denominada como analogías naturales se dividió en indicadores como, materiales de la naturaleza, patrones biométricos y complejidad / orden; y finalmente como tercera dimensión se consideró a la percepción del espacio, dividida en indicadores como, panorama, refugio / misterio y riesgo / peligro.

Como escala de medición se consideró una escala ordinal - tipo Likert, que midió el grado en que el encuestado está de acuerdo o en desacuerdo con cada pregunta, en base a las alternativas como, totalmente de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo.

- **Segunda Variable - Rehabilitación Visual:** de acuerdo Oviedo et al. (2021), la rehabilitación visual es un conjunto de intervenciones diseñadas para mejorar la vida de las personas con pérdida de visión, destacando indicadores como, el conocimiento / representación espacial, la orientación / movilidad y el impacto en la vida cotidiana para reducir el efecto negativo de las deficiencias visuales y busca maximizar la función visual en la persona. Para medir y operacionalizar la variable de rehabilitación visual, dimensiones e indicadores, se aplicó un cuestionario a las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS y se realizó una entrevista a especialista en el tema, considerando a profesionales del área de arquitectura.

Este instrumento se conformó a base de: la primera dimensión que es el conocimiento y la representación espacial, dividido en indicadores como, relación con el espacio, información localizacional e información atributiva; la segunda dimensión denominada como orientación y movilidad, se dividió en indicadores como, la rotación mental, el desarrollo de otros estímulos sensoriales y el aprendizaje de rutas y espacios; y finalmente como tercera dimensión se consideró el impacto en la vida cotidiana, dividida en indicadores como, participación en actividades sociales, desempeño laboral o educativo y el desarrollo de la autonomía.

Como escala de medición se consideró una escala ordinal - tipo Likert, que midió el grado en que el encuestado está de acuerdo o en desacuerdo con cada pregunta, en base a las alternativas como: totalmente de acuerdo, de acuerdo, indiferente, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo.

Población y muestra: según Robles (2019), es el grupo de elementos, individuos o eventos con características similares, las cuales van a ser estudiados dentro de una investigación. Es por esta razón que, se seleccionó como población, al conjunto de personas con discapacidad visual inscritas al programa de rehabilitación visual brindado por el CERPS durante el mes de junio del año 2024. Para sacar esta información se tomó en cuenta la información brindada por la directora a cargo de la ejecución de estos programas.

- **Criterios de inclusión:** personas que cuenten con alguna discapacidad visual que se encuentren inscritos en el programa de rehabilitación visual brindado en el CERPS. Además, también se ha incluido a profesionales especialista en arquitectura.
- **Criterios de exclusión:** personas con discapacidad visual que no se encuentran inscritos dentro del programa de rehabilitación visual brindado en el CERPS o personas que asistan al CERPS, pero no cuenten con discapacidad visual. Además, se ha excluido a profesionales especialistas en otras áreas.

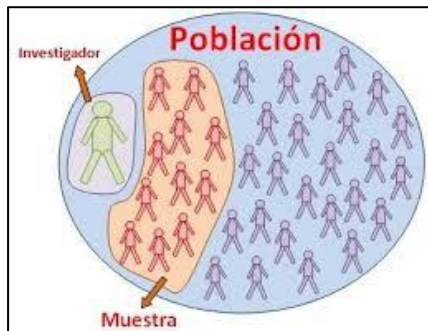
En cuanto a la muestra de la población para el estudio, está compuesta por un total de 25 participantes, debido a que el programa de rehabilitación visual consta de dos grupos, de modo que el primero incluya a 13 participantes y el segundo incluye a 12 participantes, Además, se tomó en cuenta el aplicar entrevistas a tres profesionales dentro del campo de la arquitectura. De modo en que, su perspectiva profesional llena de conocimientos especializados enriquece de manera contundente el estudio.

Asimismo, en la presente investigación, se empleó el muestreo no probabilístico, específicamente de tipo por conveniencia. En primer lugar, se ha creído conveniente aplicar un muestreo no probabilístico, debido a que Del Carmen (2019), nos indica que es una técnica en la cual se selecciona muestras basadas en base a un juicio subjetivo.

Por otro lado, se aplicó un muestreo de tipo por conveniencia debido a que, según Westreicher (2022), consiste en seleccionar para la muestra a individuos elegidos por el propio investigador, de modo en que cada participante tiene la opción de participar. Esto permite que la recolección de datos sea mucho más económica e implique menos esfuerzo.

Figura N° 1

Esquema de Muestra por Conveniencia.



Fuente: Universo Fórmulas

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Dentro de esta investigación fueron empleadas como técnicas, la revisión documental, la entrevista y la encuesta. Estas técnicas fueron manejadas en relación con los objetivos planteados.

En primer lugar, se planteó el usar la revisión documental para identificar la necesidad de implementar un programa de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS. Para realizar esto se planteó como instrumento una guía de análisis cartográfico en base a los radios de influencia de la ciudad de Piura. Posteriormente, se planteó el usar la revisión documental para analizar referentes arquitectónicos que apliquen lineamientos del diseño biofílico relevantes en entornos de salud y rehabilitación. Para realizar esto se planteó como instrumento cuatro guías de análisis cartográfico realizadas en base a los lineamientos de la arquitectura biofílica.

Por otro lado, se consideró el usar la encuesta como técnica para evaluar la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente. En la cual, se planteó el uso de un cuestionario en base a los lineamientos de la arquitectura biofílica y espacios de rehabilitación visual.

Finalmente se decidió emplear una entrevista para determinar la viabilidad de la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura. Para realizar esto se tomó en cuenta una entrevista con preguntas abiertas orientada a la viabilidad de estos lineamientos.

Método de Análisis de datos: El levantamiento de datos de la investigación: “Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024”, se emplearon distintas técnicas de recolección de datos. Este enfoque permitió verificar la información obtenida a partir de diversas fuentes y métodos, asegurando la fiabilidad y coherencia de los datos recolectados. Al emplear distintos instrumentos de recolección de datos, como entrevistas y cuestionarios, se pudieron identificar términos y criterios comunes que son relevantes para el tema de investigación.

Esto contribuyó a una comprensión más completa y precisa del fenómeno estudiado. El uso de Microsoft Excel 2018 fue fundamental para la organización y análisis de los datos recopilados. Este programa facilitó la gestión de grandes volúmenes de información, permitiendo el ordenamiento, filtrado y análisis estadístico de los datos obtenidos a través de las entrevistas y cuestionarios. La capacidad de Excel para generar gráficos y tablas ayudó a visualizar los resultados de manera clara y efectiva, proporcionando una base sólida para el análisis posterior.

Finalmente, para la redacción e interpretación de los resultados, se empleó Microsoft Word 2018 como una valiosa herramienta. Este software ofrece una amplia gama de funcionalidades que facilitan la creación de documentos bien estructurados y profesionalmente presentados. Entre sus características destacan las opciones de formato, revisión de texto y referencias, que permitieron elaborar un informe coherente y fácil de seguir. La capacidad de Word para integrar gráficos y tablas de Excel también mejoró la presentación de los datos, asegurando que los resultados fueran comunicados de manera efectiva y visualmente atractiva.

Aspectos Éticos: Toda la información anexada en el estudio presente, siguió con la consideración de las normas vigentes. Del mismo modo, se desarrolló utilizando como referencia a las normas brindadas por la Asociación Americana de Psicología (APA). El estudio ha sido desarrollado en base al respeto de los derechos del autor, con títulos y subtítulos, temas generales, antecedentes, marco teórico y todas las técnicas en instrumentos de recolección empleadas para desarrollar el proyecto.

A lo largo de toda la investigación se puso en práctica los principios de ética profesional. Del mismo se destacó el compromiso del autor con respetar la identidad de los autores anexados, del modo en que se pueda manejar convenientemente en

confiabilidad con los datos obtenidos de las unidades de análisis, de manera en que no afecte ni vulnere los derechos de los participantes. El propósito del estudio, es el uso de datos obtenidos, de manera en que se van anexando información adicional en transcurso de la presente investigación.

III. RESULTADOS

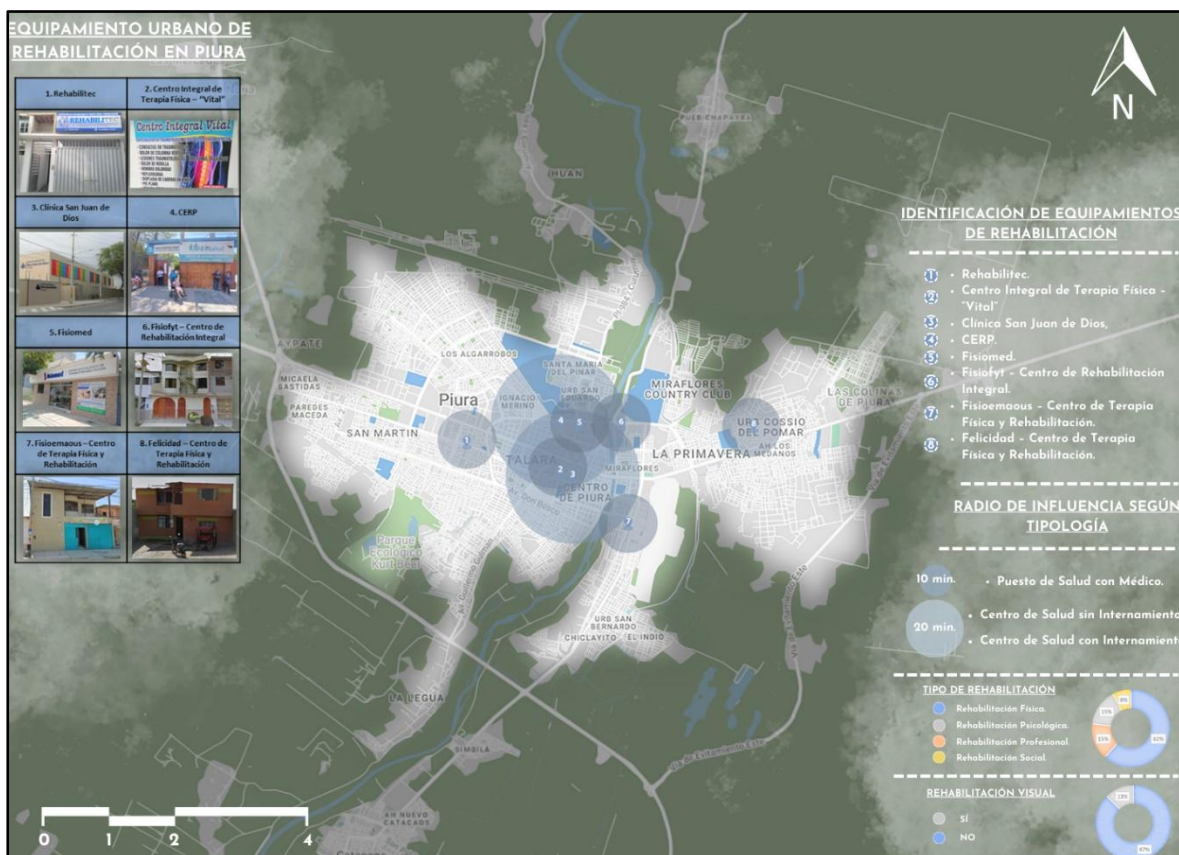
Una vez realizado el proceso de datos que se recogieron aplicando diversos instrumentos, y a su vez, el análisis de estos; se muestra a continuación los resultados que se obtuvo en base a la información recopilada, considerando los objetivos e hipótesis propuestos. El objetivo principal de la investigación es proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS. Esta investigación aborda al centro CERPS, una institución que brinda atención preferente al adulto mayor y a la persona con discapacidad, el mismo que actualmente se encuentra desarrollando una prueba piloto de un programa de rehabilitación visual.

Para realizar la explicación de los resultados de una manera más detallada se ha dividido en 03 fases.

FASE 01: Determinación de la necesidad de implementar un proceso de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS.

Figura N° 2

Análisis Cartográfico de Equipamientos de Rehabilitación en Piura



Como se observa en la Figura N° 2, se ha realizado un análisis cartográfico sobre los equipamientos que brindan servicios de rehabilitación dentro de la ciudad de Piura, en esta, se ha podido ubicar 8 establecimientos cada una señalada con su respectiva numeración. Por otro lado, también se ha insertado el radio de influencia según corresponda a su tipología del equipamiento de salud. Para seleccionar el radio de influencia correspondido se ha tomado en cuenta lo indicado por el Sistema Nacional de Estándares De Urbanismo (2011) (Ver Tabla N° 01), dentro de esta tabla se indica la tipología del establecimiento de salud, acompañado de su radio de influencia dividido en zonas urbanas y zonas rurales. Además, brindan otros datos como la población que abastece, área y el terreno mínimo.

Tabla N° 1

Normatividad Peruana – Equipamiento de Salud

NORMATIVIDAD PERUANA: EQUIPAMIENTO DE SALUD – INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE SALUD								
1. Primer Nivel de Atención								
Tipo	Población		Radio Influencia		Área		Terreno Mínimo	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Puesto de Salud	2 000 – 3 000	Menos de 1 500	10 min.	30 min.	92.17	164.70	350 m2	800 m2
Puesto de Salud con Médico	2 000 – 3 000	1 500 a 3 000	10 min.	30 min, - 2 horas				
Centro de Salud sin Internamiento	10 000 –	10 000 – 30 000	20 min.	2 horas	529.00	589.00	1 200 m2.	2 000 m2.
Centro de Salud con Internamiento	60 000				727.00	787.00	1 500 m2.	

Fuente: Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (2011).

En base a la Tabla N°1, se ha ido ubicando los ocho establecimientos de rehabilitación según su tipología, de modo en que se obtuvo la siguiente enumeración en relación con su tipología de equipamiento de salud y su radio de influencia.

Tabla N° 2

Radio de Influencia según Tipología de Establecimiento de Salud

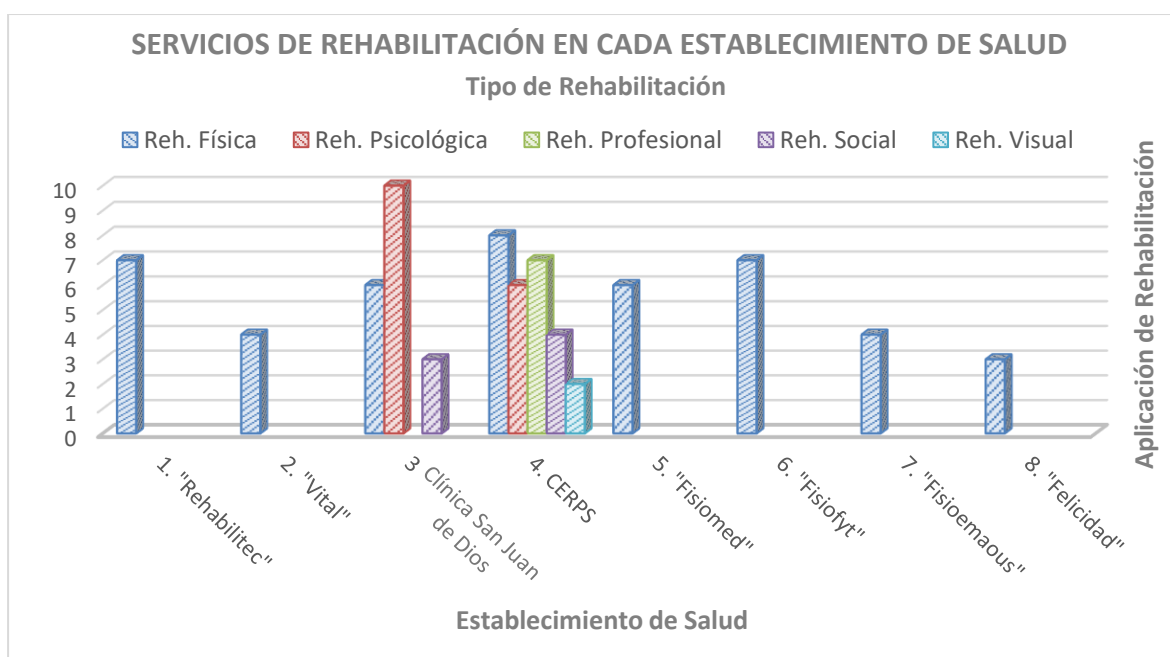
Nombre del Establecimiento	Tipología del E. de Salud	Radio de Influencia
1. "Rehabilitec"	Puesto de Salud con Médico	10 min.
2. "Vital" - Centro Integral de Terapia Física	Puesto de Salud con Médico	10 min.

3. Clínica San Juan de Dios.	Centro de Salud con Internamiento	20 min.
4. Centro de Rehabilitación Profesional y Social (CERPS)	Centro de Salud sin Internamiento	20 min.
5. "Fisiomed"	Puesto de Salud con Médico	10 min.
6. "Fisiofyt" – Centro de Rehabilitación Integral	Puesto de Salud con Médico	10 min.
7. "Fisioemaous" – Centro de Terapia Física y Rehabilitación.	Puesto de Salud con Médico	10 min.
8. "Felicidad" – Centro de Terapia Física y Rehabilitación.	Puesto de Salud con Médico	10 min.

Una vez, identificado la ubicación de cada establecimiento de salud, dentro de la Figura N° 2, se ha ido plasmando el radio de influencia según la tipología de equipamiento dentro de cada punto a analizar, llegando a identificar que la mayoría de equipamientos de salud se sitúan dentro del área central de la ciudad de Piura y muy pocos se encuentran en distritos apartados del área central, como lo son los distritos de 26 de Octubre, Castilla, o incluso otros más alejados como Catacaos o La Arena. Es por esta razón que se interpreta que el número de establecimientos de salud que brindan servicios de rehabilitación a personas con discapacidad no abastece a la necesidad de la necesidad de la población dentro de la ciudad de Piura.

Figura N° 3

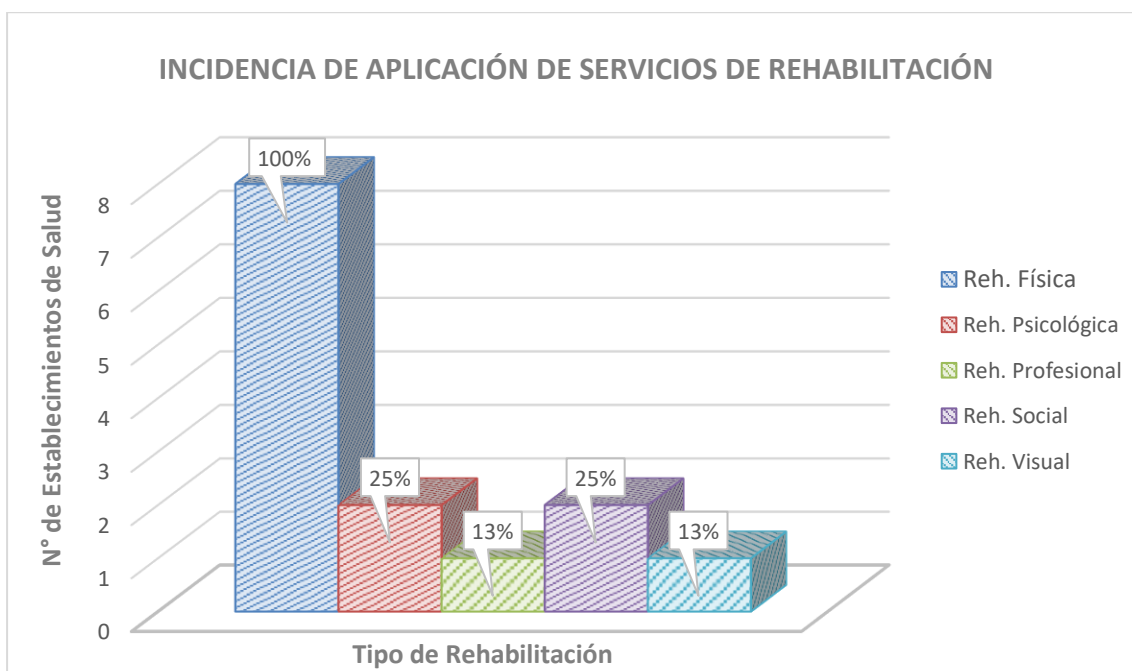
Servicios de Rehabilitación Brindados en Establecimientos de Salud



Por otro lado, dentro de la Figura N° 3, se muestra un análisis sobre los servicios de rehabilitación que brindan en cada establecimiento de salud mencionados previamente. En esta figura se infiere que, de los 8 establecimientos de rehabilitación analizados, los 8 brindan servicios de rehabilitación física, cada uno en mayor o menor medida. Sin embargo, sólo dos establecimientos se incursionan por otro tipo de rehabilitación, siendo la más resaltante el CERPS, capaz de brindar servicios de rehabilitación física, psicológica, profesional, social y pequeños talleres de rehabilitación visual. A este le sigue la Clínica San Juan de Dios que, además de especializarse en brindar servicios de rehabilitación psicológica, brinda servicios de rehabilitación física y social. A raíz de estos datos, se puede deducir que, la mayoría de equipamientos de salud sólo se centran en brindar servicios de rehabilitación física, mas no en brindar otro tipo de rehabilitación.

Figura N° 4

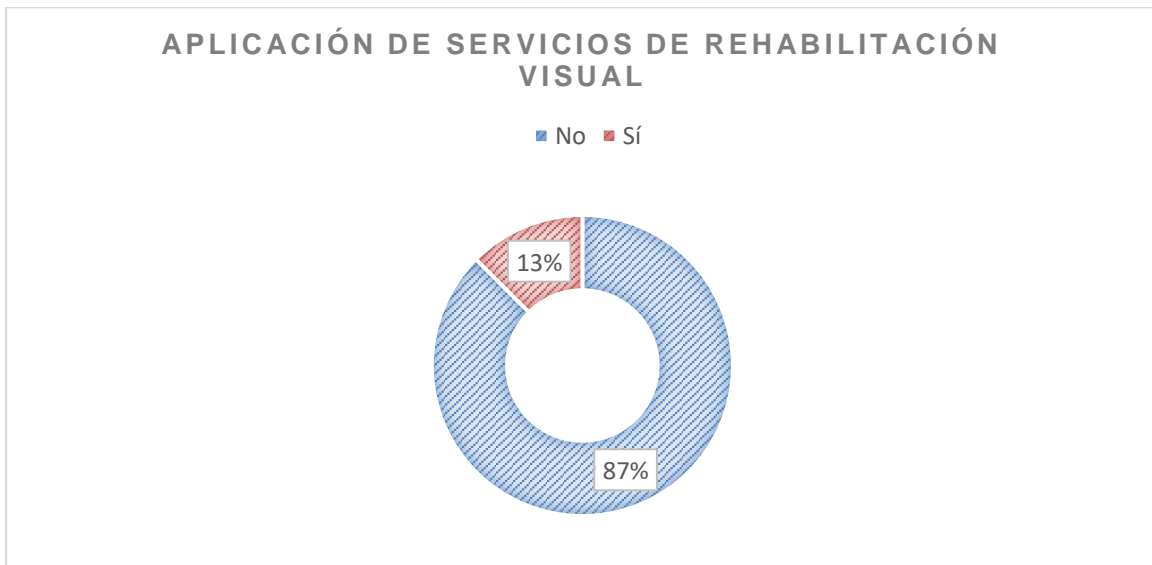
Incidencia de Aplicación de Servicios de Rehabilitación



Además, dentro de la Figura N° 4, se indica la incidencia de los servicios de rehabilitación brindado en cada establecimiento de salud. En esta se muestra que, de los ocho establecimientos, el servicio de rehabilitación más brindado en la ciudad de Piura es la rehabilitación física, con un 100%. Por otro lado, los servicios de rehabilitación psicológica y social son brindados en el 25% de los establecimientos analizados. Mientras que, los servicios de rehabilitación profesional y visual sólo son brindados en un 13%.

Figura N° 5

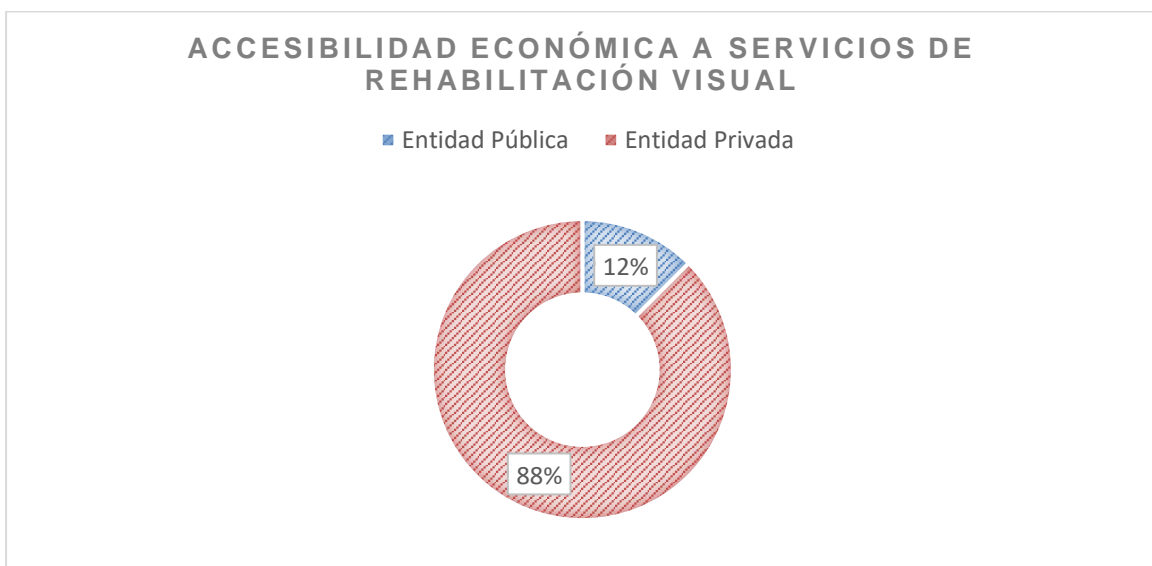
Aplicación de Servicios de Rehabilitación Visual



Asimismo, si en cuanto a brindar servicios de rehabilitación a personas con discapacidad visual se refiere, de los ocho establecimientos de salud tomados en cuenta, sólo se ha podido identificar que uno es capaz de brindar este servicio, con un 13%, siendo el CERPS, al recién estar implementando una prueba piloto para aplicar distintos talleres (Ver Figura N° 5). En base al análisis de estos datos se fundamenta la necesidad de contar con más centros donde brinden servicios de rehabilitación visual en la ciudad de Piura, de modo en que se logra un servicio más accesible para este grupo de personas.

Figura N° 6

Accesibilidad Económica a Servicios de Rehabilitación Visual



Por otro lado, dentro de la Figura N° 6, se puede observar un análisis sobre la accesibilidad a los servicios de rehabilitación visual. Esta figura indica que, de los ocho establecimientos analizados, siete son entidades de carácter privado, mientras que sólo hay uno centro que es de carácter público. Sin embargo, para poder acceder a los servicios que brinda el CERPS, es indispensable estar afiliado al seguro de EsSalud, requisito que la mayoría de personas con discapacidad visual no pueden contar, al no tener un trabajo estable que les pueda brindar este seguro. Es por esta razón que resulta demandante la existencia de centros de rehabilitación de carácter público, de modo en que se genere un servicio de salud mucho más accesible.

FASE 02: Análisis de referentes arquitectónicos que apliquen lineamientos del diseño biofílico relevantes en entornos de salud y rehabilitación visual.







Dentro de esta etapa, se presenta dos casos que son considerados como referentes arquitectónicos en la que existen una aplicación de lineamientos de la arquitectura biofílica planteadas como variable de investigación, en relación con entornos de salud y en algunos casos, con entornos de rehabilitación. Estos casos han sido estudiando en base a guías de análisis, en las que se detallan distintos datos sobre el análisis urbano y la aplicación de los principios del diseño biofílico.

A continuación, se presentan los datos extraídos de la Guía de Análisis II en la que se detalla el punto de “Análisis Urbano” dentro de cada caso respectivamente.

Tabla N° 3

G.A. – II: Análisis Urbano – Datos Generales





Guía de Análisis II: Análisis Urbano – Datos Generales	
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital	Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe
Datos Generales	
Establecimiento:	Khoo Teck Puat Hospital (KTPH).
Proyectista:	RMJM – Arquitectos.
Año de Construcción:	2010
Área del Terreno:	105 000 m2.
Resumen del Proyecto:	El proyecto establece como punto de referencia el concepto de “hospital en un jardín y un jardín en un hospital”, dentro del diseño de sus espacios de atención médica.
Datos Generales	
Establecimiento:	Fundación Hospital Santa Fe – Bogotá.
Proyectista:	El Equipo de Mazzanti.
Año de Construcción:	2016
Área del Terreno:	32 000 m2.
Resumen del Proyecto:	El diseño del proyecto implicó un reto ya que se planteó como conexión a nivel urbano, teniendo que integrarse con la naturaleza como recuperación.

Referencia Fotográfica		Referencia Fotográfica	
			
Tipología:	Hospital de Primer Nivel de Atención.	Tipología:	Hospital Especializado
Aforo:	Atención a más de 550 000 personas.	Aforo:	300 personas en modalidad plena.
	<p>Brinda servicios de medicina general y soporte clínico.</p> <p>Brinda servicios de rehabilitación.</p> 		<p>Salud mental y convivencia social.</p> <p>Vida saludable y condiciones crónicas.</p> 

Dentro de la Tabla N° 3, se puede observar los datos generales de cada caso respectivamente. En primer lugar, se detalla el nombre del equipamiento, el proyectista a cargo de su diseño y el año de construcción. Además, se brindan los detalles del área del terreno, en la que se toma en cuenta el caso N° 01 que posee un área de 105 000 m², mientras que el caso N° 02 posee 32 000 m². Desde estos datos es posible interpretar que no es necesario que el área del terreno sea muy extensa para poder aplicar los principios del diseño biofílico dentro de una edificación. En cuanto al siguiente punto que habla sobre el resumen del proyecto, ambos casos tienen la intención de crear un diseño que integren elementos de la naturaleza y el utilizar esos espacios como una fuente de recuperación. Asimismo, se analizó la tipología de cada edificación junto con su aforo, datos en la que se nota una gran diferencia al mostrar que el caso N° 01 es un hospital de primer nivel de atención la cual brinda atención a más de 550 000 personas, mientras que el caso N° 02 es un hospital especializado con un aforo de 300 personas en modalidad pleno. Finalmente, en cuanto a los servicios que brinda, se interpreta que ambos casos brindan servicios de medicina general, soporte clínico, promocionando la vida saludable, convivencia social y salud mental; con la única diferencia de que el caso N° 01 sí brinda servicios de rehabilitación.

Tabla N° 4

G.A. – II: Análisis Urbano – Ubicación – Equipamiento Urbano Circundante

Guía de Análisis II: Análisis Urbano – Ubicación – Equipamiento Urbano Circundante	
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital	
Ubicación	Equipamiento Urbano Circundante
<p>Mapa de Ubicación del Khoo Teck Puat Hospital</p> <p>Medidas A = 105 000 m² P = 768 m.</p>  <p>El hospital se encuentra en la república de Singapur.</p> <p>Dentro de la ciudad moderna de Yishun.</p>	
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe	
Ubicación	Equipamiento Urbano Circundante
<p>Mapa de Ubicación del Hospital Santa Fe</p> <p>Medidas A = 32 000 m² P = 705 m.</p>  <p>El hospital se encuentra en Colombia.</p> <p>Dentro de la zona central de Bogotá.</p>	

Además, dentro de la Tabla N° 4, se muestra la ubicación de cada edificación acompañado de su equipamiento urbano circundante. Mientras que el caso N° 01 se encuentra en Singapur, el caso N° 02 se encuentra en Colombia; sin embargo, ambos casos poseen la particularidad de que se ubican dentro de la zona central de cada ciudad. En cuanto al siguiente punto que detalla el equipamiento urbano circundante, ambas edificaciones están rodeadas muchos equipamientos de salud, como centros médicos, veterinarias, etc., acompañadas de equipamientos de recreación pública como parques o lagos.

Tabla N° 5

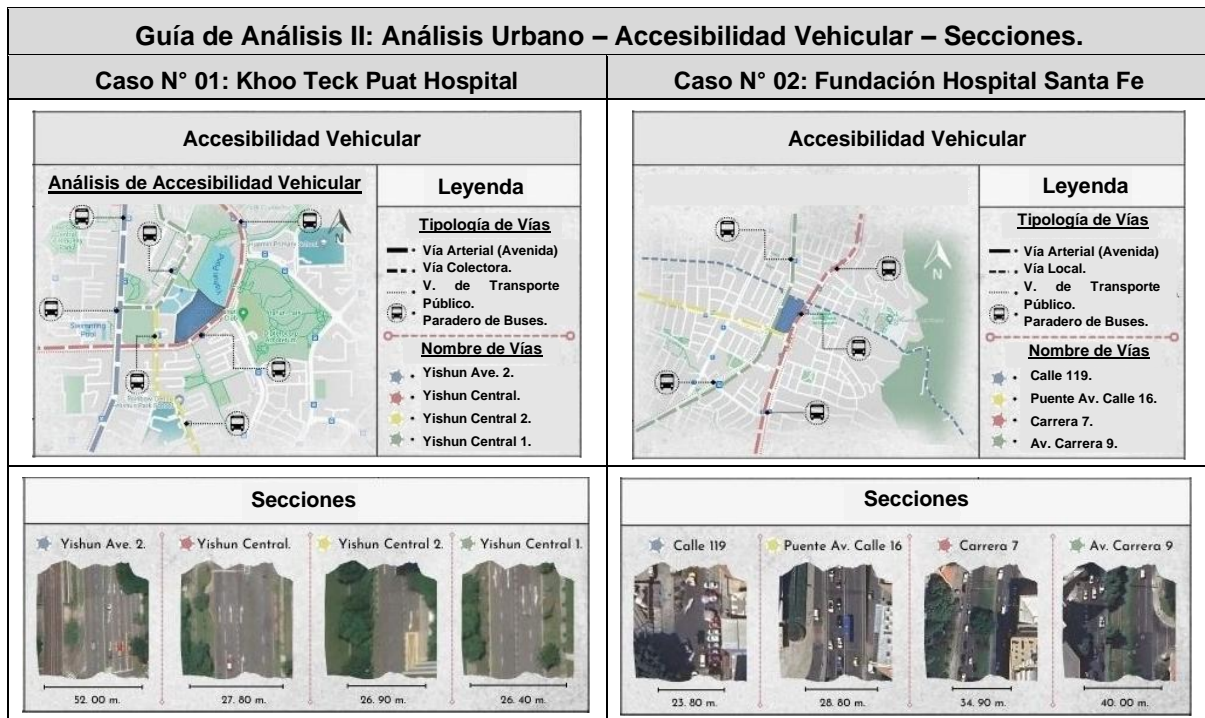
G.A. – II: Análisis Urbano – Morfología del Terreno – Emplazamiento

Guía de Análisis II: Análisis Urbano – Morfología del Terreno - Emplazamiento	
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital	Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe
<p>Morfología del Terreno</p>  <p>Medidas del terreno</p> <p>Análisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • El terreno posee una forma irregular. • Posee 7 lados. • No posee ángulos rectos debido a su forma. 	<p>Morfología del Terreno</p>  <p>Medidas del terreno</p> <p>Análisis</p> <ul style="list-style-type: none"> • El terreno posee una forma irregular rectangular. • Posee 5 lados. • No posee ángulos
<p>Emplazamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • La orientación de los edificios se adapta a la morfología del terreno. • Está conformada por tres bloques.  <ul style="list-style-type: none"> • Genera un enorme patio hundido en el centro 	 <ul style="list-style-type: none"> • Se orienta los ejes longitudinales de cada volumen a 45° del eje longitudinal del terreno.  <ul style="list-style-type: none"> • Espacios verdes

Del mismo modo, se analizó la morfología del terreno junto con el emplazamiento de cada caso, datos mostrados dentro de la Tabla N° 05. En cuanto a morfología del terreno, en ambos casos se tiene un terreno de forma irregular alargada. Cabe mencionar que la morfología del caso N° 01 es más compleja. Asimismo, en el emplazamiento de los proyectos, en ambos se ha tratado de adaptarse a la morfología irregular alargada de cada terreno, emplazándose por el eje longitudinal de cada terreno. Sin embargo, cada caso aplica un criterio distinto para orientar las edificaciones. Mientras que en el caso N°01 se van orientando los bloques de edificios en el área excéntrica del terreno, generando un gran patio con áreas verdes en el centro de los tres bloques; el caso N° 02 orientó lo bloques de edificio verticalmente, rotando cada bloque a un ángulo de 45° respecto al eje longitudinal del terreno, de modo en que se generó una serie de espacios verdes a lo largo.

