



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

La influencia de la arquitectura biofílica en el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI en Tarapoto, 2022.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Montenegro Paredes, Kevin Arnold (orcid.org/0000-0003-2093-5826)

Quinteros Pinedo, Marco Antonio (orcid.org/0000-0001-8088-5029)

ASESORA:

Mg. Bartra Gomez, Jacqueline (orcid.org/0000-0002-2745-1587)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

TARAPOTO – PERÚ

2022

Dedicatoria

La presente tesis se la dedico a mi familia que gracias a su apoyo pude concluir mi carrera. A mis padres y hermanos por su apoyo y confianza. Gracias por ayudarme a cumplir mis objetivos como persona y estudiante.

Agradecimiento

Agradecemos a nuestros docentes de la Escuela de arquitectura de la Universidad César Vallejo, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2 Variables y operacionalización.....	11
3.3. Población (criterio de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad: Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	13
3.5. Procedimientos.....	15
3.6. Método de análisis de datos.....	15
3.7. Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN.....	36
VI. CONCLUSIONES.....	39
VII. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS.....	42
ANEXOS.....	45

Índice de tablas

Tabla 01. Observaciones pertenecientes a la arquitectura biofílica dentro del CIBEMEFI.

Índice de gráficos y figuras

GRÁFICO 01. DIMENSIÓN DE LOS AMBIENTES DESTINADOS AL PROCESO DE REHABILITACIÓN CIBEMEFI	17
GRÁFICO 02. UBICACIÓN DE LOS AMBIENTES DENTRO DEL CIBEMEFI	18
GRÁFICO 03. SOLUCIONES PARA EL ACCESO DE PERSONAS DISCAPACITADAS EN EL CIBEMEFI	19
GRÁFICO 04. VENTILACIÓN DENTRO DEL CIBEMEFI	20
GRÁFICO 05. PROTECCIÓN SOLAR EN EL CIBEMEFI	21
GRÁFICO 06. TEMPERATURA DENTRO DEL CIBEMEFI	22
GRÁFICO 07. ATENCIÓN QUE BRINDA EL CIBEMEFI.....	23
GRÁFICO 08. TIEMPO DE ATENCIÓN DENTRO DEL CIBEMEFI	24
GRÁFICO 09. MOBILIARIO QUE TIENE EL CIBEMEFI	25
GRÁFICO 10. IMPLEMENTACIÓN DE VEGETACIÓN EN ESPACIOS INTERNOS DEL CIBEMEFI	26
GRÁFICO 11. INFLUENCIA DEL SONIDO DEL AGUA PARA SU REHABILITACIÓN EN EL CIBEMEFI	27
GRÁFICO 12. ILUMINACIÓN NATURAL PARA SU REHABILITACIÓN EN EL CIBEMEFI.	28
GRÁFICO 13. REUTILIZACIÓN DEL AGUA DE LLUVIA EN EL CIBEMEFI.....	29
GRÁFICO 14. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE AHORRO ENERGÉTICO PARA EL CIBEMEFI	30
GRÁFICO 15. EFICIENCIA ENERGÉTICA CON RESPECTO AL AHORRO ECONÓMICO EN EL CIBEMEFI	31
GRÁFICO 16. ASPECTO PSICOLÓGICO PARA SU REHABILITACIÓN EN EL CIBEMEFI.	32
GRÁFICO 17. MANEJO DE SUS EMOCIONES PARA SU REHABILITACIÓN EN EL CIBEMEFI.	33
GRÁFICO 18. REHABILITACIÓN FÍSICA CON RESPECTO A SU SALUD INTEGRAL EN EL CIBEMEFI	34

Resumen

La arquitectura biofílica genera un gran aporte en los equipamientos destinados a la rehabilitación física y psicológica; brindando características espaciales dentro de su diseño para mejorar la salud, utilizando características como: luz natural, ventilación natural, texturas, áreas verdes y sostenibilidad, con el beneficio de generar ambientes confortables. Sin embargo, la ciudad de Tarapoto presenta una problemática con respecto a centros de rehabilitación para discapacitados porque carece de un planteamiento integral que tome como base principal la relación del usuario con el medio ambiente, por ello se planteó como objetivo general determinar la influencia de la arquitectura biofílica en el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI en Tarapoto, 2022. Con relación a la metodología el tipo de estudio fue básica descriptiva cuantitativa y el diseño fue no experimental transversal descriptivo simple, la muestra estuvo conformada por 30 pacientes; así mismo, se empleó como técnica de estudio la encuesta, también se elaboró una ficha de observación y entrevistas a profesionales, los mismos que fueron validados por juicios de expertos, posterior a ello se aplicó los instrumentos para recolectar la información y ser procesados, analizados e interpretados. Finalmente se concluye que la arquitectura biofílica influye positivamente en la recuperación de los pacientes en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto.

Palabras claves: Rehabilitación médica, ecología, recursos naturales.

Abstract

Biophilic architecture makes a great contribution to the facilities for physical and psychological rehabilitation; providing spatial features within its design to improve health, using features such as: natural light, natural ventilation, textures, green areas and sustainability, with the benefit of generating comfortable environments. However, Tarapoto city, presents a problem regarding to rehabilitation centers for the disabled people because it lacks a comprehensive approach that takes as its main basis the relationship of the user with the environment, for this reason the general objective was to determine the influence of the biophilic architecture in the center of Physical medicine and the CIBEMEFI in Tarapoto, 2022. Regarding the methodology, the type of study was basic quantitative descriptive and the design was non-experimental cross-sectional simple descriptive, the sample consisted of 30 patients; Likewise, the survey was used as a study technique, an observation sheet and interviews with professionals were also prepared, the same ones that were validated by expert judgments, after which the instruments were applied to collect the information and be processed, analyzed and interpreted. Finally, it is concluded that biophilic architecture positively influences the recovery of patients at the CIBEMEFI Center for Physical Medicine and Rehabilitation, in the city of Tarapoto.

Keywords: Medical rehabilitation, ecology, natural resources.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la problemática más importante en los centros de rehabilitación, es la falta de un enfoque arquitectónico que tome como base principal la relación del usuario con el ecosistema, según la Organización Mundial de la Salud, la discapacidad refleja una relación intrínseca entre las características que tienen las personas y las características del contexto en el que habitan. Datos científicos demuestran que nuestras reacciones y experiencias con el mundo natural resulta para nosotros tanto psicológica y fisiológicamente gratificante, estar en esa conexión con lo natural se hace hasta una necesidad para nosotros.

América Latina alberga alrededor de 85 millones de personas con alguna discapacidad, entre el 80% y el 90% de las personas con discapacidad están sin trabajo y los que tienen empleo reciben salarios reducidos como compensación monetaria por su esfuerzo, por ende, los lleva a que sus ingresos económicos sean mínimos y a una situación de pobreza que involuntariamente se generan por estos problemas, limitándolos a poder mejorar sus condiciones de vida y vivir con plena seguridad de estar bien sin depender de alguien. El planteamiento en los diseños de centros de rehabilitación sin presencia natural es muy cuestionable, dado que la rama de la neurociencia basada en estudios, demuestran que la conexión con la naturaleza estimula la producción de neurotransmisores y hormonas, como la oxitocina, dopamina, serotonina y endorfinas, y se sabe que estas están encargadas de reducir considerablemente el estrés, la ansiedad y el miedo, así como también brindan motivación y confianza a la persona.

En el ámbito nacional peruano, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI-2017), la población que en los censos 2017 declaró tener alguna discapacidad, es decir, “alguna dificultad o limitación permanente que le impide desarrollarse normalmente en sus actividades diarias”, alcanza la cifra de 3 millones 209 mil 261 personas, que representan el 10,3% de la población del país. Entre las mujeres, 1 millón 820 mil 304 personas que representan el 11,5% señalaron estar en esta condición, y en el caso de los hombres, son 1 millón 388 mil 957, que en términos porcentuales son el 9,0% de ellos.

En la ciudad de Tarapoto, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI-2017), existen 10,495 personas discapacitadas, de las cuales 1,789 personas poseen alguna discapacidad física, 6,061 tienen problemas con la vista, 908 tienen problemas de audición y 678 tiene problemas con aprender o entender alguna cosa, ante dicho problema existen centros que no consideran a la arquitectura biofílica como una posible mejora al tratamiento que llevan estos pacientes ya sea por desconocimiento o por fines de beneficio propio.

Bajo los argumentos antes mencionados se investiga el impacto que genera la arquitectura biofílica en la recuperación de pacientes del centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI Tarapoto, que ha tomado mayor importancia en estos tiempos porque los centros de rehabilitación tradicionales se centraban más en requisitos funcionales y espaciales, no tomando en consideración la evolución del ser humano en su entorno cambiante, lo que hace que regresemos al inicio de los tiempos donde el hombre estaba íntegramente conectado con la naturaleza.

Por ello se plantea el **problema general**: ¿Como influye la arquitectura biofílica en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto 2022?, y los **problemas específicos** planteados son: (i) ¿Cuáles son las características de la arquitectura biofílica en el centro de rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto 2022?, (ii) ¿Cómo se encuentra el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto 2022?, (iii) ¿Cuáles son los criterios de la arquitectura biofílica para el centro de rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto 2022?

Esta investigación se justifica de la siguiente manera; por conveniencia, el presente estudio sirve como ejemplo para aplicar la arquitectura biofílica en complejos destinados a la rehabilitación de personas discapacitadas, fomentando innovadores procesos que conecten al paciente con la naturaleza durante su terapia, dejando atrás procesos arquitectónicos comunes que no contribuyen al desarrollo de la terapia física, por su **relevancia social**, el estudio implica beneficios para nuevos procesos de diseños arquitectónicos que implementen la biofilia como proceso recuperativo de pacientes, también en caso se plantee un proyecto se beneficiarían mucho las personas discapacitadas.

En cuanto a su **valor teórico** propone alternativas arquitectónicas que se relacionen con la biofilia, orientada a su influencia en la recuperación del usuario. En cuanto a la **implicancia práctica**, en este estudio se manifiesta y se sustenta por qué se debe implementar la biofilia en un centro de rehabilitación con conceptos enfocados en la terapia física y mental de los pacientes a través de criterios formales y funcionales de diseño, finalmente la **utilidad metodológica** de la investigación servirá de base para otras investigaciones y como instrumento para el monitoreo que se tenga que realizar en esta institución.

Por ello se plantea como **objetivo general**, Determinar la influencia de la arquitectura biofílica en el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI en Tarapoto, 2022. Al mismo tiempo como **objetivos específicos**, (i) Identificar las características de la arquitectura biofílica en el centro de rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto 2022, (ii) Analizar el estado actual del Centro de Medicina Física y Rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto 2022, e (iii) Identificar criterios de la arquitectura biofílica para el centro de rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto 2022, finalmente como **hipótesis general**: La arquitectura biofílica influye positivamente en la recuperación de los pacientes en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto.

La arquitectura biofílica influye positivamente en la recuperación de los pacientes en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad de Tarapoto.

II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación está respaldada por investigaciones de nivel internacional tal como: Triviño (2021), cuyo objetivo fue demostrar como la arquitectura biofílica contribuye de manera positiva en las personas con enfermedades mentales, ayudando así a mejorar la conducta psicológica, física y social; por medio de la interacción con el espacio físico construido. El tipo de investigación utilizada es cualitativa. El diseño fue cuasi experimental. Teniendo como población a los pacientes del Hospital Psiquiátrico MESABI. Con una muestra de pacientes de las 4 áreas: aislamiento, diagnóstico y tratamiento, rehabilitación, reintegración. Se empleó como técnica la entrevista. Como instrumento el cuestionario. El autor concluyó que los pacientes en entornos como: la naturaleza, espacios de conexión y elementos de carácter natural, mejoran su conducta y disminuyen sus trastornos mentales, para ser reincorporados cada vez más rápido y eficaz a la sociedad.

Con respecto a Li et - al (2020), cuyo objetivo de investigación es proveer una explicación sistemática de como las personas necesitan mantener un vínculo con la naturaleza a través del entorno construido. El tipo de investigación utilizada es cualitativa con un diseño descriptivo. La población que se beneficia de este estudio es el grupo étnico Naxi habitada en las laderas del Himalaya. En cuanto a la técnica se aplica la observación. Por ende, en cuanto al instrumento se aplicó encuestas. El autor concluyó que, al tener un enfoque en los atributos biofílicos de la arquitectura étnica, este conectaría efectivamente la “arquitectura étnica” y el “diseño biofílico” para que pudieran beneficiarse mutuamente.

En cuanto a Yin et - al (2020), el objetivo de su estudio experimental tuvo como finalidad investigar los efectos de ambientes interiores biofílicos. La investigación fue cualitativa con diseño descriptivo. Teniendo como población a profesores afiliados a Harvard. Como muestra a 100 participantes. El instrumento aplicado fue de la encuesta. El autor concluyó que los ambientes biofílicos tienen mayor impacto que los ambientes no biofílicos en términos de reducción del estrés fisiológico y el nivel de ansiedad psicológica.

Según Yassein et - al (2018), cuyo objetivo se centró principalmente en por qué ver la naturaleza es más favorable y ventajosa que ver edificios. El tipo de investigación es un enfoque narrativo con un diseño no experimental. Teniendo como población a la Universidad del Cairo. Como muestra a los docentes de cada facultad. Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario. Finalmente, el autor llega a la conclusión que el diseño de interiores biofílico, es un enfoque que evoluciona rápidamente y se puede utilizar como una estrategia de diseño sostenible que puede mediar entre la naturaleza y el entorno interior, por lo que promueve las relaciones entre la naturaleza y la salud.

De acuerdo a Amorim et - al. (2018), cuyo objetivo fue analizar, los efectos del contacto de elementos de la naturaleza con los pacientes sin posibilidades terapéuticas. El tipo de investigación fue cualitativa con un diseño cuasi experimental. Teniendo como población al hospital Curitiba de Brasil y como muestra a dos pacientes en los diferentes ambientes del dicho nosocomio. La técnica aplicada fue de encuestas y como instrumentos los cuestionarios. El autor concluyó que los pacientes tuvieron un impacto positivo para su mejoría, sumando la integración de aspectos psicológicos, sociales y espirituales.

Acerca de Luciane et - al (2018), el objetivo de su investigación fue observar y preguntar a las personas, sobre el uso de los parques urbanos. Con el propósito de mejorarlos con un diseño moderno y actual. El tipo de investigación fue cualitativa con un diseño cualitativo. Teniendo como población a la ciudad de Curitiba Brasil y como muestra a las personas que acuden al parque de la ciudad en mención. La técnica aplicada fue encuestas y como instrumento el cuestionario. El autor concluyó que la personas prefieren los espacios tradicionales debido a que están más en contacto con la naturaleza y con los animales más que un moderno y actual parque. Debido a que les trae emociones vividas.

Para Rahimi (2018), cuyo objetivo fue investigar la psicología del color en los espacios interiores del hospital y su efecto de serenidad en el paciente. El tipo de investigación es analítico con un diseño descriptivo. La población empleada fue del centro de salud de Seattle y como muestra a los pacientes del hogar infantil. La técnica utilizada fue investigación bibliográfica. Se utilizó como instrumento la guía de análisis de documentos. El autor concluyó que existe una relación continua entre el color del medio ambiente y la emoción de paz y tranquilidad de cada paciente.

Esta investigación perteneciente a estudios nacionales revelada por Acosta (2021), cuyo objetivo fue emplear principios proyectuales de la arquitectura biofílica y como repercuten en los usuarios dentro del área de Internamiento del Hospital Regional E.G.B. de Nuevo Chimbote. El tipo de investigación fue cualitativa con un diseño descriptivo. La técnica utilizada fueron los registros históricos, donde se utilizó como técnica instrumento la ficha de análisis documental. El autor llegó a la conclusión que la arquitectura biofílica mejora las condiciones de los usuarios dentro del área de internamiento del hospital Regional E.G.B.