Tabla N° 6

G.A. – II: Análisis Urbano – Accesibilidad Vehicular – Secciones



Finalmente, dentro de la Tabla N° 6, se detalla el análisis de la accesibilidad acompañado de sus secciones. Dentro de este cuadro se puede que las vías circundantes al terreno de ambos casos, son vías arteriales, colectoras y locales. Por un lado, el caso N°01 posee una vía arterial junto con tres vías colectoras, mientras que el caso N°02 posee una vía arterial con tres vías locales. Es necesario recalcar que ambos casos poseen una parte destinada para vías de transporte público, acompañado de una serie de paraderos de buses, siendo el caso N° 01 la más resaltante con siete puestos de paraderos de buses. También se han analizado las medidas de cada vía respectivamente. En el primer caso posee vías que van desde los 26.40 m. hasta los 52 m. de ancho, mientras que el segundo caso posee vías desde los 23.80 m. hasta los 40.00 m. de ancho. A raíz de estos datos se puede deducir que las vías de ambas edificaciones son amplias, proporcionando una mayor fluidez vehicular, tanto público como privado.




Asimismo, se ha ido analizando los espacios de cada caso según los lineamientos de la arquitectura biofílica, de modo en que se ha seleccionado los dos espacios más resaltantes. De este modo, para un óptimo análisis se ha dividido según las dimensiones de la arquitectura biofílica.

Dimensión 01: Inserción de la Naturaleza.

A continuación, se presentan los datos extraídos de la Guía de Análisis III en la que se detalla los indicadores de esta dimensión que son, “Iluminación Natural”, “Ventilación Natural”, “Vegetación” y “Presencia de Agua”, en dos espacios de cada caso respectivamente.

Tabla N° 7

G.A. – III: Inserción de la Naturaleza – Iluminación Natural

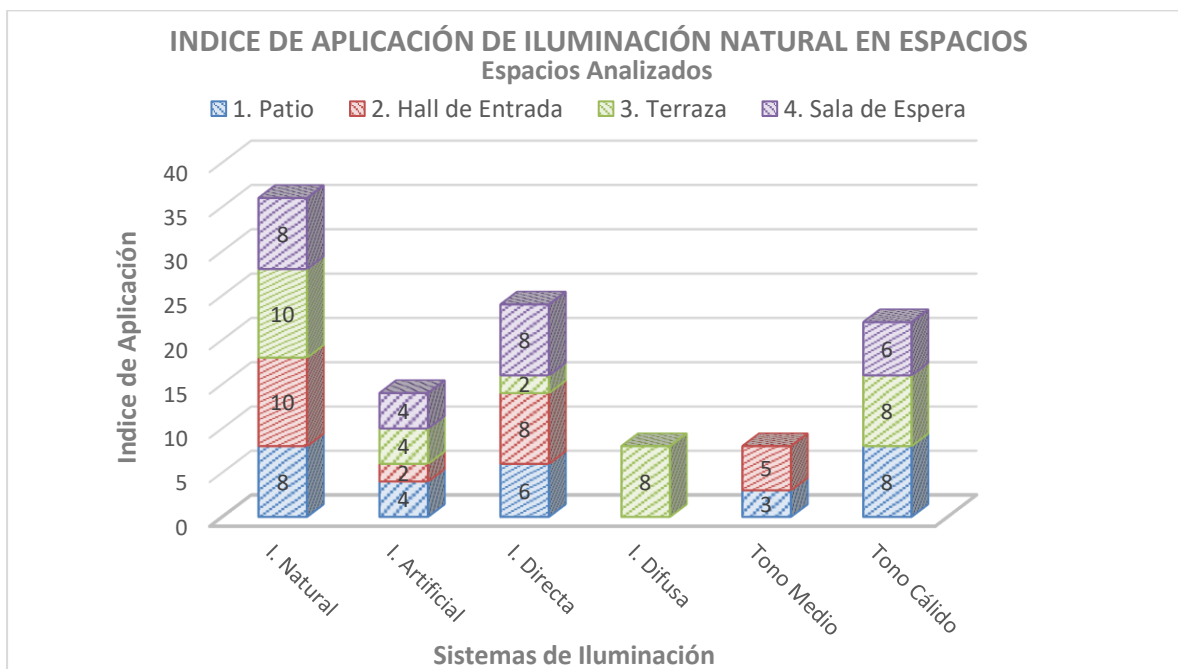
Guía de Análisis III: Inserción de la Naturaleza – Iluminación Natural							
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio							
Iluminación Natural	Tipología de Iluminación Dinámica					Análisis del Indicador  <p>ABERTURAS • Espacio semi – abierto en la que se prioriza la iluminación natural.</p> <p>• Uso de iluminación artificial cálida</p> <p>LAMPARAS LED</p>	
	Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación			
		Sí	No	Directa	Indirecta		Difusa
	Iluminación Natural	✓		✓			
Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación				
	Sí	No	Directa	Indirecta	Difusa		
Iluminación Artificial	✓				✓		
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada							
Iluminación Natural	Tipología de Iluminación Dinámica					Análisis del Indicador  <p>USO DE ABERTURAS • Espacio semi – abierto en la que se prioriza la iluminación natural.</p> <p>• Relación con copas de árboles</p>	
	Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación			
		Sí	No	Directa	Indirecta		Difusa
	Iluminación Natural	✓		✓			
Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación				
	Sí	No	Directa	Indirecta	Difusa		
Iluminación Artificial		✓		✓			
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza							
Iluminación Natural	Tipología de Iluminación Dinámica					Análisis del Indicador  <p>• Gran tragaluz en la parte superior</p> <p>Muro celosía de ladrillo</p>	
	Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación			
		Sí	No	Directa	Indirecta		Difusa
	Iluminación Natural	✓					✓
Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación				
	Sí	No	Directa	Indirecta	Difusa		
Iluminación Artificial	✓				✓		
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe – Sala de Espera							

Iluminación Natural	Tipología de Iluminación Dinámica					Análisis del Indicador 	
	Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación			
		Sí	No	Directa	Indirecta		Difusa
	Iluminación Natural	✓		✓			
Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación				
	Sí	No	Directa	Indirecta	Difusa		
Iluminación Artificial	✓				✓		

En base al análisis realizado en la tabla anterior, se ha ido plasmando los datos el índice de aplicación de estos lineamientos en la siguiente figura.

Figura N° 7





Índice de Aplicación de Iluminación Natural en Espacios



Dentro de la Figura N° 7, se muestra el índice de aplicación de iluminación dentro de los espacios de casos estudiados. En esta figura se nota la predominancia de iluminación natural en comparación de iluminación artificial, de modo en que en los cuatro espacios ha obtenido un puntaje mayor a 8. Además, en cuanto al tipo de iluminación, la iluminación directa es la más aplicada en tres de los cuatro espacios, con un puntaje mayor a 6, siendo el espacio N° 03, la única que emplea la iluminación difusa con el puntaje de 8. Finalmente, en cuanto a tonalidad se refiere, la más empleada es la tonalidad cálida encontrada en tres de los cuatro espacios con puntaje mayor de 6, sin embargo, también se emplea la tonalidad media en dos de los cuatro espacios con puntaje de menor a 5.

Tabla N° 8

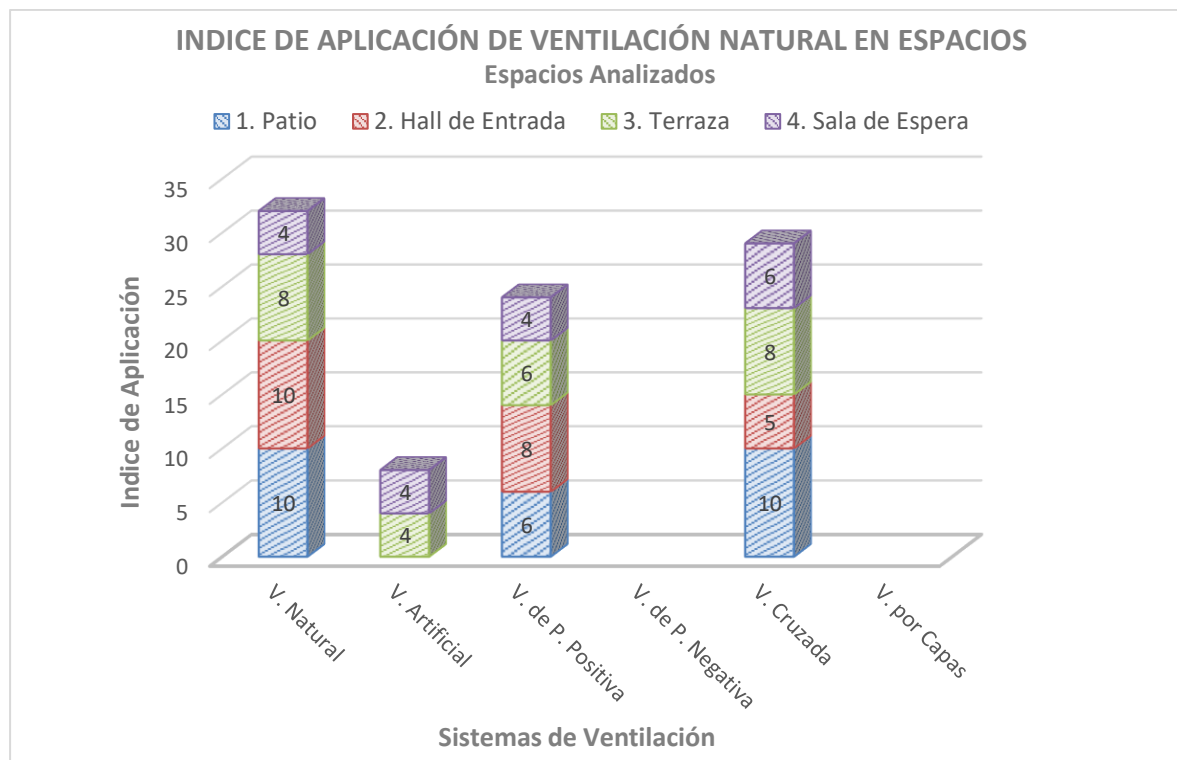
G.A. – III: Inserción de la Naturaleza – Ventilación Natural

Guía de Análisis III: Inserción de la Naturaleza – Ventilación Natural						
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio						
Ventilación Natural	Variaciones Térmicas y Flujos de Aire				Análisis del Indicador	
	Tipología	Existencia		Sistemas de Ventilación		<ul style="list-style-type: none"> El ser un espacio semi-abierto garantiza la circulación cruzada de vientos. Uso de aberturas para conducir el aire 
		Sí	No	V. de Presión Positiva	V. de Presión Negativa	
	Ventilación Natural	✓		✓		
	Tipología	Existencia		Sistemas de Ventilación		
Sí		No	Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas		
Ventilación Artificial		✓	✓			
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada						
Ventilación Natural	Variaciones Térmicas y Flujos de Aire				Análisis del Indicador	
	Tipología	Existencia		Sistemas de Ventilación		<ul style="list-style-type: none"> El ser un espacio semi-abierto garantiza la circulación cruzada de vientos. Uso de aberturas para conducir el aire 
		Sí	No	V. de Presión Positiva	V. de Presión Negativa	
	Ventilación Natural	✓		✓		
	Tipología	Existencia		Sistemas de Ventilación		
Sí		No	Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas		
Ventilación Artificial		✓	✓			
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza						
Ventilación Natural	Variaciones Térmicas y Flujos de Aire				Análisis del Indicador	
	Tipología	Existencia		Sistemas de Ventilación		<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de ventilación cruzada. La ventilación ingresa por: 
		Sí	No	V. de Presión Positiva	V. de Presión Negativa	
	Ventilación Natural	✓		✓		
	Tipología	Existencia		Sistemas de Ventilación		
Sí		No	Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas		
Ventilación Artificial	✓		✓			
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe – Sala de Espera						
Ventilación Natural	Variaciones Térmicas y Flujos de Aire				Análisis del Indicador	
	Tipología	Existencia		Sistemas de Ventilación		<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de ventilación cruzada. La ventilación ingresa a través del patio 
		Sí	No	V. de Presión Positiva	V. de Presión Negativa	
	Ventilación Natural	✓		✓		
	Tipología	Existencia		Sistemas de Ventilación		
Sí		No	Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas		
Ventilación Artificial	✓		✓			

En base al análisis realizado en la tabla anterior, se ha ido plasmando los datos del índice de aplicación de estos lineamientos en la siguiente figura.

Figura N° 8









Índice de Aplicación de Ventilación Natural en Espacios



Dentro de la Figura N° 8, se muestra el índice de aplicación de ventilación dentro de los cuatro espacios. En cuanto a la tipología de ventilación, se nota la diferencia entre la aplicación de ventilación natural, aplicado en los cuatro espacios con un puntaje promedio de 8, en comparación con la ventilación artificial, la cual sólo se aplica en dos de los cuatro espacios con un puntaje de 4 en cada espacio. Por otro lado, también se nota en todos los espacios se aplica la ventilación de presión positiva con un puntaje promedio de 6 y la aplicación de la ventilación cruzada aplicada dentro de los cuatro espacios con un puntaje promedio de 7.

Tabla N° 9

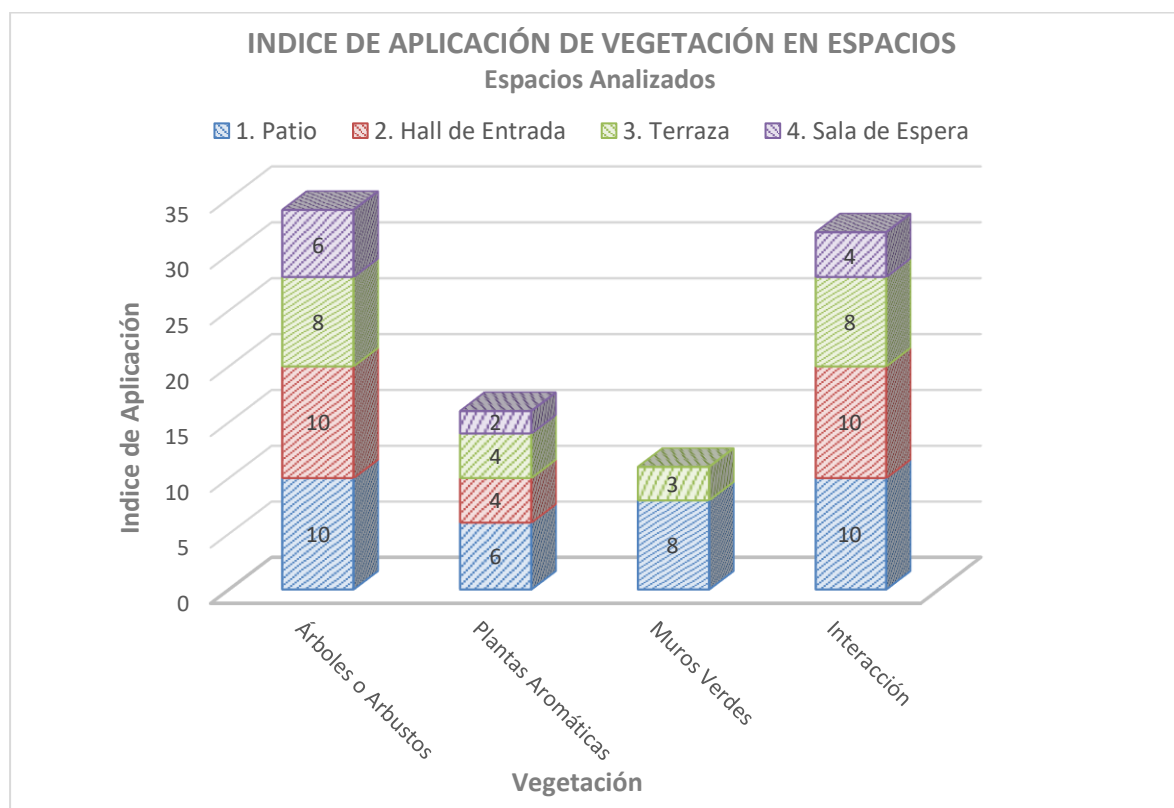
G.A. – III: Inserción de la Naturaleza – Vegetación

Guía de Análisis III: Inserción de la Naturaleza – Vegetación			
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio			
Vegetación	Identificación de Tipologías de Plantas		Análisis del Indicador
	<p>I. de Árboles o Arbustos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de plantas autóctonas de Singapur. 	<p>I. de P. Aromáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su diseño incluye plantas aromáticas como: 	
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada			
Vegetación	Identificación de Tipologías de Plantas		Análisis del Indicador
	<p>I. de Árboles o Arbustos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de plantas autóctonas de Singapur. 	<p>I. de P. Aromáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su diseño incluye plantas aromáticas como: 	
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza			
Vegetación	Identificación de Tipologías de Plantas		Análisis del Indicador
	<p>I. de Árboles o Arbustos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de plantas autóctonas de Singapur. 	<p>I. de P. Aromáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su diseño incluye plantas aromáticas como: 	
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe – Sala de Espera			
Vegetación	Identificación de Tipologías de Plantas		Análisis del Indicador
	<p>I. de Árboles o Arbustos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de plantas autóctonas de Singapur. 	<p>I. de P. Aromáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su diseño incluye plantas aromáticas como: 	

En base al análisis realizado en la tabla anterior, se ha ido plasmando los datos del índice de aplicación de estos lineamientos en la siguiente figura.

Figura N° 9

Índice de Aplicación de Vegetación en Espacios



Dentro de la Figura N° 9, se muestra el índice de aplicación de vegetación dentro de los cuatro espacios. En primer lugar, tenemos a la presencia de árboles o arbustos, en las que se ha podido notar una predominancia de este lineamiento, puesto en los cuatro espacios se aplica con promedio de 8 puntos. Dentro de este punto se han considerado la integración de plantas colgantes, trepadoras, palmeras, musas, árboles y distintas hierbas. También se ha analizado el uso de plantas aromáticas dentro de estos espacios, de los cuales se puede notar que en los cuatro se aplican el uso de estos, pero en una menor medida, ya que cuenta con un promedio de 4 puntos. Cabe resaltar que en los espacios de los dos casos de estudio emplean la vegetación autóctona del lugar. Por otro lado, en la identificación de muros verdes, sólo se ha podido notar su aplicación en dos de los cuatro espacios, con un promedio de 2. Finalmente, en cuanto al último punto el cual es la interacción de las personas con esta vegetación, se nota la predominancia de su aplicación en los cuatro espacios, con puntaje promedio de 8.

Tabla N° 10

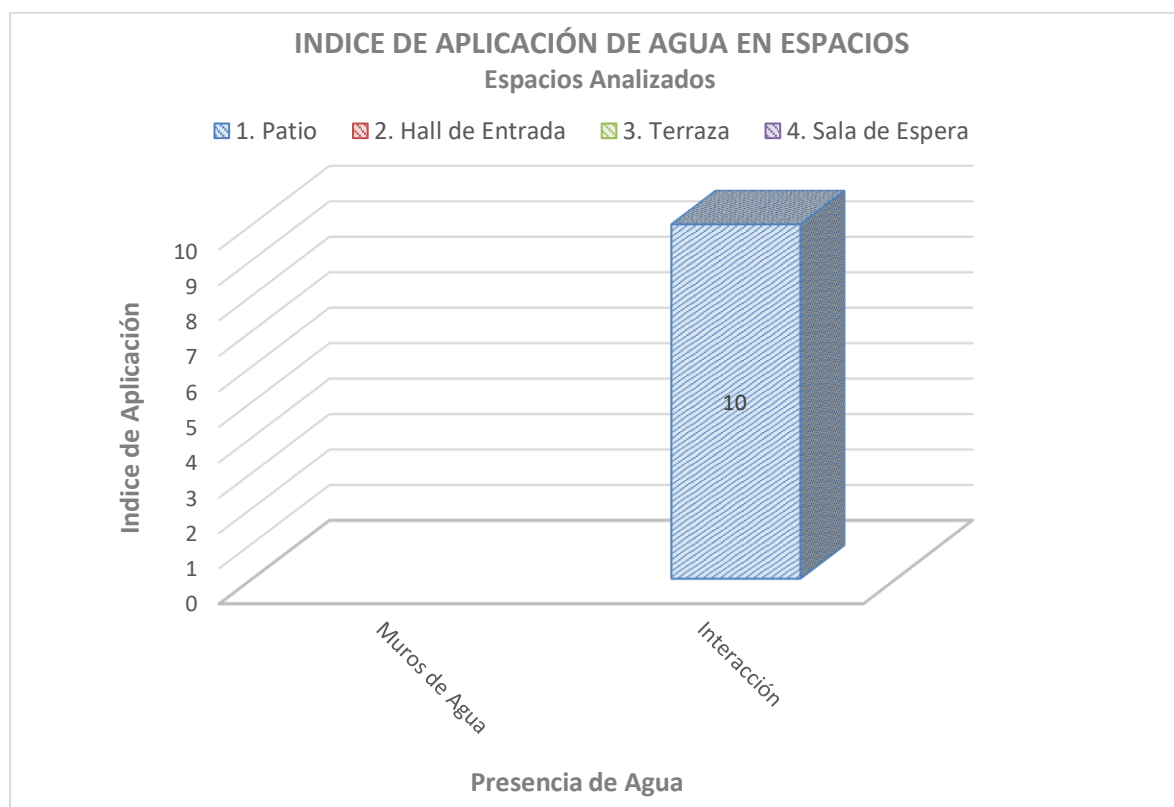
G.A. – III: Inserción de la Naturaleza – Presencia de Agua

Guía de Análisis III: Inserción de la Naturaleza – Presencia de Agua							
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio							
Presencia de Agua	Diseño con Agua			Diseño con Vegetación			Análisis del Indicador
	Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No	
	Muros de Agua		✓		Muros de Agua	✓	
Interacción con el Agua	✓			Interacción con el Agua	✓		
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada							
Presencia de Agua	Diseño con Agua			Diseño con Vegetación			Análisis del Indicador
	Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No	
	Muros de Agua		✓		Muros de Agua		✓
Interacción con el Agua		✓		Interacción con el Agua	✓		
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza							
Presencia de Agua	Diseño con Agua			Diseño con Vegetación			Análisis del Indicador
	Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No	
	Muros de Agua		✓		Muros de Agua		✓
Interacción con el Agua		✓		Interacción con el Agua	✓		
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe – Sala de Espera							
Presencia de Agua	Diseño con Agua			Diseño con Vegetación			Análisis del Indicador
	Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No	
	Muros de Agua		✓		Muros de Agua		✓
Interacción con el Agua		✓		Interacción con el Agua	✓		

En base al análisis realizado en la tabla anterior, se ha ido plasmando los datos del índice de aplicación de estos lineamientos en la siguiente figura.

Figura N° 10

Índice de Aplicación de Agua en Espacios



Dentro de la Figura N° 10, se muestra el índice de aplicación de agua dentro de los cuatro espacios. Dentro de esta figura se puede observar que en ninguno de los espacios aplican un diseño con muros de agua. Por otro lado, en cuanto a interacción con el agua se refiere, sólo hay un espacio en la que se nota su interacción al incluir una cascada acompañada de un gran lago dentro de su espacio.

Dimensión 02: Analogías Naturales

Además, se presentan los datos extraídos de la Guía de Análisis IV en la que se detalla los indicadores de esta dimensión que son, “Patrones Biomorficos”, “Materiales de la Naturaleza”, “Complejidad y Orden”, en dos espacios de cada caso respectivamente.

Tabla N° 11

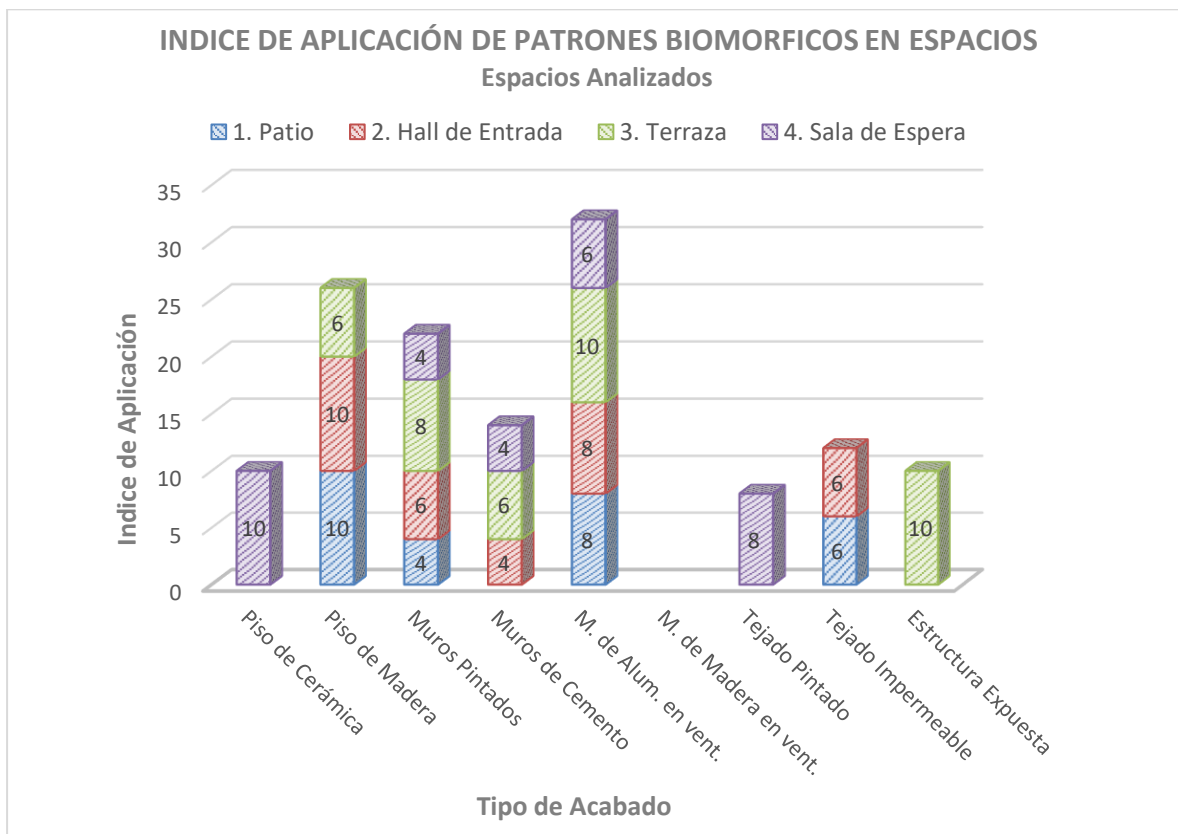
G.A. – IV: Analogías Naturales – Patrones Biomorficos

Guía de Análisis IV: Analogías Naturales – Patrones Biomorficos																																			
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio																																			
<p>Tipología de Materiales</p> <p>Gama de Colores</p>	<p>Tipología de Acabado</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Pisos</th> <th colspan="2">Columnas y Muros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Porcelanato o Cerámico</td> <td></td> <td>Tarrajeo y Pintado</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Madera o Fibra de Madera</td> <td>✓</td> <td>Tarrajeo de Cemento Pulido</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alfombrado o Vinil tejido</td> <td></td> <td>Tarrajeo para Enchape</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Ventanas</th> <th colspan="2">Tejado</th> </tr> <tr> <td>Marco de Aluminio o PVC</td> <td>✓</td> <td>Tarrajeo y Pintado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Marco de Madera</td> <td></td> <td>Tarrajeo Impermeabilizado</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Otro Material</td> <td></td> <td>Estructura Expuesta</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Pisos		Columnas y Muros		Porcelanato o Cerámico		Tarrajeo y Pintado	✓	Madera o Fibra de Madera	✓	Tarrajeo de Cemento Pulido		Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape		Ventanas		Tejado		Marco de Aluminio o PVC	✓	Tarrajeo y Pintado		Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado	✓	Otro Material		Estructura Expuesta	
Pisos		Columnas y Muros																																	
Porcelanato o Cerámico		Tarrajeo y Pintado	✓																																
Madera o Fibra de Madera	✓	Tarrajeo de Cemento Pulido																																	
Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape																																	
Ventanas		Tejado																																	
Marco de Aluminio o PVC	✓	Tarrajeo y Pintado																																	
Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado	✓																																
Otro Material		Estructura Expuesta																																	
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada																																			
<p>Tipología de Materiales</p> <p>Gama de Colores</p>	<p>Tipología de Acabado</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Pisos</th> <th colspan="2">Columnas y Muros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Porcelanato o Cerámico</td> <td></td> <td>Tarrajeo y Pintado</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Madera o Fibra de Madera</td> <td>✓</td> <td>Tarrajeo de Cemento Pulido</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alfombrado o Vinil tejido</td> <td></td> <td>Tarrajeo para Enchape</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Ventanas</th> <th colspan="2">Tejado</th> </tr> <tr> <td>Marco de Aluminio o PVC</td> <td>✓</td> <td>Tarrajeo y Pintado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Marco de Madera</td> <td></td> <td>Tarrajeo Impermeabilizado</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Otro Material</td> <td></td> <td>Estructura Expuesta</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Pisos		Columnas y Muros		Porcelanato o Cerámico		Tarrajeo y Pintado	✓	Madera o Fibra de Madera	✓	Tarrajeo de Cemento Pulido		Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape		Ventanas		Tejado		Marco de Aluminio o PVC	✓	Tarrajeo y Pintado		Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado	✓	Otro Material		Estructura Expuesta	
Pisos		Columnas y Muros																																	
Porcelanato o Cerámico		Tarrajeo y Pintado	✓																																
Madera o Fibra de Madera	✓	Tarrajeo de Cemento Pulido																																	
Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape																																	
Ventanas		Tejado																																	
Marco de Aluminio o PVC	✓	Tarrajeo y Pintado																																	
Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado	✓																																
Otro Material		Estructura Expuesta																																	
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza																																			
<p>Tipología de Materiales</p> <p>Gama de Colores</p>	<p>Tipología de Acabado</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Pisos</th> <th colspan="2">Columnas y Muros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Porcelanato o Cerámico</td> <td></td> <td>Tarrajeo y Pintado</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>Madera o Fibra de Madera</td> <td>✓</td> <td>Tarrajeo de Cemento Pulido</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alfombrado o Vinil tejido</td> <td></td> <td>Tarrajeo para Enchape</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Ventanas</th> <th colspan="2">Tejado</th> </tr> <tr> <td>Marco de Aluminio o PVC</td> <td>✓</td> <td>Tarrajeo y Pintado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Marco de Madera</td> <td></td> <td>Tarrajeo Impermeabilizado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otro Material</td> <td></td> <td>Estructura Expuesta</td> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>			Pisos		Columnas y Muros		Porcelanato o Cerámico		Tarrajeo y Pintado	✓	Madera o Fibra de Madera	✓	Tarrajeo de Cemento Pulido		Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape		Ventanas		Tejado		Marco de Aluminio o PVC	✓	Tarrajeo y Pintado		Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado		Otro Material		Estructura Expuesta	✓
Pisos		Columnas y Muros																																	
Porcelanato o Cerámico		Tarrajeo y Pintado	✓																																
Madera o Fibra de Madera	✓	Tarrajeo de Cemento Pulido																																	
Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape																																	
Ventanas		Tejado																																	
Marco de Aluminio o PVC	✓	Tarrajeo y Pintado																																	
Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado																																	
Otro Material		Estructura Expuesta	✓																																



Figura N° 11

Índice de Aplicación de Patrones Biomórficos en Espacios



Dentro de la Figura N° 11, se muestra el índice de aplicación de patrones biomórficos que se van generando en base al acabado en material en distintas zonas del espacio, como piso, muros, ventanas o tejado. En el caso de los pisos, se puede notar la predominancia del uso de la madera o fibra de madera en los pisos, ya que tres de los cuatro espacios trabaja con este acabado, teniendo un promedio de 8, mientras

que el uso de cerámica en pisos sólo se ha podido notar en uno de los cuatro espacios contando con un puntaje promedio de 1. En cuanto a los muros, hay una ligera diferencia en el uso del acabado de pintura por encima del tarrajeo, puesto que los cuatro espacios lo emplean, de modo en que cuenta con un promedio de 8, mientras que los muros de cemento pulido han sido identificados en tres de los cuatro espacios, con un puntaje de 2. Por otro lado, en las ventanas, en ningún espacio se ha podido identificar el uso de ventanas con marco de madera; en cambio, ventanas con marco de aluminio, se ha podido notar en los cuatro espacios, siendo el color plateado y el color negro los más resaltantes. Finalmente, en el caso del tejado, se ha podido notar que se emplean el tejado con pintura por encima del tarrajeo, el tejado con impermeabilizante y el tejado con estructura expuesta.