Además, Luna, (2020), menciona que el objetivo es diseñar oficinas para mejorar el bienestar y productividad de sus usuarios, relacionando al ser humano con la naturaleza. El tipo de investigación fue cualitativa con un diseño descriptivo. Teniendo como población el distrito de Magdalena del Mar y como muestra al sector empresarial y al sector público. Teniendo como técnica la recopilación de documentos, compilación de artículos, publicaciones y material bibliográfico de asociaciones públicas o privadas sobre la actividad económica, empresarial y comercial. El tipo de instrumento aplicado son los sitios web. El autor concluyó que, al realizar construcciones de oficinas orientadas con el diseño biofílico, incluyen elementos que aportan valor a su ambiente laboral, llámese a eso como: luz natural, colores, vegetación y texturas que represente lo natural.

Así mismo Cabanillas, (2019); planteó como objetivo indicar la relación entre las características de la arquitectura biofílica y la rehabilitación física motriz con hidroterapia. El tipo de investigación es analítico con un diseño descriptivo. Teniendo como población a la ciudad de Languat- Celendín y como muestra al

centro Termal de la misma ciudad. Cuya técnica fue la revisión de información y análisis de datos aplicando los instrumentos como: fichas documentarias y fichas de análisis de casos. El autor concluyó que, las propiedades de la arquitectura biofílica mejoran la rehabilitación física motriz de los pacientes.

Así pues, Culqui (2018), menciona que el objetivo es establecer las características principales del diseño biofílico en los espacios hidroterapéuticos, relacionados a estímulos ambientales de un centro de rehabilitación. El tipo de investigación que trabajo fue del tipo no experimental. Con diseño transversal correlacional. La población aplicada es la ciudad de Cajamarca teniendo como muestra al centro de rehabilitación para adultos. Como técnica fue la revisión de información y análisis de datos aplicando los instrumentos como: fichas documentarias y fichas de análisis de casos. El autor concluyó que los espacios hidroterapéuticos con un diseño biofílico ayudan a que el paciente mejore progresivamente.

Con respecto a las bases teóricas del proyecto para Godoy (2018), manifiesta que la **arquitectura biofílica** en aspectos de diseño urbano tiene como principal base que los habitantes de una ciudad se integren y aprendan de la naturaleza, así como también que participen activamente dentro del cuidado de la misma. Dentro de las construcciones arquitectónicas se plantean elementos naturales en su proceso constructivo como priorizar luz natural, ventilación, vegetación, etc.

Por consiguiente, Heath (2018), menciona que el diseño biofílico tiene como principal característica integrar elementos que evoque e identifique a la naturaleza, en espacios exteriores e interiores, con el fin de ayudar psicológicamente a las personas a conectarse nuevamente con un espacio tranquilo y evitando el estrés. El diseño biofílico mejora la salud y proporciona bienestar a los individuos y la sociedad.

Además, Ayala (2020), manifiesta que el entorno natural es el espacio que integran tanto los seres vivos como componentes físicos, químicos y biológicos en el que no ha intervenido directamente la acción humana. El ambiente natural sería aquel en el que ha intervenido la mano del ser humano, por lo tanto, ambos conceptos tienen sus diferencias, aunque sean mínimas, debido a que existen pocos ecosistemas en la tierra sin alguna intervención humana.

Por ende, Zarta (2018), manifiesta que la sostenibilidad es un concepto que va ligado con lo sustentable; donde la sustentabilidad implica una relación entre, lo económico, lo social y lo ambiental, mientras lo sostenible se enfoca particularmente en conseguir cada punto por separado. Para Porta & Valerio (2018), menciona que la ecoarquitectura, como arquitectura sustentable, es una proyección responsable de uno mismo con la naturaleza y al mismo tiempo hacer un aporte positivo al medio ambiente.

Además, Devin (2017), manifiesta que un estímulo sensorial es una reacción del organismo interpretada a través de nuestros sentidos. Los diagnósticos realizados a usuarios de manera computarizada muestran que los estímulos más frecuentes son: visual (visión), aural (oído) y háptico (tacto). Sin embargo, algo diferente ocurre con los sentidos del gusto y olfato, son usados en experiencias orgánicas o de servicio. Por ejemplo, en un restaurante. Mientras que, Porto et al. (2021), menciona que la sensopercepción está asociada a procesos que experimenta una persona para captar estímulos físicos e interpretarlo mediante la actividad cerebral. Estos procesos son captados por el sentido del tacto, gusto, olfato, audición y la vista. Todo comienza a través de un órgano sensorial, por ejemplo, el oído convierte el estímulo en señales para transmitirse al cerebro como impulsos, y este lo procesa para su interpretación.

Puesto que, García (2018), manifiesta que la psicología ambiental analiza el comportamiento humano y su conexión con el entorno, esto se manifiesta a través de conductas psicológicas en relación a los diversos entornos que nos rodean. La

mayoría de estudios relacionados con la psicología ambiental se centran en analizar el comportamiento humano en diferentes espacios, por ejemplo, en colegios se estudia el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes, esto para saber cómo se comporta psicológicamente en diferentes entornos.

Para García (2020), manifiesta que un **centro de medicina física y rehabilitación** está destinado a la atención y asistencia integral de pacientes con alguna discapacidad física o psicológica. La rehabilitación como especialidad trabaja en base a 4 pilares de atención; diagnóstico, evaluación, prevención y tratamiento de las deficiencias que presente el usuario discapacitado, todo esto con el objetivo de mantener o devolver en mayor parte la capacidad funcional y psicológica, de esta manera favorecer a la independencia del paciente para reintegrarse a la sociedad.

Por ende, Romaguera (2019), menciona que la discapacidad representa a personas que tienen dificultades físicas o psíquicas. Estos casos en su gran mayoría dificultan el desarrollo normal en su día a día, como la dificultad de sociabilizar con otras personas por que dependen de un familiar para poder subsistir.

Así pues, para OMS (2021), menciona que la rehabilitación es la aplicación de métodos e intervenciones, con el fin de lograr que la persona discapacitada realice sus funciones con normalidad. La rehabilitación ayuda a niños, adultos y personas mayores a no depender de una persona para poder participar en diferentes ámbitos de su vida, educación, trabajo, recreación o que realicen actividades que le de algún sentido a sus vidas, como aportar en el entorno familiar.

Para Martínez & Gilberto (2021), menciona que la arquitectura es concebida como el arte o la disciplina que planea, proyecta y diseña edificios mediante técnicas previamente estudiadas. A través de ella se diseña y organiza espacios,

otorgándole y haciéndose presente la forma, utilidad y estética del ambiente para satisfacer las necesidades básicas del usuario.

Puesto que Porto et al. (2021), menciona que el espacio arquitectónico es el planteamiento objetivo de la arquitectura, se trata de crear un espacio para el ser humano con el objetivo de que él pueda realizar sus actividades cotidianas en las condiciones que el considere apropiada. El espacio en si no tiene una forma definida o enmarcada, si no fuera por límites que la arquitectura impone, ya sean elementos verticales u horizontales, como ejemplo lo más normal, cuatro planos unidos entre sí, o para que se entienda mejor cuatro paredes unidas entre sí, esto crea un espacio introvertido definido por el campo espacial que lo rodea.

Por ende, Herrera (2011) indica que la función se considera como un criterio de diseño que permite la organización y el uso adecuado de los diferentes espacios que conforman todo el proyecto arquitectónico, haciendo que su relación cumpla las necesidades internas y externas del espacio en interacción. Un espacio funcional es aquel que cumple todos los problemas de movilidad, hablando de las personas que van a habitar en él, y de ubicación con respecto al mobiliario y el equipo interno que se necesitaran en el espacio para que sea funcional.

Inclusive Gargallo (2017), define como confort climático a la interpretación que presta la mente humana a las condiciones de satisfacción con respecto al entorno térmico. En pocas palabras es cuando una persona en un determinado espacio no siente la sensación de calor o frío, es decir tiene una temperatura neutra, arquitectónicamente los espacios que presenten iluminación, ventilación y temperatura agradables, son lo que la mayoría de individuos aceptan como un espacio comfortable.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de estudio: Básica descriptiva cuantitativa

Diseño de investigación:

No experimental-transversal-descriptivo-simple

3.2 Variables y operacionalización

- Variable 1 dependiente – cuantitativa
Arquitectura Biofílica
- Variable 2 dependiente – cuantitativa.
Centro de medicina física y rehabilitación.

Definición conceptual:

Variable 1 - Arquitectura Biofílica. (Independiente)

De acuerdo a Gili (2020) La arquitectura biofílica centra el diseño en la conexión de la persona con el entorno natural con el objetivo principal de construir espacios sostenibles y saludables para sus ocupantes. Ambientes diseñados con criterios biofílicos reducen el estrés, incrementan la creatividad y generan un bienestar común en el usuario.

Variable 2 - Centro de medicina física y rehabilitación. (dependiente)

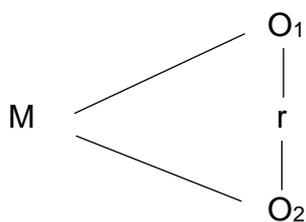
Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la medicina de rehabilitación y terapia física integra aspectos educativos, sociales y profesionales con el fin de tratar y curar a un paciente discapacitado de manera parcial o completa.

3.3. Población (criterio de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

Para la investigación se determinó que la población serán los pacientes del Centro de Medicina Física y Rehabilitación CIBEMEFI en el distrito Tarapoto, departamento de San Martín.

La fórmula es:



Dónde:

M= muestra.

O₁= Variable 1: Arquitectura biofílica

O₂= Variable 2: Centro de medicina física y rehabilitación

r = correlación de las variables de estudio.

Muestra

La muestra será el total de pacientes del centro de rehabilitación CIBEMEFI en el distrito de Tarapoto, departamento de San Martín.

Muestreo

En el estudio se empleará el muestreo no probabilístico por conveniencia:

Consiste en seleccionar una muestra de la población de manera conveniente para los investigadores, esto se debe a que es más fácil para los investigadores examinar individuos, objetos y elementos, debido a: la proximidad geográfica,

económica o simplemente porque están fácilmente disponibles

Unidad de análisis

Estará compuesto por los pacientes del centro de rehabilitación CIBEMEFI en el distrito de Tarapoto, departamento de San Martín.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad: Técnicas e instrumentos de recolección de información.

La técnica en consideración a utilizar para el estudio es la encuesta, la cual es el método más empleado en investigación y el que mejor se adecua para la presente investigación, así mismo, el instrumento que deriva de este para su utilización es el cuestionario de preguntas, siendo para este caso un cuestionario para una variable, el formulario consiste en un listado de interrogantes para ser resueltos con el propósito de registrar la información pertinente para esta investigación. La entrevista será para pacientes que acudan al centro de rehabilitación física CIBEMEFI en el distrito de Tarapoto, departamento de San Martín. Como instrumento se utilizará un formulario de preguntas para la entrevista y encuesta, mediante la implementación y aplicación de los instrumentos de medición se llevará a cabo el proceso cuyos resultados serán importantes para la verificación de las respuestas y la realización de análisis estadísticos.

Validez

Variables	N.º	Especialidad	Promedio de validez	Opinión del experto
Arquitectura biofílica	1	Metodólogo	47	Válido
	2	Especialistas	46	Existe suficiencia
Centro de medicina física y rehabilitación.	1	Metodólogo	47	Válido
	2	Especialistas	46	Existe suficiencia

Se presentarán instrumentos, incluido un cuestionario, para la evaluación de los tres expertos mencionados anteriormente; quienes serán responsables de verificar la consistencia y concordancia de los indicadores con las variables del estudio.

Confiabilidad

Para estimar la confiabilidad del instrumento cuando sea aplicado, se someterá al análisis del alfa de Cronbach, su valor tendría la consistencia de aplicabilidad y deberá estar lo más cercano al 1. De esta manera, la confiabilidad se logrará procesando los datos aplicados, asegurando la credibilidad de los instrumentos del presente estudio.

Según, Oseda (2011) como criterio general, se tuvo en cuenta los puntajes según resultados del coeficiente de alfa de Cronbach:

- 0.53 a menos: confiabilidad nula
- 0.54 a 0.59: Confiabilidad de baja
- 0.62 a 0.65: Confiable
- 0.66 a 0.71: Muy confiable
- 0.72 a 0.99: Excelente confiabilidad
- 1.0: Confiabilidad perfecta

La confiabilidad del instrumento de las variables, se calculó a través del análisis de 9 ítems por cada test, haciendo un total de 18 ítems; a través del Alfa de Cronbach, los cuales dieron como resultados; 0.973 y 0.970 respectivamente, acercándose al valor 1, en ese sentido queda demostrado que los instrumentos son fiables.

Instrumento N° 01

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,970	0,973	9

Elaboración Propia

Instrumento N° 02

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,941	0,970	9

Elaboración Propia

3.5. Procedimientos

En un inicio se llegará a identificar la realidad problemática ¿Aplicación de la arquitectura biofílica para la recuperación de pacientes del centro de rehabilitación CIBEMEFI en Tarapoto, 2022?, que se presenta para la recolección de información. Luego se aplicará un cuestionario a pacientes del CIBEMEFI y guía de observación realizándose las coordinaciones institucionales requeridas.

Para la toma de muestra se calculó mediante la prueba cómo se ha seleccionado los sujetos de la muestra.

3.6. Método de análisis de datos

Se emplearán métodos estadísticos de análisis de datos para categorizar la información recabada de las encuestas, por ende, los resultados serán registrados y presentados a través de representaciones gráficas y tablas operacionales para su posterior análisis cuantitativo, generado y procesado por el programa Excel y para

realizar el contraste estadístico se considerará el coeficiente de Pearson. En tanto, para medir la cercanía de las variables es necesario utilizar el coeficiente de correlación de Pearson, el cual tiene la siguiente fórmula:

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{n(\sum x^2) - (\sum x)^2} * \sqrt{n(\sum y^2) - (\sum y)^2}}$$

Por medio de este coeficiente, se toma valores de -1 y 1, lo que indica si hay dependencia directa (resultado positivo) o inversa (resultado negativo) siendo el valor 0 que indica la independencia completa. Estos valores se detallan de la siguiente forma:

El valor -1 significa correlación negativa perfecta

El valor de -0.9 a -0.99 significa negativa muy alta

3.7. Aspectos éticos

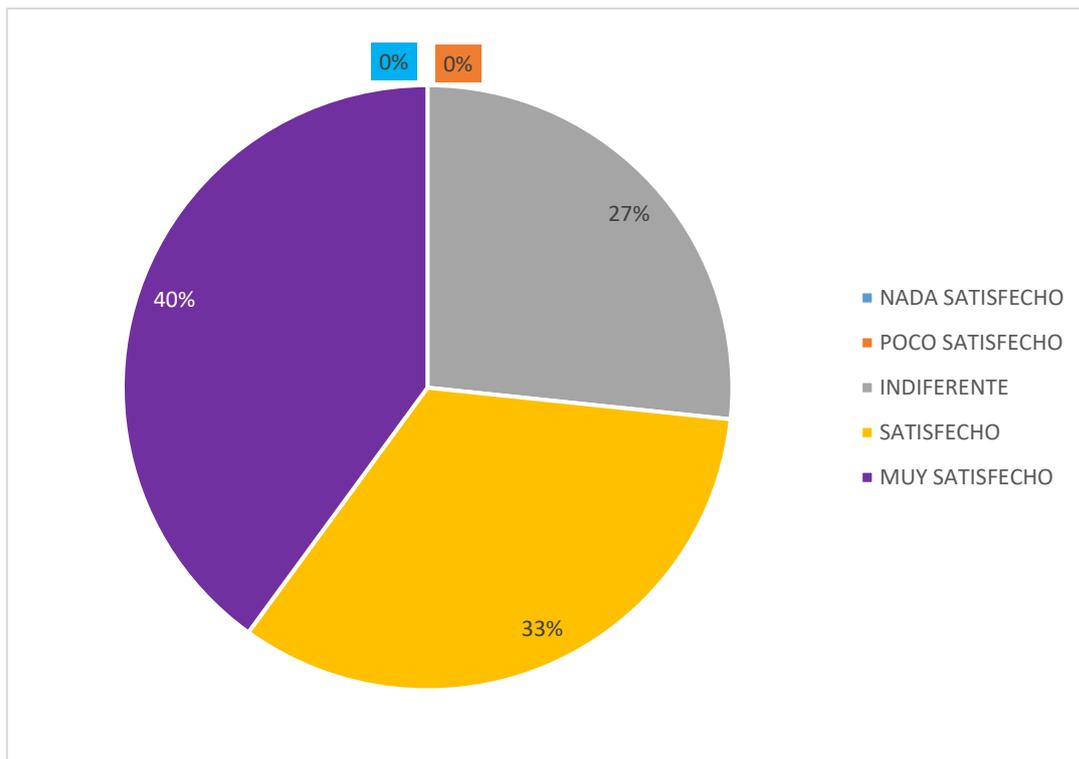
Toda la información formal sobre este trabajo está en estricto cumplimiento de las normas, técnicas y métodos científicos. También se desarrolló utilizando el estándar de referencia de estilo de la Asociación Americana de Psicología (APA). Este estudio se ha desarrollado respetando los derechos de autor de todos los títulos y subtítulos, temas generales, antecedentes, marcos teóricos y todos los instrumentos utilizados para desarrollar este proyecto. Para proteger la privacidad de los encuestados, no se incluyen los nombres de los pacientes que conformaron la información de análisis de la encuesta en el área de estudio del Centro de Rehabilitación CIBEMEFI.

Estos resultados están reservados para los investigadores. Al mismo tiempo, es necesario elaborar los documentos de consentimiento informativo para los encuestados, para difundir y aprobar su conocimiento de este trabajo bajo investigación como: El propósito del estudio, es el uso de los datos que proporcionan, cómo se difunden los resultados y alguna información adicional que se puede obtener durante el curso de la presente investigación.

IV. RESULTADOS

Estos resultados son productos de los instrumentos aplicados en el Centro integrado de belleza y medicina física (CIBEMEFI)

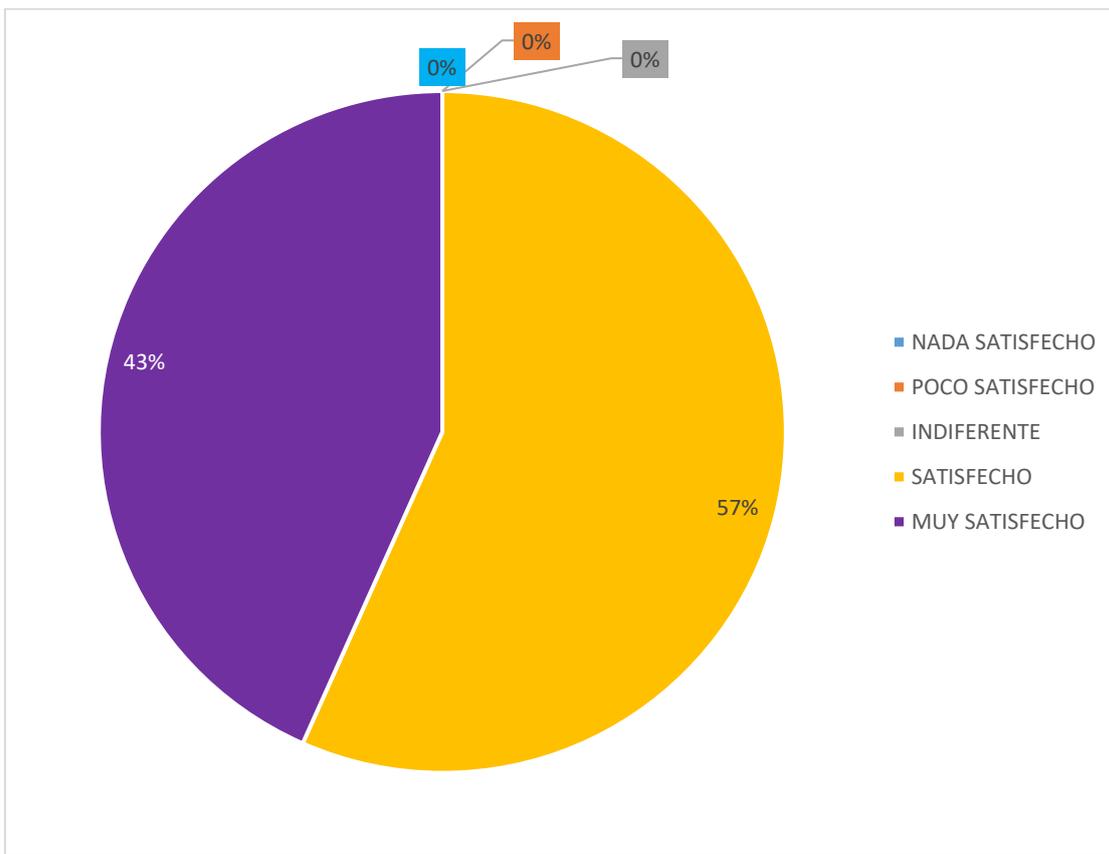
Gráfico 01. Dimensión de los ambientes destinados al proceso de rehabilitación CIBEMEFI



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: En el gráfico 01 se observa, que el 40% de los encuestados están muy satisfechos con la dimensión de los ambientes destinados a su rehabilitación, el 33% están satisfechos y al 27% le es indiferente.

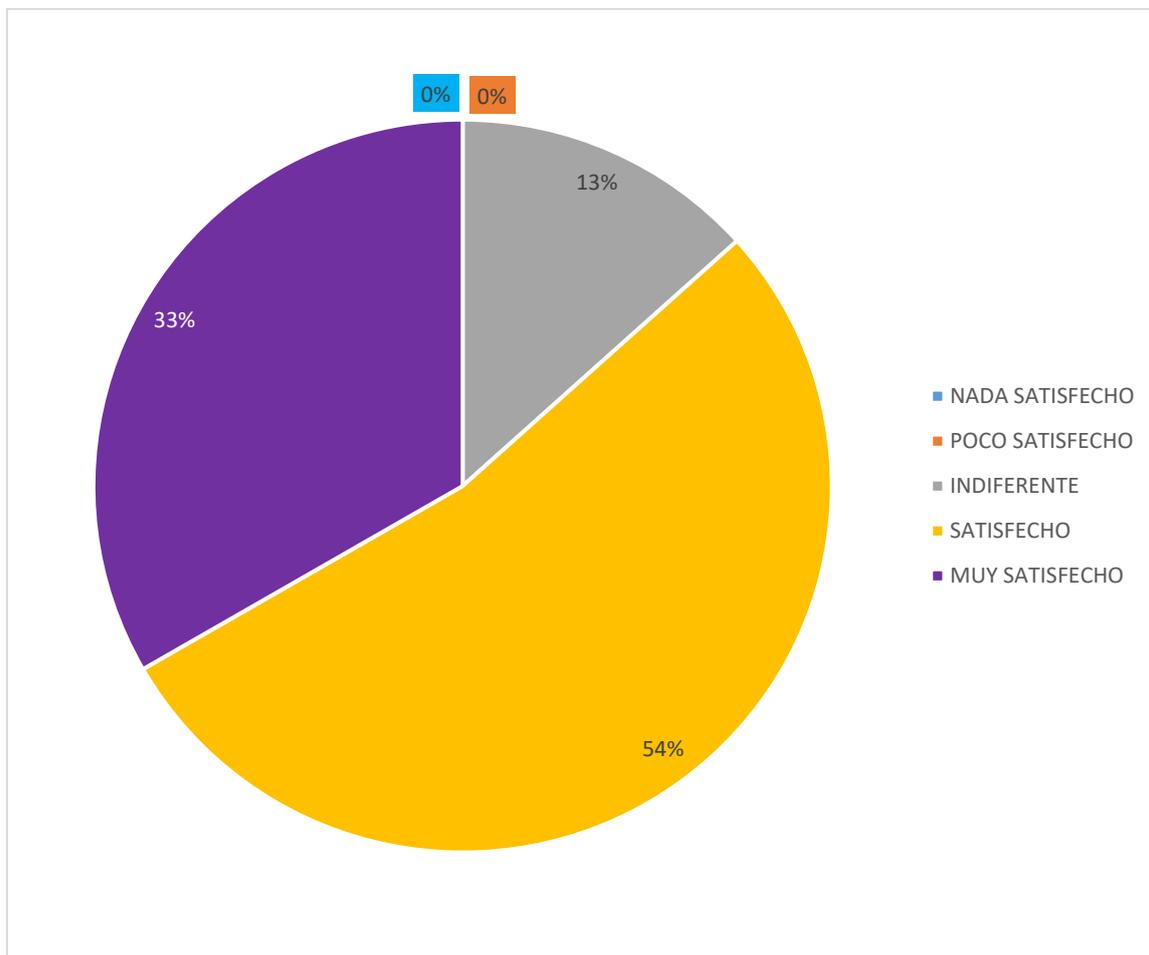
Gráfico 02. Ubicación de los ambientes dentro del CIBEMEFI



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 02 se observa que el 57% manifiesta que están satisfechos con la ubicación de los ambientes dentro del centro de rehabilitación y el 43% están muy satisfechos.

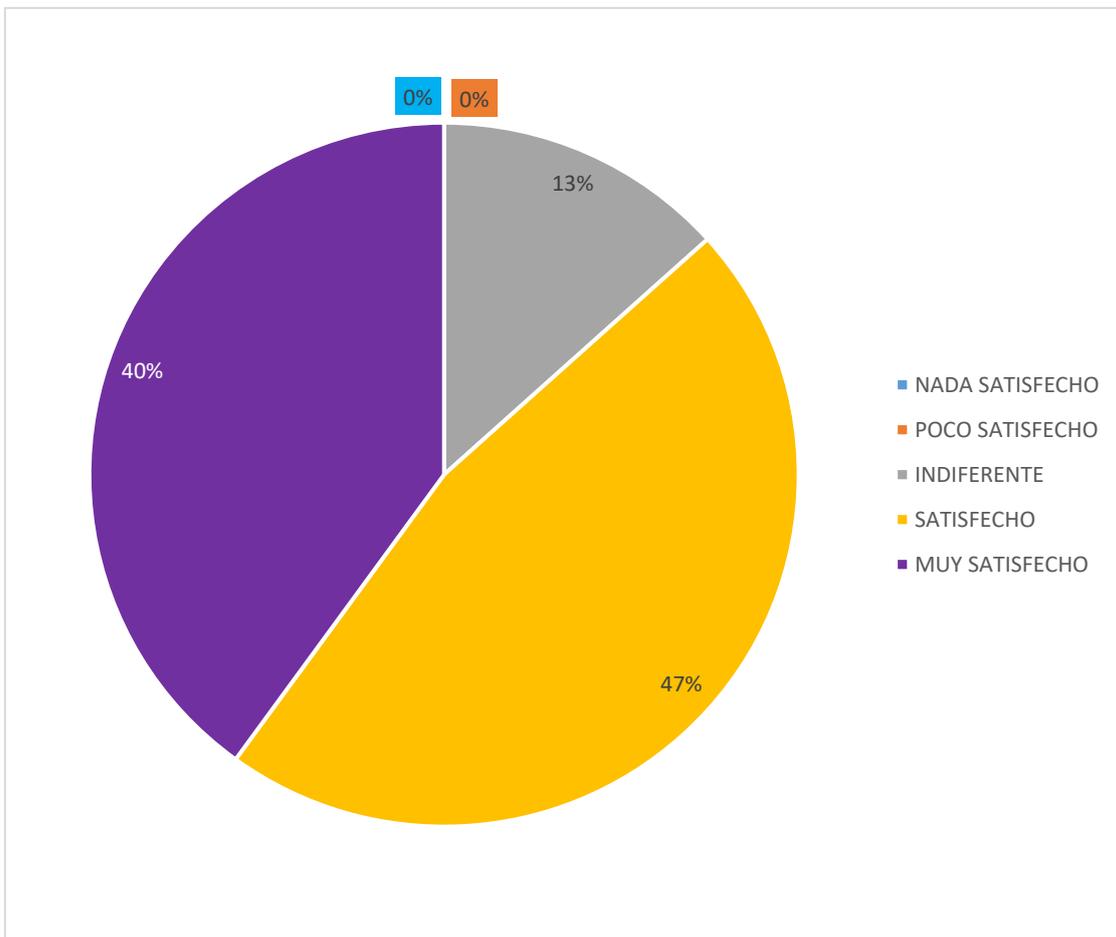
Gráfico 03. Soluciones para el acceso de personas discapacitadas en el CIBEMEFI



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 03 se observa que hay un 54% de pacientes satisfechos con la accesibilidad para personas discapacitadas, el 33% de pacientes muy satisfechos y al 13 % de pacientes les es indiferente.

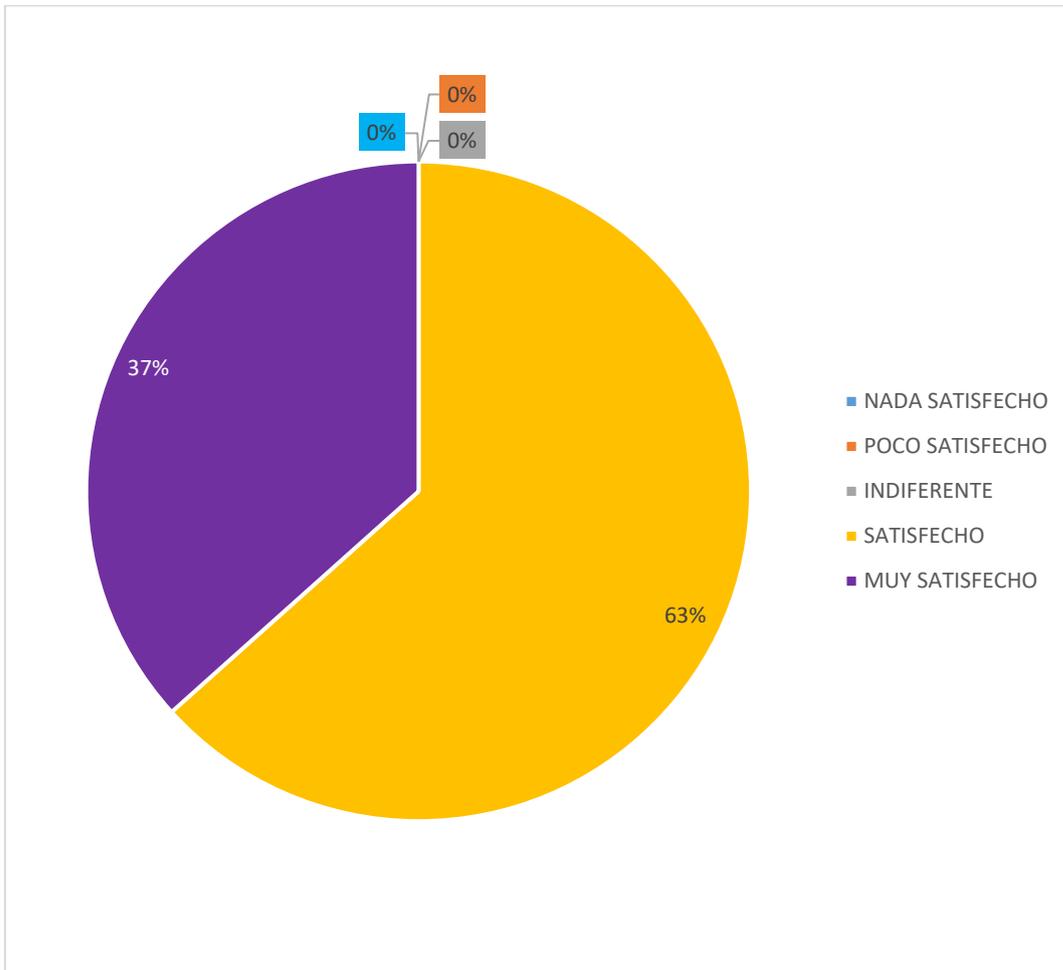
Gráfico 04. Ventilación dentro del CIBEMEFI



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 04 se observa, que hay un 47% de pacientes que están satisfechos con la ventilación dentro del centro de rehabilitación y terapia física CIBEMEFI, por otra parte, se manifiesta que el 40% de pacientes están muy satisfechos y el 13% están indiferente con su respuesta.