Tabla N° 12

G.A. – IV: Analogías Naturales – Materiales de la Naturaleza

Guía de Análisis IV: Analogías Naturales – Materiales de la Naturaleza																																																			
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio																																																			
<p>Tipología de Materiales</p>			<p>Tipología del Material</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Materiales Naturales</th> <th colspan="2">Materiales Artificiales</th> </tr> <tr> <th>Sí</th> <th>No</th> <th>Sí</th> <th>No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Existencia</td> <td>✓</td> <td></td> <td>Existencia</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Tipo de Textura</td> <td colspan="2">Tipo de Textura</td> </tr> <tr> <td>Lisa</td> <td>Rugosa</td> <td>Lisa</td> <td>Rugosa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Propiedad Visual</td> <td colspan="2">Propiedad Visual</td> </tr> <tr> <td>Opaco</td> <td>Brillante</td> <td>Opaco</td> <td>Brillante</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">* Listones de madera en pisos y bancos</td> <td colspan="2">* Uso de cubiertas metálicas plateadas</td> </tr> <tr> <td>MADERA</td> <td></td> <td>METAL</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Materiales Naturales		Materiales Artificiales		Sí	No	Sí	No	Existencia	✓		Existencia	✓		Tipo de Textura		Tipo de Textura		Lisa	Rugosa	Lisa	Rugosa		✓		✓	Propiedad Visual		Propiedad Visual		Opaco	Brillante	Opaco	Brillante	✓		✓		* Listones de madera en pisos y bancos		* Uso de cubiertas metálicas plateadas		MADERA		METAL	
Materiales Naturales		Materiales Artificiales																																																	
Sí	No	Sí	No																																																
Existencia	✓		Existencia	✓																																															
Tipo de Textura		Tipo de Textura																																																	
Lisa	Rugosa	Lisa	Rugosa																																																
	✓		✓																																																
Propiedad Visual		Propiedad Visual																																																	
Opaco	Brillante	Opaco	Brillante																																																
✓		✓																																																	
* Listones de madera en pisos y bancos		* Uso de cubiertas metálicas plateadas																																																	
MADERA		METAL																																																	
<p>Gama de Colores</p>																																																			
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada																																																			

Tipología de Materiales

Gama de Colores

Tipología del Material

Materiales Naturales		Materiales Artificiales			
Existencia	Sí	No	Existencia	Sí	No
	✓		Existencia	✓	
Tipo de Textura		Tipo de Textura			
	Lisa	Rugosa	Lisa	Rugosa	
	✓		✓		
Propiedad Visual		Propiedad Visual			
	Opaco	Brillante	Opaco	Brillante	
		✓		✓	
* Listones de madera en piso y bancos 			* Uso de cubiertas metálicas plateadas 		

Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza

Tipología de Materiales

Gama de Colores

Tipología del Material

Materiales Naturales		Materiales Artificiales			
Existencia	Sí	No	Existencia	Sí	No
	✓		Existencia	✓	
Tipo de Textura		Tipo de Textura			
	Lisa	Rugosa	Lisa	Rugosa	
		✓		✓	
Propiedad Visual		Propiedad Visual			
	Opaco	Brillante	Opaco	Brillante	
	✓		✓		
* Emplea listones de madera en piso 			* Ladrillo como material predominante. 		

Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe – Sala de Espera

Tipología de Materiales

Gama de Colores

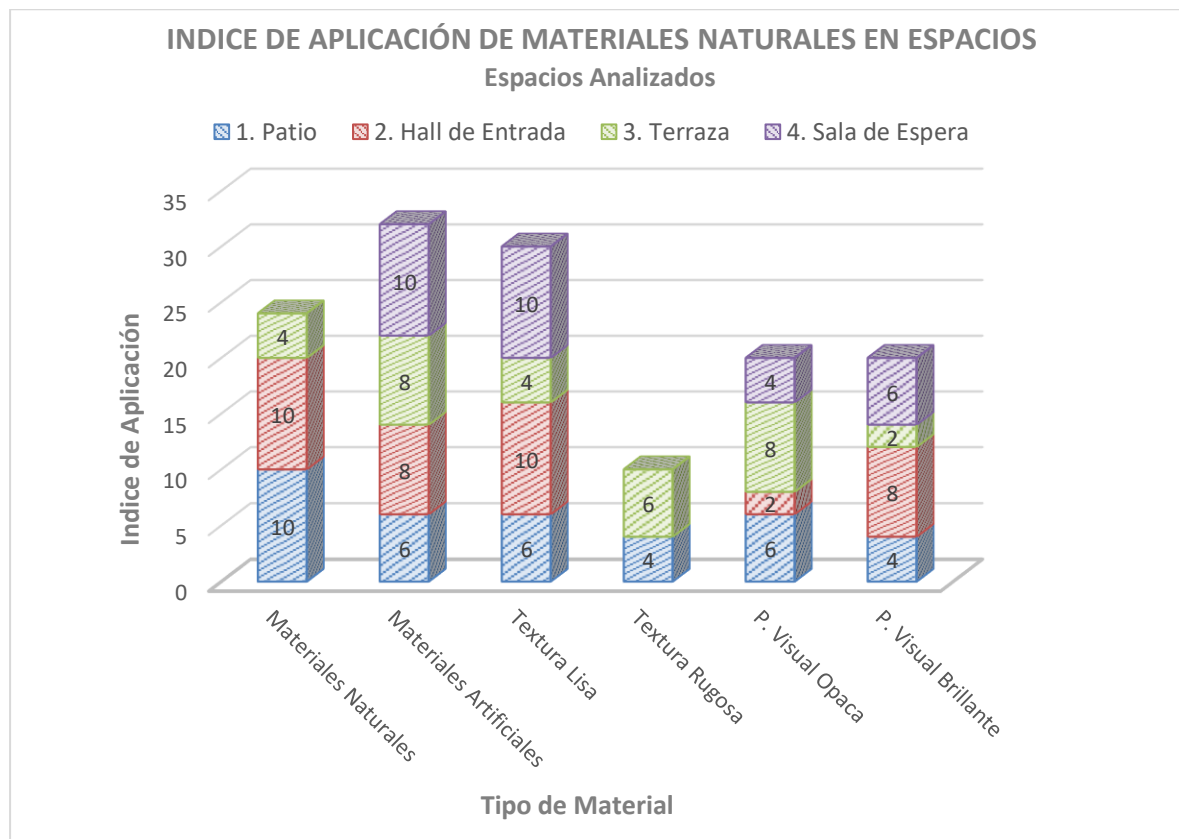
Tipología del Material

Materiales Naturales		Materiales Artificiales			
Existencia	Sí	No	Existencia	Sí	No
		✓	Existencia	✓	
Tipo de Textura		Tipo de Textura			
	Lisa	Rugosa	Lisa	Rugosa	
			✓		
Propiedad Visual		Propiedad Visual			
	Opaco	Brillante	Opaco	Brillante	
				✓	
* No se ha encontrado materiales naturales. 			* Cerámico como material predominante. 		

En base al análisis realizado en la tabla anterior, se ha ido plasmando los datos del índice de aplicación de estos lineamientos en la siguiente figura.

Figura N° 12
















Índice de Aplicación de Materiales Naturales en Espacios



También dentro de la Figura N° 12, se muestra el índice de aplicación de distintos materiales en los espacios analizados. En primer lugar, hay una ligera diferencia entre el uso de materiales artificiales por encima del uso de materiales naturales, puesto que, contando con un puntaje promedio de 8, los artificiales han sido utilizados dentro del diseño de los cuatro espacios, mientras que los naturales, sólo en tres y estos cuentan con un promedio de 6 puntos. En cuanto al tipo de textura de los materiales, hay una predominancia en el uso de la textura lisa empleada en los cuatro espacios con un puntaje promedio de 7, mientras que la textura rugosa sólo ha sido integrada en dos de los cuatro espacios. Finalmente, en cuanto a la propiedad visual que produce cada material, se puede notar que tanto la brillante como la opaca se encuentran a la par, ambas usadas en los cuatro espacios, con puntaje promedio de 5.

Tabla N° 13

G.A. – IV: Analogías Naturales – Complejidad y Orden

Guía de Análisis IV: Analogías Naturales – Complejidad y Orden																																						
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio																																						
<p>Tipología de Materiales</p>  <p>Gama de Colores</p> 	<p>Psicología del Color</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Color</th> <th colspan="2">Emoción</th> </tr> <tr> <th>Nombre</th> <th>Alegría</th> <th>Tristeza</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verde</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Actitud</th> <th colspan="2">Influencia</th> </tr> <tr> <th>Enérgica</th> <th>Decaída</th> <th>Positiva</th> <th>Negativa</th> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Armonía</th> <th colspan="2">Referencia Fotográfica</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Colores Complementarios</th> <td colspan="2" rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <th colspan="2">Monocromática</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Triada de Colores</th> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	Color		Emoción		Nombre	Alegría	Tristeza		Verde	✓			Actitud		Influencia		Enérgica	Decaída	Positiva	Negativa	✓		✓		Armonía		Referencia Fotográfica		Colores Complementarios				Monocromática		Triada de Colores		✓
Color		Emoción																																				
Nombre	Alegría	Tristeza																																				
Verde	✓																																					
Actitud		Influencia																																				
Enérgica	Decaída	Positiva	Negativa																																			
✓		✓																																				
Armonía		Referencia Fotográfica																																				
Colores Complementarios																																						
Monocromática																																						
Triada de Colores				✓																																		
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada																																						
<p>Tipología de Materiales</p>  <p>Gama de Colores</p> 	<p>Psicología del Color</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Color</th> <th colspan="2">Emoción</th> </tr> <tr> <th>Nombre</th> <th>Alegría</th> <th>Tristeza</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gris</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Actitud</th> <th colspan="2">Influencia</th> </tr> <tr> <th>Enérgica</th> <th>Decaída</th> <th>Positiva</th> <th>Negativa</th> </tr> <tr> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Armonía</th> <th colspan="2">Referencia Fotográfica</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Colores Complementarios</th> <td colspan="2" rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <th colspan="2">Monocromática</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Triada de Colores</th> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	Color		Emoción		Nombre	Alegría	Tristeza		Gris			✓	Actitud		Influencia		Enérgica	Decaída	Positiva	Negativa		✓		✓	Armonía		Referencia Fotográfica		Colores Complementarios				Monocromática		Triada de Colores		✓
Color		Emoción																																				
Nombre	Alegría	Tristeza																																				
Gris			✓																																			
Actitud		Influencia																																				
Enérgica	Decaída	Positiva	Negativa																																			
	✓		✓																																			
Armonía		Referencia Fotográfica																																				
Colores Complementarios																																						
Monocromática																																						
Triada de Colores				✓																																		
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza																																						
<p>Tipología de Materiales</p>  <p>Gama de Colores</p> 	<p>Psicología del Color</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Color</th> <th colspan="2">Emoción</th> </tr> <tr> <th>Nombre</th> <th>Alegría</th> <th>Tristeza</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ocre</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Actitud</th> <th colspan="2">Influencia</th> </tr> <tr> <th>Enérgica</th> <th>Decaída</th> <th>Positiva</th> <th>Negativa</th> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Armonía</th> <th colspan="2">Referencia Fotográfica</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Colores Complementarios</th> <td colspan="2" rowspan="3">  </td> </tr> <tr> <th colspan="2">Monocromática</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Triada de Colores</th> <td>✓</td> </tr> </tbody> </table>	Color		Emoción		Nombre	Alegría	Tristeza		Ocre	✓			Actitud		Influencia		Enérgica	Decaída	Positiva	Negativa	✓		✓		Armonía		Referencia Fotográfica		Colores Complementarios				Monocromática		Triada de Colores		✓
Color		Emoción																																				
Nombre	Alegría	Tristeza																																				
Ocre	✓																																					
Actitud		Influencia																																				
Enérgica	Decaída	Positiva	Negativa																																			
✓		✓																																				
Armonía		Referencia Fotográfica																																				
Colores Complementarios																																						
Monocromática																																						
Triada de Colores				✓																																		

Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe – Sala de Espera

Tipología de Materiales

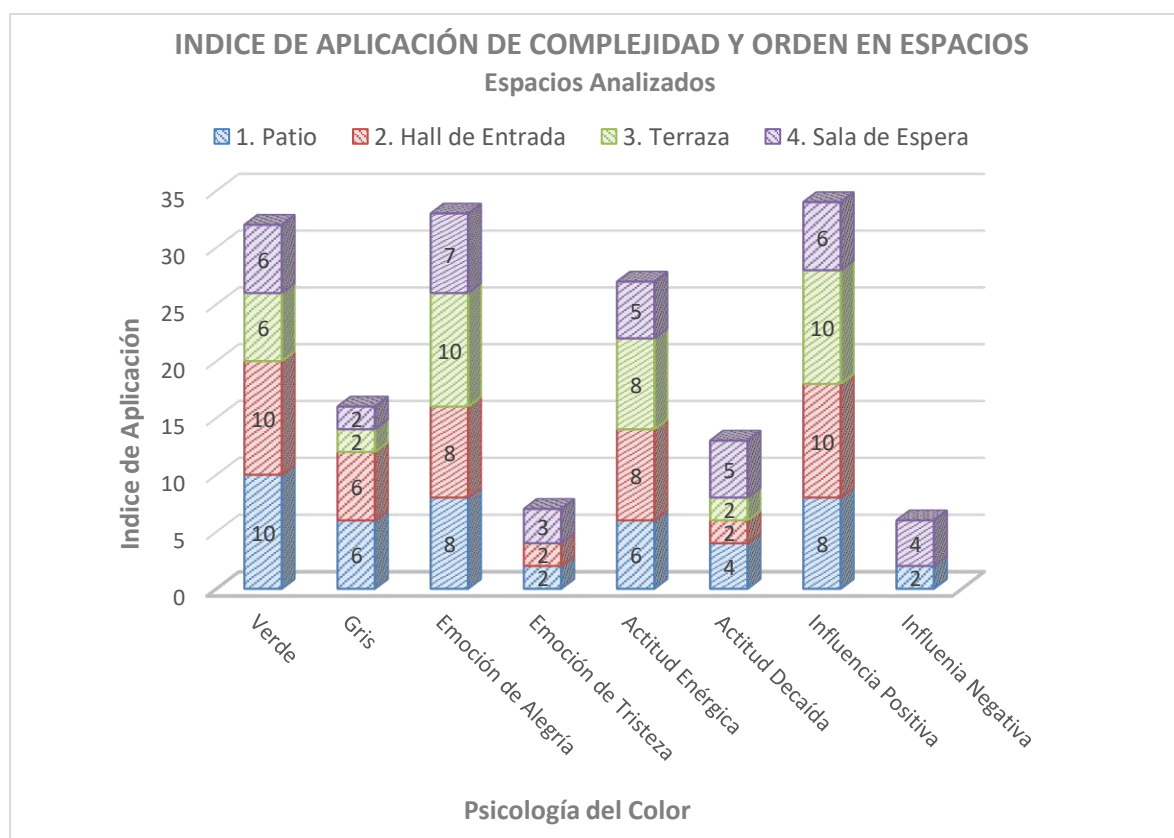
Gama de Colores

Psicología del Color			
Color		Emoción	
	Nombre	Alegría	Tristeza
	Carmín	✓	
Actitud		Influencia	
Enérgica	Decaída	Positiva	Negativa
✓		✓	
Armonía		Referencia Fotográfica	
Colores Complementarios			
Monocromática			
Triada de Colores			

En base al análisis realizado en la tabla anterior, se ha ido plasmando los datos del índice de aplicación de estos lineamientos en la siguiente figura.

Figura N° 13

Índice de Aplicación de Complejidad y Orden en Espacios



También dentro de la Figura N° 13, se muestra el índice de aplicación de complejidad y orden producida por la psicología del color. En esta figura se puede notar que los





dos colores más usados en los cuatro espacios son el verde y el gris, de modo que el verde cuenta con un puntaje promedio de 8 y el gris cuenta con un puntaje promedio de 4. Sin embargo, también se han empleado colores como beige, en blanco, el negro, el ocre, y otros. En cuanto a la emoción que genera cada color, se nota una predominancia significativa de la emoción de alegría por encima de la emoción de la tristeza, de modo en que la emoción de alegría es generada en los cuatro espacios como mínimo con un puntaje de 7 como mínimo en cada espacio, mientras que la emoción negativa se siente en tres espacios con un puntaje de 3 como máximo en cada espacio. Además, si se trata de la actitud, tanto la actitud positiva como la negativa son percibidas en los cuatro espacios, la diferencia radica en que la actitud energética posee un puntaje promedio de 7 y la actitud decaída posee un puntaje promedio de 3. Finalmente, en cuanto a la influencia, existen una diferencia importante entre positiva, puesto que se identifica en los cuatro espacios con un puntaje mínimo de 6, mientras que la negativa, tan sólo se identifican en dos y posee un puntaje máximo de 4.




Dimensión 03: Percepción del Espacio

Además, se presentan los datos extraídos de la Guía de Análisis V en la que se detalla los indicadores de esta dimensión que son, “Panorama”, “Riesgo y Peligro”, “Refugio y Misterio”, en dos espacios de cada caso respectivamente. Datos anexados dentro de las siguientes tablas.

Tabla N° 14

G.A. – V: Percepción del Espacio – Panorama

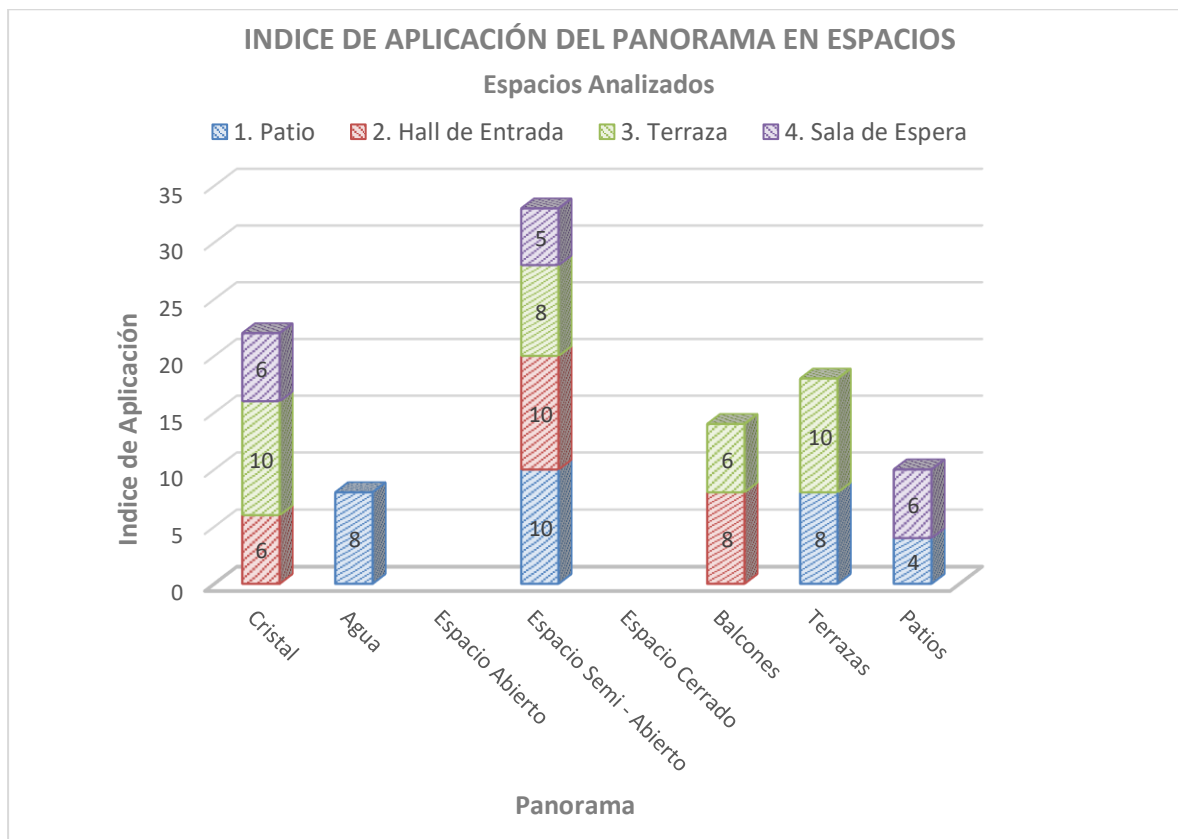
Guía de Análisis V: Percepción del Espacio – Panorama							
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio							
Panorama	Tipología del Material					Análisis del Indicador	
	Materiales Transparentes			Vista del Espacio			
	Tipología	Existencia		Existencia			
		Sí	No	Abierto	Semi - Abierto	Cerrado	
	Cristal		✓				<p>* Los espacios poseen relación directa con el espacio verde.</p>   <p>Aplicación del agua como material transparente.</p>   <p>AGUA</p>
	Agua	✓			✓		
	Acrílico		✓	Espacios de Estancia			
	Cuarzo		✓	Balcones	Terrazas	Patios	
Otros				✓			

Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada						
Panorama	Tipología del Material					Análisis del Indicador
	Materiales Transparentes			Vista del Espacio		
	Tipología	Existencia		Existencia		
		Sí	No	Abierto	Semi - Abierto	Cerrado
	Cristal	✓				
	Agua		✓		✓	
	Acrílico		✓	Espacios de Estancia		
Cuarzo		✓	Balcones	Terrazas	Patios	
Otros			✓			
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de materiales con transparencia. Relación directa con elementos de la naturaleza. 						
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza						
Panorama	Tipología del Material					Análisis del Indicador
	Materiales Transparentes			Vista del Espacio		
	Tipología	Existencia		Existencia		
		Sí	No	Abierto	Semi - Abierto	Cerrado
	Cristal	✓				
	Agua		✓		✓	
	Acrílico		✓	Espacios de Estancia		
Cuarzo		✓	Balcones	Terrazas	Patios	
Otros				✓		
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de materiales con transparencia. Espacios colindantes poseen visuales al espacio verde 						
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe – Sala de Espera						
Panorama	Tipología del Material					Análisis del Indicador
	Materiales Transparentes			Vista del Espacio		
	Tipología	Existencia		Existencia		
		Sí	No	Abierto	Semi - Abierto	Cerrado
	Cristal	✓				
	Agua		✓		✓	
	Acrílico		✓	Espacios de Estancia		
Cuarzo		✓	Balcones	Terrazas	Patios	
Otros					✓	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de materiales con transparencia. Intersección entre un espacio abierto con espacio cerrado. 						

En base al análisis realizado en la tabla anterior, se ha ido plasmando los datos del índice de aplicación de estos lineamientos en la siguiente figura.

Figura N° 14

Índice de Aplicación de Panorama en Espacios



Dentro de la Figura N° 14, se muestra el índice de apreciación del panorama dentro de los espacios. En cuanto a los materiales transparentes que se usan para poder apreciar los distintos paisajes, se emplean más el cristal, pudiéndolo apreciar en tres de los cuatro espacios, con un puntaje mínimo de 6, sin embargo, en uno de los cuatro espacios se ha podido identificar el agua como material transparente, con un puntaje de 8. Respecto a la tipología de espacios, en los cuatro espacios hay claramente la dominancia de los espacios semi – abiertos, con un puntaje promedio de 8, siendo el único empleado en todos estos espacios. Finalmente, el uso de balcones, terrazas y patios poseen un puntaje promedio aproximado de 4, usados en al menos dos de los cuatro espacios.

Tabla N° 15

G.A. – V: Percepción del Espacio – Refugio y Misterio

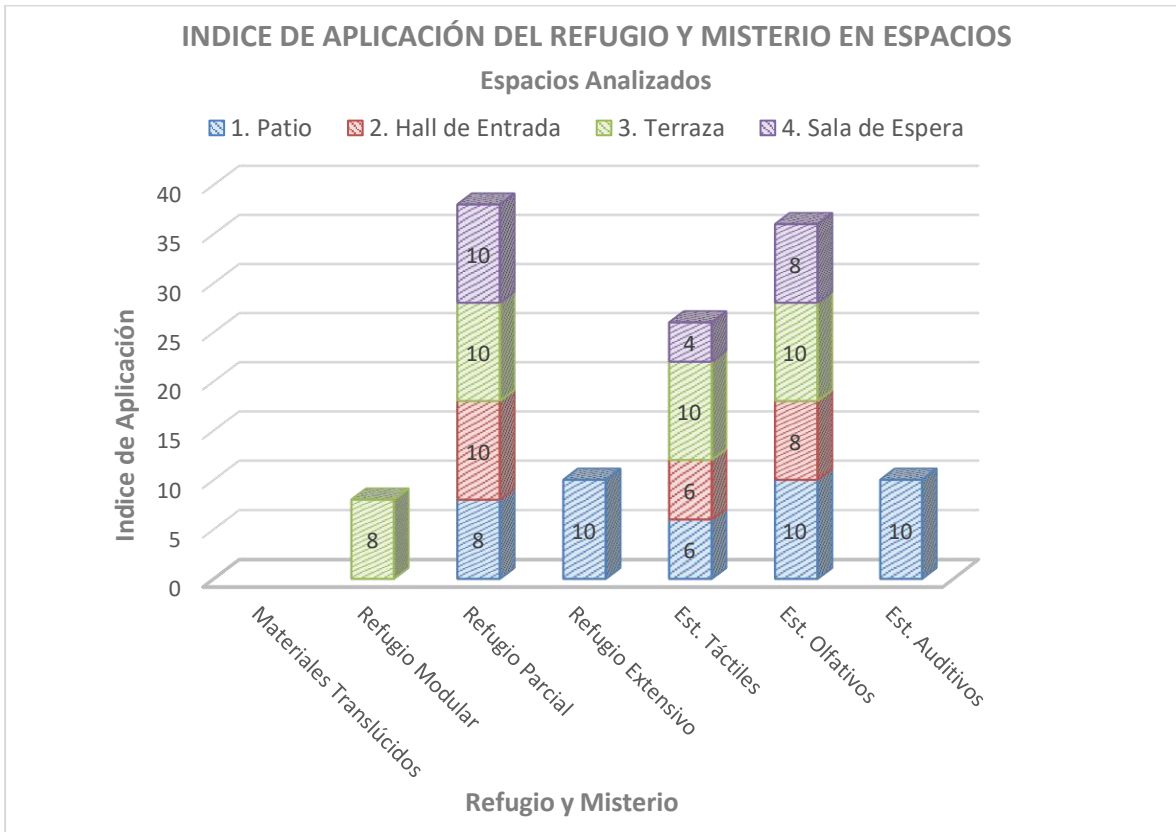
Guía de Análisis V: Percepción del Espacio – Refugio y Misterio						
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio						
Refugio y Misterio	Materiales y Refugios con Estímulos					Análisis del Indicador
	Materiales Translúcidos			Tipología de Refugio		
	Tipología	Existencia		Existencia		
		Sí	No	Modular	Parcial	Extensivo
	Vitales		✓			
	Vidrio Esmerilado		✓	✓	✓	✓
	Papel		✓	Aplicación de Estímulos		
	Tejidos		✓	Táctiles	Olfativos	Auditivos
Otros			✓	✓	✓	
						<ul style="list-style-type: none"> No aplican materiales translúcidos. E. TÁCTILES E. OLFATIVOS E. AUDITIVOS Al contar con una cascada y lago. R. EXTENSIVO R. PARCIAL
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada						
Refugio y Misterio	Materiales y Refugios con Estímulos					Análisis del Indicador
	Materiales Translúcidos			Tipología de Refugio		
	Tipología	Existencia		Existencia		
		Sí	No	Modular	Parcial	Extensivo
	Vitales		✓			
	Vidrio Esmerilado		✓		✓	
	Papel		✓	Aplicación de Estímulos		
	Tejidos		✓	Táctiles	Olfativos	Auditivos
Otros			✓	✓		
						<ul style="list-style-type: none"> No aplican materiales translúcidos. E. TÁCTILES E. OLFATIVOS Espacio a doble altura de 6 m. aprox. REFUGIO MODULAR
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza						
Refugio y Misterio	Materiales y Refugios con Estímulos					Análisis del Indicador
	Materiales Translúcidos			Tipología de Refugio		
	Tipología	Existencia		Existencia		
		Sí	No	Modular	Parcial	Extensivo
	Vitales		✓			
	Vidrio Esmerilado		✓	✓	✓	
	Papel		✓	Aplicación de Estímulos		
	Tejidos		✓	Táctiles	Olfativos	Auditivos
Otros			✓	✓		
						<ul style="list-style-type: none"> No aplican materiales translúcidos. E. TÁCTILES E. OLFATIVOS R. PARCIAL R. MODULAR
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe – Sala de Espera						

Refugio y Misterio	Materiales y Refugios con Estímulos					Análisis del Indicador <ul style="list-style-type: none"> No aplican materiales translúcidos. E. OLFATIVOS  <ul style="list-style-type: none"> Generan distintos refugios modulares. 	
	Materiales Translúcidos		Tipología de Refugio				
	Tipología	Existencia		Existencia			
		Sí	No	Modular	Parcial		Extensivo
Vitrales		✓					
Vidrio Esmerilado		✓		✓			
Papel		✓	Aplicación de Estímulos				
Tejidos		✓	Táctiles	Olfativos	Auditivos		
Otros				✓			

En base al análisis realizado en la tabla anterior, se ha ido plasmando los datos del índice de aplicación de estos lineamientos en la siguiente figura.

Figura N° 15

Índice de Aplicación del Refugio y Misterio en Espacios





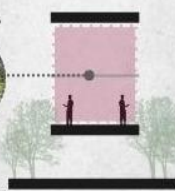






Dentro de la Figura N° 15, se muestra el índice de sensación de refugio y misterio dentro de los espacios. En el análisis de espacios se puede notar la inexistencia de materiales translúcidos para generar esta sensación. En cuanto al tipo de refugio, el predominante es el refugio parcial aplicada en los cuatro espacios, con un puntaje promedio de 9, mientras que el refugio modular y el extensivo, sólo es usado en uno de los cuatro espacios, con un promedio de 2 puntos. Finalmente, si a estímulos se

refiere, los más aplicados son los estímulos táctiles y los olfativos, notándolos en los cuatro espacios con un puntaje promedio de 7, mientras que los estímulos auditivos, sólo se aplica en uno de los cuatro espacios, al incluir un diseño con el agua y el sonido que puede producir.

Tabla N° 16

G.A. – V: Percepción del Espacio – Riesgo o Peligro

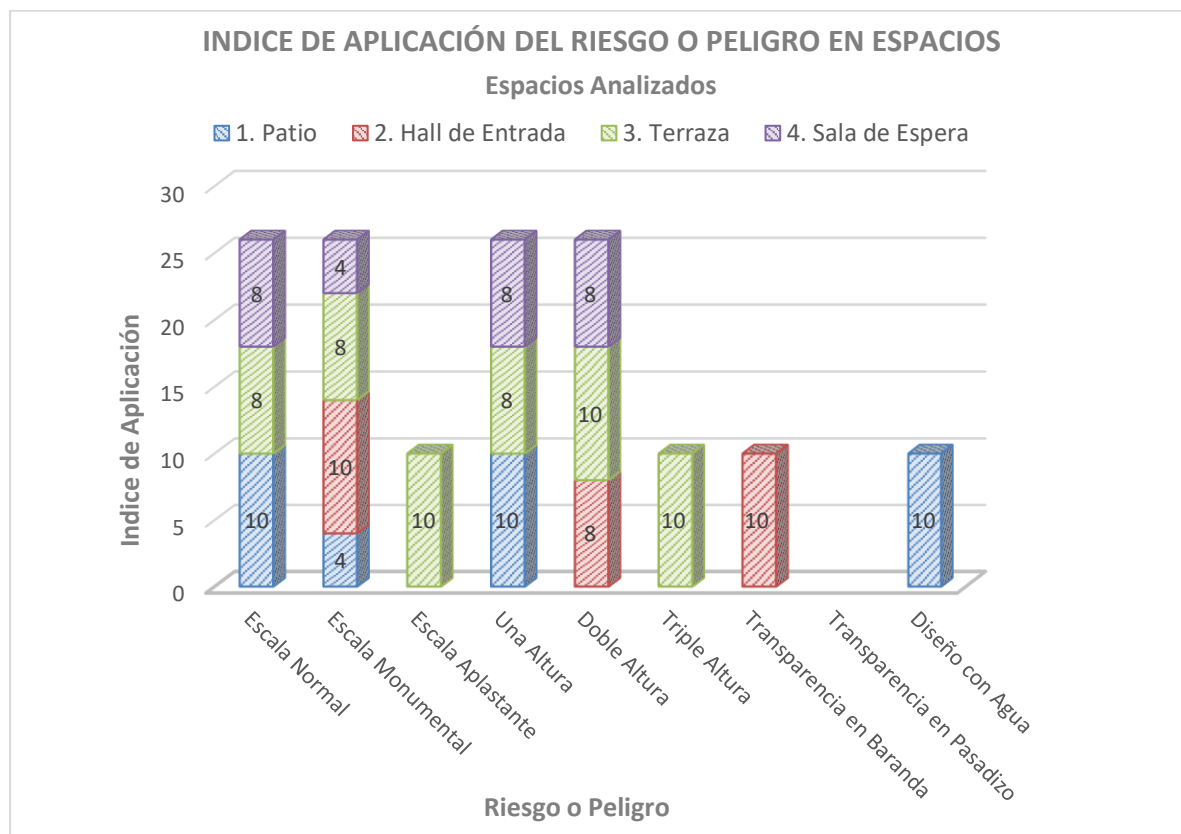
Guía de Análisis V: Percepción del Espacio – Riesgo o Peligro							
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital - Patio							
Riesgo o Peligro	Riesgo del Espacio					Análisis del Indicador	
	Escala del Espacio			Altura del Espacio			<ul style="list-style-type: none"> Aplican un diseño con agua para generar riesgo o peligro.  El espacio cuenta con una altura de 3 m. aprox.  Escalera Normal <p>UNA ALTURA</p>  <ul style="list-style-type: none"> No posee transparencia en materiales para generar riesgo o peligro.
	Aplicación	Existencia		Aplicación			
		Sí	No	Una Altura	Doble Altura	Triple Altura	
	Normal	✓					
	Monumental		✓	✓			
	Aplastante		✓				
Diseño con Agua			Transparencia de Materiales				
Riesgo o Peligro	Sí	No	Barandilla	Piso	Pasadizo		
	✓						
Caso N° 01: Khoo Teck Puat Hospital – Hall de Entrada							
Riesgo o Peligro	Riesgo del Espacio					Análisis del Indicador	
	Escala del Espacio			Altura del Espacio			<ul style="list-style-type: none"> No aplican un diseño con agua para generar riesgo o peligro. <p>ESCALA MONUMENTAL</p>  <p>DOBLE ALTURA</p>  <p>BARANDA DE VIDRIO</p>  <ul style="list-style-type: none"> Aplica la transparencia del vidrio en la baranda para generar la sensación de riesgo.
	Aplicación	Existencia		Aplicación			
		Sí	No	Una Altura	Doble Altura	Triple Altura	
	Normal		✓				
	Monumental	✓			✓		
	Aplastante		✓				
Diseño con Agua			Transparencia de Materiales				
Riesgo o Peligro	Sí	No	Barandilla	Piso	Pasadizo		
	✓		✓				
Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe - Terraza							
Riesgo o Peligro	Riesgo del Espacio					Análisis del Indicador	
	Escala del Espacio			Altura del Espacio			<ul style="list-style-type: none"> No aplican un diseño con agua para generar riesgo o peligro. <p>Escalera Aplastante</p> <p>Escalera Normal</p> <p>Escalera Monumental</p> <p>UNA ALTURA DOBLE ALTURA TRIPLE ALTURA</p> 
	Aplicación	Existencia		Aplicación			
		Sí	No	Una Altura	Doble Altura	Triple Altura	
	Normal	✓					
	Monumental	✓		✓	✓	✓	
	Aplastante	✓					
Diseño con Agua			Transparencia de Materiales				
Riesgo o Peligro	Sí	No	Barandilla	Piso	Pasadizo		
		✓					

Caso N° 02: Fundación Hospital Santa Fe – Sala de Espera							
Riesgo o Peligro	Riesgo del Espacio					Análisis del Indicador <ul style="list-style-type: none"> No aplican un diseño con agua para generar riesgo o peligro. Escala Normal • Escala Monumental  <ul style="list-style-type: none"> Generan riesgo o peligro a través del vacío del patio central. 	
	Escala del Espacio			Altura del Espacio			
	Aplicación	Existencia		Aplicación			
		Sí	No	Una Altura	Doble Altura		Triple Altura
	Normal	✓					
	Monumental	✓		✓	✓		
	Aplastante		✓	✓	✓		
Diseño con Agua			Transparencia de Materiales				
Riesgo o Peligro	Sí	No	Barandilla	Piso	Pasadizo		
		✓					

En base al análisis realizado en la tabla anterior, se ha ido plasmando los datos del índice de aplicación de estos lineamientos en la siguiente figura.