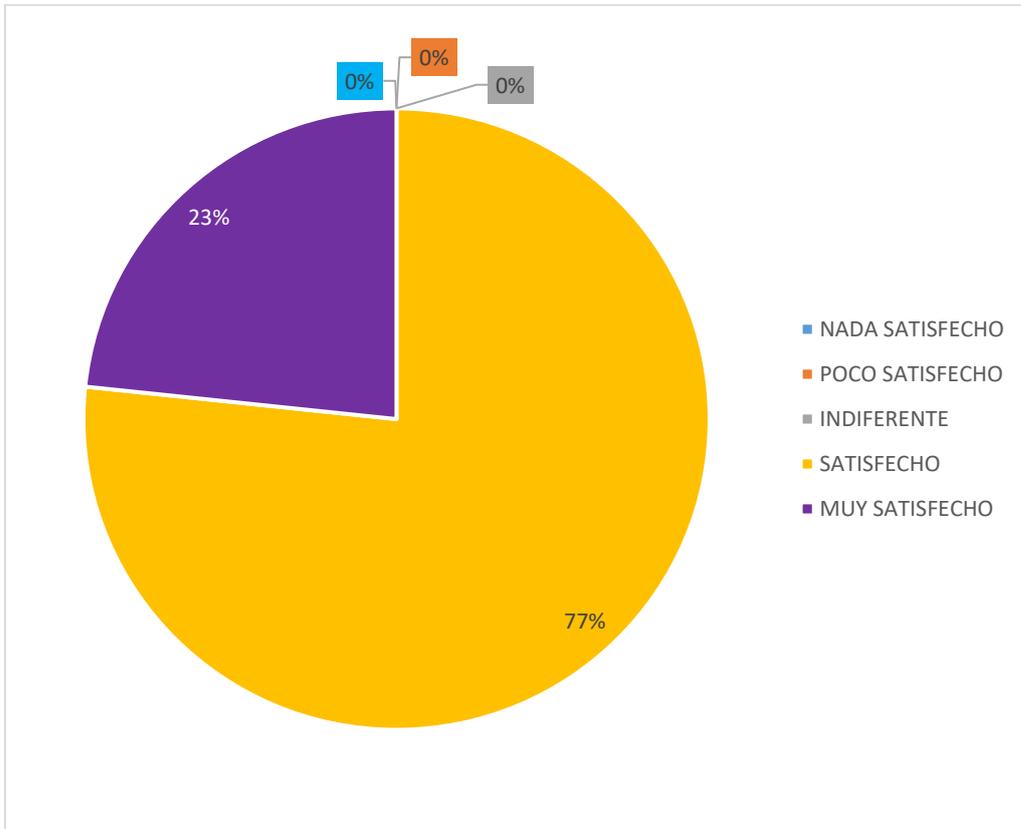
Gráfico 05. Protección solar en el CIBEMEFI



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 05 se contempla, que el 63% de pacientes están satisfechos con la protección solar en el CIBEMEFI y el 37% manifiestan estar muy satisfechos.

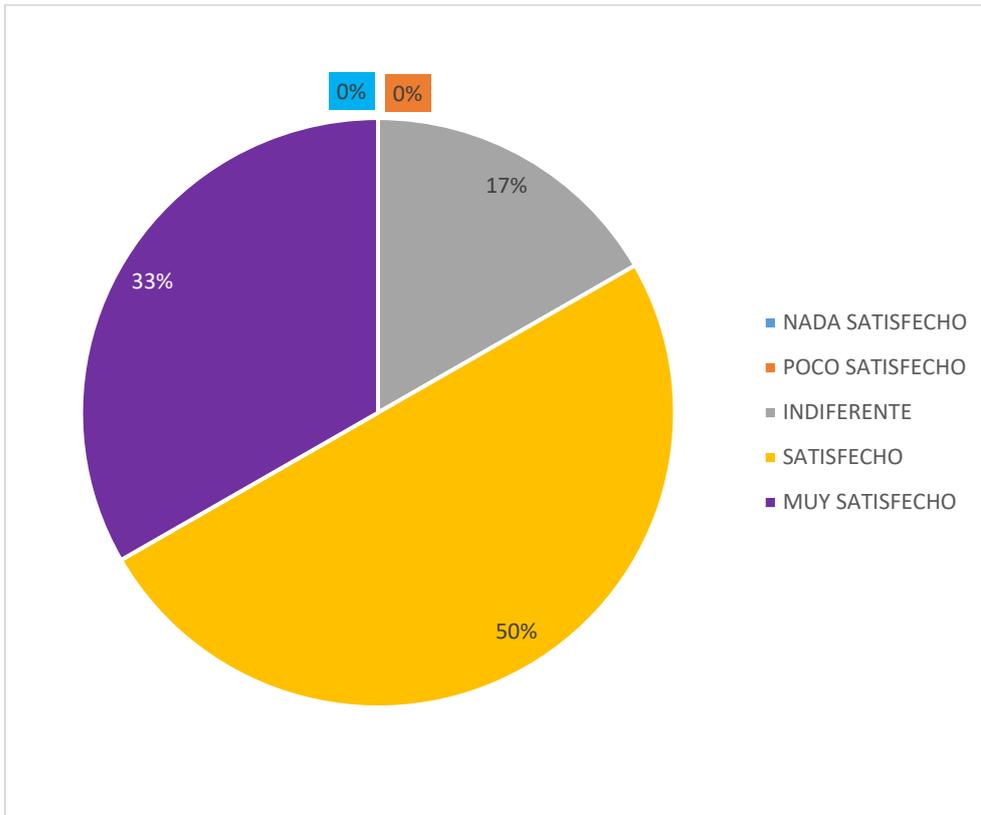
Gráfico 06. Temperatura dentro del CIBEMEFI



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En la figura 06 se observa, que hay un 77% de pacientes que están satisfechos con la temperatura interna del centro de rehabilitación y terapia física y un 23% de pacientes manifiestan estar muy satisfechos.

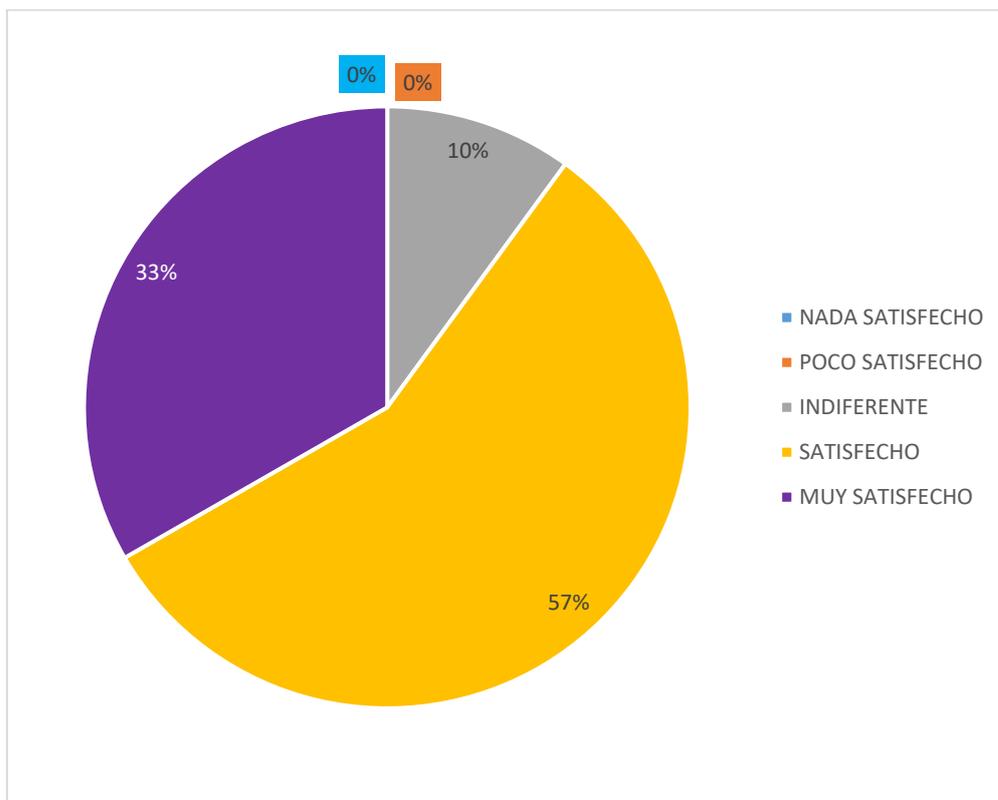
Gráfico 07. Atención que brinda el CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Concerniente al gráfico 07, se observa, que hay un 50% de pacientes que están satisfechos con la atención que brinda el centro de rehabilitación, así como, el 33% de pacientes manifiestan estar muy satisfechos y el 17% están indiferentes con su respuesta.

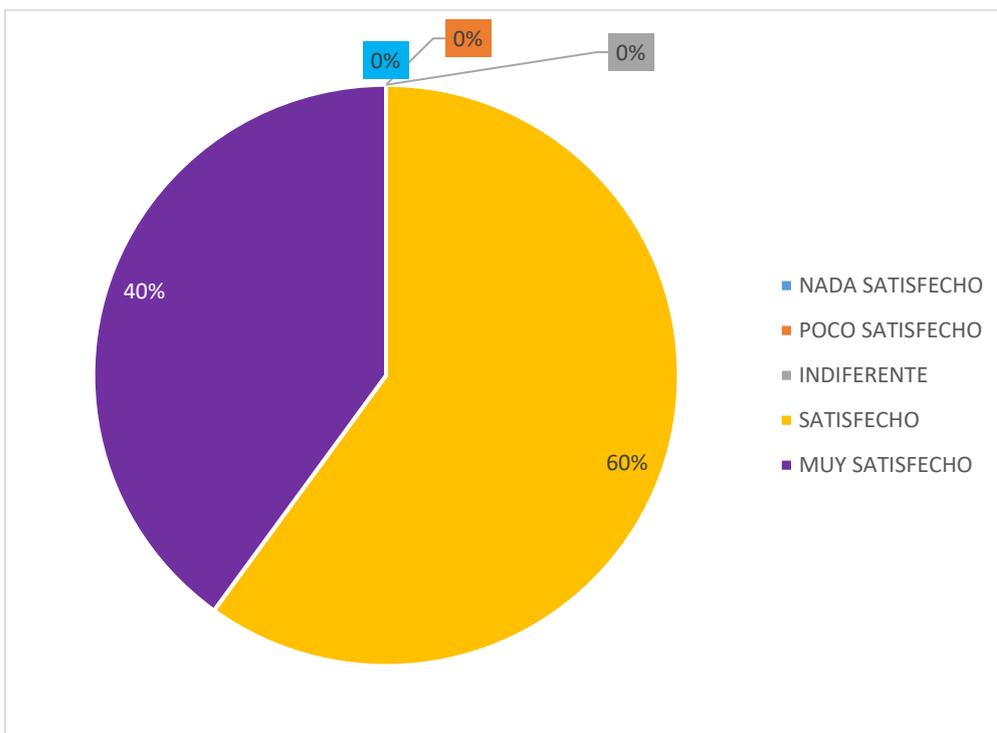
Gráfico 08. Tiempo de atención dentro del CIBEMEFI



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 08 se observa, que un 57% de los pacientes están satisfechos con el tiempo de atención que brindan dentro del centro de rehabilitación y terapia física, asimismo, el 33% manifiestan estar muy satisfechos y el 10 % están indiferentes a su respuesta.

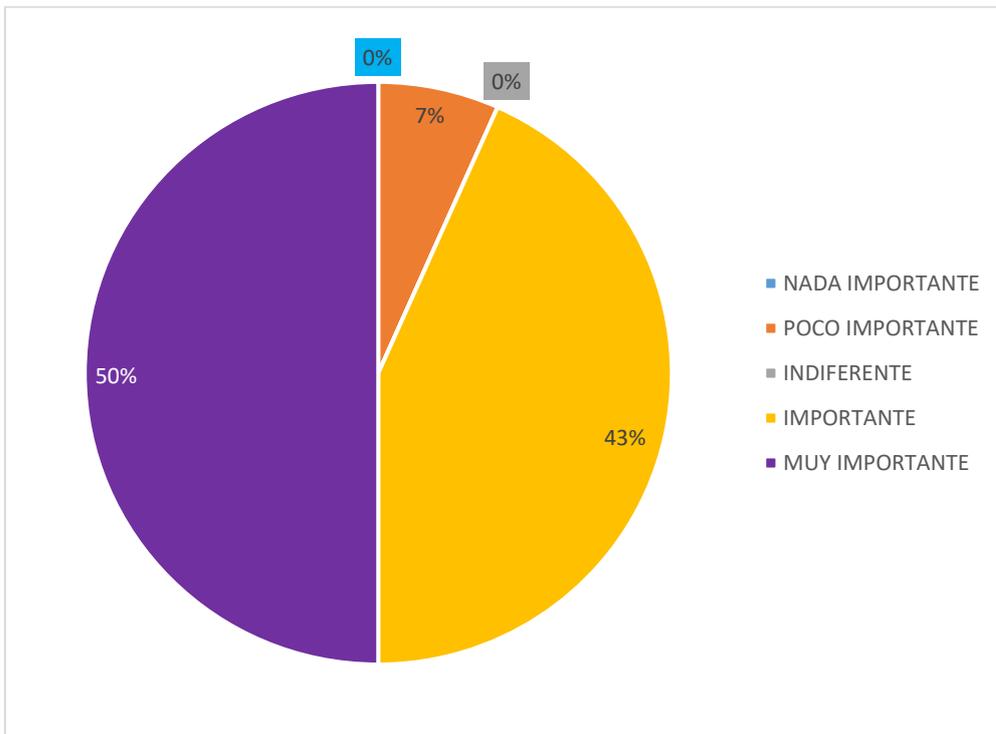
Gráfico 09. Mobiliario que tiene el CIBEMEFI



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 09 se evidencia, que un 60% de pacientes están satisfechos con los mobiliarios que el CIBEMEFI tiene para su rehabilitación y el 40% comunican estar muy satisfechos.

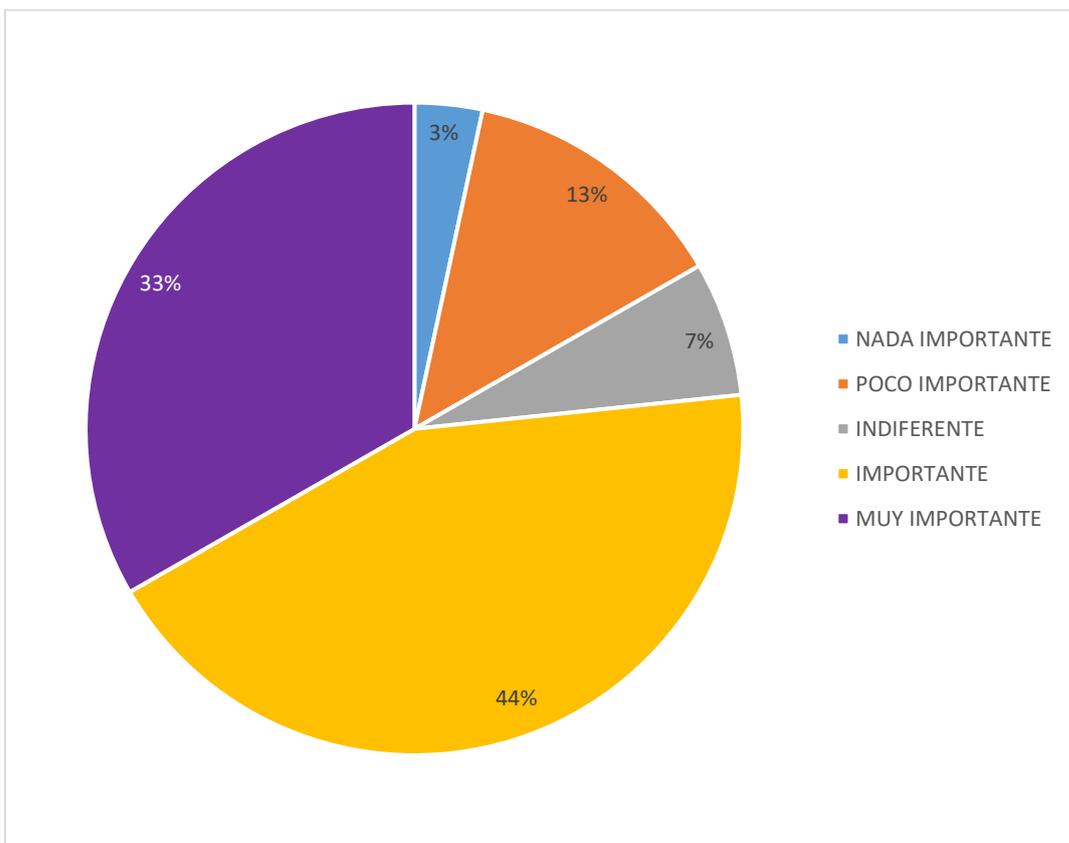
Gráfico 10. Implementación de vegetación en espacios internos del CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 10 se evidencia, que un 50% de pacientes consideran muy importante la implementación de vegetación en los espacios internos del CIBEMEFI, así como, el 43% refieren que es importante, y el 7% opina poco importante implementar vegetación en el CIBEMEFI.

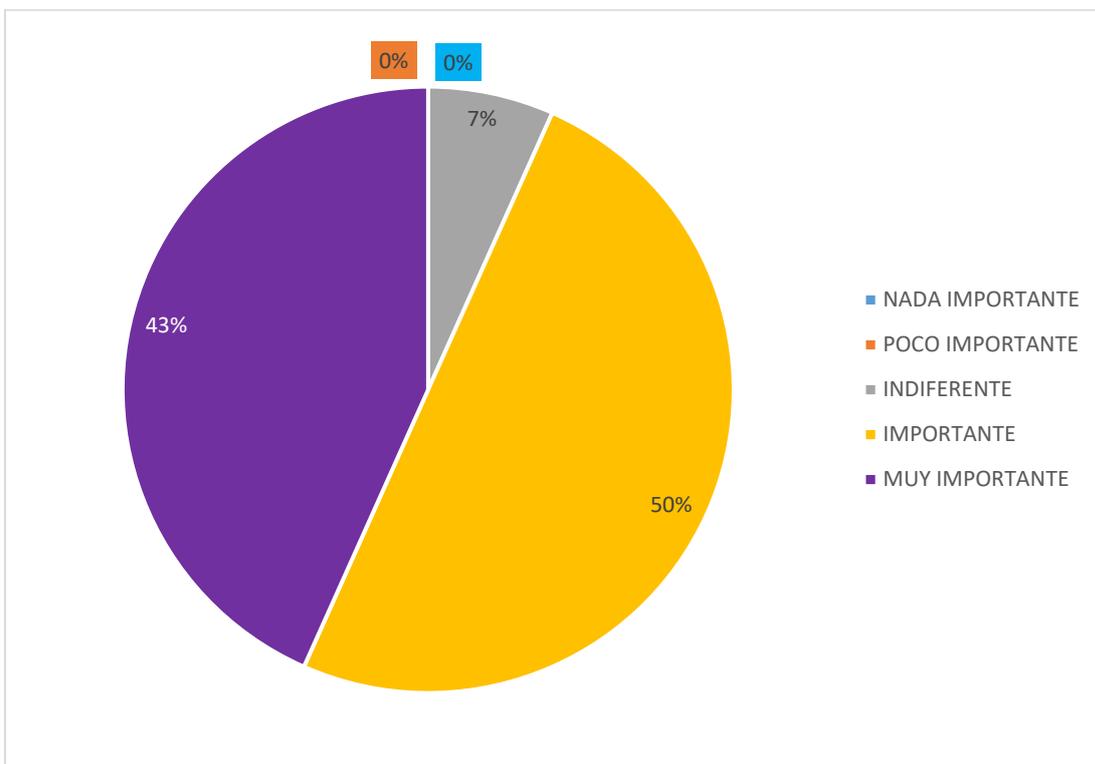
Gráfico 11. Influencia del sonido del agua para su rehabilitación en el CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En cuanto al gráfico 11 se observa, que un 44% de pacientes consideran importante el sonido del agua para su rehabilitación, el 33% opina que es muy importante, el 13% califica que es poco importante, así como, el 7% están indiferentes a su respuesta, y el 3% considera nada importante.

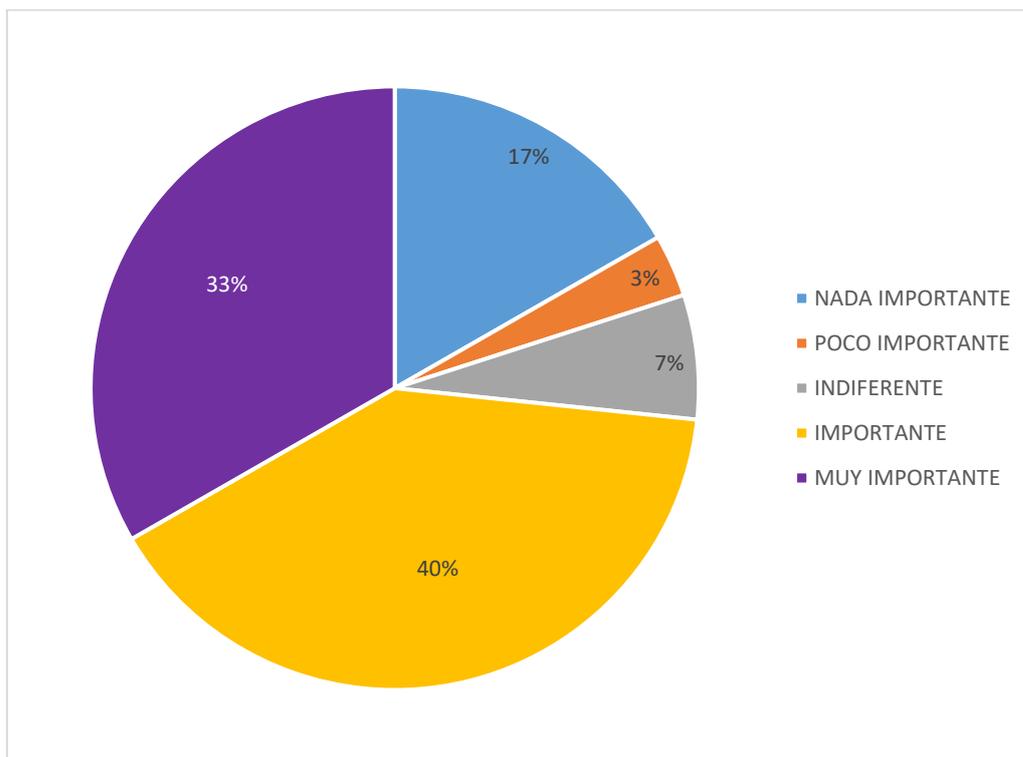
Gráfico 12. Iluminación natural para su rehabilitación en el CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico12 se evidencia, que el 50% de los pacientes consideran importante tener una buena iluminación natural para su rehabilitación, para el 43% de los pacientes es muy importante la buena iluminación y por otro lado se tiene que un 7% están con una respuesta indiferente.

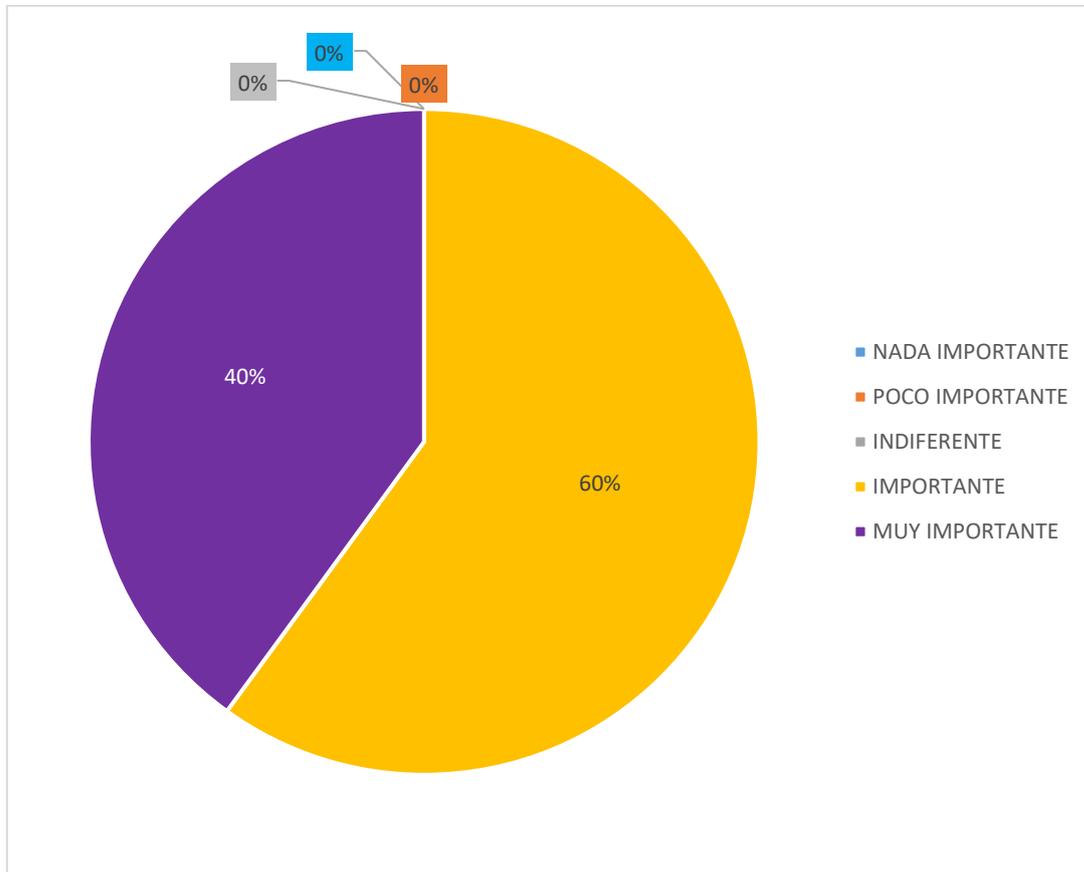
Gráfico 13. Reutilización del agua de lluvia en el CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Conforme al gráfico13 se manifiesta, que el 40% de pacientes consideran importante la reutilización de las aguas de lluvia en el centro de rehabilitación CIBEMEFI, el 33% opina que es muy importante el sistema de reutilización de las aguas de lluvia, el 17% manifiesta que no es nada importante, el 7% tiene una respuesta indiferente al tema y el 3% lo toman como poco importante.

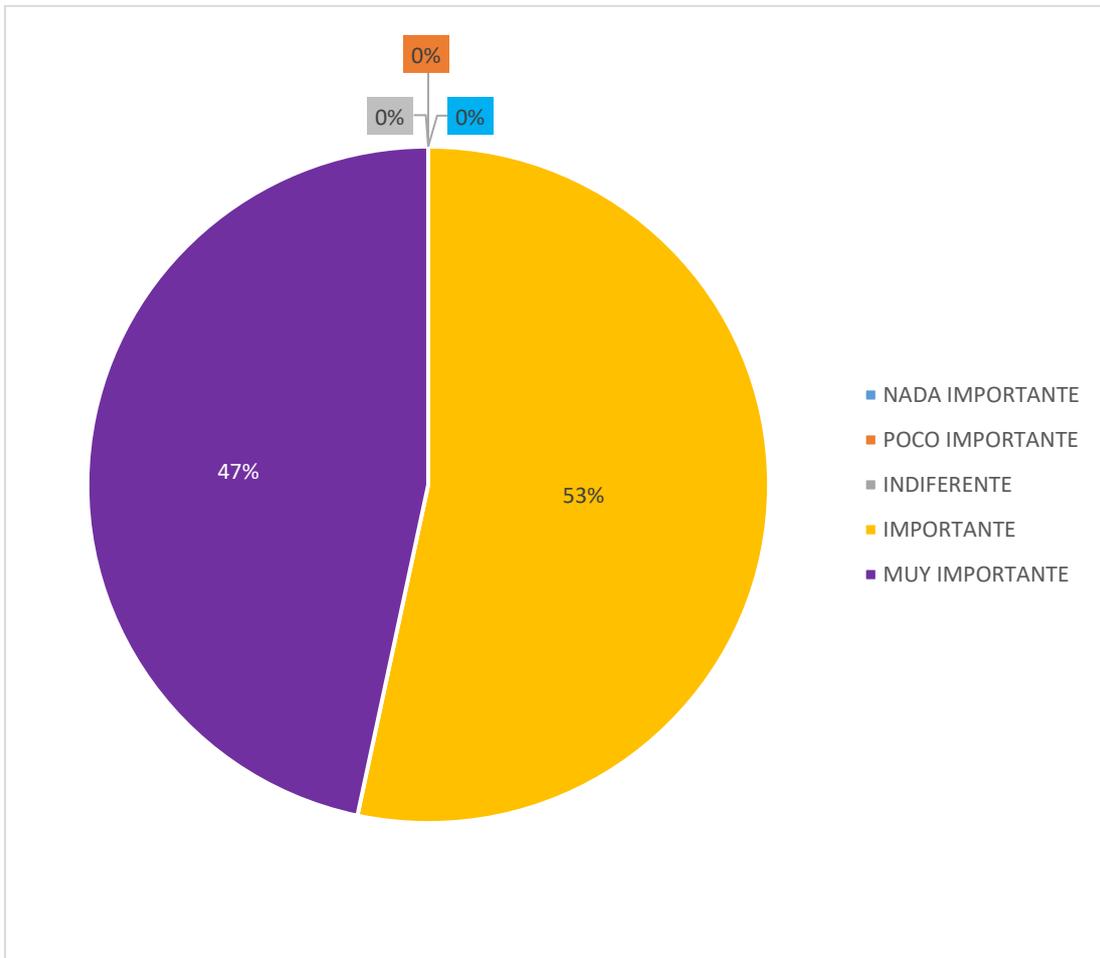
Gráfico 14. Implementación de un sistema de ahorro energético para el CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 14 se observa, que el 60% de pacientes consideran importante la implementación de un sistema de ahorro energético y un 40% opina que para ellos sería de mucha importancia.