Figura N° 16

Índice de Aplicación del Riesgo o Peligro en Espacios



Dentro de la Figura N° 16, se muestra el índice de sensación de riesgo o peligro dentro de los espacios. Se aplica más la escala normal y la escala monumental, ambas con un puntaje promedio de 8, en con comparación con la escala aplastante, la cual sólo

ha sido identificada en uno de los cuatro espacios. Por otro lado, los espacios de una y de doble altura, son empleado en tres de los cuatro espacios, los cuales poseen un puntaje mínimo de 8, mientras que los espacios a triple altura, sólo ha sido identificado en uno de los cuatros espacios. Además, la transparencia de materiales para generar esta sensación sólo ha sido presenciada en un espacio, así como el diseño con agua.

Finalmente, una vez realizado el análisis de los lineamientos del diseño biofílico en los cuatro espacios seleccionados, se ha procedido a realizar una tabla que adjunte todos los datos anteriormente mencionados, esta tabla nos permite identificar los lineamientos aplicables y no aplicables según el índice de aplicación presentados en cada espacio.

Tabla N° 17

Lineamientos de la Arquitectura Biofílica Aplicables en Entornos de Salud

Dim.	Indicadores	Lineamiento	Esp. 1	Esp. 2	Esp. 3	Esp. 4	Puntaje Total	Aplicación
Inserción de la Naturaleza	Iluminación Natural	I. Natural	8	10	10	8	36	Aplicable
		I. Artificial	4	2	4	4	28	Aplicable
		I. Directa	6	8	2	8	24	Aplicable
		I. Difusa			8		8	Interesante
		Tono Medio	3	5			8	Interesante
		Tono Cálido	8		8	6	22	Aplicable
	Ventilación Natural	V. Natural	10	10	8	4	32	Aplicable
		V. Artificial		4	4		8	No Aplicable
		V. de P. Positiva	6	8	6	8	28	Aplicable
		V. de P. Negativa					0	No Aplicable
		V. Cruzada	10	5	8	6	29	Aplicable
		V. por Capas					0	No Aplicable
	Vegetación	Árboles o Arbustos	10	10	8	6	34	Aplicable
		Plantas Aromáticas	6	4	4	2	26	Aplicable
		Muros Verdes	8		3		11	Interesante
		Interacción	10	10	8	4	32	Aplicable
Presencia de Agua	Muros de Agua					0	Interesante	
	Interacción	10				10	Interesante	
Analogías Naturales	Patrones Biomorficos	Piso de Cerámica				10	10	No Aplicable
		Piso de Madera	10	10	6		26	Aplicable
		Muros Pintados	4	6	8	4	22	Aplicable
		Muros de Cemento		4	6	4	14	Interesante
		M. de Alum. en vent.	8	8	10	6	32	Aplicable

		M. de Madera en vent.					0	Interesante		
		Tejado Pintado			8			8	No Aplicable	
		Tejado Impermeable	6	6				12	No Aplicable	
		Estructura Expuesta			10			10	Interesante	
	Materiales de la Naturaleza	Materiales Naturales	10	10	4			24	Aplicable	
		Materiales Artificiales	6	8	8	10		32	Aplicable	
		Textura Lisa	6	10	4	10		30	Aplicable	
		Textura Rugosa	4		6			10	Interesante	
		P. Visual Opaca	6	2	8	4		20	Aplicable	
		P. Visual Brillante	4	8	2	6		20	Aplicable	
	Complejidad y Orden	Verde	10	10	6	6		32	Aplicable	
		Gris	6	6	2	2		16	No aplicable	
		Emoción de Alegría	8	8	10	7		33	Aplicable	
		Emoción de Tristeza	2	2		3		7	No Aplicable	
		Actitud Energica	6	8	8	5		27	Aplicable	
		Actitud Decaída	4	2	2	5		13	No Aplicable	
		Influencia Positiva	8	10	10	6		34	Aplicable	
		Influencia Negativa	2			4		6	No Aplicable	
	Percepción del Espacio	Panorama	Cristal		6	10	6		22	Aplicable
			Agua	8					8	Interesante
			Espacio Abierto						0	Interesante
Espacio Semi - Abierto			10	10	8	5		33	Aplicable	
Espacio Cerrado								0	No Aplicable	
Balcones					8	6		14	No Aplicable	
Terrazas			8		10			18	Interesante	
Patios			4			6		10	Interesante	
Refugio y Misterio		Materiales Translúcidos						0	Interesante	
		Refugio Modular			8			8	Interesante	
		Refugio Parcial	8	10	10	10		38	Aplicable	
		Refugio Extensivo	10					10	No Aplicable	
		Est. Táctiles	6	6	10	4		26	Aplicable	
		Est. Olfativos	10	8	10	8		36	Aplicable	
		Est. Auditivos	10					10	Interesante	
Riesgo o Peligro		Escala Normal	10		8	8		10	Interesante	
		Escala Monumental	4	10	8	4		26	Aplicable	
		Escala Aplastante			10			10	No Aplicable	
		Una Altura	10		8	8		26	Aplicable	
		Doble Altura		8	10	8		26	Aplicable	
		Triple Altura			10			10	No Aplicable	
	Transparencia en Baranda		10				10	Interesante		
	Transparencia en Pasadizo						0	No Aplicable		
	Diseño con Agua	10					10	Interesante		

En base de datos mencionados dentro de la Tabla N° 17, se ha podido identificar 30 lineamientos de la arquitectura biofílica aplicables dentro de entornos de salud y de rehabilitación, entre ellas se encuentran la iluminación natural, la iluminación artificial, iluminación directa de tonalidad cálida, la ventilación natural, de presión positiva y el uso de ventilación cruzada, la presencia de árboles, arbustos, plantas aromáticas y su interacción con estos, la presencia de pisos de madera o fibra de madera, muros pintados y el uso de marcos de aluminio en ventanas, la aplicación de materiales naturales, materiales artificiales, el uso de textura lisa generando propiedad visual opaca y brillante, la predominancia del color verde y colores que generen emociones de alegría, actitud enérgica e influencia positiva, el uso de materiales transparente como el cristal o vidrio y espacios semi – abiertos, además, crear refugios parciales generando estímulos táctiles y olfativos, y finalmente, el empleo de la escala monumental y generar espacios de una y doble altura. Sin embargo, también se han destacado lineamientos que no son aplicables pero serían interesantes aplicarlas dentro de estos espacios, entre ellos se encuentran el uso de la iluminación difusa de tonalidad media, la aplicación de muros verdes, muros de agua y su interacción con estos, el uso de muros de cemento pulido, marcos de madera en ventanas y la exposición de la estructura en los tejado, además, el uso de texturas rugosas junto con el uso del agua como material transparente, espacios abiertos, con terrazas, patios, el uso de materiales translúcidos generando refugios modulares, también generar estímulos auditivos, el uso de la escala normal y generar riesgo o peligro a través de la transparencia en baranda y el diseño con el agua.

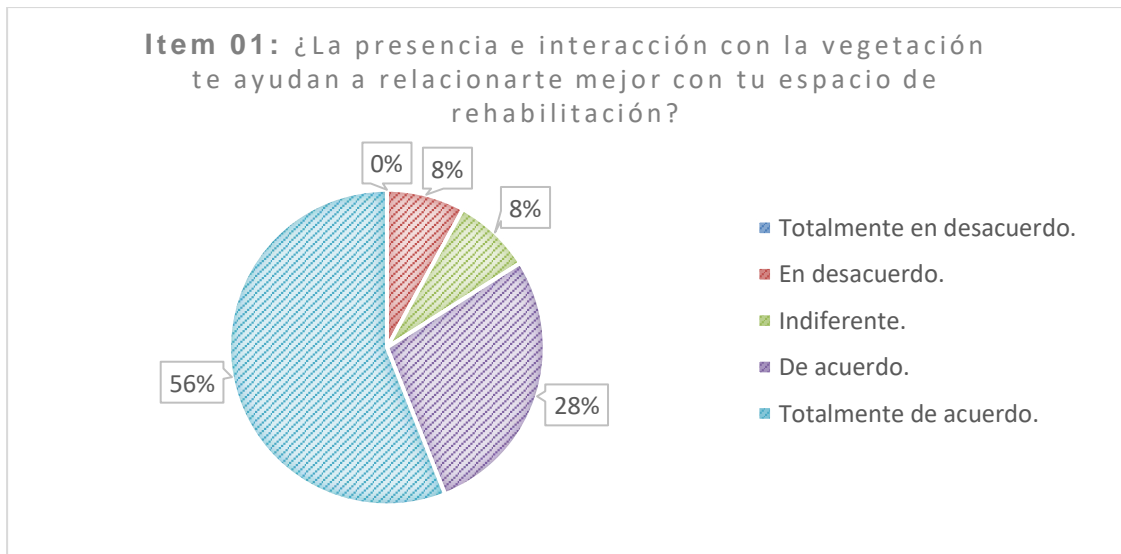
FASE 03: Evaluación de la percepción de personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente.

Dentro de esta fase, se presenta los resultados obtenidos en base a cuestionarios aplicados a personas con discapacidad inscritas en el programa de rehabilitación visual brindado por el CERPS. Este cuestionario incluye preguntas que relacionan dimensiones de la variable “Arquitectura Biofílica” con dimensiones de la variable “Rehabilitación Visual”, con el objetivo de conocer la percepción de este grupo de personas ante un diseño biofílico dentro de su espacio de rehabilitación. Es por esta razón, que del cuestionario se ha seleccionado 14 de las 18 preguntas consideradas como las más importantes, indicadas en posteriores párrafos acompañándolas con su respectiva interpretación.

Parte I: Rehabilitación Visual – Conocimiento y Representación Espacial

Figura N° 17

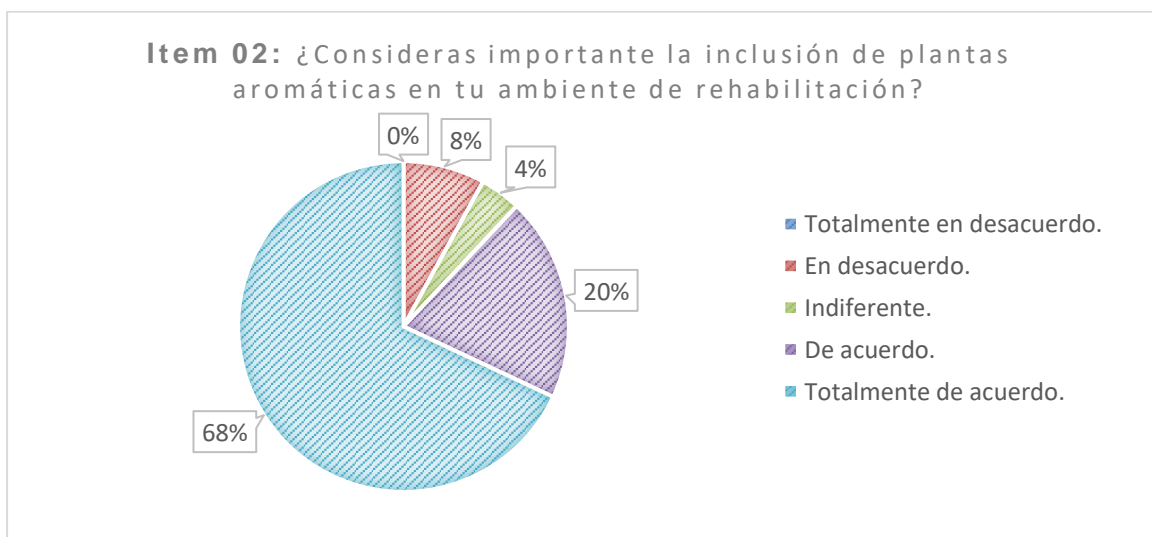
Interacción de Vegetación en Espacios de Rehabilitación Visual



Los resultados de la Figura N° 17, demuestran que “Totalmente en desacuerdo” representa un 0% de respuestas, seguido de las juntas “En desacuerdo” e “Indiferente”, las cuales representan un 8% cada una. Además, “De acuerdo”, presenta un porcentaje de 28%, lo que sugiere que un óptimo porcentaje de participantes consideran necesario la interacción con la vegetación para mejorar la relación con su espacio de rehabilitación. Por otro lado, “Totalmente de acuerdo” representa el mayor porcentaje, sugiriendo que la mayoría de los participantes se encuentran completamente de acuerdo con la importancia de la vegetación.

Figura N° 18

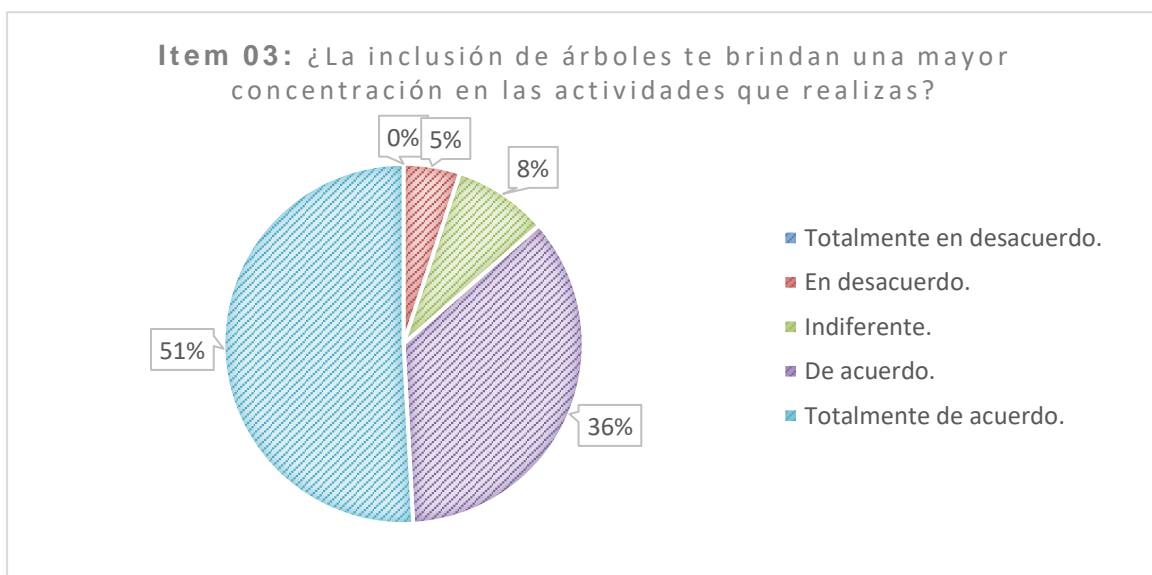
Plantas Aromáticas en Espacios de Rehabilitación Visual



Del mismo modo, dentro de la Figura N° 18, se demuestra que “Totalmente en desacuerdo” representa un 0% de respuestas, seguido de un porcentaje de 4% que manifiesta “En desacuerdo”. Además, a este le sigue la escala “Indiferente”, que representa un 4% de las personas encuestadas junto con el 8% de encuestados que están “En desacuerdo con el punto. Por otro lado, se muestra que el 20% de las personas están “De acuerdo” acompañado con la escala “Totalmente de acuerdo” que representa el mayor porcentaje con un 68%, sugiriendo que la mayoría de los participantes se encuentran completamente de acuerdo con la inclusión de plantas aromáticas dentro de sus espacios de rehabilitación visual.

Figura N° 19

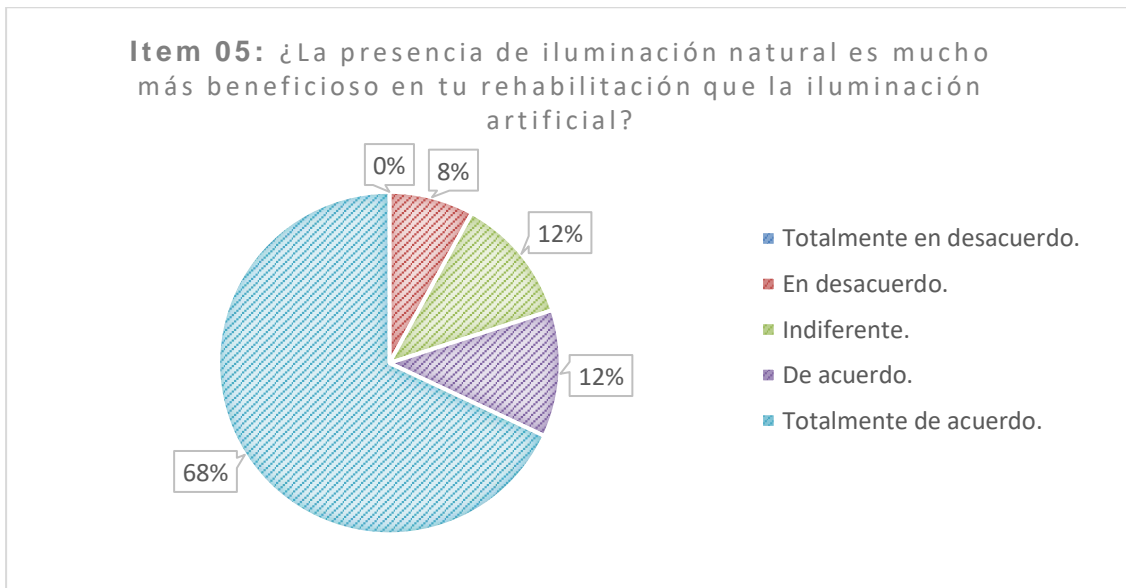
Inclusión de Árboles para una Mayor Concentración en Actividades



De acuerdo a la información recopilada, en la Figura N° 19, se demuestra que “Totalmente en desacuerdo” representa un 0% de respuestas, seguido de un porcentaje de 5% que manifiesta “En desacuerdo”, de modo que este pequeño grupo de personas que la inclusión de árboles no beneficiaría a la concentración de las personas al momento de realizar sus actividades. Además, a este le sigue la escala “Indiferente”, que representa un 8% de las personas encuestadas. Por otro lado, se muestra que el 36% de las personas están “De acuerdo” junto con “Totalmente de acuerdo” que representa el mayor porcentaje con un 51%. Esto sugiere que la mayoría de los participantes consideran el uso de árboles como factor importante de diseño que impulsa y permite el desarrollo de la concentración de las personas al momento de realizar sus actividades de rehabilitación visual.

Figura N° 20

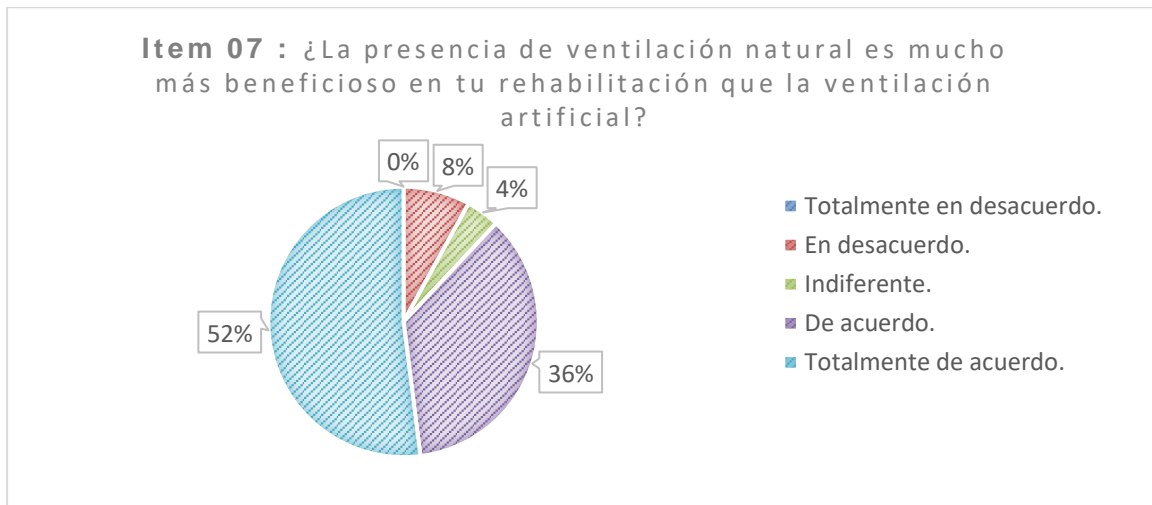
Iluminación Natural en Comparación con Iluminación Artificial



En cuanto a los beneficios que puede llegar a producir la iluminación natural en comparación con la iluminación artificial, como se muestra en la Figura N° 20, existe un 0% de encuestados que están “Totalmente en desacuerdo” acompañado de un pequeño grupo que representa el 8% que se encuentra “En desacuerdo” con estos beneficios. Además, existe un 12% de encuestados que se encuentran en posición de “Indiferente”. Sin embargo, se muestra que otro 12% de personas están “De acuerdo” junto con “Totalmente de acuerdo” que representa el mayor porcentaje con un 68%, siendo éste el porcentaje mayor de este ítem. Estos datos revelan que la mayoría de los participantes consideran dentro de un espacio de rehabilitación visual, es mucho más importante la iluminación natural que la iluminación artificial. Además, es necesario recalcar que un grupo no pequeño no está de acuerdo con esto.

Figura N° 21

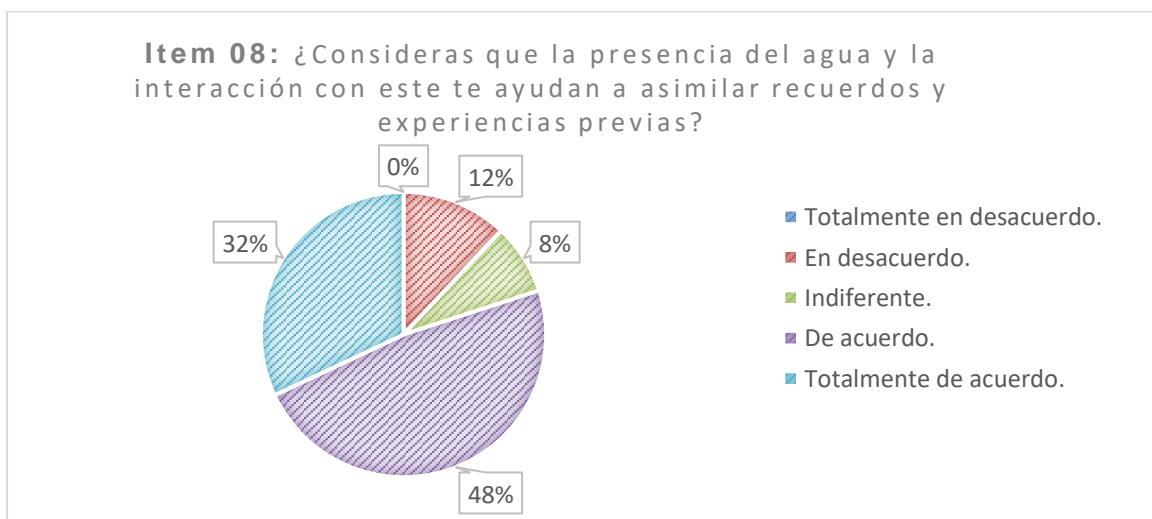
Ventilación Natural en Comparación con Ventilación Artificial



Dentro de la Figura N° 21, se demuestra que “Totalmente en desacuerdo” representa un 0% de respuestas. Sin embargo, hay un porcentaje mínimo que se encuentra “En desacuerdo” con los beneficios que puede brindar la ventilación natural en comparación con la artificial, con el 8% de la población encuestada. Además, existe un pequeño grupo de personas que se encuentran en una posición “Indiferente” respecto al punto mencionado anteriormente con un 4%. A pesar de esto, podemos encontrar a personas que se encuentran “De acuerdo” con un 36% y personas que se encuentran “Totalmente de acuerdo” con un 52%, siendo éste el porcentaje más alto. Estos resultados sugieren que la mayoría de personas con discapacidad visual, consideran que, dentro del diseño de un espacio de rehabilitación, es mucho más importante la ventilación natural en comparación con la ventilación artificial.

Figura N° 22

Interacción con Agua para Asimilar Recuerdos y Experiencias Previas

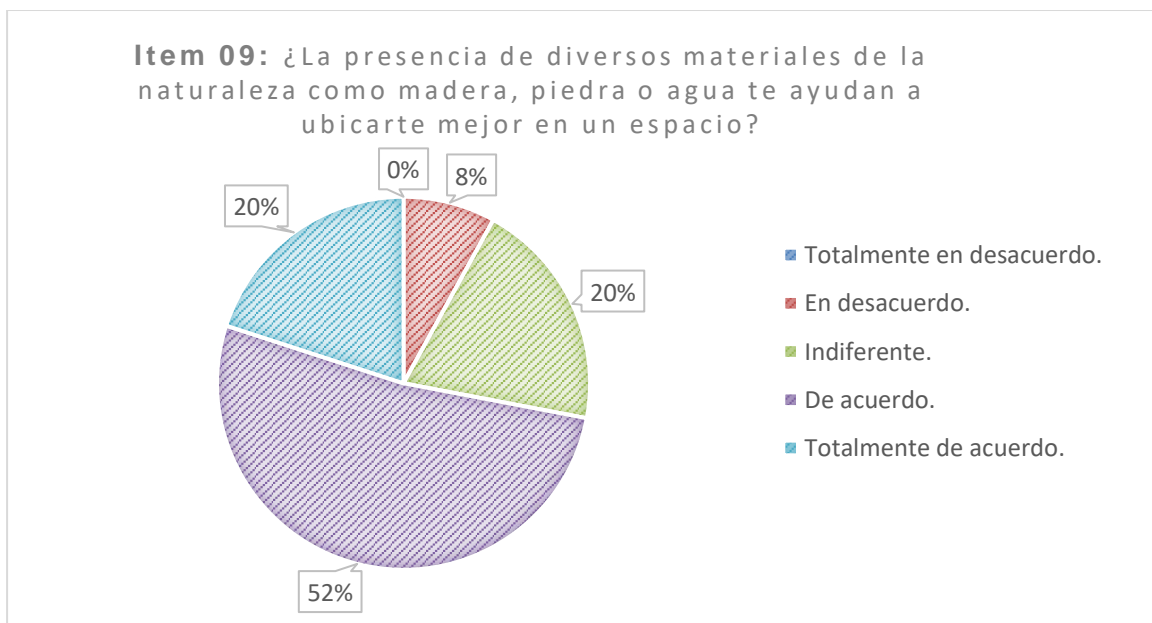


Los resultados de la Figura N° 22, evidencian que “Totalmente en desacuerdo” representa un 0% de respuestas, seguido de un grupo menor de encuestados que se encuentran “En desacuerdo” con que la interacción con el agua les ayuda a generar distintos recuerdos. Por otro lado, el 8% de encuestados se encuentran en posición de “Indiferente”, mientras que un grupo mayor de personas están en posición de “De acuerdo” con un 48% y en posición de “Totalmente de acuerdo” con un 32%. Estos datos evidencian que la mayoría de personas con discapacidad visual, consideran muy importante la presencia de agua y su interacción con este, para asimilar distintos recuerdos y experiencias previas, ayudándolos dentro de su rehabilitación visual.

Parte II: Analogías Naturales - Orientación y Movilidad

Figura N° 23

Materiales de la Naturaleza para la Mejor Ubicación en un Espacio

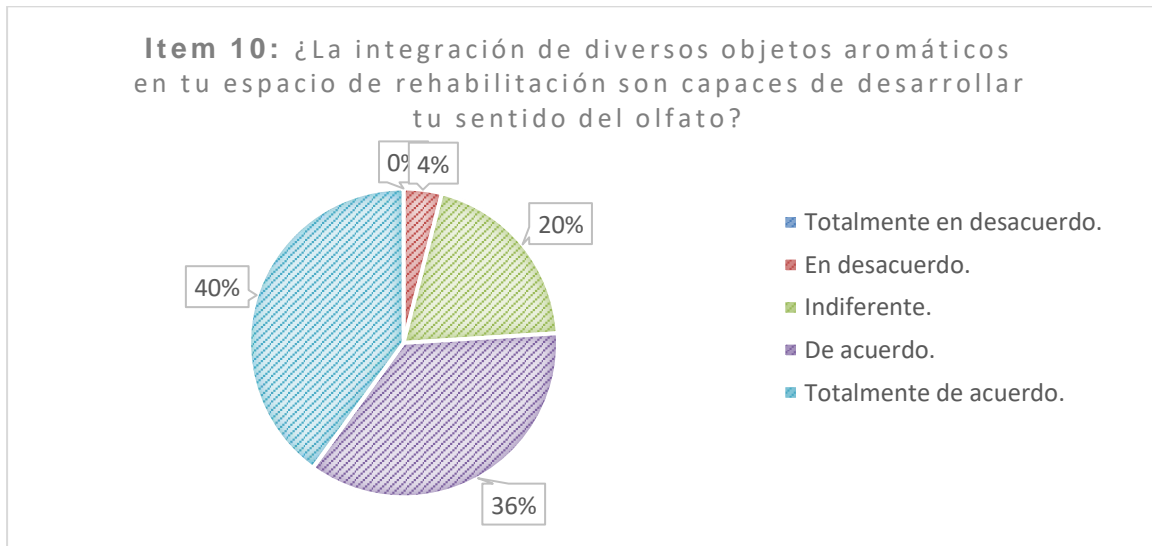


Dentro de la Figura N° 23, se demuestra que “Totalmente en desacuerdo” representa un 0% de respuestas. Sin embargo, hay un porcentaje mínimo que se encuentra “En desacuerdo” con la presencia de materiales de naturaleza les ayuda a ubicarse mejor en un espacio, con el 8% de la población encuestada. Además, existe un pequeño grupo de personas que se encuentran en una posición “Indiferente” respecto al punto mencionado anteriormente con un 20%. A pesar de esto, podemos encontrar a personas que se encuentran “Totalmente de acuerdo” con un 20% y personas que se encuentran “De acuerdo” con un 52%, siendo éste el porcentaje más alto. Estos resultados sugieren que la mayoría de personas con discapacidad visual, consideran

importante la presencia de diversos materiales de la naturaleza como madera, piedra o agua, dentro de su espacio de rehabilitación porque les permite ubicarse mejor dentro de su espacio. Sin embargo, hay un grupo de personas que no están de acuerdo con este punto.

Figura N° 24

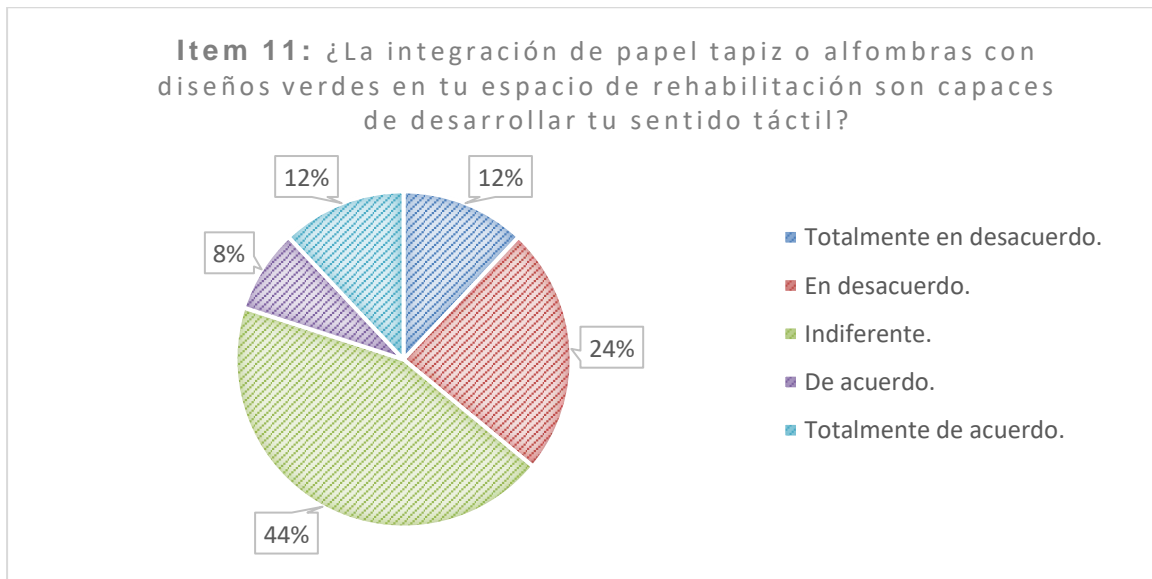
Inclusión de Objetos Aromáticos para el Desarrollo del Sentido del Olfato



En cuanto a la inclusión de objetos aromáticos dentro de un espacio de rehabilitación visual para el desarrollo del sentido del olfato, dentro de la Figura N° 24 se muestra existen una nulidad de personas que se presentan en posición de “Totalmente en desacuerdo” con un 0%. Sin embargo, existe un grupo mínimo de encuestados que se encuentran “En desacuerdo” con la inclusión de estos objetos, seguidas de un 20%, que se encuentran en la posición de “Indiferente”. Por otro lado, el porcentaje mayor es compartido por personas que están “De acuerdo” y “Totalmente de acuerdo” con este punto, al denotar la cifra de 40% y 36%. Evidenciando que la mayoría de personas con discapacidad visual consideran necesario la inclusión de objetos aromáticos para el desarrollo de su sentido olfativo.

Figura N° 25

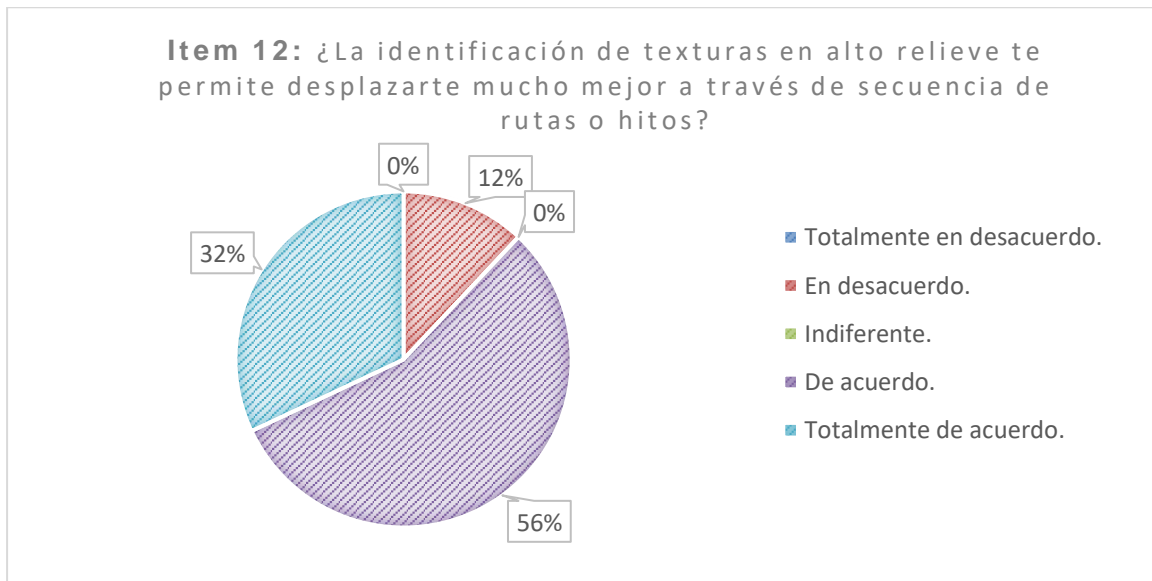
Integración de Papel Tapiz o Alfombra para el Desarrollo del Tacto



En cuanto al desarrollo del sentido táctil, como se muestra en el Figura N° 25, existe un 12% de encuestados que están “Totalmente en desacuerdo” acompañado de un 24% que se encuentra “En desacuerdo” con la integración de papel tapiz o alfombras con diseños verdes. Por otro lado, existe un 8% de personas que se encuentran “De acuerdo” junto con un 12% de personas que están “Totalmente de acuerdo” con un diseño integrando estos objetos, el cual es un grupo reducido de encuestados. Sin embargo, la mayoría de personas encuestadas consideran “Indiferente” o innecesaria el implementar esto dentro de su espacio de rehabilitación con un 44%. Esto evidencia que la gran mayoría considera innecesario o irrelevante la integración de papel tapiz o alfombras con diseños verdes para impulsar el desarrollo de su sentido táctil dentro de su espacio de rehabilitación.

Figura N° 26

Texturas en Alto Relieve para el Desplazamiento según Rutas o Hitos

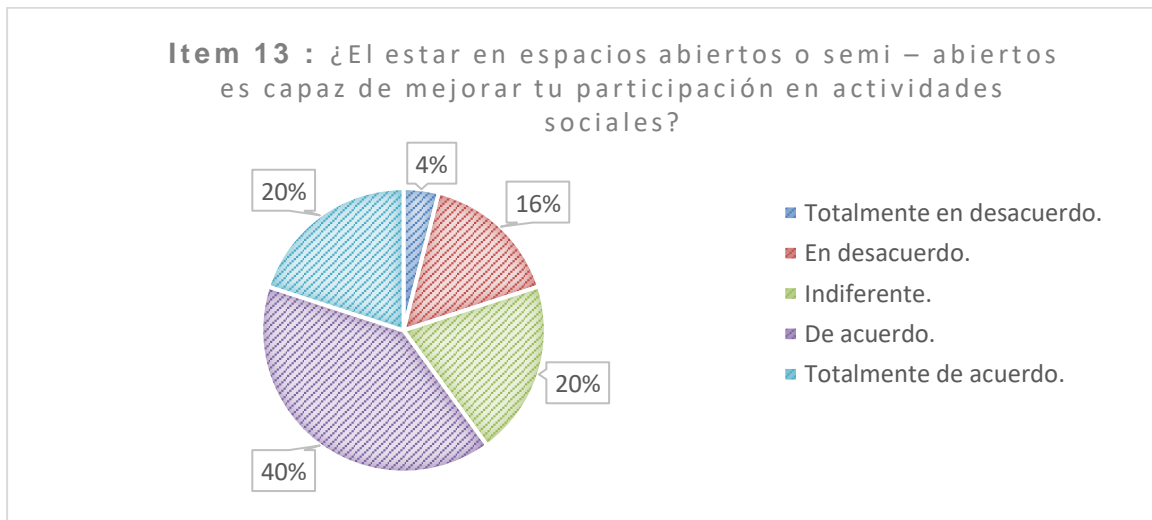


Respecto a la identificación de texturas en alto relieve para el mejor desplazamiento a través de la secuencia de rutas o hitos abarcado en la Figura N° 26, se demuestra que “Totalmente en desacuerdo” junto con “Indiferente” representa un 0% de respuestas. Sin embargo, hay un porcentaje mínimo que se encuentra “En desacuerdo” importancia de estas texturas para su desplazamiento representada con el 12% de la población encuestada. A pesar de esto, podemos encontrar a personas que se encuentran “Totalmente de acuerdo” con un 32% y personas que se encuentran “De acuerdo” con un 56%, siendo éste el porcentaje más alto. En base a esto, se deduce que la mayoría de encuestados, consideran muy importante la identificación de texturas en alto relieve para mejorar su desplazamiento.

Parte III: Percepción del Espacio - Impacto en la Vida Cotidiana

Figura N° 27

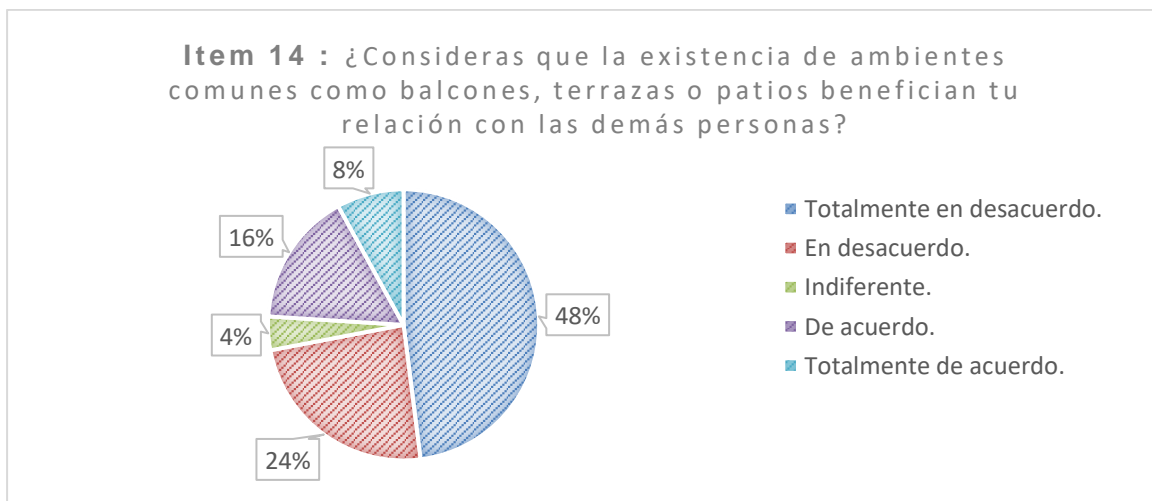
Espacios Abiertos o Semi – Abiertos para el Desarrollo de la Participación en Actividades Sociales



Dentro de la Figura N° 27, se demuestra que “Totalmente en desacuerdo” representa un 4% de respuestas, a éste le sigue un grupo de personas que se encuentran “En desacuerdo” con un 16%. Añadiendo a esto, el 20% de los encuestados se encuentran en posición de “Indiferente”. Por otro lado, la escala “Totalmente de acuerdo”, representa un 20% de las personas encuestadas y la escala “De acuerdo” representa el mayor porcentaje con un 40%, sugiriendo que la mayoría de los participantes consideran importante la presencia de espacios abiertos o semi – abiertos para mejorar su participación en actividades sociales.

Figura N° 28

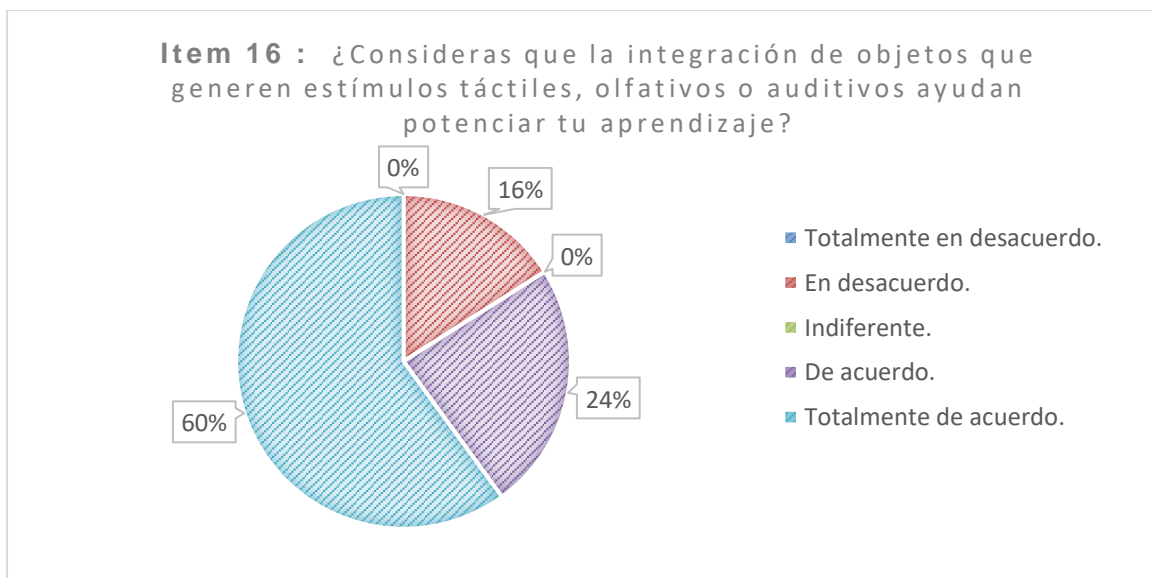
Ambientes de Uso Común para Mejorar la Relación con Otras Personas



Además, dentro de la Figura N° 28, demuestra que “Totalmente de acuerdo” representa un 8% de respuestas, a éste le sigue un grupo de personas que se encuentran “De acuerdo” con un 16%. Añadiendo a esto, el 4% de los encuestados se encuentran en posición de “Indiferente”. Por otro lado, la escala “En desacuerdo”, dispone de un 24% de las personas encuestadas y la escala “Totalmente en desacuerdo” representa el mayor porcentaje con un 48%, sugiriendo que la mayoría de los participantes consideran que el estar en ambientes comunes como balcones, terrazas o patios, no les beneficiaría en su relación con las demás, al no estar tan seguros dentro de estos espacios, en especial los balcones.

Figura N° 29

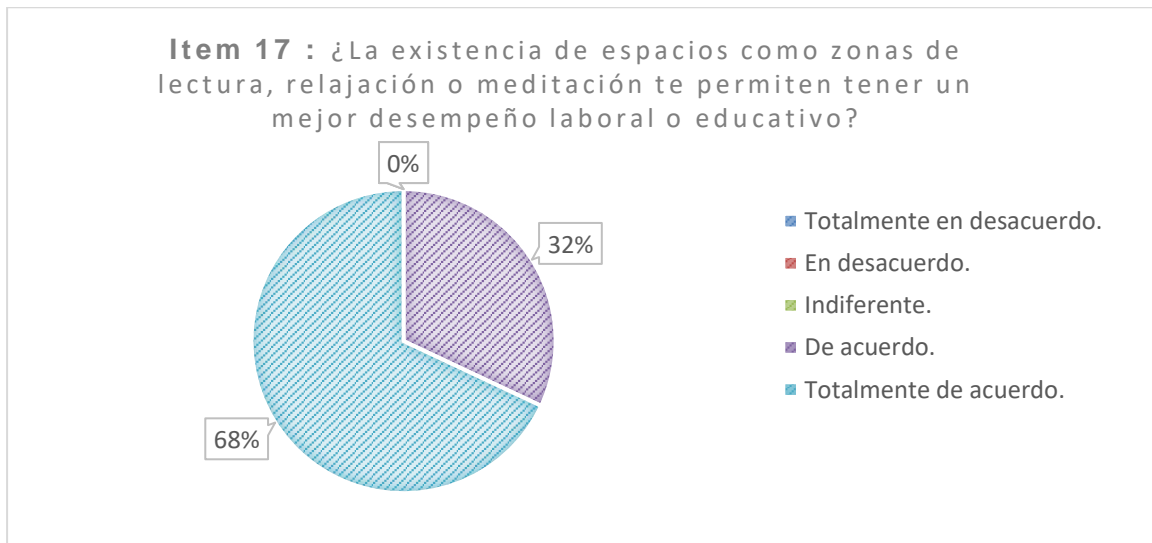
Ayuda de Objetos que Generen Estímulos Táctiles Olfativos o Auditivos para Potenciar el Aprendizaje



Del mismo modo, dentro de la figura N° 29, se demuestra que “Totalmente en desacuerdo” junto a “Indiferente” representa un 0% de respuestas, a éste le sigue un grupo de personas que se encuentran “En desacuerdo” con un 16%. Por otro lado, la escala “De acuerdo”, representa un 24% de las personas encuestadas y la escala “Totalmente de acuerdo” representa el mayor porcentaje con un 60%, sugiriendo que la mayoría de personas encuestadas se encuentran de acuerdo con la integración de objetos que generen estímulos táctiles, olfativos o auditivos dentro de un espacio de rehabilitación, con el objetivo de potenciar su aprendizaje al interpreta información a través de estos sentidos.

Figura N° 30

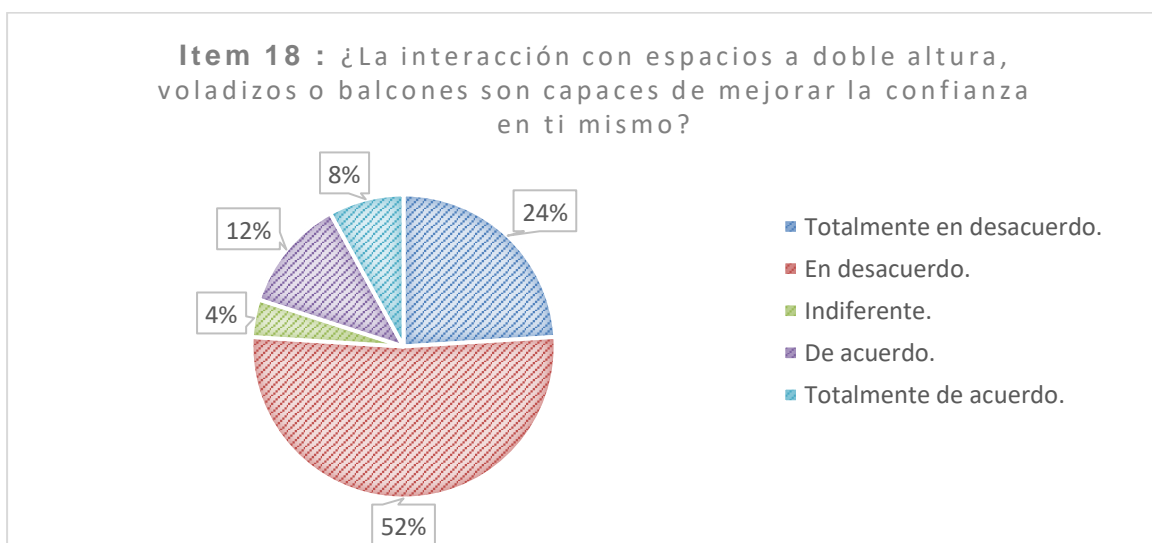
Zonas de Lectura, Relajación o Meditación para Mejorar el Desempeño Laboral o Educativo



Además, en la Figura N° 30, se demuestra que “Totalmente en desacuerdo”, “De acuerdo” e “Indiferente” representa un 0% de respuestas, de modo en que, ninguna persona considera innecesaria la existencia de espacios de lectura, relajación o meditación. Por otro lado, a este le sigue la escala “De acuerdo”, que representa un 32% de las personas encuestadas. Además, se muestra que la escala “Totalmente de acuerdo” representa el mayor porcentaje con un 68%, sugiriendo que la mayoría de los participantes se encuentran convencidos de la importancia de espacios de lectura, relajación o meditación, para su desarrollo dentro del ámbito laboral o educativo.

Figura N° 31

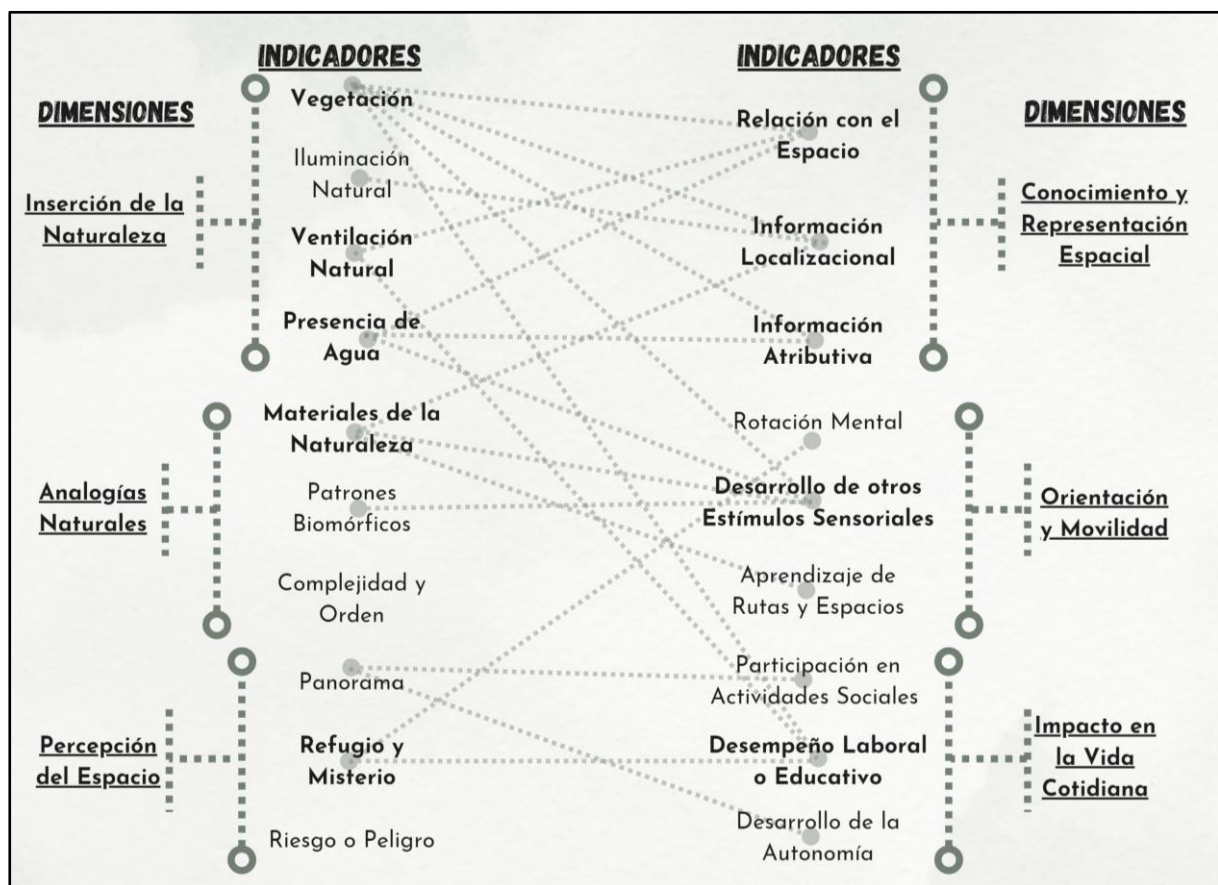
Espacios a Doble Altura, Voladizos o Balcones para Mejorar la Confianza de la Persona



Dentro de la Figura N° 31, se demuestra que la escala “Totalmente de acuerdo” representa un 8% de las personas encuestadas, seguidas de un 12% que manifiestan esta “De acuerdo” con este punto. Sin embargo, hay un porcentaje mínimo de personas que se encuentran en posición de “Indiferente” en cuanto a la presencia de estos espacios. Por otro lado, existe un grupo mayor de personas que expresan estar “Totalmente de acuerdo”, con un 24%, seguidas de un 52% que se encuentran en posición de “En desacuerdo”, siendo este último el mayor índice. Estos datos evidencian que la mayoría de personas con discapacidad visual, sienten que el estar en espacios a doble altura, voladizos o balcones, no les ayuda a mejorar su confianza en sí mismos; por el contrario, indican que les generan inseguridad estos espacios.

Figura N° 32

Percepción de Personas con Discapacidad Visual del CERPS ante un Diseño Biofílico



Finalmente, para culminar esta fase, dentro de la Figura N° 32, se puede observar un análisis realizado en base a las respuestas proporcionadas por las personas con discapacidad visual encuestadas dentro del CERPS, de modo en que se muestra, como los indicadores de primera variable se relacionan a los indicadores de la

segunda variable. Por lo que, en base a estas respuestas, se puede deducir que la percepción de las personas con discapacidad visual es positiva ante los lineamientos del diseño biofílico, de modo en que 8 de los 10 lineamientos, son capaces de influir en la rehabilitación visual de este grupo de usuarios. Siendo los lineamientos más resaltantes el uso de “ventilación natural”, “presencia de agua”, el uso de “materiales de la naturaleza” y crear la sensación de “refugio y misterio” dentro del diseño del espacio.

Por otro lado, es necesario recalcar que también existen lineamientos de las personas con discapacidad visual, consideran que son perjudiciales para su proceso de rehabilitación, como lo son, “la complejidad y orden” y crear la sensación de “riesgo y peligro” dentro del espacio, ya que, según manifestaron, estos les hacían sentir estrés e inseguridad al desplazarse por estos tipos de ambientes.

Además, también se han podido identificar los puntos de su rehabilitación visual que más se benefician del diseño biofílico, estos son, la “relación con el espacio”, la “información localizacional” acompañada de la “información atributiva”, el “desarrollo de otros estímulos sensoriales” y el “desempeño laboral o educativo”.

FASE 04: Determinación de la viabilidad de lineamientos del diseño biofílico y su aplicación en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura.

Dentro de esta fase, debido a que se busca determinar el objetivo desde una perspectiva profesional, se ha realizado una entrevista con preguntas abiertas a distintos profesionales especialistas dentro del área de arquitectura. De acuerdo con esto, se han obtenido las respuestas de los profesionales mencionados, de modo en que se han ido plasmando los resultados de las interrogantes en las siguientes tablas.

Tabla N° 18

Interpretación de Respuesta – Pregunta N°01, Entrevista a Profesionales de Arquitectura

ENTREVISTA A PROFESIONALES DE ARQUITECTURA
Pregunta N° 01: Desde su experiencia profesional ¿Considera viable la aplicación de lineamientos de la arquitectura biofílica en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual en la ciudad de Piura?

Entrevistado	Interpretación de respuesta:
Entrevistado N° 01 (Arquitecto especialista en paisajismo)	Considero que la aplicación de estos lineamientos es completamente viable, puesto que, al día de hoy, este tipo de usuario se encuentra muy olvidado y no existe ningún tipo de planteamiento para estas personas. Al aplicar estos lineamientos se abastece una gran necesidad de la población con discapacidad visual, al crear entornos multisensoriales que faciliten la orientación y la movilidad, y que al mismo tiempo sean terapéuticos.
Entrevistado N° 02 (Arquitecto especialista en arquitectura hospitalaria)	Considero que la inclusión de estos lineamientos es completamente viable, debido a que, está científicamente demostrado que la presencia de ciertos lineamientos del diseño biofílico como los árboles, son capaces de disminuir el impacto del cambio climático, y esto, se considera mucho más necesario dentro de Piura. A parte de esto, se estaría beneficiando el proceso de rehabilitación de personas con discapacidad visual.
Entrevistado N° 03 (Arquitecta especialista en diseño de interiores)	<p>Considero que la aplicación de lineamientos de la arquitectura biofílica en estos espacios es no solo viable, sino altamente beneficiosa, ya que la arquitectura biofílica busca integrar elementos naturales y patrones que promueven el bienestar humano, lo cual es especialmente relevante para personas con discapacidad visual.</p> <p>Por un lado, los elementos biofílicos, como la vegetación, la luz natural y el agua, tienen un impacto positivo en la salud mental y física, reducir el estrés, mejorar el estado de ánimo y fomentar la recuperación. Para personas con discapacidad visual, el uso de texturas, sonidos naturales y aromas puede crear un entorno multisensorial que mejore su experiencia de rehabilitación.</p> <p>Además, la incorporación de elementos naturales y diseño biofílico puede mejorar la orientación y movilidad dentro de los espacios.</p>

Como respuesta general de la Pregunta N°01, la aplicación de lineamientos de la arquitectura biofílica es no sólo viable, sino altamente beneficiosa para la rehabilitación de personas con discapacidad visual. Debido a que, actualmente, este grupo de personas se encuentra sumamente desatendido y se carece de planteamientos específicos que atiendan sus necesidades. Por lo tanto, al implementar estos lineamientos, se está satisfaciendo una gran necesidad de la población con discapacidad visual, al crear entornos multisensoriales que facilitan la orientación, movilidad, y al mismo tiempo, capaz de ofrecer beneficios terapéuticos.

Además, la viabilidad de estos lineamientos se encuentra respaldada científicamente, ya que la presencia de elementos biofílicos como árboles y otro tipo de vegetación, han demostrado ser capaces de mitigar los efectos del cambio climático, un aspecto muy necesario para el clima de Piura. Asimismo, estos lineamientos contribuyen al proceso de rehabilitación de personas con discapacidad visual, mejorando su bienestar físico y mental. De modo en que, si se considera la integración de distintas textura, sonidos naturales y aromas en el diseño de estos espacios, se crea un entorno multisensorial que enriquece su experiencia de rehabilitación.

Finalmente, la incorporación del diseño biofílico en estos espacios, no sólo mejora la salud mental y física de los pacientes al reducir el estrés y mejorar su estado de ánimo, sino que también fomenta su recuperación. Esto es considerado muy relevante para este tipo de usuarios, ya que con estos elementos se puede mejorar significativamente su orientación y movilidad dentro de espacios de rehabilitación.

Tabla N° 19

Interpretación de Respuesta – Pregunta N°02, Entrevista a Profesionales de Arquitectura

ENTREVISTA A PROFESIONALES DE ARQUITECTURA	
Pregunta N° 02: Considerando el aspecto climático de Piura, ¿Cuáles podrían ser los principales desafíos al implementar lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación visual?	
Entrevistado	Interpretación de respuesta:
Entrevistado N° 01 (Arquitecto especialista en paisajismo)	El principal desafío que representa el implementar estos lineamientos, es saber aplicar distintos elementos del diseño biofílico dentro de un contexto climático cálido como es el de Piura. Para ello se considera indispensable realizar un análisis de sitio, para identificar que plantas son nativas o adaptables al clima de Piura, generando un diseño híbrido entre elementos naturales y elementos artificiales. De esta manera se estaría requiriendo menos mantenimiento y mayor resistencia a las condiciones locales.
Entrevistado N° 02 (Arquitecto especialista en arquitectura hospitalaria)	Como principal desafío de aplicar lineamientos de la arquitectura biofílica, considero que es concientizar a la población, puesto que, por más que se apliquen, si es que la población les da el debido cuidado, no serían capaces de mantenerse a lo largo del tiempo. Por otra parte, es necesario diseñar espacios teniendo como base un análisis de sitio que fundamente que elementos naturales se está aplicando y de qué manera está beneficiando a un determinado tipo de usuario.
Entrevistado N° 03 (Arquitecta especialista en diseño de interiores)	El clima de Piura presenta ciertos desafíos específicos para la implementación de lineamientos de diseño biofílico en espacios de rehabilitación visual. En primer lugar, Piura es conocida por su clima cálido, con altas temperaturas y una radiación solar intensa durante gran parte del año. Esto puede generar ambientes incómodos y sobrecalentamiento en los espacios exteriores. Además, la disponibilidad limitada de agua puede dificultar el mantenimiento de elementos vegetales y acuáticos. Finalmente, Piura puede experimentar fluctuaciones climáticas que afectan la estabilidad y la resiliencia de los elementos naturales.

Como respuesta general de la Pregunta N°02, se tiene que la implementación de lineamientos de la arquitectura biofílica para personas con discapacidad visual, enfrenta desafíos significativos considerando el clima de Piura. Uno de los principales retos es la adecuada integración de estos elementos teniendo en cuenta su clima cálido, altas temperaturas, intensa radiación solar y una disponibilidad limitada de agua. Toda esta serie de desafío debe ser considerados cuidadosamente en un

análisis exhaustivo para seleccionar plantas nativas y otros elementos biofílicos adaptables al clima local. Este enfoque permite un diseño híbrido capaz de combinar elementos naturales con elementos artificiales, de modo en que garantiza un menor mantenimiento y mayor resistencia a las condiciones locales. Además, también se considera muy importante el desafío de concientizar a la población, indicando la importancia y mantenimiento de estos elementos con el objetivo de garantizar su durabilidad y efectividad a lo largo del tiempo.

Tabla N° 20

Interpretación de Respuesta – Pregunta N°03, Entrevista a Profesionales de Arquitectura

ENTREVISTA A PROFESIONALES DE ARQUITECTURA	
Pregunta N° 03: Considerando el aspecto económico de Piura, ¿Cuáles podrían ser los principales desafíos al implementar lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación visual?	
Entrevistado	Interpretación de respuesta:
Entrevistado N° 01 (Arquitecto especialista en paisajismo)	Muy aparte del tema económico, nuestro principal objetivo como arquitectos es dignificar a la persona. A simple vista, aplicar estos lineamientos de la arquitectura biofílica significa un gran reto, pero, si es que se estudia más a fondo, se puede dar distintas soluciones a este problema, como la aplicación de plantas y materiales autóctonos de Piura, utilizar recursos sostenibles, entre otros. En otras palabras, qué mejor justificación para la inclusión de estos lineamientos, que la mejora del entorno físico y su contribución en el bienestar emocional y psicológico de los usuarios. El encontrar la manera de cómo aplicarlos disminuyendo los costos del mantenimiento es nuestra labor.
Entrevistado N° 02 (Arquitecto especialista en arquitectura hospitalaria)	Considerando el aspecto económico de Piura, el principal desafío para la aplicación de estos lineamientos es el bajo presupuesto que destinan las autoridades al sector salud. Alno contar con un óptimo presupuesto, se estaría dejando de lado puntos importantes como el mantenimiento y la sostenibilidad de estos lineamientos. Por otro lado, la carencia de un buen diseño, teniendo en cuenta las características contextuales del lugar, también repercute en el aspecto económico, ya que se estaría aplicado vegetación o materiales que no son capaces de mantenerse dentro del clima de Piura, por lo que aumenta el consumo de agua y su mantenimiento.
Entrevistado N° 03 (Arquitecta especialista en diseño de interiores)	Implementar lineamientos de diseño biofílico en espacios de rehabilitación visual en Piura puede enfrentar varios desafíos económicos. En primer lugar, la integración de elementos biofílicos, como jardines verticales, techos verdes y sistemas de riego eficientes, puede requerir una inversión inicial significativa, muy aparte de que implica costos continuos de mantenimiento. Por otro lado, la disponibilidad limitada de materiales aumenta los costos al realizar distintas importaciones. Finalmente, la falta de conocimiento y comprensión sobre los beneficios del diseño biofílico puede llevar a una resistencia por parte de los inversores y la comunidad. Sin embargo, con una planificación, es posible neutralizar estos obstáculos y crear espacios sostenibles y económicamente viables a largo plazo.

Como respuesta general a la Pregunta N°03, se indica que, aunque la implementación de lineamiento de la arquitectura biofílica en espacios de rehabilitación visual en Piura representa un gran desafío económico, el objetivo principal de nosotros como arquitectos debe ser dignificar a la persona. De modo en que debemos encontrar la manera de superar estos desafíos a base de un estudio detallado y aplicación de soluciones como el uso de plantas y materiales autóctonos al lugar, así como recursos sostenibles. Esta aproximación no sólo mejora es capaz de mejorar el entorno físico, sino que también es capaz de contribuir al bienestar emocional y psicológico de los usuarios.

Como principal obstáculo económico se considera el bajo presupuesto asignado al sector salud por parte de las autoridades locales, esto afecta significativamente en la sostenibilidad y el mantenimiento de estos elementos. Además, la falta de un diseño adecuado que considere las características contextuales de Piura, puede incrementar los costos debido a la necesidad que se tiene al importar materiales de otras zonas, el mayor gasto de agua y el mantenimiento al no adaptarse al clima cálido de Piura. Además, la disponibilidad limitada de materiales y la falta de conocimiento sobre los beneficios del diseño biofílico puede generar resistencia por parte de los inversores y de la comunidad

Sin embargo, a pesar de que la integración de elementos del diseño biofílico como jardines verticales, sistema de riego eficientes o techos verdes requieren de una inversión inicial grande y una serie de costos de mantenimiento continuos, una planificación cuidadosa y exhaustiva puede ayudar a mitigar los gastos de estos desafíos, de modo en que sería posible crear espacios sostenibles y económicamente viables a largo plazo, cumpliendo con nuestra misión de dignificar a los usuarios mejorando su calidad de vida.