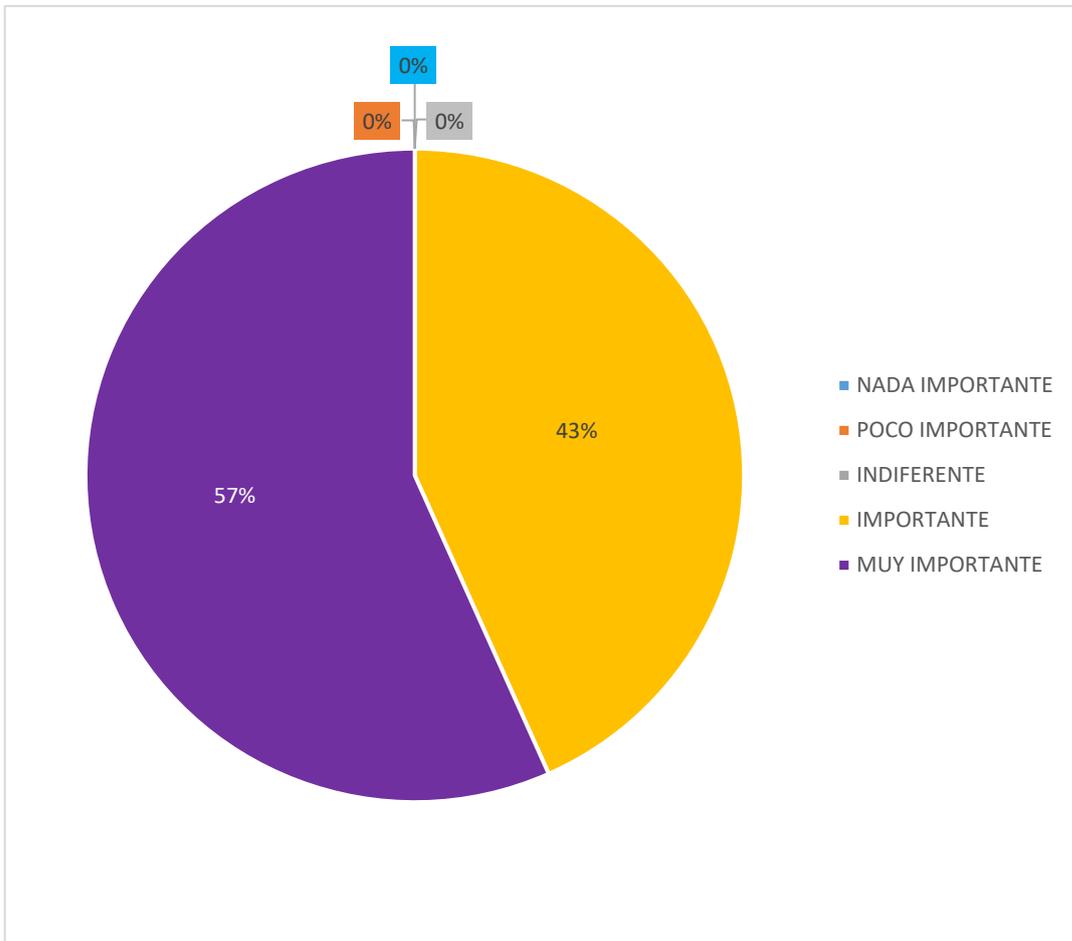
Gráfico 15. Eficiencia energética con respecto al ahorro económico en el CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 15 se manifiesta, que hay un 53% de pacientes que consideran importante la eficiencia energética con respecto al ahorro económico y un 47% opina, que si es muy importante que la edificación tenga un respectivo ahorro económico.

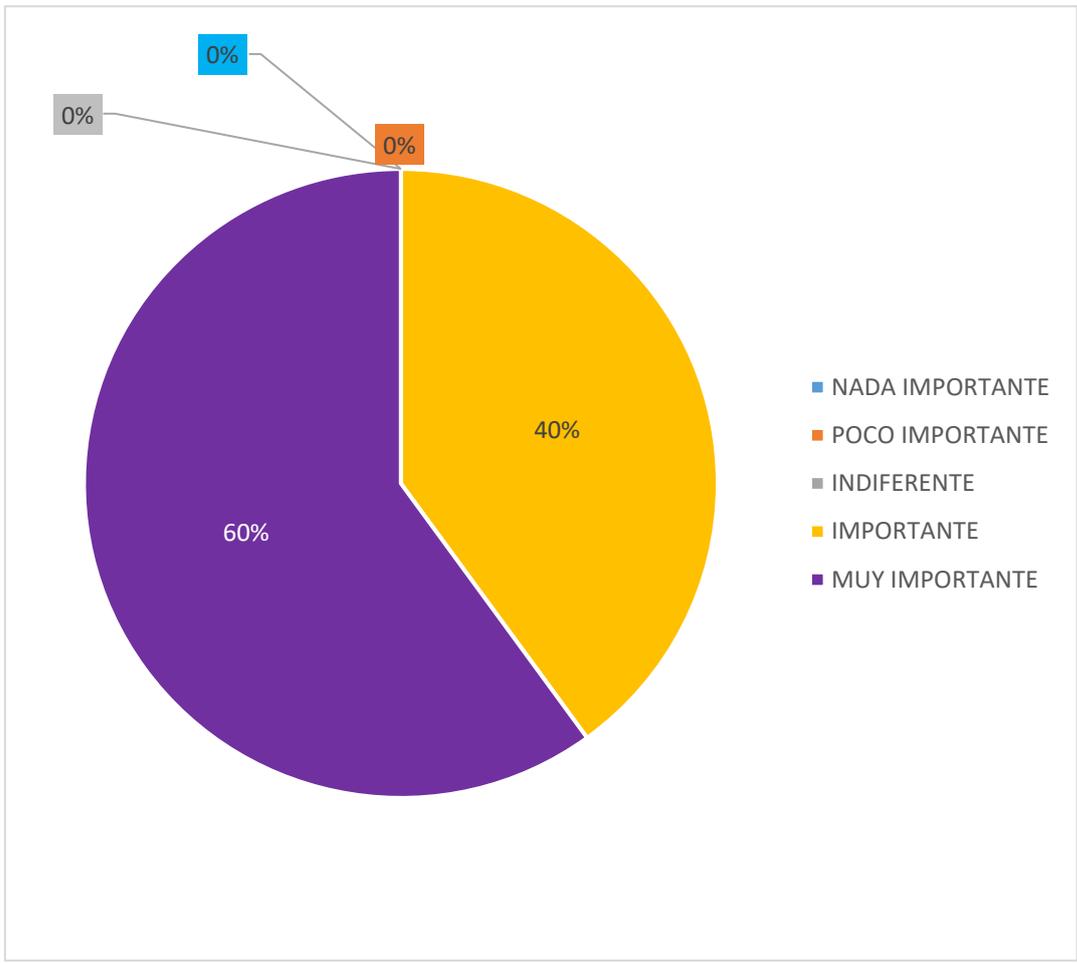
Gráfico 16. Aspecto psicológico para su rehabilitación en el CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 16 se observa, que un 57% de pacientes consideran muy importante el aspecto psicológico para su rehabilitación y un 43% opinan, que es importante.

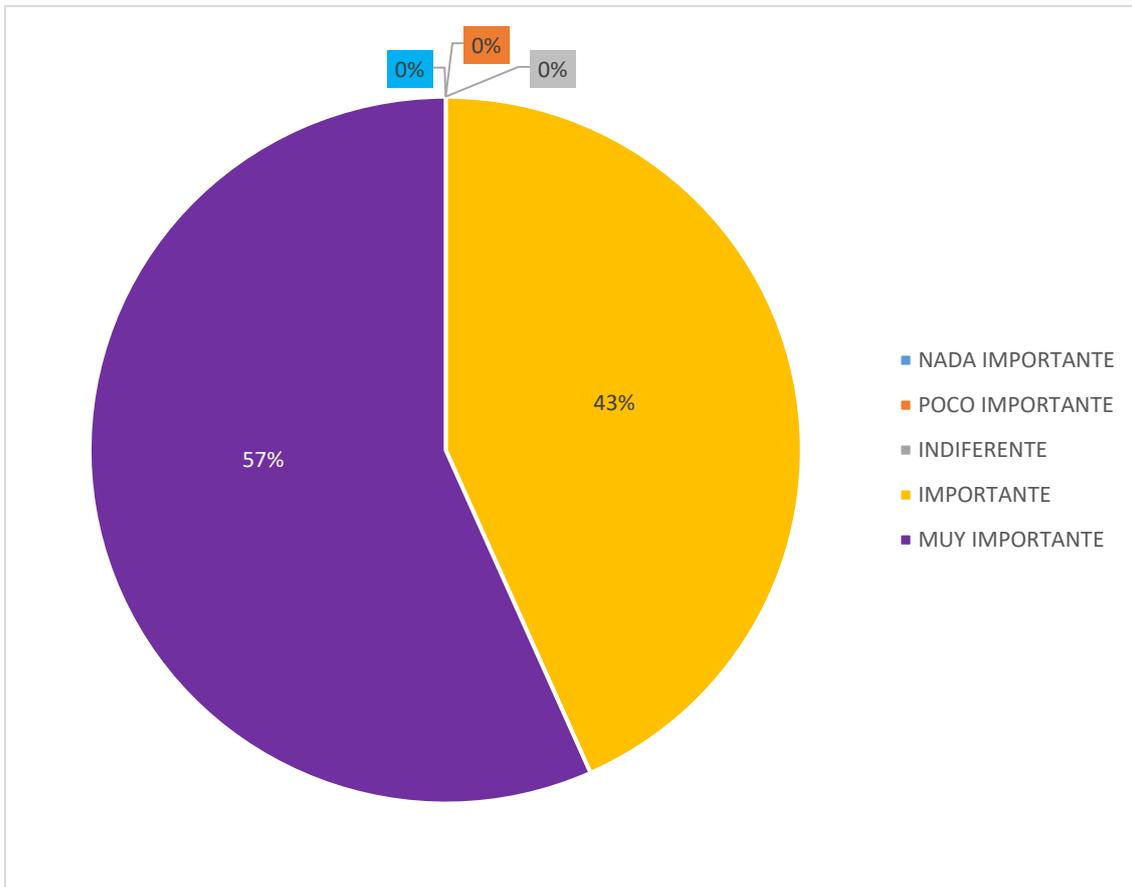
Gráfico 17. Manejo de sus emociones para su rehabilitación en el CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el gráfico 17 se visualiza, que un 60% de pacientes manifiestan que es muy importante el manejo de sus emociones para su rehabilitación y el 40% que solo lo caracteriza como importante.

Gráfico 18. Rehabilitación física con respecto a su salud integral en el CIBEMEFI.



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el resultado del gráfico 18, se visualiza que el 57% de pacientes determinan muy importante la rehabilitación física en su salud integral y el 43% manifiesta que es importante su rehabilitación física para su salud.

Tabla 01. Observaciones pertenecientes a la arquitectura biofílica dentro del CIBEMEFI.

LA INFLUENCIA DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA, SE OBSERVA:	SI	NO	OBSERVACIONES
Soluciones con respecto a la iluminación natural en el centro de rehabilitación		X	Sobre la iluminación natural se puede observar que carece de ambientes iluminados naturalmente de forma apropiada, como consecuencia se presencia ambientes oscuros, principalmente en las zonas destinadas a la rehabilitación de pacientes.
Accesibilidad universal conforme a la normativa para facilitar al paciente con su desplazamiento dentro del centro de rehabilitación.		X	En lo que respecta a la accesibilidad universal se observa que no cumplen con los requisitos normativos para el acceso, la rampa de acceso tiene una pendiente muy pronunciada, así como los escalones de ingreso se construyeron con pendiente para poder alcanzar el nivel del primer piso y para el acceso entre diferentes niveles se emplearon soluciones improvisadas.
Estética en acabados para el confort visual del paciente		X	Con respecto a la estética en acabados para el confort visual del paciente, se puede observar muros desgastados por el tiempo y las lluvias, presencia de moho en el área de hidroterapia e instalaciones improvisadas.
Alternativas para captar energía solar renovable para el centro de rehabilitación.		X	Sobre las alternativas para captar energía renovable, principalmente paneles solares, no se observó, siendo la principal fuente el servicio de energía local para administrar todo el centro de rehabilitación.
La reutilización de agua de lluvia en el centro de rehabilitación.		X	Acerca de la reutilización de las aguas de lluvia dentro del centro de rehabilitación, no se presencié empleo alguno de este tipo como fuente para el ahorro de agua.

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: En el resultado de la tabla 01, se visualiza que el centro de rehabilitación y terapia física CIBEMEFI carece de una apropiada iluminación natural que corresponda a las características de un buen diseño arquitectónico orientado a lo biofílico, así como también se presencié accesos que no cumplen con la normativa establecida, además, se observó características que no contribuían a la estética para el confort visual del paciente y con respecto a las alternativas renovables de la energía y el agua, no se pudo evidenciar el empleo de alguna de estas.

V. DISCUSIÓN

El principal motivo de esta investigación fue identificar y determinar la influencia de la arquitectura biofílica en el centro de rehabilitación CIBEMEFI, en la ciudad Tarapoto. Específicamente se pretendió examinar todas aquellas características que más representan a la arquitectura biofílica, las manifestaciones arquitectónicas, criterios que emplea y cómo influye en la recuperación física de los pacientes, a continuación, se estarán discutiendo los resultados encontrados en este estudio.

De los resultados que presenta esta investigación, se deduce que las características de la arquitectura biofílica presentes en el centro de rehabilitación CIBEMEFI fueron: el uso de vegetación y ventilación natural. Las entidades que incurren en este tipo de trabajo por lo general siempre reportan un conocimiento previo acerca del empleo de lo “natural” en procesos recuperativos de la salud, tanto físico como mental. Por ende, que se consideren ciertas características que se presentan en la arquitectura biofílica dentro del CIBEMEFI eran de esperarse, dado la influencia cultural que representa tanto el sector como la población. Por otro lado, de estos datos se interpretaron los gráficos 04 y 10 que guardan relación con las características de la arquitectura biofílica en el centro de rehabilitación CIBEMEFI, ambos gráficos muestran a más del 50% de pacientes que tenían respuestas positivas en la escala de valoración “muy importante” concerniente al uso de vegetación en espacios internos y sobre la ventilación en el CIBEMEFI.

Estos hallazgos guardan relación con lo mencionado por Triviño (2021), quien en su estudio sobre “la relación que tiene la arquitectura biofílica en las personas con enfermedades mentales y cómo ésta afecta de manera positiva”, concluye que los pacientes en un entorno como la naturaleza, espacios de vinculación, elementos naturales y sus conexiones, tienen una conducta y trastornos mentales mejorados y pueden ser reincorporados cada vez más rápido y de manera eficaz a la sociedad.