Tabla N° 21

Interpretación de Respuesta – Pregunta N°04, Entrevista a Profesionales de Arquitectura

ENTREVISTA A PROFESIONALES DE ARQUITECTURA	
Pregunta N° 04: ¿Qué estrategias podrían proponerse para asegurar la sostenibilidad y efectividad a largo plazo de los lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación visual en la ciudad de Piura?	
Entrevistado	Interpretación de respuesta:
Entrevistado N° 01 (Arquitecto especialista en paisajismo)	Como estrategias que se puedan proponer, en primer lugar, considero que haya una mejor gestión por parte de las autoridades para la aplicación de estos lineamientos. Es decir, se necesita un planteamiento bien definido en base al análisis de sitio, el estudio del tipo de usuario, y el impacto que pueda tener en las personas y el ambiente. Además, se debe encontrar el modo en que se pueda mejorar la accesibilidad y la autonomía de este grupo de usuarios, creando ambientes capaces de promover su calma y recuperación.
Entrevistado N° 02 (Arquitecto especialista en arquitectura hospitalaria)	En primer lugar, muy aparte de realizar un diseño en base al análisis de sitio y del usuario, se considera muy importante que las municipalidades dispongan una mayor inversión en edificaciones del sector salud, para incluir estos lineamientos en espacios de rehabilitación, debido a que, hay muy poca inversión en el sector salud y una buena inversión es capaz de generar edificaciones autosostenibles. Por otro lado, la inclusión de lineamientos de la arquitectura biofílica debe ser una política municipal, de modo en que sea exigible dentro del diseño de una edificación. Con esto se estaría apuntando a un diseño mucho más sensorial y renovador para el usuario y dejando de lado una arquitectura obsoleta. Finalmente, quizás promover algún incentivo para edificaciones que apliquen estos lineamientos.
Entrevistado N° 03 (Arquitecta especialista en diseño de interiores)	Para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de los lineamientos del diseño biofílico, se pueden proponer varias estrategias, como optar por el uso de plantas nativas y xerófitas, ya que requieren menos agua y son más resistentes a las condiciones climáticas locales. También utilizar materiales de construcción locales y sostenibles para reducir la huella de carbono y apoyar la economía local. Además, se puede incorporar paneles solares u otras fuentes de energía renovable para el suministro de energía en estos espacios. Por otro lado, para asegurar su efectividad, se considera indispensable crear un entorno que involucre múltiples sentidos, como el auditivo, olfativo y táctil, para mejorar la experiencia de este grupo de personas. Además, es necesario involucrar a la comunidad y a los usuarios en el mantenimiento y cuidado de los espacios verdes, debido a que fomenta un sentido de pertenencia, identidad y responsabilidad. Finalmente, es importante implementar un sistema de evaluación regular para monitorear el impacto de los elementos biofílicos y realizar ajustes en caso sea necesario.

Finalmente, como respuesta general a la Pregunta N°04, para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de los lineamientos de la arquitectura biofílica, se considera importante utilizar plantas nativas y xerófitas de la zona, debido a que

requieren menos agua y son adaptables al clima local, así como la aplicación de materiales de construcción locales y sostenibles, de modo en que se reduce la huella de carbono y apoya la economía local; además, es muy considerable la incorporación de fuentes de energía renovable, como el uso de paneles solares. De la misma manera, el involucrar a la comunidad y a los usuarios en el mantenimiento de espacios verdes, fomentará un sentido de pertenencia, identidad y responsabilidad.

Por otro lado, para asegurar la efectividad a largo plazo de estos lineamientos, se requiere una gestión adecuada por parte de las autoridades, puesto que, para su desarrollo, se necesita un análisis exhaustivo del sitio y del tipo de usuario, así como la evaluación de su impacto ambiental y social. Además, es esencial que las municipalidades incrementen la inversión en edificaciones del sector salud, de modo en que sea posible la creación de espacios autosostenibles y sensoriales que promuevan la calma y la recuperación de los usuarios, dejando de lado la construcción de espacios obsoletos.

Asimismo, se requiere de la adopción de políticas municipales que exijan la incorporación de estos lineamientos en el diseño de nuevas edificaciones, ya que contribuye a modernizar la arquitectura piurana y mejorar la calidad de vida de los usuarios. El incentivar a las edificaciones que apliquen estos principios puede ser una estrategia efectiva. Finalmente, implementar un sistema de evaluación regular permitirá monitorear el impacto de los elementos biofílicos y realizar ajustes necesarios para optimizar su efectividad.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados han sido generados a través de la formulación de los objetivos específicos, respondiendo a los objetivos de la propia investigación. La intención del estudio principalmente fue proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, Piura – 2024. Para poder llevar a cabo este análisis, la investigación se desarrolló desde un enfoque mixto, con un diseño no experimental.

Como instrumentos de recopilación de datos, se incluyeron el uso de guía de análisis, cuestionarios aplicados a 25 personas inscritas en el programa de rehabilitación visual brindado por el CERPS, y una entrevista a 3 profesionales de arquitectura.

En cuanto al Oe1, el cual fue identificar la necesidad de implementar un programa de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, se puso en evidencia la falta de accesibilidad de este grupo de personas a un servicio de rehabilitación visual y la necesidad de contar con más centros donde brinden servicios de rehabilitación visual en la ciudad de Piura, debido a que, en la Figura N°5, se muestran los servicios de rehabilitación brindados a personas con discapacidad visual, en la que, de los ocho establecimientos de salud tomados en cuenta, sólo se ha podido identificar que uno es capaz de brindar este servicio, con un 13%, siendo el CERPS, al recién estar implementando una prueba piloto para aplicar distintos talleres.

Este resultado se relaciona con lo afirmado por Palencia et al. (2015), quienes dentro de su estudio identificaron criterios de derivación y barreras percibidas por los optómetras para la rehabilitación de personas con baja visión en Santander, destacando la idea de que el 64,63 % (53 personas) manifestaron no conocer de la existencia de algún servicio de rehabilitación de baja visión en la ciudad. Del mismo modo, concuerda con Oviedo et al. (2023), quienes dentro de su investigación también aborda esta problemática, al indicar que existe una limitada oferta de instituciones y profesionales dedicados a la atención en baja visión, así mismo no se realizan procesos de rehabilitación de la visión, pues solamente se hacen intervenciones clínicas diagnósticas en baja visión y prescripción de dispositivos.

En relación al Oe2, en el cual se pretendió analizar referentes arquitectónicos que apliquen lineamientos del diseño biofílico relevantes en entornos de salud y rehabilitación visual, se han analizado dos espacios de dos referentes arquitectónicos, los cuales han sido el Hospital Khoo Teck Puat y la Fundación Hospital Santa Fe. Por lo que, dentro de la Tabla N° 17, se ha podido identificar 30 lineamientos de la arquitectura biofílica aplicables dentro de entornos de salud y de rehabilitación, entre ellas se encuentran la iluminación natural, la iluminación artificial, iluminación directa de tonalidad cálida, la ventilación natural, de presión positiva y el uso de ventilación cruzada, la presencia de árboles, arbustos, plantas aromáticas y su interacción con estos, la presencia de pisos de madera o fibra de madera, muros pintados y el uso de marcos de aluminio en ventanas, la aplicación de materiales naturales, materiales artificiales, el uso de textura lisa generando propiedad visual opaca y brillante, la predominancia del color verde y colores que generen emociones de alegría, actitud enérgica e influencia positiva, el uso de materiales transparente como el cristal o vidrio y espacios semi – abiertos, además, crear refugios parciales generando estímulos táctiles y olfativos, y finalmente, el empleo de la escala monumental y generar espacios de una y doble altura. De modo en que se fundamenta que los lineamientos de la arquitectura biofílica también son aplicables dentro de entornos de salud y de rehabilitación.

Lo mencionado se relaciona con Zhong et al. (2022) indicando que los espacios verdes en los edificios promueven la salud y el bienestar psicológicos al mejorar la accesibilidad a la naturaleza. En primer lugar, el acceso a espacios verdes tiene impactos en la regulación de las emociones, reduciendo el estrés y las emociones negativas como depresión, nervios y ansiedad. Además, el empleo de materiales naturales, colores y otros productos visuales relacionados en los alrededores de las zonas verdes puede mejorar aún más la atmósfera. Asimismo, Sal et al. (2023) señalaron que el alto índice de factores críticos y de estrés en los centros sanitarios que requieren apoyo terapéutico para reconectarse con la naturaleza o mejorar los niveles de eficiencia de una organización.

En cuanto al Oe3, evaluar la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente, dentro de la Figura N° 32, se puede observar un análisis realizado en base a las respuestas

proporcionadas por las personas con discapacidad visual encuestadas dentro del CERPS, de este modo, se puede deducir que la percepción de las personas con discapacidad visual es positiva ante los lineamientos del diseño biofílico, de modo en que 8 de los 10 lineamientos, son capaces de influir en la rehabilitación visual de este grupo de usuarios. Siendo los lineamientos más resaltantes el uso de “ventilación natural”, “presencia de agua”, el uso de “materiales de la naturaleza” y crear la sensación de “refugio y misterio” dentro del diseño del espacio.

Conforme con lo mencionado, encontramos a Amorim et al. (2019), quienes en su estudio resaltan a la dimensión ecológica de un individuo y los valores medioambientales que la componen, de modo en que gracias a estos lineamientos se entiende que esta dignidad de la naturaleza, debe respetarse y preservarse. Por lo que la biofilia es expresada como una necesidad innata de afiliación con otras formas de vida, y no puede ser desatendida en la práctica de la rehabilitación. Del mismo modo, Wijesooriya & Brambilla (2020), indicaron que el diseño biofílico está muy relacionado con la teoría de la reducción de estrés, lo que destaca que la exposición a la naturaleza es un factor clave y determinante en la disminución de los niveles de la hormona del estrés, añadiendo que las personas que están más conectadas con la naturaleza son más felices. Por lo que estos puntos son muy importantes y necesario en un proceso de rehabilitación para personas con discapacidad visual.

Sin embargo, es necesario recalcar que también existen lineamientos de las personas con discapacidad visual, consideran que son perjudiciales para su proceso de rehabilitación, como lo son, “la complejidad y orden” y crear la sensación de “riesgo y peligro” dentro del espacio, ya que, según manifestaron, estos les hacían sentir estrés e inseguridad al desplazarse por estos tipos de ambientes. Este resultado también es cuestionado por Wijesooriya & Brambilla (2020), mencionando en su estudio que la subjetividad y los preconceptos culturales pueden alterar la percepción del diseño biofílico, lo que podría dar lugar a barreras psicológicas que dificulten la adopción de estos lineamientos frente a un espacio de rehabilitación, ya que añade un nivel adicional de complejidad al proceso de diseño.

Finalmente, para el Oe4 que fue determinar la viabilidad de la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura. En base a los resultados se considera que la aplicación de lineamientos de la arquitectura biofílica es no sólo viable, sino altamente beneficiosa para la rehabilitación de personas con discapacidad visual. Debido a que, actualmente, este grupo de personas se encuentra sumamente desatendido y se carece de planteamientos específicos que atiendan sus necesidades. Por lo tanto, al implementar estos lineamientos, se está satisfaciendo una gran necesidad de la población con discapacidad visual, al crear entornos multisensoriales que facilitan la orientación, movilidad, y al mismo tiempo, capaz de ofrecer beneficios terapéuticos. Este resultado coincide con lo mencionado por Nirankika & Brambilla (2020), quienes señalaron que la naturaleza tiene un fuerte efecto sobre las emociones y los sentimientos, de modo en que se indica que las personas que están más conectadas con la naturaleza son más felices, independientemente de su demografía. Además, es capaz de inducir felicidad, relajación y, más en general, emociones positivas. Del mismo modo, Sal Moslehian et al. (2023), indicó que la presencia de plantas con flores y follaje en las salas y habitaciones de los pacientes podría ser un medicamento económico, no farmacológico y no invasivo beneficioso para el bienestar de los pacientes hospitalarios.

Además, la viabilidad de estos lineamientos se encuentra respaldada científicamente, ya que la presencia de elementos biofílicos como árboles y otro tipo de vegetación, han demostrado ser capaces de mitigar los efectos del cambio climático, un aspecto muy necesario para el clima de Piura. Conforme con este resultado, Zhong et al. (2022) nos mencionaron que el diseño biofílico se encuentra muy asociado con objetivos de sostenibilidad que abordan los desafíos ambientales y el cambio climático, de modo en que el entorno construido desempeña un papel clave en la búsqueda de la sostenibilidad, en particular al mejorar la eficiencia energética y de recursos, junto con la minimización de los impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud humana.

V. CONCLUSIONES

La presente investigación se sumerge en la realidad del CERPS, por lo que para este capítulo se procede a detallar los hallazgos obtenidos según cada objetivo planteado, destacando su relevancia y valioso aporte del resultado obtenido.

En primer lugar, la necesidad de implementar un programa de rehabilitación para personas con discapacidad visual en el CERPS se evidencia claramente en el análisis de los servicios actuales en la ciudad de Piura. De los ocho establecimientos de salud considerados, solo uno, el CERPS, ofrece servicios de rehabilitación visual, representando apenas el 13%. Este dato subraya la urgencia de establecer más centros que brinden estos servicios para garantizar una atención más accesible y equitativa para este grupo de personas.

Además, el análisis de referentes arquitectónicos que aplican lineamientos de diseño biofílico en entornos de salud y rehabilitación visual revela una amplia variedad de principios aplicables que pueden mejorar significativamente estos espacios. La identificación de 30 lineamientos en la Tabla N° 17, como la iluminación natural y artificial, la ventilación cruzada, la integración de vegetación, el uso de materiales naturales y texturas, y la creación de espacios con características multisensoriales, demuestra la relevancia y aplicabilidad de la arquitectura biofílica en estos contextos. Asimismo, La incorporación de elementos como la luz natural, ventilación adecuada, plantas aromáticas, y materiales naturales no solo mejora la calidad del entorno físico, sino que también promueve el bienestar emocional y psicológico de los usuarios.

Por otro lado, la evaluación de la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS respecto a un entorno diseñado biofílicamente muestra un apoyo significativo hacia la integración de elementos naturales en los espacios de rehabilitación. Los resultados mostrados en la Figura N° 32, indican que 8 de los 10 lineamientos propuestos, son capaces de influir en la rehabilitación visual de este grupo de usuarios. Estos hallazgos reflejan la importancia que los usuarios atribuyen a la vegetación y otros elementos biofílicos en su espacios de rehabilitación.

Del mismo modo, la determinación de la viabilidad de la aplicación de lineamientos de diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual en Piura señala que aparte de viable, es altamente beneficiosa. Actualmente, este grupo de personas está significativamente desatendido y carece de planteamientos específicos que aborden sus necesidades. La implementación de estos lineamientos satisface una gran necesidad al crear entornos multisensoriales que facilitan la orientación y movilidad, ofreciendo beneficios terapéuticos.

Finalmente, la propuesta de lineamientos de arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual en el CERPS, Piura – 2024, busca atender de manera integral las necesidades específicas de este grupo vulnerable. Estos lineamientos no solo proporcionan un entorno más accesible y funcional, sino que también promueven el bienestar emocional y físico de los usuarios mediante la integración de elementos naturales y multisensoriales. Además, La incorporación de principios de diseño biofílico, como la utilización de iluminación natural, vegetación nativa, ventilación cruzada y materiales sostenibles, se fundamenta en estudios que demuestran su impacto positivo en la salud y la recuperación. Elementos como jardines terapéuticos, texturas variadas y colores naturales crean espacios que reducen el estrés, mejoran el estado de ánimo y facilitan la orientación y movilidad de las personas con discapacidad visual. Del mismo modo, se alinea con objetivos de sostenibilidad ambiental y eficiencia energética, contribuyendo a la mitigación del cambio climático y promoviendo prácticas constructivas responsables. La propuesta se presenta como una solución viable y beneficiosa, que no solo mejora la calidad de vida de los usuarios, sino que también establece un precedente en el diseño de espacios de rehabilitación inclusivos y sostenibles en Piura.

VI. RECOMENDACIONES

Dentro de este capítulo, se presentan distintas propuestas que enmarcan un camino hacia la mejora y consolidación de estos hallazgos en relación con lineamientos de la arquitectura biofílica en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual.

En primer lugar, se recomienda incrementar el número de centros de rehabilitación visual en la ciudad de Piura para atender adecuadamente a la población con discapacidad visual. Actualmente, solo el CERPS ofrece estos servicios, representando un escaso 13% de los establecimientos de salud. Para garantizar una atención más accesible y equitativa, es esencial que las autoridades sanitarias y municipales desarrollen e implementen programas específicos para la creación y equipamiento de nuevos centros de rehabilitación visual. Además, se sugiere fomentar la colaboración entre el sector público y privado para maximizar los recursos y asegurar que más personas con discapacidad visual puedan beneficiarse de servicios especializados en su rehabilitación y bienestar integral.

Además, se recomienda incorporar lineamientos de la arquitectura biofílica en la planificación y diseño de espacios de salud y rehabilitación visual en Piura. Estos lineamientos, que incluyen la iluminación natural y artificial, la ventilación cruzada, la integración de vegetación, el uso de materiales naturales y texturas, y la creación de espacios multisensoriales, han demostrado mejorar significativamente estos entornos. La implementación de estos elementos no solo mejorará la calidad del entorno físico, sino que también promoverá el bienestar emocional y psicológico de los usuarios. Por lo que se considera crucial que los diseñadores y arquitectos trabajen en estrecha colaboración con profesionales de la salud y usuarios finales para asegurar que estos principios se apliquen de manera efectiva y se adapten a las necesidades específicas de las personas con discapacidad visual.

De la misma manera, se recomienda realizar talleres y actividades participativas con los usuarios para involucrarlos activamente en el diseño y mantenimiento de estos entornos. Esta participación no solo asegurará que los espacios se adapten a sus necesidades y preferencias, sino que también fomentará un sentido de pertenencia y

responsabilidad hacia los mismos. Promover la participación de los usuarios en el cuidado y desarrollo de los espacios biofílicos fortalecerá su vínculo con el entorno, mejorando su experiencia de rehabilitación y bienestar general.

Por otro lado, se recomienda que las municipalidades incrementen significativamente la inversión en edificaciones del sector salud para permitir la creación de espacios autosostenibles y sensoriales que promuevan la calma y la recuperación de los usuarios. Por eso se considera crucial dejar de lado la construcción de espacios obsoletos y adoptar políticas municipales que exijan la incorporación de lineamientos de diseño biofílico en todas las nuevas edificaciones.

Finalmente, Se recomienda implementar los lineamientos de arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual en el CERPS, Piura – 2024. Esta propuesta atenderá integralmente las necesidades de este grupo vulnerable, proporcionando entornos accesibles, funcionales y que promuevan el bienestar emocional y físico mediante la integración de elementos naturales y multisensoriales. La propuesta es viable y beneficiosa, estableciendo un precedente para el diseño de espacios de rehabilitación inclusivos y sostenibles en Piura.

REFERENCIAS

- Abboushi, B., Elzeyadi, I., Taylor, R., & Sereno, M. (2019). *Fractals in architecture: the visual interest, preference, and modo response to projected fractal light patterns in interior spaces* [Fractales en arquitectura: el interés visual, la preferencia y la respuesta de modo a los patrones de luz fractales proyectados en espacios interiores] *J. Environ. Psychol.* 61, 57-70.
- Abdallahman, Z., & Galbrun, L. (2020). *Audio-visual preferences, perception, and use of water features in open-plan offices* [Preferencias audiovisuales, percepción y uso de elementos de agua en oficinas diáfanas] *The Journal of the Acoustical Society of America*, 147(3), Article 1661. <https://doi.org/10.1121/10.0000892>
- Acosta, J. (2021). *Criterios de la Arquitectura Biofílica: Opción para el bienestar de los pacientes del Área de Internamiento del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote, 2021*. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/68607>
- Adevi, A. A., Uvnäs-Moberg, K., & Grahn, P. (2018). *Therapeutic interventions in a rehabilitation garden may induce temporary extrovert and/or introvert behavioural changes in patients, suffering from stress-related disorders*. [Las intervenciones terapéuticas en un jardín de rehabilitación pueden inducir cambios temporales de comportamiento extrovertido y/o introvertido en pacientes, que sufren de trastornos relacionados con el estrés] *Urban Forestry & Urban Greening*, 30, 182-193. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.02.010>
- Alarcon, C., & Alberto, T. (2020). *Naturaleza en el espacio aplicada en el diseño de un centro de rehabilitación para drogodependientes en Trujillo*. Trujillo. 139
- Almeida, M., Reis, R. L., & Silva, T. H. (2020). *Marine invertebrates are a source of bioadhesives with biomimetic interest*. [Los invertebrados marinos son una fuente de bioadhesivos con interés biomimético] *Materials Science and Engineering*. 108. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2019.110467>.

- Aminekad, A. (2018). *Biomimicry, what is it, its history, and its applications*. [Biomimetismo, qué es, su historia y sus aplicaciones] <https://steemit.com/norway/@aminekad/biomimicry-what-is-it-its-history-and-its-applications>.
- Amorim, Z. A., José, R., Perini, C. C., & Fischer, M. L. (2019). *Biofilia: produção de vida ativa em cuidados paliativos* [Biofilia: producción de vida activa en cuidados paliativos] 43, 949-965.
- Austin D. (2014). *Biomimicry: The development of Biomimicry as an emerging design innovation in construction. School of Technology* [Biomímesis: El desarrollo de la Biomímesis como una innovación de diseño emergente en la construcción]. Architectural Design and Technology. 110.
- Aydogan, A., & Cerone, R. (2020). *Review of the effects of plants on indoor environments* [Revisión de los efectos de las plantas en ambientes interiores] Indoor Built Environ. 30, 442-460.
- Beltre, A. (2020). *Diseño biofílico: aplicación al diseño optimizado de las instalaciones*.
- Benelli, G. (2020). *Biomimicry for the fashion industry* [Biomímesis para la industria de la moda]. <http://www.dii.unisi.it/~benelli/Presentazioni/Biomimicry.pdf>.
- Benavente, C. (2018). *Jardines en hospitales: una opción para mejorar la salud de los pacientes. Los jardines de sensaciones y su potencial para implementarlos en Guatemala*. Avance, 12, 120-131.
- Bilgin, İ. (2019). *Mimarın soluđu Peter Zumthor mimarlıđı üzerine denemeler* [El aliento del arquitecto Ensayos sobre la arquitectura de Peter Zumthor] Metis Yayınları.
- Bittencourt, F., Schwab, F. A., Pizzato, G. Z. D. A., Teixeira, F. G., Jacques, J. J. D., & Oliveira, B. F. D. (2019). *Emoções positivas no uso do espaço construído de*

um campus universitário associadas aos atributos do design biofílico. Ambiente Construído [Emociones positivas en el uso del espacio construido de un campus universitario asociado a los atributos del diseño biofílico] 19, 37-53.
<http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212019000400342>

Cabanillas, Y (2019). *Características Biofílicas Directas En Base A La Rehabilitación Física Motriz Con Hidroterapia Para El Diseño De Un Centro Termal, En Llangat-Celendín*, 2019. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/22062?locale-tribute=en>

Cacique, M., & Ou, S. (2022). *Biophilic design as a strategy for accomplishing the idea of healthy, sustainable, and resilient environments* [El diseño biofílico como estrategia para alcanzar la idea de entornos saludables, sostenibles y resilientes] *Sustainability*, 14(9), 5605.

Culqui, M. (2018). *Características formales de ambientes de hidroterapia en base a los patrones directos de arquitectura biofílica, en el diseño de un centro de rehabilitación física de adultos, Cajamarca – 2018*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21801>

Dabbagh, S. (2018). *The role of water features reducing anxiety in interior spaces public waiting spaces in healthcare buildings as a case study* [El papel de las características del agua que reducen la ansiedad en los espacios interiores espacios públicos de espera en edificios sanitarios como un estudio de caso] *Muthanna Journal of Engineering and Technology*, 4(2), 66-74.
<https://doi.org/10.18081/mjet/2016-4/66-74>

Ferrer, M. L., & Gutiérrez, M. C. (2019). *Materiales biomiméticos. Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid.
<https://wp.icmm.csic.es/bioinspired-materials/>

Ghirardi, M. (2021). *Biomimicry in architecture: Learning from nature for sustainable design* [Biomímesis en arquitectura: Aprendizaje de la Naturaleza para el diseño

sustentable] *Journal of Cleaner Production*, 289, 125801. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125801>

Gili Menendez, R. (2020). *Biofilia: impacto y aplicación en arquitectura sanitaria*. Universidad Politécnica de Catalunya.

Godoy, F. (2018). *Arquitectura Biofílica: ¿El Diseño del futuro?*. Landera Sur. <https://laderasur.com/mas/arquitectura-biofilica-el-diseno-del-futuro/>

Hickman, L. (2018). *How architects are using termites building skills to design energy-efficient skyscrapers*. [Cómo los arquitectos están utilizando las habilidades de construcción de las termitas para diseñar rascacielos energéticamente eficientes] *The Independent*.

Jaramillo, J. D. (2022). *Centro Educativo Cultural Bajo el Concepto de Biofilia para Reforzar las Habilidades de los Usuarios*.

Jiang, B., Song, Y., Li, H. X., Lau, S. S., & Lei, Q. (2020). *Incorporating biophilic criteria into green building rating tools: case study of Green Mark and LEED* [Incorporación de criterios biofílicos a las herramientas de calificación de edificios ecológicos: estudio de caso de Green Mark y LEED] *Environ. Impact Assess. Rev.* 82.

Katuk, D., Köseoğlu, E. (2022). *Biophilic architecture and water: Examining water as a spatial sensory element* [Arquitectura biofílica y agua: El agua como elemento sensorial espacial] *IDA: International Design and Art Journal*, 4(2), 252-270.

Keller, R. (2018). *Centro biofílico de salud familiar*. Chile: Raquis.

Kumar, D., Purani, K., & Viswanathan, S. (2020). *The indirect experience of nature: biomorphic design forms in servicescapes*. [La experiencia indirecta de la naturaleza: formas de diseño biomórficas en servicescapes] *Journal of Services Marketing*, 34(6), 847 – 867. <https://doi.org/10.1108/JSM-10-2019-0418>.

Laborde, A. (2019). *La mala atención sanitaria mata más que la falta de ella*. El País. 12.

Lidefir, M. (2019). *Identidad cultural: características, elementos, formación, pérdida*. <https://www.lifeder.com/identidad-cultural/>

Luciane, M., Elita, V., María, A., & Soares, N. (2018). *Diálogos entre bioética e saúde global: análise de usuários e usos de parques urbanos como indicadores éticos na promoção de bem-estar* [Diálogos entre bioética y salud global: análisis de usuarios y usos de parques urbanos como indicadores éticos en promoción del bienestar]. <https://www.scielo.br/j/cm/a/rTgwnzjGDmbWnPTWPPWQg8s/?lang=pt>

Merriam, S. B. (2018). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* [Investigación cualitativa: Guía de diseño y aplicación] Nobel Akademik. Yayıncılık.

Mohame, S., & Soebarto, V. (2019). *Biophilia and Salutogenesis as restorative design approaches in healthcare architecture* [Biofilia y Salutogénesis como enfoques de diseño restaurativo en la arquitectura sanitaria]. Architectural Science]. Architectural Science Review, 25, 139-153.

Ochoa, A. (2022). *Naturaleza es aliada a la hora de diseñar: En singapur construyeron un hospital tomando como punto de partida a la biofilia*. El Norte.

Oldfield, E. E., Felson, A. J., Auyeung, D. S. N., Crowther, T. W., Sonti, N. F., Harada, Y., Maynard, D. S., Sokol, N. W., Ashton, M. S., Warren, R. J., Hallett, R. A., & Bradford, M. A. (2015). *Growing the urban forest: tree performance in response to biotic and abiotic land management*. [Creciendo el bosque urbano: rendimiento de los árboles en respuesta a la gestión biótica y abiótica de la tierra.] Restor. Ecol. 23.

- Pálsdóttir, A. M., Spendrup, S., Mårtensson, L., & Wendin, K. (2021). *Garden smellscape—experiences of plant scents in a nature-based intervention* [Jardín de olores: experiencias de aromas de plantas en una intervención basada en la naturaleza] *Frontiers in Psychology*, 12, Article 667957. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.667957>
- Pawlyn, M. (2019). *Biomimicry in Architecture* [Biomimetismo en Arquitectura] RIBA Publishing, Newcastle upon Tyne.
- Peralta, C. A. (2019). *Regeneración urbana integrada para la reducción de dinámicas urbanas entre parque principal y plazuela Elías Aguirre – Chiclayo*, Chiclayo. 29.
- Poulsen, D. V., Pálsdóttir, A. M., Christensen, S. I., Wilson, L., & Uldall, S. W. (2020). *Therapeutic nature activities: A step towards the labour market for traumatized refugees* [Actividades terapéuticas en la naturaleza: Un paso hacia el mercado laboral para refugiados traumatizados.] *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), Article 7542. <https://doi.org/10.3390/ijerph17207542>
- Rahimi, N., & Dabagh, A. M. (2018). *Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente*. *Revista científica del Amazonas*, 1(1), 5-20.
- Rai, S., Asim, F., & Shree V. (2020). *Biophilic Architecture for restoration and therapy within the built environment. Visions for Sustainability* [Arquitectura biofílica para la restauración y la terapia en el entorno construido] 15, 53-79. <http://dx.doi.org/10.13135/2384-8677/5104>
- Richardson, M., & Butler, C. W. (2022). *Nature connectedness and biophilic design* [Conexión con la naturaleza y diseño biofílico] *Building Research & Information*, 50(1-2), 36-42.
- Sanglier, G., Lezcano, R. A. G., Fernández, E. J. L., & Gutiérrez, M. C. P. (2023). *Architecture Learns from Nature. The Influence of Biomimicry and Biophilic Design*

in Building [La arquitectura aprende de la naturaleza. La influencia de la biomímesis y el diseño biofílico en la construcción] 17(1), 1-58.
<https://doi.org/10.5539/mas.v17n1p58>

Salas, C., Bedoya, C., & Adell, J. M. (2018). *Antonio Gaudí, recurso de la sostenibilidad y la biomimética en la arquitectura, con 100 años de antelación*. *Architecture, City and Environment*, 13(37), 71-98. <https://doi.org/10.5821/ace.13.37.5348>

Spence, C. (2020). Using ambient scent to enhance well-being in the multisensory built environment [Utilizar el aroma ambiental para mejorar el bienestar en el entorno construido multisensorial] *Frontiers in Psychology*, 11, Article 598859. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.598859>

Soëderlund, J. (2019). *The Emergence of Biophilic Design* [El auge del diseño biofílico.] Springer Nature, Switzerland.

Tiriba, L., & Profice, C. C. (2019). *Children in Nature: lived experiences, knowledge and belonging*. *Educação & Realidade* [Niños en la naturaleza: experiencias vividas, conocimiento y pertenencia] 44. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623688370>

Yassein, G., & Ebrahiem, S. (2018). *Biophilic Design in the Built Environment to Improve Well-Being: A Systematic Review of Practices* [Diseño biofílico en el entorno construido para mejorar el bienestar: Una revisión sistemática de las prácticas]. https://jur.journals.ekb.eg/article_88412.html

Yin, J., Yuan, J., Arfaei, N., Catalano, P., Allen, J., & Spengler, D. (2020). *Effects of biophilic indoor environment on stress and anxiety recovery: A between-subjects experiment in virtual reality* [Efectos del ambiente interior biofílico en la recuperación del estrés y la ansiedad.] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412019336347>

ANEXOS

Anexo N° 1

Tabla de Operacionalización de Variables

Título: " <u>Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024</u> ".					
VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
"Arquitectura Biofílica" (Primera Variable)	De acuerdo con Gili (2020), la Arquitectura Biofílica es el diseño de espacios que buscan la reconexión de la naturaleza con el ser humano, aplicando conceptos como la Inserción de la Naturaleza , las Analogías Naturales y la Percepción del Espacio , con el objetivo de crear ambientes mucho más sostenibles y saludables para sus ocupantes.	Para medir y operacionalizar la variable de " ARQUITECTURA BIOFÍLICA ", dimensiones e indicadores, se aplicará un cuestionario a las personas con discapacidad internadas en el CERPS. Este instrumento se conformó a base de las siguientes dimensiones: Inserción de la Naturaleza, Analogías Naturales y Percepción del Espacio .	Inserción de la Naturaleza	Vegetación	Ordinal Tipo Likert que mide el grado en que el encuestado está de acuerdo o en desacuerdo con cada pregunta.
				Iluminación Natural	
				Ventilación Natural	
				Presencia de Agua	
			Analogías Naturales	Materiales de la Naturaleza	
				Patrones Biomorficos	
				Complejidad y Orden	
			Percepción del Espacio	Panorama	
				Refugio y Misterio	
Riesgo o Peligro					
"Rehabilitación Visual" (Segunda Variable)	De acuerdo Oviedo et al. (2021), la Rehabilitación Visual es un conjunto de intervenciones diseñadas para mejorar la vida de las personas con pérdida de visión, destacando indicadores como las Conocimiento y Representación Espacial , la Orientación / Movilidad y el Impacto en la Vida Cotidiana para reducir el efecto negativo de las deficiencias visuales y busca maximizar la función visual en la persona,	Para medir y operacionalizar la variable de " REHABILITACIÓN VISUAL " dimensiones e indicadores, se aplicará un cuestionario a las personas con discapacidad internadas en el CERPS. Este instrumento se conformó a base de las siguientes dimensiones: las Conocimiento y Representación Espacial , la Orientación / Movilidad y el Impacto en la Vida Cotidiana .	Conocimiento y Representación Espacial	Relación con el Espacio	Ordinal Tipo Likert que mide el grado en que el encuestado está de acuerdo o en desacuerdo con cada pregunta.
				Información Localizacional	
				Información Atributiva	
			Orientación y Movilidad	Rotación Mental	
				Desarrollo de otros Estímulos Sensoriales	
				Aprendizaje de Rutas y Espacios	
			Impacto en la Vida Cotidiana	Participación en Actividades Sociales	
				Desempeño laboral o educativo	
				Desarrollo de la Autonomía	


Anexo N° 2

Matriz de Consistencia

Título: “Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024”.							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e Indicadores			Metodología	
P. General: ¿Es posible proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, Piura – 2024?	O. General: Proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, Piura – 2024.	H. General: Si es posible proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS, Piura – 2024.	Primera Variable: Arquitectura Biofílica			<p>Diseño de Investigación:</p> <p>Es de tipo aplicada, debido a que los resultados permiten optimizar el diseño de espacios en donde se realizan rehabilitaciones de personas con discapacidad visual cubriendo con las necesidades sanitarias y psicológicas del paciente.</p> <p>El tipo de enfoque es mixto debido a que se planteó analizar resultados tanto cuantitativos como cualitativos.</p> <p>El alcance es descriptivo, debido a que se estarían describiendo las características y lineamientos específicos de la arquitectura biofílica aplicados en espacios de rehabilitación</p> <p>Población:</p> <p>Dentro de la presente investigación se plantea como población a los pacientes inscritos en el programa de rehabilitación visual brindada por el CERPS, Piura.</p> <p>Muestra:</p> <p>Consta de 25 personas inscritas en el programa de rehabilitación visual brindada por el CERPS, junto con 03 especialista de arquitectura.</p> <p>Técnica:</p> <p>Revisión documental: se aplicará para determinar la necesidad de implementar un programa de rehabilitación y analizar referentes arquitectónicos según la arquitectura biofílica.</p> <p>Encuesta: se aplicará para evaluar la percepción de las personas del CERPS, respecto a un espacio diseñado biofílicamente.</p> <p>Entrevista: para determinar la viabilidad de los lineamientos de la arquitectura biofílica en el contexto de Piura.</p> <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guía de Análisis. - Cuestionario. - Entrevista con Preguntas Abiertas. <p>Método de Análisis de Datos:</p> <p>Para analizar los datos extraídos se aplicó el software de Microsoft Excel dentro de una hoja de cálculo, en el cual estarán ubicados de manera ordenada las respuestas del paciente del CERPS.</p>	
			Dimensiones	Indicadores	Escala de Valores		Ordinal Tipo Likert que mide el grado en que el encuestado está de acuerdo o en desacuerdo con cada pregunta, en base a las siguientes alternativas:
			Inserción de la Naturaleza	Vegetación	-Totalmente de acuerdo. -De acuerdo. -Indiferente. -En desacuerdo.		
				Iluminación Natural			
Ventilación Natural							
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Segunda Variable: Rehabilitación Visual				
			Complejidad y Orden	Analogías Naturales	-Totalmente de acuerdo. -De acuerdo. -Indiferente. -En desacuerdo.		
Pe1: ¿Es necesario implementar un programa de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS?	Oe1: Identificar la necesidad de implementar un programa de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS.	He1: Implementar un programa de rehabilitación para personas con discapacidad visual dentro del CERPS es necesario.	Percepción del Espacio			Panorama	-Totalmente de acuerdo. -De acuerdo. -Indiferente. -En desacuerdo.
Pe2: ¿Existen referentes arquitectónicos que apliquen lineamientos del diseño biofílico relevantes en entornos de salud y rehabilitación visual?	Oe2: Analizar referentes arquitectónicos que apliquen lineamientos del diseño biofílico relevantes en entornos de salud y rehabilitación visual.	He2: Si existen referentes arquitectónicos que apliquen lineamientos del diseño biofílico relevantes en entornos de salud y rehabilitación visual.	Conocimiento y Representación Espacial	Refugio y Misterio			
Pe3: ¿Cuál es la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente?	Oe3: Evaluar la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente.	He3: La percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente es positiva.		Orientación y Movilidad	Riesgo o Peligro		
Pe4: ¿Es viable la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura?	Oe4: Determinar la viabilidad de la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de Piura.	He4: Si es viable la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura.	Relación con el Espacio				
			Impacto en la Vida Cotidiana	Información Localizacional	Ordinal Tipo Likert que mide el grado en que el encuestado está de acuerdo o en desacuerdo con cada pregunta, en base a las siguientes alternativas:		
				Información Atributiva			
			Aprendizaje de Rutas y Espacios	Rotación Mental	-Totalmente de acuerdo. -De acuerdo. -Indiferente. -En desacuerdo.		
				Desarrollo de otros Estímulos Sensoriales			
			Desempeño laboral o educativo	Participación en Actividades Sociales	-Totalmente de acuerdo. -De acuerdo. -Indiferente. -En desacuerdo.		
				Desarrollo de la Autonomía			


Anexo N° 3:

Guía de Análisis I - Análisis Cartográfico de Equipamientos de Rehabilitación en Piura

<p>G.A. - I</p>	<p>Proyecto de Investigación: “LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024”</p>	<p>Autor: URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR</p>	<p>Docente: DR. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN</p>																	
<p>ANÁLISIS CARTOGRÁFICO DE EQUIPAMIENTOS DE REHABILITACIÓN EN PIURA.</p>																				
<table border="1"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="192 416 734 453">Equipamiento Urbano de Rehabilitación en Piura</td> </tr> <tr><td data-bbox="192 453 461 501"></td><td data-bbox="461 453 734 501"></td></tr> <tr><td data-bbox="192 501 461 635"></td><td data-bbox="461 501 734 635"></td></tr> <tr><td data-bbox="192 635 461 671"></td><td data-bbox="461 635 734 671"></td></tr> <tr><td data-bbox="192 671 461 790"></td><td data-bbox="461 671 734 790"></td></tr> <tr><td data-bbox="192 790 461 826"></td><td data-bbox="461 790 734 826"></td></tr> <tr><td data-bbox="192 826 461 960"></td><td data-bbox="461 826 734 960"></td></tr> <tr><td data-bbox="192 960 461 997"></td><td data-bbox="461 960 734 997"></td></tr> <tr><td data-bbox="192 997 461 1150"></td><td data-bbox="461 997 734 1150"></td></tr> </table>	Equipamiento Urbano de Rehabilitación en Piura																			<p data-bbox="1485 635 1984 671" style="text-align: center;">Identificación de Equipamientos de Rehabilitación</p>
Equipamiento Urbano de Rehabilitación en Piura																				
	<p data-bbox="1485 960 1984 997" style="text-align: center;">Radio de Influencia según Tipología</p>																			
	<p>Primera Variable: ARQUITECTURA BIOFÍLICA</p>	<p>Segunda Variable: REHABILITACIÓN VISUAL</p>	<p>Objetivo Específico 1: IDENTIFICAR LA NECESIDAD DE IMPLEMENTAR UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DENTRO DEL CERPS.</p>																	


Anexo N° 4

Guía de Análisis II - Análisis Urbano

G.A. - II		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"		Nombre del establecimiento:	Autor: URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR	Docente: DR. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN.
ANÁLISIS URBANO						
Datos Generales		Ubicación			Morfología del Terreno	
Establecimiento:						Análisis
Proyectista:						
Año de Construcción:						
Área del Terreno:						
Resumen del Proyecto					Emplazamiento	
Referencia Fotográfica		Equipamiento Urbano Circundante			Accesibilidad Vehicular	
						Leyenda
Tipología:					Secciones	
Aforo						
	Primera Variable: ARQUITECTURA BIOFÍLICA	Segunda Variable: REHABILITACIÓN VISUAL		Objetivo Específico 2: ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.		

Anexo N° 5

Guía de Análisis III – Arquitectura Biofílica – Inserción de la Naturaleza

G.A. - III		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"					Nombre del establecimiento: -			Autor: URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR			Docente: ARQ. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN		
		Nombre del Espacio:						Nombre del Espacio:							
Iluminación Natural	Tipología de Iluminación Dinámica						Análisis del Indicador								
	Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación				Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación				
		Sí	No	Directa	Indirecta	Difusa			Sí	No	Directa	Indirecta	Difusa		
	Iluminación Natural							Iluminación Natural							
Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación			Tipología		Existencia		Sistemas de Iluminación					
	Sí	No	Fría	Medio	Cálida		Sí	No	Fría	Medio	Cálida				
Iluminación Artificial						Iluminación Artificial									
Ventilación Natural	Variaciones Térmicas y Flujos de Aire						Análisis del Indicador								
	Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación				Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación				
		Sí	No	V. de Presión Positiva		V. de Presión Negativa			Sí	No	V. de Presión Positiva		V. de Presión Negativa		
	Ventilación Natural							Ventilación Natural							
Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación			Tipología		Existencia		Tipología de Ventilación					
	Sí	No	Ventilación Cruzada		Ventilación por Capas		Sí	No	Ventilación Cruzada		Ventilación por Capas				
Ventilación Artificial						Ventilación Artificial									
Vegetación	Identificación de Tipologías de Plantas						Análisis del Indicador								
	I. de Árboles o Arbustos			I. de P. Aromáticas			I. de Árboles o Arbustos			I. de P. Aromáticas					
Presencia de Agua	Diseño con Agua			Diseño con Vegetación			Análisis de Indicador			Análisis del Indicador					
	Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No		Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No		
	Muros de Agua			Muros Verdes				Muros de Agua			Muros Verdes				
Interacción con el Agua			Interacción con la Vegetación			Interacción con el Agua				Interacción con la Vegetación					
		Primera Variable: ARQUITECTURA BIOFÍLICA			Dimensión: INSERCIÓN DE LA NATURALEZA			Segunda Variable: REHABILITACIÓN VISUAL			Objetivo Específico 2: ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.				


Anexo N° 6

Guía de Análisis IV – Arquitectura Biofílica – Analogías Naturales

G.A. - IV		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"				Nombre del establecimiento: -			Autor: URBINA BARRIENTOS, ANTHONY JHAIR			Docente: ARQ. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN			
Ambiente		Patrones Biomorficos				Materiales de la Naturaleza						Complejidad y Orden			
		Tipología de Acabado				Tipología de Material						Psicología del Color			
		Pisos		Columnas y Muros		Materiales Naturales			Materiales Artificiales			Color		Emoción	
		Porcelanato o Cerámico		Tarrajeo y Pintado		Existencia			Existencia			Nombre		Alegria Tristeza	
		Madera o Fibra de madera		Tarrajeo de Cemento Pulido		Tipo de Textura			Tipo de Textura			Actitud		Influencia	
		Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape		Lisa			Rugosa			Enérgica		Decaída	
		Ventanas		Tejado		Propiedad Visual			Propiedad Visual			Armonía		Referencia Fotográfica	
		Marco de Aluminio o PVC		Tarrajeo y Pintado		Opaco			Brillante			Colores Complementarios			
		Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado								Monocromática			
		Otro Material		Estructura Expuesta								Triada de Colores			
		Tipología de Acabado				Tipología de Material						Psicología del Color			
		Pisos		Columnas y Muros		Materiales Naturales			Materiales Artificiales			Color		Emoción	
		Porcelanato o Cerámico		Tarrajeo y Pintado		Existencia			Existencia			Nombre		Alegria Tristeza	
		Madera o Fibra de madera		Tarrajeo de Cemento Pulido		Tipo de Textura			Tipo de Textura			Actitud		Influencia	
		Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape		Lisa			Rugosa			Enérgica		Decaída	
		Ventanas		Tejado		Propiedad Visual			Propiedad Visual			Armonía		Referencia Fotográfica	
		Marco de Aluminio o PVC		Tarrajeo y Pintado		Opaco			Brillante			Colores Complementarios			
		Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado								Monocromática			
		Otro Material		Estructura Expuesta								Triada de Colores			
		Primera Variable:		Dimensión:		Segunda Variable:			Objetivo Especifico 2:						
		ARQUITECTURA BIOFÍLICA		ANALOGÍAS NATURALES		REHABILITACIÓN INTEGRAL			ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.						

Anexo N° 7

Guía de Análisis III – Arquitectura Biofílica – Percepción del Espacio

G.A. - V		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"				Nombre del establecimiento: -			Autor: URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR			Docente: ARQ. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN		
		Nombre del Espacio:						Nombre del Espacio:						
Panorama	Materiales y Espacios					Análisis del Indicador								
	Materiales Transparentes			Vista del Espacio										
	Tipología	Existencia		Existencia										
		Sí	No	Abierto	Semi - Abierto	Cerrado								
	Cristal													
	Agua													
	Acrílico			Espacios de Estancia										
	Cuarzo			Balcones	Terrazas	Patios								
Otros														
Refugio y Misterio	Materiales y Refugios con Estímulos					Análisis del Indicador								
	Materiales Translúcidos			Tipología de Refugio										
	Tipología	Existencia		Existencia										
		Sí	No	Modular	Parcial	Extensivo								
	Vitrales													
	Vidrio Esmerilado													
	Papel			Aplicación de Estímulos										
	Tejidos			Táctiles	Olfativos	Auditivos								
Otros														
Riesgo o Peligro	Riesgo del Espacio					Análisis del Indicador								
	Escala del Espacio			Altura del Espacio										
	Aplicación	Existencia		Aplicación										
		Sí	No	Una Altura	Doble Altura	Triple Altura								
	Normal													
	Monumental													
	Aplastante													
	Diseño con Agua		Transparencia de Materiales											
Riesgo o Peligro	Sí	No	Barandilla	Piso	Pasadizo									
Riesgo o Peligro	Riesgo del Espacio					Análisis del Indicador								
	Escala del Espacio			Altura del Espacio										
	Aplicación	Existencia		Aplicación										
		Sí	No	Una Altura	Doble Altura	Triple Altura								
	Normal													
	Monumental													
	Aplastante													
	Diseño con Agua		Transparencia de Materiales											
Riesgo o Peligro	Sí	No	Barandilla	Piso	Pasadizo									
		Primera Variable: ARQUITECTURA BIOFÍLICA			Dimensión: PERCEPCIÓN DEL ESPACIO			Segunda Variable: REHABILITACIÓN VISUAL			Objetivo Específico 2: ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.			

Anexo N° 8

Instrumento de Recolección de Datos, Cuestionario a Personas con Discapacidad Visual Inscritas en el CEPS, Piura - 2024

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”				
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA		Fecha:				
CUESTIONARIO - DIRIGIDO A PACIENTES CON DISCAPACIDAD VISUAL INSCRITAS EN EL CERPS, PIURA - 2024						
Tema: “Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024”						
Investigador:	Urbina Barrientos Anthony Jhair.					
Asesor:	Dr. Vargas Chozo, Oscar Víctor Martín.					
<p>Ante todo, buenos días, en esta oportunidad, se está presentando un breve cuestionario el cual, fue realizado para obtener información necesaria para proponer lineamientos de la arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual. Por tal motivo se le invita a responder de manera correcta y consciente los siguientes datos personales.</p>						
Tipo de discapacidad visual:				Edad:		
Residencia:						
Ocupación Actual:				Género:		
Grado Académico:				M F		
<p>A continuación, se le invita a responder y marcar de manera correcta y consciente las siguientes interrogantes teniendo en cuenta la escala indicada en la parte inferior.</p>						
1	2	3	4	5		
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo		
Objetivo Específico 3: Evaluar la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente.						
Inserción de la Naturaleza – Conocimiento y Representación Espacial		1	2	3	4	5
1. ¿La presencia e interacción con la vegetación te ayudan a relacionarte mejor con tu espacio de rehabilitación?						
2. ¿Consideras importante la inclusión de plantas aromáticas en tu ambiente de rehabilitación?						

3. ¿La inclusión de árboles te brindan una mayor concentración en las actividades que realizas?					
4. ¿Tu ambiente de rehabilitación cuenta con una óptima iluminación natural para realizar a gusto tus actividades?					
5. ¿La presencia de iluminación natural es mucho más beneficioso en tu rehabilitación que la iluminación artificial?					
6. ¿Tu ambiente de rehabilitación cuenta con una óptima ventilación natural para realizar a gusto tus actividades?					
7. ¿La presencia de ventilación natural es mucho más beneficioso en tu rehabilitación que la ventilación artificial?					
8. ¿Consideras que la presencia del agua y la interacción con este te ayudan a asimilar recuerdos y experiencias previas?					
Analogías Naturales – Orientación y Movilidad	1	2	3	4	5
9. ¿La presencia de diversos materiales de la naturaleza como madera, piedra o agua te ayudan a ubicarte mejor en un espacio?					
10. ¿La integración de diversos objetos aromáticos en tu espacio de rehabilitación son capaces de desarrollar tu sentido del olfato?					
11. ¿La integración de papel tapiz o alfombras con diseños verdes en tu espacio de rehabilitación son capaces de desarrollar tu sentido táctil?					
12. ¿La identificación de texturas en alto relieve en caminos te permite desplazarte mucho mejor a través de secuencia de rutas o hitos?					
Percepción del Espacio – Impacto en la Vida Cotidiana	1	2	3	4	5
13. ¿Estar en espacios abiertos o semi – abiertos es capaz de mejorar tu participación en actividades sociales?					
14. ¿Consideras que la existencia de ambientes comunes como balcones, terrazas o patios benefician tu relación con las demás personas?					
15. ¿Consideras que este centro cuenta con suficientes ambientes que te permiten comunicarte con otras personas?					
16. ¿Consideras que la integración de objetos que generen estímulos táctiles, olfativos o auditivos ayudan potenciar tu aprendizaje?					
17. ¿La existencia de espacios como zonas de lectura, relajación o meditación te permiten tener un mejor desempeño laboral o educativo?					
18. ¿La interacción con espacios a doble altura, voladizos o balcones son capaces de mejorar la confianza en ti mismo?					
Sin nada más que agregar, me despido agradeciéndole de antemano por su atención.					

Anexo N° 9

Instrumento de Recolección de Datos, Guía de Entrevista Dirigida a Especialistas de Arquitectura

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”	
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	Fecha:	
GUÍA DE ENTREVISTA - DIRIGIDA A ESPECIALISTAS DE ARQUITECTURA		
Tema de Investigación: “Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024”		
Investigador: Urbina Barrientos, Anthony Jhair.		
Asesor: Dr. Vargas Chozo, Oscar Víctor Martín.		
<p>Ante todo, buenas tardes, en esta oportunidad, se está presentando una breve entrevista, el cual fue realizado para obtener información necesaria para proponer lineamientos de arquitectura biofílica en el diseño de espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS. Esta investigación es desarrollada por un estudiante de pregrado de la carrera profesional de arquitectura, de la Universidad César Vallejo – Piura.</p> <p>Por tal motivo se le invita a rellenar los datos solicitados y marcar de manera correcta y consciente las siguientes interrogantes teniendo en cuenta las alternativas mencionadas.</p>		
1. DATOS GENERALES		
Entrevistado:		Género
Grado Profesional:		M F
Especialidad:		
2. DESARROLLO		
OBJETIVO ESPECÍFICO 4: Determinar la viabilidad de la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura.		

Preguntas de Investigación:

1.	Desde su experiencia profesional ¿Considera viable la aplicación de lineamientos de la arquitectura biofílica en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual en la ciudad de Piura?
2.	Considerando el aspecto climático de Piura, ¿Cuáles podrían ser los principales desafíos al implementar lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación visual?
3.	Teniendo en cuenta el aspecto económico de Piura, ¿Cuáles podrían ser los principales desafíos al implementar lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación visual?
4.	¿Qué estrategias podrían proponerse para asegurar la sostenibilidad y efectividad a largo plazo de los lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación visual en la ciudad de Piura?

Sin nada más que agregar, me despido agradeciéndole de antemano por su atención y tiempo brindado.

Anexo N° 10

Ficha de Validación de Instrumentos de Recolección de Datos - Cuestionario



EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario del proyecto de investigación titulado: Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024". 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:	Diego La Rosa Torres		
Grado profesional:	Maestría <input checked="" type="checkbox"/>	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica	()	Social ()
	Educativa	<input checked="" type="checkbox"/>	Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Arquitectura - Urbanismo		
Institución donde labora:	UPAO - UCV - UIP		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	Más de 5 años <input checked="" type="checkbox"/>
Experiencia en Investigación Psicométrica:	—		

2. Propósito de la evaluación: -

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala: Encuesta / Cuestionario para personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS / Ordinal – Tipo de escala Likert.

Nombre de la Prueba:	Cuestionario dirigido a personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS.
Autor:	Urbina Barrientos Anthony Jhair.
Procedencia:	Universidad César Vallejo – Escuela Pregrado – Título de Arquitecto.
Administración:	Plantear los ítems según dimensiones e indicadores, aplicar el cuestionario y procesar los resultados obtenidos.
Tiempo de aplicación:	7 días calendario.
Ámbito de aplicación:	En el entorno del CERPS.
Significación:	-

4. Soporte teórico

Variable	Dimensiones	Definición
“Arquitectura Biofílica” (Primera Variable)	Inserción de la Naturaleza	Según Estévez (2022), es la relación que existe entre dos factores, la sociedad junto con la naturaleza. Además, la naturaleza no puede considerarse como un elemento separado del ser humano.
	Analogías Naturales	Grosso (2020) indicó que es la integración de elementos naturales de diseño, capaces de imitar aquellos propios del entorno natural.
	Percepción del Espacio	Morella (2018) lo definió como aquella visualización de la persona del entorno circundante, la cual va relacionada a distintos modos: la visual, auditiva, olfativa, táctil y cinestésica.
“Rehabilitación Visual” (Segunda Variable)	Conocimiento y Representación Espacial	Además, Meneghetti et al. (2019) señaló que se relaciona con la experiencia que tenemos en el día a día con los entornos en donde nos movemos.
	Orientación y Movilidad	González et al. (2019) indicó que es la capacidad de una persona para moverse en un espacio, tanto abierto, como cerrado.
	Impacto en la Vida Cotidiana	González et al. (2019) también lo definió como la serie de beneficios que brinda un proceso de rehabilitación visual dentro de las actividades diarias del paciente.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el "Cuestionario" elaborado por Urbina Barrientos Anthony Jhair en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

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



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

6. **Aspectos de validación:**

Instrumento: Cuestionario

Escala de medición	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5

Objetivo Específico 3: Evaluar la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente.

- Primera variable: Arquitectura Biofílica
- Primera dimensión: Inserción de la Naturaleza
- Segunda variable: Rehabilitación Visual
- Primera dimensión: Conocimiento y Representación Espacial

Indicador	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones /Recomendaciones
Vegetación	1	4	4	4	
	2	4	4	4	
	3	4	4	4	
Iluminación Natural	4	4	4	4	
	5	4	4	4	
Ventilación Natural	6	4	4	4	
	7	4	4	4	
Presencia de Agua	8	4	4	4	



- Primera variable: Arquitectura Biofílica
- Segunda dimensión: Analogías Naturales
- Segunda variable: Rehabilitación Visual
- Segunda dimensión: Orientación y Movilidad

Indicador	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones /Recomendaciones
Materiales de la Naturaleza	9	4	4	4	
Patrones Biomorficos	10	4	4	4	
	11	4	4	4	
Complejidad y Orden	12	4	4	4	

- Primera variable: Arquitectura Biofílica
- Tercera dimensión: Percepción del Espacio
- Segunda variable: Rehabilitación Visual
- Tercera dimensión: Impacto en la Vida Cotidiana

Indicador	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones /Recomendaciones
Panorama	13	4	4	4	
	14	4	4	4	
	15	4	4	4	
Refugio y Misterio	16	4	4	4	
	17	4	4	4	
Riesgo o Peligro	18	4	4	4	

Firma del evaluador

DNI: 0023544
CAP 5333

EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Cuestionario del proyecto de investigación titulado: Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024”. 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:	Joel Antoni Villegas Cornejo
Grado profesional:	Maestría (<input checked="" type="checkbox"/>) Doctor (<input type="checkbox"/>)
Área de formación académica:	Clínica (<input type="checkbox"/>) Social (<input type="checkbox"/>) Educativa (<input checked="" type="checkbox"/>) Organizacional (<input type="checkbox"/>)
Áreas de experiencia profesional:	Paisaje, paisajismo, urbanismo, arquitectura, diseño
Institución donde labora:	Universidad de Piura
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años (<input type="checkbox"/>) Más de 5 años (<input checked="" type="checkbox"/>)
Experiencia en Investigación Psicométrica:	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala: Encuesta / Cuestionario para personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS / Ordinal – Tipo de escala Likert.

Nombre de la Prueba:	Cuestionario dirigido a personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS.
Autor:	Urbina Barrientos Anthony Jhair.
Procedencia:	Universidad César Vallejo – Escuela Pregrado – Título de Arquitecto.
Administración:	Plantear los ítems según dimensiones e indicadores, aplicar el cuestionario y procesar los resultados obtenidos.
Tiempo de aplicación:	7 días calendario.
Ámbito de aplicación:	En el entorno del CERPS.
Significación:	-

4. Soporte teórico

Variable	Dimensiones	Definición
“Arquitectura Biofílica” (Primera Variable)	Inserción de la Naturaleza	Según Estévez (2022), es la relación que existe entre dos factores, la sociedad junto con la naturaleza. Además, la naturaleza no puede considerarse como un elemento separado del ser humano.
	Analogías Naturales	Grosso (2020) indicó que es la integración de elementos naturales de diseño, capaces de imitar aquellos propios del entorno natural.
	Percepción del Espacio	Morella (2018) lo definió como aquella visualización de la persona del entorno circundante, la cual va relacionada a distintos modos: la visual, auditiva, olfativa, táctil y cinestésica.
“Rehabilitación Visual” (Segunda Variable)	Conocimiento y Representación Espacial	Además, Meneghetti et al. (2019) señaló que se relaciona con la experiencia que tenemos en el día a día con los entornos en donde nos movemos.
	Orientación y Movilidad	González et al. (2019) indicó que es la capacidad de una persona para moverse en un espacio, tanto abierto, como cerrado.
	Impacto en la Vida Cotidiana	González et al. (2019) también lo definió como la serie de beneficios que brinda un proceso de rehabilitación visual dentro de las actividades diarias del paciente.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el “Cuestionario” elaborado por Urbina Barrientos Anthony Jhair en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

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

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

6. Aspectos de validación:

Instrumento: Cuestionario

Escala de medición	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
	1	2	3	4	5

Objetivo Específico 3: Evaluar la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente.

- Primera variable: Arquitectura Biofílica
- Primera dimensión: Inserción de la Naturaleza
- Segunda variable: Rehabilitación Visual
- Primera dimensión: Conocimiento y Representación Espacial

Indicador	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones /Recomendaciones
Vegetación	1	4	4	4	
	2	4	4	4	
	3	4	4	3	La inclusión de vegetación arbórea no necesariamente brinda mayor concentración, lo que si brinda es confort térmico para realizar cualquier actividad.
Iluminación Natural	4	4	4	4	
	5	4	4	4	
Ventilación Natural	6	4	4	4	
	7	4	4	4	
Presencia de Agua	8	3	3	4	La pregunta puede redactarse de manera más coherente, se puede considerar el "sonido del agua" como elemento relajante.

- Primera variable: Arquitectura Biofílica
- Segunda dimensión: Analogías Naturales
- Segunda variable: Rehabilitación Visual
- Segunda dimensión: Orientación y Movilidad

Indicador	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones /Recomendaciones
Materiales de la Naturaleza	9	3	3	4	La pregunta puede formularse en relación a la textura de los materiales de la naturaleza.
Patrones Biomorficos	10	4	4	4	
	11	4	4	4	
Complejidad y Orden	12	4	4	4	

- Primera variable: Arquitectura Biofílica
- Tercera dimensión: Percepción del Espacio
- Segunda variable: Rehabilitación Visual
- Tercera dimensión: Impacto en la Vida Cotidiana

Indicador	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones /Recomendaciones
Panorama	13	4	4	4	
	14	4	3	3	Consideraría generalizar por "espacios a desnivel"
	15	4	4	4	
Refugio y Misterio	16	4	4	4	
	17	4	4	4	
Riesgo o Peligro	18	4	4	4	



Joel Antoni Villegas Cornejo
 ARQUITECTO
 REG. CAP. N° 14897

Firma del evaluador

DNI: 45356654

Anexo N° 11

Ficha de Validación de Instrumentos de Recolección de Datos - Entrevista



EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Entrevista del proyecto de investigación titulado: Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024". 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.

6. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dora Le Pan Bogui		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Agropecuaria - Urbanismo		
Institución donde labora:	UPRO - UCV - UTP		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	()	
	Más de 5 años	(X)	
Experiencia en Investigación Psicométrica:	-		

7. Propósito de la evaluación: -

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

8. Datos de la escala: Entrevista / Guía de entrevista dirigida a especialistas de arquitectura

Nombre de la Prueba:	Guía de entrevista dirigida a especialistas de arquitectura
Autor:	Urbina Barrientos Anthony Jhair.
Procedencia:	Universidad César Vallejo – Escuela Pregrado – Título de Arquitecto.
Administración:	Plantear los ítems según dimensiones e indicadores, aplicar el cuestionario y procesar los resultados obtenidos.
Tiempo de aplicación:	7 días calendario.
Ámbito de aplicación:	En el entorno del CERPS.
Significación:	-

9. Soporte teórico

Variable	Dimensiones	Definición
“Arquitectura Biofílica” (Primera Variable)	Inserción de la Naturaleza	Según Estévez (2022), es la relación que existe entre dos factores, la sociedad junto con la naturaleza. Además, la naturaleza no puede considerarse como un elemento separado del ser humano.
	Analogías Naturales	Grosso (2020) indicó que es la integración de elementos naturales de diseño, capaces de imitar aquellos propios del entorno natural.
	Percepción del Espacio	Morella (2018) lo definió como aquella visualización de la persona del entorno circundante, la cual va relacionada a distintos modos: la visual, auditiva, olfativa, táctil y cinestésica.
“Rehabilitación Visual” (Segunda Variable)	Conocimiento y Representación Espacial	Además, Meneghetti et al. (2019) señaló que se relaciona con la experiencia que tenemos en el día a día con los entornos en donde nos movemos.
	Orientación y Movilidad	González et al. (2019) indicó que es la capacidad de una persona para moverse en un espacio, tanto abierto, como cerrado.
	Impacto en la Vida Cotidiana	González et al. (2019) también lo definió como la serie de beneficios que brinda un proceso de rehabilitación visual dentro de las actividades diarias del paciente.

10. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la "Guía de Entrevista" elaborado por Urbina Barrientos Anthony Jhair en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	5. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	6. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	7. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	8. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	5. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	6. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	7. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	8. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	5. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	6. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	7. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	8. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

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

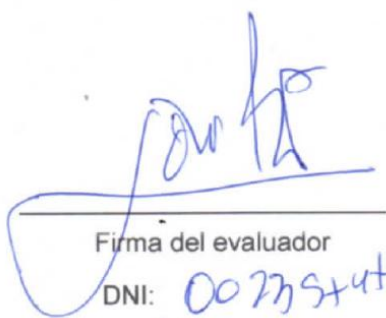
1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

7. Aspectos de validación:

Objetivo Específico 4: Evaluar la percepción de las personas con discapacidad visual inscritas en el CERPS, respecto a un entorno diseñado biofílicamente.

- Primera variable: Arquitectura Biofílica
- Segunda variable: Rehabilitación Visual

Indicador	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones /Recomendaciones
Viabilidad	1	4	4	4	
Aspecto Climático	2	4	4	4	
Aspecto Económico	3	4	4	4	
Estrategias de Solución	4	4	4	4	


 Firma del evaluador
 DNI: 0077544
 CAP 5335

EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Entrevista del proyecto de investigación titulado: Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de espacios de rehabilitación de personas con discapacidad visual, CERPS – Piura – 2024”. 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:	Joel Antoni Villegas Cornejo
Grado profesional:	Maestría (x) Doctor ()
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Paisaje, paisajismo, urbanismo, arquitectura, diseño
Institución donde labora:	Universidad de Piura
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica:	

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala: Entrevista / Guía de entrevista dirigida a especialistas de arquitectura.

Nombre de la Prueba:	Guía de entrevista dirigida a especialistas de arquitectura
Autor:	Urbina Barrientos Anthony Jhair.
Procedencia:	Universidad César Vallejo – Escuela Pregrado – Título de Arquitecto.
Administración:	Plantear los ítems según dimensiones e indicadores, aplicar el cuestionario y procesar los resultados obtenidos.
Tiempo de aplicación:	7 días calendario.
Ámbito de aplicación:	En el entorno del CERPS.
Significación:	-

4. Soporte teórico

Variable	Dimensiones	Definición
“Arquitectura Biofílica” (Primera Variable)	Inserción de la Naturaleza	Según Estévez (2022), es la relación que existe entre dos factores, la sociedad junto con la naturaleza. Además, la naturaleza no puede considerarse como un elemento separado del ser humano.
	Analogías Naturales	Grosso (2020) indicó que es la integración de elementos naturales de diseño, capaces de imitar aquellos propios del entorno natural.
	Percepción del Espacio	Morella (2018) lo definió como aquella visualización de la persona del entorno circundante, la cual va relacionada a distintos modos: la visual, auditiva, olfativa, táctil y cinestésica.
“Rehabilitación Visual” (Segunda Variable)	Conocimiento y Representación Espacial	Además, Meneghetti et al. (2019) señaló que se relaciona con la experiencia que tenemos en el día a día con los entornos en donde nos movemos.
	Orientación y Movilidad	González et al. (2019) indicó que es la capacidad de una persona para moverse en un espacio, tanto abierto, como cerrado.
	Impacto en la Vida Cotidiana	González et al. (2019) también lo definió como la serie de beneficios que brinda un proceso de rehabilitación visual dentro de las actividades diarias del paciente.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la “Guía de Entrevista” elaborado por Urbina Barrientos Anthony Jhair en el año 2024. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	5. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	6. Bajo nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	7. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	8. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	5. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	6. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	7. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	8. Totalmente de acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir, debe ser incluido.	5. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	6. Bajo nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	7. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	8. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

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

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

6. Aspectos de validación:

Objetivo Específico 4: Determinar la viabilidad de la aplicación de lineamientos del diseño biofílico en espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual ante el contexto local de la ciudad de Piura.