El hecho de que la naturaleza y los elementos naturales tengan mayor relevancia en gran parte de los encuestados es indicativo de que estas características propias de la arquitectura biofílica son las que principalmente influyen en la recuperación

de los pacientes, tal como menciona, Godoy (2018), quien manifiesta que la arquitectura biofílica en aspectos de diseño urbano tiene como principal base que los habitantes de una ciudad se integren y aprendan de la naturaleza, así como también participen activamente dentro del cuidado de la misma. Dentro de las construcciones arquitectónicas se plantean elementos naturales en su proceso constructivo como priorizar luz natural, ventilación, vegetación y otros.

Del mismo modo se mencionan los criterios de la arquitectura biofílica para lograr un ambiente más confortable con respecto a salud y bienestar durante el proceso de rehabilitación, en este caso se evaluaron los datos presentados en los gráficos 04,05 y 12, de los cuales se interpreta que la ventilación, el asoleamiento y la iluminación son factores que contribuyen al confort ambiental de los pacientes. Todos estos gráficos mostraban a más del 50% de pacientes con respuestas positivas en la escala valorativa que corresponde a “muy importante”, en este caso la mayoría de pacientes consideraba que su estancia confortable en el centro de rehabilitación dependía en gran parte de los criterios que se utilizan en la arquitectura biofílica.

Estos hallazgos guardan relación con lo mencionado por Luna, (2020), quien al estudiar “el diseño de oficinas para mejorar el bienestar y productividad de sus usuarios, relacionando al ser humano con la naturaleza”, concluye que, al realizar construcciones de oficinas orientadas con el diseño biofílico, incluyen elementos que aportan valor a su ambiente laboral, llámese a eso como: luz natural, colores, vegetación y texturas que represente lo natural. Los criterios que emplea la arquitectura biofílica para generar confort son mencionados por Heath (2018), quien en su estudio indica que el diseño biofílico tiene como principal característica incorporar elementos naturales en espacios urbanos o interiores para ayudar psicológicamente al individuo a sentirse mejor y conectarse nuevamente con un espacio tranquilo, evitando el estrés.

Concerniente al aspecto emocional y su relación con la arquitectura biofílica, se determina que son aspectos que están muy ligados. La experiencia espacial del

diseño biofílico realmente contribuye en el bienestar del paciente en rehabilitación, reduciendo el estrés mental al que está expuesto. Los datos encontrados en los gráficos 17 y 18 muestran a más del 50% de pacientes con respuestas positivas en la escala valorativa que corresponde a “muy importante”, indicando que la mayoría de pacientes en proceso de rehabilitación consideran un aspecto fundamental el manejo de sus emociones y como esta influye en su salud física. Esto se relaciona con lo mencionado por Yin et - al (2020), quien al estudiar “los efectos de ambientes interiores biofílicos”, concluye que los ambientes biofílicos tienen mayor impacto que los ambientes no biofílicos en términos de reducción del estrés fisiológico y el nivel de ansiedad psicológica.

Si se enfoca en un solo ambiente destinado a la terapia física se relaciona específicamente con lo mencionado por Culqui (2018), quien al estudiar “las características principales del diseño biofílico en los espacios hidroterapéuticos, relacionados a estímulos ambientales de un centro de rehabilitación”, concluye que los espacios hidroterapéuticos con un diseño biofílico ayudan a que el paciente mejore progresivamente. Por consiguiente, García (2020), manifiesta que un centro de rehabilitación está destinado a la asistencia integral de pacientes con alguna discapacidad física o psicológica. La rehabilitación como especialidad trabaja en base a 4 pilares de atención; diagnóstico, evaluación, prevención y tratamiento de las deficiencias que presente el usuario discapacitado, todo esto con el objetivo de mantener o devolver en mayor parte la capacidad funcional y psicológica, de esta manera favorecer a la independencia del paciente para reintegrarse a la sociedad.

Por otro lado, se manifestaron por medio de una ficha de observación, criterios no considerados en el centro de rehabilitación tales como: la iluminación natural, estética, accesibilidad, ahorro energético, reutilización del agua de lluvia; que es de gran importancia para el diseño biofílico. En los resultados de la tabla 01, se visualiza que el centro de rehabilitación y terapia física CIBEMEFI carece de

iluminación natural que representa a las características del diseño arquitectónico, así mismo se encontraron accesos que no corresponden a la normativa establecida sobre accesibilidad universal y también, se observó características que no contribuían a la estética arquitectónica para el confort visual. Esto no concuerda con Martínez & Gilberto (2021), quienes mencionan que la arquitectura es concebida como el arte o la disciplina que planea, proyecta y diseña edificios mediante técnicas previamente estudiadas, a través de ella se diseña y organiza espacios, otorgándole y haciéndose presente la forma, utilidad y estética del ambiente en cumplimiento con las necesidades básicas de las personas.

Con respecto a las alternativas renovables de la energía y el agua, se interpretó de la tabla 01, que el CIBEMEFI carecía de dichas alternativas sustentables, siendo las principales el abastecimiento local para el agua, así como de la energía eléctrica. El desarrollo sustentable referente al uso correcto de los recursos actuales, se interpreta de los gráficos 13, 14 y 15 que el 50% de pacientes consideran importante el utilizar diferentes estrategias para el ahorro de energía y agua, esto se relaciona con la investigación de Zarta (2018), quien manifiesta que la sostenibilidad es un concepto que va ligado con lo sustentable; donde la sustentabilidad implica una relación entre, lo económico, lo social y lo ambiental, mientras lo sostenible se enfoca particularmente en conseguir cada punto por separado. La arquitectura orientada a la preservación del medio natural trata de encontrar un balance entre el costo y beneficio, para esto se ingenia de alternativas que traten de mitigar el consumo excesivo de materia prima, esta investigación se relaciona con el estudio de Porta & Valerio (2018), quienes mencionan que la ecoarquitectura, como arquitectura sustentable, es una proyección responsable de uno mismo con la naturaleza y al mismo tiempo hacer un aporte positivo al medio ambiente

VI. CONCLUSIONES

En esta investigación se determinó la influencia de la arquitectura biofílica en el centro de rehabilitación CIBEMEFI, porque contribuían en el bienestar físico y mental de los pacientes en rehabilitación. Se encontró que la influencia de la arquitectura biofílica depende en gran parte de los criterios que están presentes en el diseño arquitectónico, que contenga criterios básicos como iluminación natural, ventilación, asoleamiento y áreas verdes; esto para poder generar confort ambiental, que está ligado a la propuesta del diseño biofílico y que realmente contribuye a mejorar la estancia de una paciente en un establecimiento de salud.

6.1 Se identificó las características de la arquitectura biofílica en el centro de rehabilitación CIBEMEFI, mostrando principalmente el uso de vegetación y ventilación natural, por lo general dado el caso de la influencia cultural que representa el sector para la población, se contempla como la característica más común que se emplea para un establecimiento dedicado a la rehabilitación y terapia física, esto porque reportan un conocimiento previo acerca del empleo de lo “natural” en procesos recuperativos de la salud, tanto físico como mental.

6.2 Se analizó el estado actual del Centro de Medicina Física y Rehabilitación CIBEMEFI, encontrando un diseño arquitectónico que cumple con ciertos criterios para el confort de una persona, esto se retrata en características aceptables como ventilación, funcionalidad y presencia de áreas verdes. Por otro lado, se evidencia falencias con el diseño ergonómico para que los pacientes se adapten a las limitaciones físicas, principalmente con las rampas y escaleras de acceso o la transitabilidad entre diferentes niveles.

6.3 Se identificó criterios de la arquitectura biofílica para el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI, concluyendo que los criterios más empleados sobre la arquitectura biofílica para lograr un ambiente más confortable con respecto a salud y bienestar durante el proceso de rehabilitación son: ventilación natural, asoleamiento e iluminación natural.

VII. RECOMENDACIONES

En base a las conclusiones anteriormente mencionadas se recomienda a futuros estudiantes que tengan en cuenta como se relaciona el diseño arquitectónico con el diseño biofílico y como se complementan para aportar bienestar al usuario. Así como también que contemplen más criterios que están presentes en la arquitectura biofílica para poder tener datos más aceptables y específicos de lo que realmente contribuye a mejorar la estancia de un paciente en un establecimiento de salud.

- 7.1 Se recomienda a los directivos del centro de rehabilitación y terapia física CIBEMEFI implementar más áreas verdes en los espacios destinados a la terapia física, para que se contemple como un lugar más “natural” que contribuya a la terapia física y psicológica de los pacientes. Esto se puede realizar organizando jornadas que incluyan una colaboración entre la directora y los trabajadores para el sembrío de árboles o plantas, así como de gestionar la remodelación de algunos espacios con la ayuda de arquitectos que propongan un mejor ambiente para la rehabilitación del paciente.
- 7.2 Al evaluar las condiciones arquitectónicas del CIBEMEFI se recomienda que consideren el cumplimiento de la normativa como principal base para el planteamiento de un acceso universal como: rampas, escalera y movilidad entre los diferentes niveles porque principalmente se encuentran falencias en la construcción. Para esto la directora puede apoyarse por profesionales y especialistas que contribuyan en soluciones técnicas que cumplan con la normativa.
- 7.3 Se recomienda a la directora del CIBEMEFI asesorarse con un arquitecto especialista para evaluar y considerar las características de la arquitectura biofílica como: ventilación natural e iluminación natural y asoleamiento, porque son muy importantes para que los pacientes logren su rehabilitación integral.

REFERENCIAS

1. Alba Beltre Ortega. (2020). Diseño Biofílico. Aplicación al Diseño Optimizado de las Instalaciones
2. 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>
3. Amorim, A; Santos, R;Corradi, C & Luciane, M. (2018). Biofilia: produção de vida ativa em cuidados paliativos.
<https://www.scielo.org/article/sdeb/2019.v43n122/949-965/>
4. Cabanillas, Y (2019). Características Biofílicas Directas En Base A La Rehabilitación Física Motriz Con Hidroterapia Para El Diseño De Un Centro Termal, En Llanguat-Celendín, 2019
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/22062?locale-attribute=en>
5. 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>
6. Devin, F. (2017) Estímulo Sensorial. UXpañol Discusiones sobre Experiencia de Usuario.
<https://uxpanol.com/glosario/estimulo-sensorial/>
7. Francisco Godoy (2018). Arquitectura Biofílica: ¿ El Diseño del futuro?.
<https://laderasur.com/mas/arquitectura-biofilica-el-diseno-del-futuro/>
8. Gargallo, S. (2017, 19 junio). ¿Qué es el confort térmico? SgARQ.
<https://sgarq.com/que-es-el-confort-termico/>

9. 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

<https://www.scielo.br/j/cm/a/rTgwnziGDmbWnPTWPPWQg8s/?lang=pt>

10. Luna, K (2020) Centro Empresarial con Arquitectura Biofílica en el Distrito de Magdalena Del Mar.

[https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3287/ARQ-](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3287/ARQ-T030_73315036_T%20%20%20KATHERIN%20PAOLA%20LUNA%20CORRAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[T030_73315036_T%20%20%20KATHERIN%20PAOLA%20LUNA%20CORRAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3287/ARQ-T030_73315036_T%20%20%20KATHERIN%20PAOLA%20LUNA%20CORRAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

11. Llewelyn-Davies, Richard, Macaulay, Hugh Montagu Cameron & World Health Organization. (1969). Organisation et administration des hôpitaux / R. Llewelyn-Davies, H. M. C. Macaulay. Organisation mondiale de la Santé. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41249>

12. Maite Ayala. (11 de agosto de 2020). Entorno natural: características, elementos, importancia, ejemplos. Liferder. Recuperado de <https://www.liferder.com/entorno-natural/>.

13. MIRO QUESADA, Luis (2003). Introducción a la teoría del diseño arquitectónico. Lima. UNI.

Zarta (2018). LA SUSTENTABILIDAD O SOSTENIBILIDAD: UN CONCEPTO PODEROSO PARA LA HUMANIDAD. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. <https://www.redalyc.org/journal/396/39656104017/html/>

- 14.. Rahimi, N et al (2018). Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente. 2018

<https://revistadelamazonas.info/index.php/amazonas/article/view/2/1>

15. Organización Mundial de la Salud (OMS). Rehabilitación. (2021, 10 noviembre).

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>

16. Triviño Muñoz, L (2021). La Arquitectura Como Agente que Condiciona la Conducta en Pacientes con Enfermedades Mentales. Artículo de Grado

<https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/26148>

17. Yassein, G. & Ebrahiem, S . (2018). Biophilic Design in the Built Environment to Improve Well-Being: A Systematic Review of Practices

https://jur.journals.ekb.eg/article_88412.html

18. 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

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412019336347>

ANEXOS

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Arquitectura Biofílica	De acuerdo a Gili (2020) La arquitectura biofílica centra el diseño en la conexión de la persona con el entorno natural con el objetivo principal de construir espacios sostenibles y saludables para sus ocupantes. Ambientes diseñados con criterios biofílicos reducen el estrés, incrementan la creatividad y generan un bienestar común en el usuario.	Se investigará sobre las características de la arquitectura biofílica que puedan influir en la mejora de pacientes dentro del centro de rehabilitación y terapia física CIBEMEFI.	ENTORNO NATURAL	La vegetación	Ordinal
				El sonido del agua	
				Iluminación natural	
			SOSTENIBILIDAD	Uso del agua de lluvia	
				Uso de energía solar	
				Aspecto económico	
			ESTIMULO SENSORIALES	Aspecto psicológico	
				Aspecto emocional	
				Salud física	
Centro de medicina física y rehabilitación	Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la medicina de rehabilitación y terapia física integra aspectos educativos, sociales y profesionales con el fin de tratar y curar a un paciente discapacitado de manera parcial o completa.	Para el análisis del centro de medicina física y rehabilitación se observarán los factores arquitectónicos que impidan la rehabilitación integral del usuario en el centro de rehabilitación.	ARQUITECTONICO	Espacialidad	Ordinal
				Funcionalidad	
				Accesibilidad	
			CONFORT CLIMATICO	Ventilación	
				Asoleamiento	
				Temperatura	
			SERVICIO	Nivel de atención	
				Tiempo de atención	
				Equipamiento	

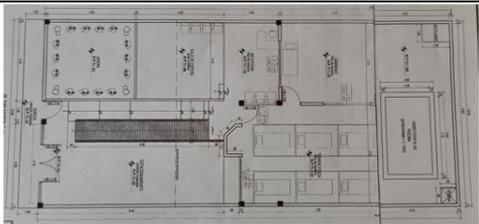
Escala Valorativa:

Nada importante = 1	Poco importante = 2	indiferente = 3	importante= 4	Muy importante= 5
---------------------	---------------------	-----------------	---------------	-------------------

Dimensiones	Ítems	Indicadores	Valoración				
			1	2	3	4	5
Entorno natural	1	¿Qué tan importante considera implementar vegetación en espacios internos del centro de rehabilitación?					
	2	¿Considera importante el sonido del agua para su rehabilitación?					
	3	¿Qué tan importante considera una buena iluminación natural para su rehabilitación?					
Sostenibilidad	4	¿Considera importante la reutilización de las aguas de lluvia en el centro de rehabilitación?					
	5	¿Qué tan importante considera la implementación de un sistema de ahorro energético para el centro de rehabilitación?					
	6	¿Qué tan importante valora la eficiencia energética con respecto al ahorro económico?					
Estimulo sensorial	7	¿Qué tan importante considera el aspecto psicológico para su rehabilitación?					
	8	¿Considera importante el manejo de sus emociones para su rehabilitación?					
	9	¿Cómo considera su rehabilitación física con respecto a su salud integral?					