- Primera variable: Arquitectura Biofílica
- Segunda variable: Rehabilitación Visual

Indicador	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones /Recomendaciones
Viabilidad	1	8	8	8	
Aspecto Climático	2	8	8	8	
Aspecto Económico	3	8	7	8	Consideraría indicar el aspecto como socioeconómico, lo social va directamente relacionado a lo económico
Estrategias de Solución	4	8	8	8	



Joel Antoni Villegas Cornejo
 ARQUITECTO
 REG. CAP. N° 14897

Firma del evaluador

DNI: 45356654

Anexo N° 12

Reporte de Similitud en Software Turnitin

Tesis - Urbina Barrientos - Turnitin.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

13%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

2

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

2%

3

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

2%

4

fddocuments.ec

Fuente de Internet

1%

5

revistas.udes.edu.co

Fuente de Internet

1%

6

Galvez, Lisette Andrea Gamboa. "Mujeres y Madres Desde Cuerpos no Normativos: Narrativas y Experiencias en Torno a la Maternidad de Mujeres con Discapacidad Visual", Pontificia Universidad Catolica del Peru (Peru), 2023

Publicación

<1%

7


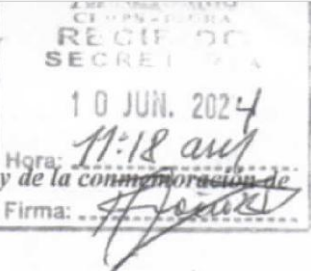
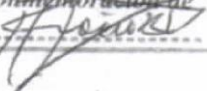


fundacionkoinonia.com.ve

Fuente de Internet

<1%

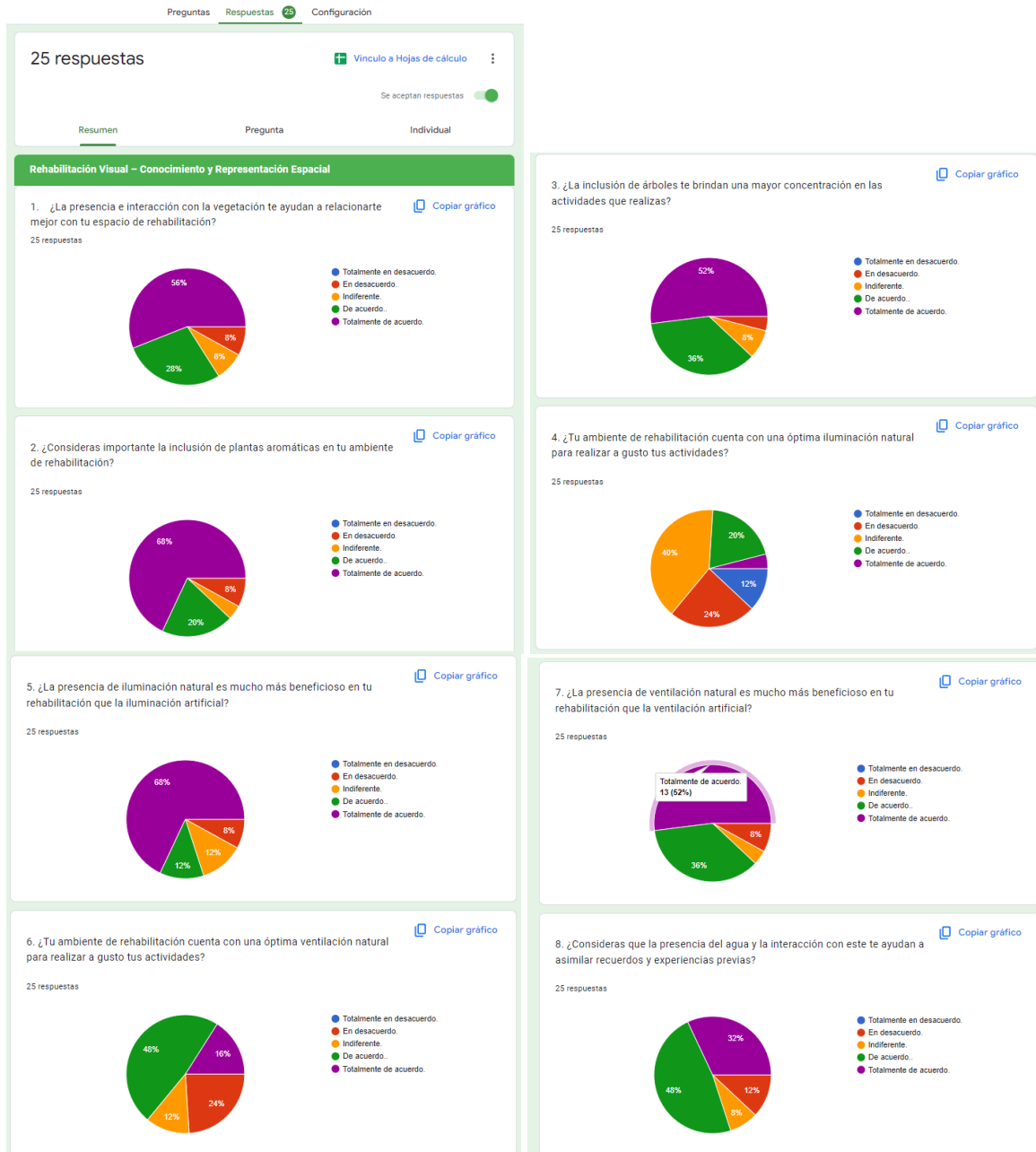
Anexo N° 13

Solicitud de Autorización para el Desarrollo del Proyecto de Investigación

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	N° 145	 10 JUN. 2024 Hora: 11:18 am Firma: 
<p><i>“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”</i></p>		
<p>Piura, 06 de junio de 2024.</p>		
<p><u>Oficio N°158-2024/EAP-UCV</u></p>		
<p>Señorita: Doctora Marilú Chicoma Huamán Directora del Centro de Rehabilitación Profesional y Social - CERP - Piura de EsSalud. Presente.-</p>		
<p>De mi consideración:</p>		
<p>Es grato dirigirme a Usted para expresarle mi cordial y afectuoso saludo en nombre de la Universidad César Vallejo filial Piura y de la Escuela Académico Profesional de Arquitectura, así mismo presentar a los estudiantes de nuestra escuela:</p>		
<p>ANTHONY JHAIR URBINA BARRIENTOS</p>		
<p>Quien necesita obtener información necesaria para poder el desarrollo de su investigación titulada: <i>“Lineamientos de la arquitectura biofílica para el diseño de futuros espacios de rehabilitación para personas con discapacidad visual, CERP – Piura – 2024”</i>, lo cual consta en la aplicación encuestas a personas con discapacidad visual inscritas en el CERP, entrevistas a profesionales especializados en rehabilitación visual y fichas de observación en los espacios de rehabilitación, para corroborar el desarrollo de mi proyecto.</p>		
<p>Queda a la espera de su pronta respuesta y segura de contar con su apoyo, aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima personal.</p>		
<p>Atentamente,</p>		
  Dra. Arq. Diana Fernández Santos COORDINADORA ESCUELA DE ARQUITECTURA DNI 44754248		

Anexo N° 14

Respuestas del cuestionario aplicado a personas con discapacidad visual en el CERP.

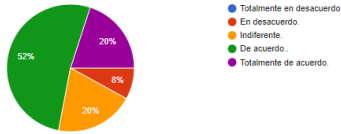


Analogías Naturales - Orientación y Movilidad

9. ¿La presencia de diversos materiales de la naturaleza como madera, piedra o agua te ayudan a ubicarte mejor en un espacio?

[Copiar gráfico](#)

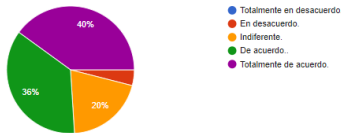
25 respuestas



10. ¿La integración de diversos objetos aromáticos en tu espacio de rehabilitación son capaces de desarrollar tu sentido del olfato?

[Copiar gráfico](#)

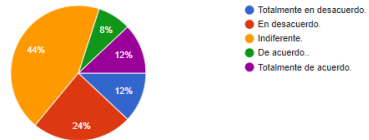
25 respuestas



11. ¿La integración de papel tapiz o alfombras con diseños verdes en tu espacio de rehabilitación son capaces de desarrollar tu sentido táctil?

[Copiar gráfico](#)

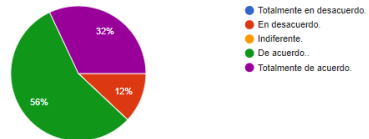
25 respuestas



12. ¿La identificación de texturas en alto relieve te permite desplazarte mucho mejor a través de secuencia de rutas o hitos?

[Copiar gráfico](#)

25 respuestas

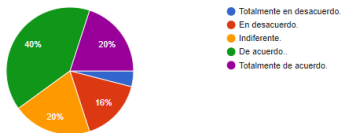


Percepción del Espacio - Impacto en la Vida Cotidiana

13. ¿El estar en espacios abiertos o semi - abiertos es capaz de mejorar tu participación en actividades sociales?

[Copiar gráfico](#)

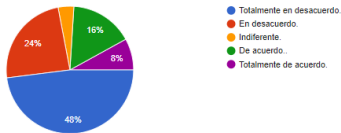
25 respuestas



14. ¿Consideras que la existencia de ambientes comunes como balcones, terrazas o patios benefician tu relación con las demás personas?

[Copiar gráfico](#)

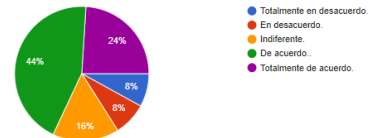
25 respuestas



15. ¿Este centro cuenta con suficientes ambientes que te permiten comunicarte con otras personas?

[Copiar gráfico](#)

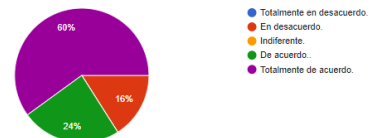
25 respuestas



16. ¿Consideras que la integración de objetos que generen estímulos táctiles, olfativos o auditivos ayudan potenciar tu aprendizaje?

[Copiar gráfico](#)

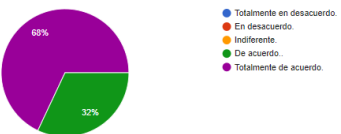
25 respuestas



17. ¿La existencia de espacios como zonas de lectura, relajación o meditación te permiten tener un mejor desempeño laboral o educativo?

[Copiar gráfico](#)

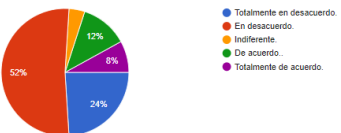
25 respuestas



18. ¿La interacción con espacios a doble altura, voladizos o balcones son capaces de mejorar la confianza en ti mismo?

[Copiar gráfico](#)

25 respuestas



Anexo N° 15

Tabulación de resultados y su nivel de confiabilidad del cuestionario aplicado

ENCUESTADO	ITEMS																		SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
E1	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	2	5	5	2	5	5	5	2	78
E2	5	5	5	2	5	5	5	5	5	4	2	5	2	2	5	5	5	1	73
E3	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	2	5	2	2	5	5	5	1	73
E4	4	4	5	4	5	3	5	4	5	5	2	5	5	5	4	4	5	4	78
E5	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	4	1	32
E6	3	4	4	2	3	2	4	3	3	3	2	4	3	1	2	2	4	1	50
E7	5	5	5	3	5	4	5	4	4	5	3	4	4	2	4	5	5	2	74
E8	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	4	5	2	68
E9	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	1	2	2	1	2	2	4	1	42
E10	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	86
E11	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	5	5	2	69
E12	4	4	4	2	4	2	4	4	3	4	3	4	3	1	3	4	4	2	59
E13	2	2	3	1	2	2	2	3	2	3	1	2	2	1	1	2	4	1	36
E14	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	5	5	2	70
E15	5	5	5	3	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	3	79
E16	4	4	4	2	3	2	4	2	3	3	2	4	3	1	3	4	4	2	54
E17	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	89
E18	4	5	4	2	4	3	4	4	3	4	3	4	3	1	3	4	4	2	61
E19	5	5	5	3	5	4	5	4	4	4	3	4	4	2	4	5	5	2	73
E20	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	1	4	5	5	2	70
E21	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	82
E22	4	5	4	3	5	3	4	4	4	4	3	4	3	1	3	4	4	2	64
E23	5	5	5	3	5	4	5	4	4	5	3	4	4	2	4	5	5	2	74
E24	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	85
E25	5	5	5	3	5	4	5	4	4	5	3	4	4	3	4	5	5	2	75
VARIANZA	0.858	0.810	0.630	1.040	0.960	1.046	0.778	0.880	0.694	0.694	1.254	0.794	1.206	1.866	1.338	1.162	0.218	1.402	
SUMATORIA DE VARIANZAS	17.629																		
VARIANZA DE LA SUMA DE LOS ÍTEMS	217.462																		

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

α : Coeficiente de confiabilidad del cuestionario
 k : Número de ítems del instrumento
 $\sum_{i=1}^k S_i^2$: Sumatoria de las varianzas de los ítems.
 S_T^2 : Varianza total del instrumento.










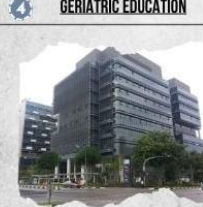
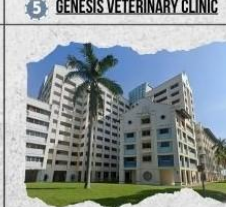




0.97
 18
 17.629
 217.462

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

0.97

Anexo N° 16

Análisis de Caso N° 01, Khoo Teck Puat Hospital - Análisis Urbano

G.A. - II		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"	Nombre del establecimiento: KHOO TECK PUAT HOSPITAL	Autor: URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR	Docente: DR. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN.
ANÁLISIS URBANO					
Datos Generales		Ubicación		Morfología del Terreno	
Establecimiento:	Khoo Teck Puat Hospital (KTPH).	Mapa de Ubicación del Khoo Teck Puat Hospital  <ul style="list-style-type: none"> El hospital se encuentra en la República de Singapur. Dentro de la ciudad moderna de Yishun. 		Medidas del terreno  <ul style="list-style-type: none"> El terreno posee una forma irregular. Posee 7 lados. No posee ángulos rectos debido a su forma. 	
Proyectista:	RMJM - Arquitectos	Medidas <ul style="list-style-type: none"> A_{total} = 105 000 m². P_{total} = 768 m. 		Emplazamiento <ul style="list-style-type: none"> La orientación de los edificios se adapta a la morfología del terreno. Está conformada por tres bloques Genera un enorme patio hundido en el centro. 	
Año de Construcción:	2010.				
Área del Terreno:	105 000 m ² .				
Resumen del Proyecto	Este proyecto establece un nuevo punto de referencia en el diseño de atención médica con su concepto 'hospital en un jardín y un jardín en un hospital.				
Referencia Fotográfica		Equipamiento Urbano Circundante			Accesibilidad Vehicular
		1. LAGO DE YISHUN 	2. SAFRA YISHUN COUNTRY CLUB 	3. VILLA FRANCIS HOME 	Análisis de Accesibilidad Vehicular 
		4. GERIATRIC EDUCATION 	5. GENESIS VETERINARY CLINIC 	6. TZU CHI HUMANISTIC YOUTH CENTRE 	Legenda Tipología de Vías <ul style="list-style-type: none"> Vía Arterial (Avenida). Vía Colectora. V. de Transporte Público. Paraderos de Buses. Nombre de Vías <ul style="list-style-type: none"> Yishun Ave. 2. Yishun Central. Yishun Central 2. Yishun Central 1.
Tipología:	Hospital de Primer Nivel de Atención.				Secciones 
Aforo	Atención a más de 550.000 personas.				
	<ul style="list-style-type: none"> Brinda servicios de medicina general y soporte clínico. Además brinda servicios de rehabilitación 				
		Primera Variable: ARQUITECTURA BIOFÍLICA	Segunda Variable: REHABILITACIÓN VISUAL	Objetivo Específico 2: ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.	

Anexo N° 17

Análisis de Caso N° 01, Khoo Teck Puat Hospital - Inserción de la Naturaleza

G.A. - III		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"					Nombre del establecimiento: KHOO TECK PUAT HOSPITAL		Autor: URBINA ANTHONY JHAIR BARRIENTOS		Docente: ARQ. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN									
Nombre del Espacio:		Patio					Nombre del Espacio:		Hall de Entrada											
Iluminación Natural	Tipología de Iluminación Dinámica					Análisis del Indicador		Tipología de Iluminación Dinámica					Análisis del Indicador							
	Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación			<ul style="list-style-type: none"> • Espacio semi - abierto en la que se prioriza la iluminación natural 	Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación			<ul style="list-style-type: none"> • Espacio semi - abierto en la que se prioriza la iluminación natural 	Tipología	Existencia		Espacios de Estancia		
		Sí	No	Directa	Indirecta	Difusa			Sí	No	Fria	Medio	Cálida			Sí	No	Fria	Medio	Cálida
	Iluminación Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> • Uso de iluminación artificial cálida. LAMPARAS LED 	Iluminación Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Iluminación Artificial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipología	Sí	No	Fria	Medio	Cálida	Tipología			Sí	No	Fria	Medio	Cálida		Tipología	Sí	No	Fria	Medio	Cálida
Ventilación Natural	Variaciones Térmicas y Flujos de Aire					Análisis del Indicador		Variaciones Térmicas y Flujos de Aire					Análisis del Indicador							
	Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación			<ul style="list-style-type: none"> • Al ser un espacio semi - abierto, garantiza la circulación cruzada de vientos. • Uso de aberturas para conducir el aire 	Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación			<ul style="list-style-type: none"> • Al ser un espacio semi - abierto, garantiza la circulación cruzada de vientos. • Uso de aberturas para conducir el aire 	Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación		
		Sí	No	V. de Presión Positiva	V. de Presión Negativa	Sí			No	V. de Presión Positiva	V. de Presión Negativa	Sí	No			Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas	Sí	No	Ventilación Cruzada
	Ventilación Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ventilación Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ventilación Artificial	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipología	Sí	No	Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas	Tipología	Sí		No	Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas	Tipología	Sí	No		Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas	Tipología	Sí	No	Ventilación Cruzada
Vegetación	Identificación de Tipologías de Plantas					Análisis del Indicador		Identificación de Tipologías de Plantas					Análisis del Indicador							
	I. de Árboles o Arbustos		I. de P. Aromáticas			<ul style="list-style-type: none"> • Existe una relación directa con la naturaleza. 	I. de Árboles o Arbustos		I. de P. Aromáticas			<ul style="list-style-type: none"> • Existe una relación directa con la naturaleza. • A través de juego de niveles, genera experiencias. 								
<ul style="list-style-type: none"> • Uso de plantas autóctonas de Singapore. 		<ul style="list-style-type: none"> • Su diseño incluye plantas aromáticas como: 			<ul style="list-style-type: none"> • Uso de plantas autóctonas de Singapore. 		<ul style="list-style-type: none"> • Su diseño incluye plantas aromáticas como: 													
Presencia de Agua	Diseño con Agua		Diseño con Vegetación			Análisis de Indicador		Diseño con Agua		Diseño con Vegetación			Análisis del Indicador							
	Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No	<ul style="list-style-type: none"> • Aplican el diseño con el agua. 	Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No	<ul style="list-style-type: none"> • No se ha encontrado un diseño con agua. 						
	Muros de Agua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Muros Verdes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Muros de Agua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Muros Verdes	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							
Interacción con el Agua	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interacción con la Vegetación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Interacción con el Agua		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Interacción con la Vegetación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>								



Primera Variable:
ARQUITECTURA BIOFÍLICA

Dimensión:
INSERCIÓN DE LA NATURALEZA

Segunda Variable:
REHABILITACIÓN VISUAL

Objetivo Específico 2:
ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.

Anexo N° 19

Análisis de Caso N° 01, Khoo Teck Puat Hospital - Percepción del Espacio

G.A. - V		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"			Nombre del establecimiento: FUNDACIÓN HOSPITAL SANTA FE - BOGOTÁ			Autor: URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR			Docente: ARQ. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN						
Nombre del Espacio:		• Terraza			Nombre del Espacio:		• Hall de Entrada										
Panorama	Materiales y Espacios				Análisis del Indicador				Materiales y Espacios				Análisis del Indicador				
	Materiales Transparentes		Vista del Espacio		Los espacios poseen relación directa con el espacio verde.		Materiales Transparentes		Vista del Espacio		Aplicación de materiales con transparencia.		Relación directa con elementos de naturaleza.				
	Tipología	Existencia		Existencia		<p>Aplicación el agua como material transparente.</p> <p>AGUA</p>	Tipología	Existencia		Existencia		<p>E. CERRADO</p> <p>E. ABIERTO</p>	Sí	No	Abierto	Semi - Abierto	Cerrado
	Cristal	✓	✓				Cristal	✓									
	Agua	✓			✓			Agua		✓							
	Acrílico		✓	Espacios de Estancia			Acrílico		✓	Espacios de Estancia							
	Cuarzo		✓	Balcones	Terrazas		Patios	Cuarzo		✓	Balcones		Terrazas	Patios			
Otros				✓			Otros		✓								
Refugio y Misterio	Materiales y Refugios con Estímulos				Análisis del Indicador				Materiales y Refugios con Estímulos				Análisis del Indicador				
	Materiales Translúcidos		Tipología de Refugio		No aplican materiales translúcidos		Materiales Translúcidos		Tipología de Refugio		No aplican materiales translúcidos		E. TÁCTILES		E. OLFATIVOS		
	Tipología	Existencia		Existencia		<p>E. TÁCTILES</p> <p>E. OLFATIVOS</p> <p>E. AUDITIVOS</p> <p>Al contar con una cascada y lago.</p> <p>E. EXTENSIVO</p> <p>E. PARCIAL</p>	Tipología	Existencia		Existencia		<p>Espacio a doble altura de 6 m. aprox.</p> <p>REFUGIO MODULAR</p>	Sí	No	Modular	Parcial	Extensivo
	Vitrales		✓				Vitrales		✓								
	Vidrio Esmerilado		✓	✓	✓		✓	Vidrio Esmerilado		✓	✓						
	Papel		✓	Aplicación de Estímulos			Papel		✓	Aplicación de Estímulos							
	Tejidos		✓	Táctiles	Olfativos		Auditivos	Tejidos		✓	Táctiles		Olfativos	Auditivos			
Otros			✓	✓	✓		Otros		✓	✓							
Riesgo o Peligro	Riesgo del Espacio				Análisis del Indicador				Riesgo del Espacio				Análisis del Indicador				
	Escala del Espacio		Altura del Espacio		Aplican un diseño con agua para generar riesgo o peligro.		Escala del Espacio		Altura del Espacio		No aplican un diseño con agua para generar riesgo o peligro.		ESCALA MONUMENTAL				
	Aplicación	Existencia		Aplicación		<p>El espacio cuenta con una altura de 3 m. aprox.</p> <p>Escala Normal</p> <p>UNA ALTURA</p> <p>No posee transparencia en materiales para generar riesgo o peligro.</p>	Aplicación	Existencia		Aplicación		<p>DOBLES ALTURA</p> <p>BARANDA DE VIDRIO</p> <p>Aplica la transparencia del vidrio en la baranda para generar riesgo o peligro.</p>	Sí	No	Una Altura	Doble Altura	Triple Altura
	Normal	✓					Normal		✓								
	Monumental		✓	✓			Monumental	✓		✓							
	Aplastante		✓				Aplastante		✓								
	Diseño con Agua			Transparencia de Materiales			Diseño con Agua			Transparencia de Materiales							
Riesgo o Peligro	Sí	No	Barandilla	Piso	Pasadizo		Riesgo o Peligro	Sí	No	Barandilla	Piso		Pasadizo				
	✓							✓		✓							



Primera Variable:
ARQUITECTURA BIOFÍLICA

Dimensión:
PERCEPCIÓN DEL ESPACIO

Segunda Variable:
REHABILITACIÓN VISUAL

Objetivo Específico 2:
ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.

Anexo N° 20

Análisis de Caso N° 02, Fundación Hospital Santa Fe - Análisis Urbano

G.A. - II		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS - PIURA - 2024"	Nombre del establecimiento: FUNDACIÓN HOSPITAL SANTA FE	Autor: URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR	Docente: DR. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN.	
ANÁLISIS URBANO						
Datos Generales		Ubicación		Morfología del Terreno		
Establecimiento:	Fundación Hospital Santa Fe - Bogota.	Mapa de Ubicación del Hospital Santa Fe Medidas <ul style="list-style-type: none"> • $A_{\square} = 32\ 000\ m^2$ • $P_{\square} = 705\ m$  <ul style="list-style-type: none"> • El hospital se encuentra en Colombia  • Dentro de la zona central de la capital de Bogotá.  		Medidas del terreno 		Análisis <ul style="list-style-type: none"> • El terreno posee una forma irregular y rectangular. • Posee 5 lados. • No posee ángulos rectos.
Proyectista:	El Equipo de Mazzanti.					
Año de Construcción:	2016.					
Área del Terreno:	32 000 m2.	Emplazamiento <ul style="list-style-type: none"> • El emplazamiento del edificio se orienta los ejes longitudinales de cada volumen a 45° del eje longitudinal del terreno.  <ul style="list-style-type: none"> • Espacios verdes. 				
Resumen del Proyecto	El proyecto es un reto ya que es un edificio que se conecta a nivel urbano, tiene que integrarse con lo existente y proyectar la conexión con la naturaleza como recuperación.					
Referencia Fotográfica		Equipamiento Urbano Circundante			Accesibilidad Vehicular	
		1 SANTA ANA MEDICAL CENTER	2 CENTRO MÉDICO DE LA SABANA	3 PARQUE FUNCIONAL DE USAQUEN	Análisis de Accesibilidad Vehicular 	Legenda Tipología de Vías <ul style="list-style-type: none"> — Vía Arterial (Avenida). - - - Vía Local. ⋯ V. de Transporte Público. 🚌 Paraderos de Buses. Nombre de Vías <ul style="list-style-type: none"> ★ Calle 119. ★ Puente Av. Calle 16. ★ Carrera 7. ★ Av. Carrera 9.
		4 HACIENDA SANTA BÁRBARA	5 EDIFICIO CUSEZAR - CONTRATISTAS	6 EDIFICIO COSMOS		
Tipología:	Hospital Especializado.	  			Secciones 	
Aforo	300 personas en modalidad plena.					
 <ul style="list-style-type: none"> • Salud Mental y convivencia social. • Vida saludable y condiciones crónicas. 		Objetivo Específico 2: ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.				
 Primera Variable: ARQUITECTURA BIOFÍLICA		Segunda Variable: REHABILITACIÓN VISUAL				











Anexo N° 21

Análisis de Caso N° 02, Fundación Hospital Santa Fe – Inserción de la Naturaleza

G.A. - III		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"					Nombre del establecimiento: FUNDACIÓN HOSPITAL SANTA FE		Autor: URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR		Docente: ARQ. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN			
Nombre del Espacio:		• Terraza					Nombre del Espacio:		• Sala de Espera					
Iluminación Natural	Tipología de Iluminación Dinámica					Análisis del Indicador		Tipología de Iluminación Dinámica					Análisis del Indicador	
	Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación			<ul style="list-style-type: none"> Gran tragaluz en la parte superior. Muro celosía de ladrillo. 	Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación			<ul style="list-style-type: none"> Emplee el jardín central como fuente de iluminación natural. Presencia de iluminación artificial.
		Sí	No	Directa	Indirecta	Difusa			Sí	No	Directa	Indirecta	Difusa	
	Iluminación Natural	✓						Iluminación Natural	✓		✓			
Tipología	Existencia		Sistemas de Iluminación				Tipología	Existencia		Espacios de Estancia			<ul style="list-style-type: none"> Emplee de iluminación cálida. 	
	Sí	No	Fría	Medio	Cálida			Sí	No	Fría	Medio	Cálida		
Iluminación Artificial	✓						Iluminación Artificial	✓				✓		
Ventilación Natural	Variaciones Térmicas y Flujos de Aire					Análisis del Indicador		Variaciones Térmicas y Flujos de Aire					Análisis del Indicador	
	Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación			<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de ventilación cruzada. La ventilación ingresa por... 	Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación			<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de ventilación cruzada. La ventilación ingresa a través del patio central.
		Sí	No	V. de Presión Positiva	V. de Presión Negativa	Sí			No	V. de Presión Positiva	V. de Presión Negativa			
	Ventilación Natural	✓		✓			Ventilación Natural	✓		✓				
Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación				Tipología	Existencia		Tipología de Ventilación				
	Sí	No	Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas	Sí			No	Ventilación Cruzada	Ventilación por Capas				
Ventilación Artificial	✓		✓			Ventilación Artificial	✓		✓					
Vegetación	Identificación de Tipologías de Plantas					Análisis del Indicador		Identificación de Tipologías de Plantas					Análisis del Indicador	
	I. de Árboles o Arbustos		I. de P. Aromáticas			<ul style="list-style-type: none"> El diseño con vegetación se desplaza por el espacio. 	I. de Árboles o Arbustos		I. de P. Aromáticas			<ul style="list-style-type: none"> Toda la vegetación del espacio se ubica en la zona central del patio. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Uso de plantas autóctonas de Colombia. 		<ul style="list-style-type: none"> Su diseño incluye plantas aromáticas como: 				<ul style="list-style-type: none"> Uso de plantas autóctonas de Colombia. 		<ul style="list-style-type: none"> Su diseño incluye plantas aromáticas como: 					
Presencia de Agua	Diseño con Agua					Análisis de Indicador		Diseño con Agua					Análisis del Indicador	
	Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No	<ul style="list-style-type: none"> No se ha encontrado un diseño con agua. 	Aplicación	Sí	No	Aplicación	Sí	No	<ul style="list-style-type: none"> No se ha encontrado un diseño con agua.
		Muros de Agua			✓	Muros Verdes				✓		Muros de Agua		
Interacción con el Agua		✓	Interacción con la Vegetación		✓		Interacción con el Agua		✓	Interacción con la Vegetación		✓		
		Primera Variable: ARQUITECTURA BIOFÍLICA		Dimensión: INSERCIÓN DE LA NATURALEZA		Segunda Variable: REHABILITACIÓN VISUAL		Objetivo Específico 2: ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.						

Anexo N° 22

Análisis de Caso N° 02, Fundación Hospital Santa Fe – Analogías Naturales

G.A. - IV		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"				Nombre del establecimiento: FUNDACIÓN HOSPITAL SANTA FE - BOGOTÁ				Autor: URBINA BARRIENTOS, ANTHONY JHAIR			Docente: ARQ. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN		
Ambiente		Patrones Biomórficos				Materiales de la Naturaleza						Complejidad y Orden			
• Terraza		Tipología de Acabado				Tipología de Material						Psicología del Color			
		Pisos		Columnas y Muros		Materiales Naturales			Materiales Artificiales			Color		Emoción	
		Porcelanato o Cerámico		Tarrajeo y Pintado	✓	Existencia	Sí	No	Existencia	Sí	No		Nombre	Alegría	Tristeza
		Madera o Fibra de madera	✓	Tarrajeo de Cemento Pulido		Tipo de Textura		Tipo de Textura		Actitud		Influencia			
		Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape		Lisa	Rugosa	Lisa	Rugosa	Enérgica	Decaída	Positiva	Negativa		
		Ventanas		Tejado		Propiedad Visual		Propiedad Visual		Armonía		Referencia Fotográfica			
		Marco de Aluminio o PVC	✓	Tarrajeo y Pintado		Opaco	Brillante	Opaco	Brillante	Colores Complementarios					
		Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado		• Emplean listones de madera en pisos. 		• Ladrillo como material predominante. 		Monocromática					
		Otro Material		Estructura Expuesta	✓					Triada de Colores				✓	
• Sala de Espera		Tipología de Acabado				Tipología de Material						Psicología del Color			
		Pisos		Columnas y Muros		Materiales Naturales			Materiales Artificiales			Color		Emoción	
		Porcelanato o Cerámico	✓	Tarrajeo y Pintado	✓	Existencia	Sí	No	Existencia	Sí	No		Nombre	Alegría	Tristeza
		Madera o Fibra de madera		Tarrajeo de Cemento Pulido		Tipo de Textura		Tipo de Textura		Actitud		Influencia			
		Alfombrado o Vinil tejido		Tarrajeo para Enchape						✓		✓			
		Ventanas		Tejado		Propiedad Visual		Propiedad Visual		Armonía		Referencia Fotográfica			
		Marco de Aluminio o PVC	✓	Tarrajeo y Pintado	✓	Opaco	Brillante	Opaco	Brillante	Colores Complementarios					
		Marco de Madera		Tarrajeo Impermeabilizado		• No se ha encontrado materiales naturales 		• Cerámico como material predominante. 		Monocromática					
		Otro Material		Estructura Expuesta						Triada de Colores				✓	



Primera Variable:
ARQUITECTURA BIOFÍLICA



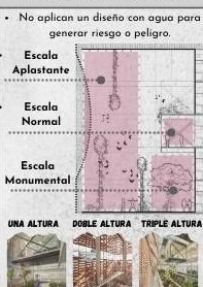

Dimensión:
ANALOGÍAS NATURALES

Segunda Variable:
REHABILITACIÓN INTEGRAL

Objetivo Específico 2:
ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.

Anexo N° 23

Análisis de Caso N° 02, Fundación Hospital Santa Fe – Percepción del Espacio

G.A. - V		Proyecto de Investigación: "LINEAMIENTOS DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS DE REHABILITACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, CERPS – PIURA – 2024"			Nombre del establecimiento: FUNDACIÓN HOSPITAL SANTA FE - BOGOTÁ		Autor: URBINA BARRIENTOS ANTHONY JHAIR		Docente: ARQ. VARGAS CHOZO, OSCAR VÍCTOR MARTÍN							
		Nombre del Espacio: • Terraza			Nombre del Espacio: • Sala de Espera											
Panorama	Materiales y Espacios				Análisis del Indicador											
	Materiales Transparentes		Vista del Espacio				<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de materiales con transparencia. • Los espacios colindantes poseen visuales al espacio verde. 				Existencia		Existencia			
	Tipología	Sí	No	Abierto	Semi - Abierto	Cerrado										
	Cristal	✓														
	Agua		✓		✓											
	Acrílico		✓	Espacios de Estancia												
Cuarzo		✓	Balcones	Terrazas	Patios											
Otros				✓												
Refugio y Misterio	Materiales y Refugios con Estímulos				Análisis del Indicador											
	Materiales Translúcidos		Tipología de Refugio				<ul style="list-style-type: none"> • No aplican materiales translúcidos • E. TÁCTILES E. OLFATIVOS 				Existencia		Existencia			
	Tipología	Sí	No	Modular	Parcial	Extensivo										
	Vitrales		✓													
	Vidrio Esmerilado		✓	✓	✓											
	Papel		✓	Aplicación de Estímulos												
Tejidos		✓	Táctiles	Olfativos	Auditivos											
Otros			✓	✓												
Riesgo o Peligro	Riesgo del Espacio				Análisis del Indicador											
	Escala del Espacio		Altura del Espacio				<ul style="list-style-type: none"> • No aplican un diseño con agua para generar riesgo o peligro. 				Existencia		Aplicación			
	Aplicación	Sí	No	Una Altura	Doble Altura	Triple Altura										
	Normal	✓														
	Monumental	✓		✓	✓	✓										
	Aplastante	✓														
Diseño con Agua		Transparencia de Materiales														
Riesgo o Peligro	Sí	No	Barandilla	Piso	Pasadizo											
		✓														
		Primera Variable: ARQUITECTURA BIOFÍLICA		Dimensión: PERCEPCIÓN DEL ESPACIO		Segunda Variable: REHABILITACIÓN VISUAL		Objetivo Específico 2: ANALIZAR REFERENTES ARQUITECTÓNICOS QUE APLIQUEN LINEAMIENTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO RELEVANTES EN ENTORNOS DE SALUD Y REHABILITACIÓN VISUAL.								