Fuente: Elaboración Propia, 2021

Ficha de observación

		FICHA DE OBSERVACIÓN			
		PROYECTO: LA INFLUENCIA DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA EN EL CENTRO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN CIBEMEFI EN TARAPOTO, 2021.			
DATOS GENERALES		PLANO GENERAL Y/O ESPECÍFICO			
UBICACIÓN					
AÑO					
PROPIETARIO					
ASPECTOS GENERALES					
a	FORMA DEL PROYECTO	ORTOGONAL	CURVO	ANGULAR	
		X			
b	DIMENSIONES	ALTO	ANCHO	PROFUNDIDAD	ÁREA M2
		3.50m	10.00m	35.00m	350m2
LA INFLUENCIA DE LA ARQUITECTURA BIOFÍLICA, SE OBSERVA:		SI	NO		
1	Presencia de zonas verdes dentro del centro de rehabilitación, incluyendo áreas externas, patios o muros	X			
					
		Observaciones: Con respecto a la presencia de zonas verdes dentro del centro de rehabilitación, se pudo observar que este cuenta con un patio, que sirve como un estimulante visual en la zona de espera.			
2	Soluciones con respecto a la iluminación natural en el centro de rehabilitación		X		
					
		Observaciones: Sobre la iluminación natural se puede observar que carece de ambientes iluminados naturalmente de forma apropiada, como consecuencia se presencia ambientes oscuros, principalmente en las zonas destinadas a la rehabilitación de pacientes.			
3	Accesibilidad universal conforme a la normativa para facilitar al paciente con su desplazamiento dentro del centro de rehabilitación.		X		
					
		Observaciones: En lo que respecta a la accesibilidad universal se observa que no cumplen con los requisitos normativos para el acceso, la rampa de acceso tiene una pendiente muy pronunciada, así como los escalones de ingreso se construyeron con pendiente para poder alcanzar el nivel del primer piso y para el acceso entre diferentes niveles se emplearon soluciones improvisadas.			
4	Funcionalidad en los espacios dentro de la edificación		X		
					
		Observaciones: Sobre la funcionalidad de los espacios dentro del centro de rehabilitación, se observa que si cumplen con los requisitos mínimos, ya que al ser un equipamiento relativamente pequeño tiene una distribución básica, permitiendo orientar y organizar los espacios requeridos para su principal función.			

GUÍA DE ENTREVISTA

Entrevista para los especialistas sobre la influencia de la arquitectura biofílica en el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI Tarapoto, 2021

Datos Informativos:

Nombre y Apellido: Fecha: / /

.....

Profesión:

Estimado profesional, el presente instrumento tiene como finalidad conocer su opinión y sugerencias sobre la influencia de la arquitectura biofílica en los centros de medicina física y rehabilitación, valiéndose de su criterio y en honor a la verdad responda según usted crea conveniente, agradecemos su tiempo y su esfuerzo al contestar nuestra entrevista.

- 1) **¿Cuál es su percepción sobre la arquitectura biofílica y que factores tiene en cuenta al elaborar este tipo de proyectos?**
- 2) **¿La materialidad empleada en el proceso constructivo de un proyecto biofílico denomina que este sea o no biofílico? ¿Por qué?**
- 3) **Si tuvieras que elegir entre un material natural y un material que se utiliza comúnmente en la construcción ¿cuál escogerías? ¿Por qué?**
- 4) **¿Cuáles son los pros y contras de incorporar materiales naturales en la construcción?**
- 5) **¿Qué elementos visuales incorporarías dentro de un determinado espacio para que influya en el bienestar emocional de una persona? ¿Por qué?**
- 6) **Mencione 2 soluciones arquitectónicas que se deberían de seguir y 2 que por ningún motivo se deberían emplear si se quiere lograr un mayor confort ambiental en regiones de climas bastante cálidos.**
- 7) **¿Cuál cree que sea el motivo por el cual la arquitectura biofílica no tenga tanta relevancia en nuestro país hoy en día? ¿Por qué?**

Validación de instrumentos

Anexo 9

Matriz de validación de juicio de expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Sierralta Escudero Nuria	Arquitecta / Docente UCV	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS	Montenegro Paredes Kevin Arnold Quinteros Pinedo Marco Antonio
Título del estudio: La influencia de la arquitectura biofílica en el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI en Tarapoto, 2022			

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez propuesto por W de Kendall (Escobar & Cuervo, 2008).

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ARQUITECTÓNICO	Espacialidad	¿Está satisfecho con la dimensión de los ambientes destinados a su proceso de rehabilitación?	Nada satisfecho		X				X					X				X	
		¿Está satisfecho con la ubicación de los ambientes dentro del centro de rehabilitación? (son fáciles de ubicar)	Poco satisfecho		X				X					X				X	
	Accesibilidad	¿Está satisfecho con las soluciones para el acceso de personas discapacitadas? (Rampas, Barandas, pisos antideslizantes, etc.)	Indiferente		X				X					X				X	
		¿Qué tan satisfecho esta con la ventilación dentro del centro de rehabilitación?	Satisfecho		X				X					X				X	

CONFORT CLIMÁTICO	Asoleamiento	¿Está satisfecho con la protección solar en el centro de rehabilitación?	Muy satisfecho		X				X					X				X	
	Temperatura	¿Está satisfecho con la temperatura dentro del centro de rehabilitación?			X				X					X				X	
SERVICIO	Nivel de atención	¿Está satisfecho con la atención que brinda el centro de rehabilitación?			X				X					X				X	
	Tiempo de atención	¿Está satisfecho con el tiempo de atención dentro del centro de rehabilitación?			X				X					X				X	
	Equipamiento	¿Está satisfecho con el mobiliario que tiene el centro de rehabilitación?			X				X					X				X	
ENTORNO NATURAL	Vegetación	¿Qué tan importante considera implementar vegetación en espacios internos del centro de rehabilitación?	Nada importante			X			X					X				X	
	El sonido de agua	¿Considera importante el sonido del agua para su rehabilitación?			X				X					X				X	
	Iluminación natural	¿Qué tan importante considera una buena iluminación natural para su rehabilitación?	Poco importante		X				X					X				X	
SOSTENIBILIDAD	Uso del agua de lluvia	¿Considera importante la reutilización de las aguas de lluvia en el centro de rehabilitación?	Indiferente		X				X					X				X	
	Uso energía solar	¿Qué tan importante considera la implementación de un sistema de ahorro energético para el centro de rehabilitación?	Importante		X				X					X				X	
	Aspecto económico	¿Qué tan importante valora la eficiencia energética con respecto al ahorro económico?			X				X					X				X	

<input checked="" type="checkbox"/>	Procede su aplicación.
<input type="checkbox"/>	Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.
<input type="checkbox"/>	No procede su aplicación.

ESTIMULO SENSORIAL	Aspecto psicológico	¿Qué tan importante considera el aspecto psicológico para su rehabilitación?	Muy importante	1	2	3	4			
	Aspecto emocional	¿Considera importante el manejo de sus emociones para su rehabilitación?			X			X		X
	Salud física	¿Cómo considera su rehabilitación física con respecto a su salud integral?			X			X		X

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Tarapoto 09/05/2022	45478808		955709570
Lugar y fecha	DNI. N°	Firma y sello del experto	Teléfono

Anexo 9

Matriz de validación de juicio de expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
JULIO CÉSAR RUIZ RAMÍREZ	DOCENTE - UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS	Montenegro Paredes Kevin Arnold Quinteros Pinedo Marco Antonio
Título del estudio: La influencia de la arquitectura biofílica en el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI en Tarapoto, 2022			

ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez propuesto por W de Kendall (Escobar & Cuervo, 2008).

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ARQUITECTÓNICO	Espacialidad	¿Está satisfecho con la dimensión de los ambientes destinados a su proceso de rehabilitación?	Nada satisfecho			X				X				X				X	
		¿Está satisfecho con la ubicación de los ambientes dentro del centro de rehabilitación? (son fáciles de ubicar)	Poco satisfecho			X				X				X				X	
	Accesibilidad	¿Está satisfecho con las soluciones para el acceso de personas discapacitadas? (Rampas, Barandas, pisos antideslizantes, etc.)	Indiferente			X				X				X				X	
		Ventilación	¿Qué tan satisfecho está con la ventilación dentro del centro de rehabilitación?	Satisfecho			X				X				X				X
CONFORT CLIMÁTICO	Asoleamiento	¿Está satisfecho con la protección solar en el centro de rehabilitación?	Muy satisfecho			X				X				X				X	
	Temperatura	¿Está satisfecho con la temperatura dentro del centro de rehabilitación?			X				X				X				X		
SERVICIO	Nivel de atención	¿Está satisfecho con la atención que brinda el centro de rehabilitación?			X				X				X				X		
	Tiempo de atención	¿Está satisfecho con el tiempo de atención dentro del centro de rehabilitación?			X				X				X				X		
	Equipamiento	¿Está satisfecho con el mobiliario que tiene el centro de rehabilitación?			X				X				X				X		
ENTORNO NATURAL	Vegetación	¿Qué tan importante considera implementar vegetación en espacios internos del centro de rehabilitación?	Nada importante			X			X				X				X		
	El sonido de agua	¿Considera importante el sonido del agua para su rehabilitación?			X				X				X				X		
	Iluminación natural	¿Qué tan importante considera una buena iluminación natural para su rehabilitación?	Poco importante			X			X				X				X		
SOSTENIBILIDAD	Uso del agua de lluvia	¿Considera importante la reutilización de las aguas de lluvia en el centro de rehabilitación?	Indiferente			X			X				X				X		
	Uso energía solar	¿Qué tan importante considera la implementación de un sistema de ahorro energético para el centro de rehabilitación?	Importante			X			X				X				X		
	Aspecto económico	¿Qué tan importante valora la eficiencia energética con respecto al ahorro económico?				X			X				X				X		

ESTIMULO SENSORIAL	Aspecto psicológico	¿Qué tan importante considera el aspecto psicológico para su rehabilitación?	Muy importante				X					X				X				X
	Aspecto emocional	¿Considera importante el manejo de sus emociones para su rehabilitación?					X					X				X				X
	Salud física	¿Cómo considera su rehabilitación física con respecto a su salud integral?					X					X				X				X

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

X Procede su aplicación.

Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan.

No procede su aplicación.

5/5/22	46221385		966671907
Lugar y fecha	DNI. Nº	Firma y sello del experto	Teléfono

Anexo 9

Matriz de validación de juicio de expertos

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres del especialista	Cargo e institución donde labora	Nombre del instrumento	Autor(a) del instrumento
Vasquez Canales Julio Anibal	Mg. Arquitecto Docente UCV	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS	Montenegro Paredes Kevin Arnold Quinteros Pinedo Marco Antonio
Título del estudio: La influencia de la arquitectura biofílica en el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI en Tarapoto, 2022			

ASPECTOS DE VALIDACIÓN
Coloque un ASPA (X) de acuerdo con la siguiente calificación: 1 (No cumple con el criterio), 2 (Bajo Nivel), 3 (Moderado nivel), 4 (Alto nivel) criterios de validez propuesto por W de Kendall (Escobar & Cuervo, 2008).

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	OPCIONES DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ARQUITECTÓNICO	Espacialidad	¿Está satisfecho con la dimensión de los ambientes destinados a su proceso de rehabilitación?	Nada satisfecho			X				X					X					X
		¿Está satisfecho con la ubicación de los ambientes dentro del centro de rehabilitación? (son fáciles de ubicar)	Poco satisfecho		X					X					X					X
	Accesibilidad	¿Está satisfecho con las soluciones para el acceso de personas discapacitadas? (Rampas, Barandas, pisos antideslizantes, etc.)	Indiferente		X					X					X					X
		Ventilación	¿Qué tan satisfecho está con la ventilación dentro del centro de rehabilitación?	Satisfecho		X					X					X				

CATEGORÍA	INDICADOR	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA	SUFICIENCIA				CLARIDAD				COHERENCIA				RELEVANCIA				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
CONFORT CLIMÁTICO	Asoleamiento	¿Está satisfecho con la protección solar en el centro de rehabilitación?	Muy satisfecho			X				X					X					X
	Temperatura	¿Está satisfecho con la temperatura dentro del centro de rehabilitación?			X					X					X					X
SERVICIO	Nivel de atención	¿Está satisfecho con la atención que brinda el centro de rehabilitación?		X						X				X						X
	Tiempo de atención	¿Está satisfecho con el tiempo de atención dentro del centro de rehabilitación?		X						X					X					X
	Equipamiento	¿Está satisfecho con el mobiliario que tiene el centro de rehabilitación?		X						X					X					X
ENTORNO NATURAL	Vegetación	¿Qué tan importante considera implementar vegetación en espacios internos del centro de rehabilitación?	Nada importante		X					X					X					X
	El sonido de agua	¿Considera importante el sonido del agua para su rehabilitación?		X						X					X					X
	Iluminación natural	¿Qué tan importante considera una buena iluminación natural para su rehabilitación?	Poco importante	X		X				X					X					X
SOSTENIBILIDAD	Uso del agua de lluvia	¿Considera importante la reutilización de las aguas de lluvia en el centro de rehabilitación?	Indiferente	X		X				X					X					X
	Uso energía solar	¿Qué tan importante considera la implementación de un sistema de ahorro energético para el centro de rehabilitación?		X						X					X					X
	Aspecto económico	¿Qué tan importante valora la eficiencia energética con respecto al ahorro económico?	Importante	X						X					X					X

Tarapoto, 23 de abril del 2022

Señora:

Mg. Arq. María Claudia Ángeles
Decana de la Escuela Profesional de Arquitectura de la Universidad Cesar
Vallejo.
Presente:
Ref.: Carta N° 006-UCV-ARQ/2022-1

De nuestra mayor consideración:

Por medio del presente documento damos respuesta a la carta de la referencia y al mismo tiempo, concedemos la autorización a los Sres. Marco Antonio Quinteros Pinedo (cód., est. 7000988286) y Kevin Arnold Montenegro Paredes (cód., est. 7000757002), para aplicar los instrumentos de investigación y/o publica o difundir los resultados de dichos estudios, realizado a nuestra representada.
Titulado: La influencia de la arquitectura biofílica en el Centro de Medicina Física y Rehabilitación CIBEMEFI.

Sin otro particular, quedamos de usted
Atentamente.



Alicia Cristiancho Reategui
GERENTE GENERAL

Propuesta para el CIBEMEFI

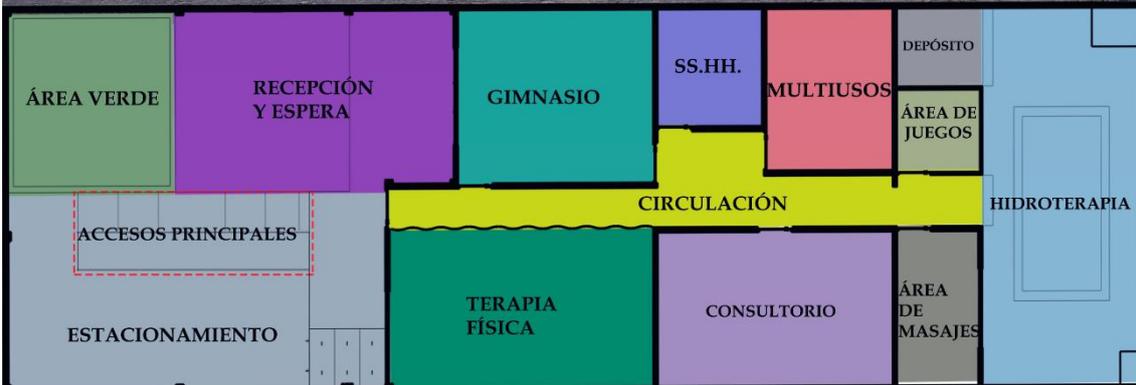


Autores: Marco Antonio Quinteros Pinedo
Kevin Arnold Montenegro Paredes

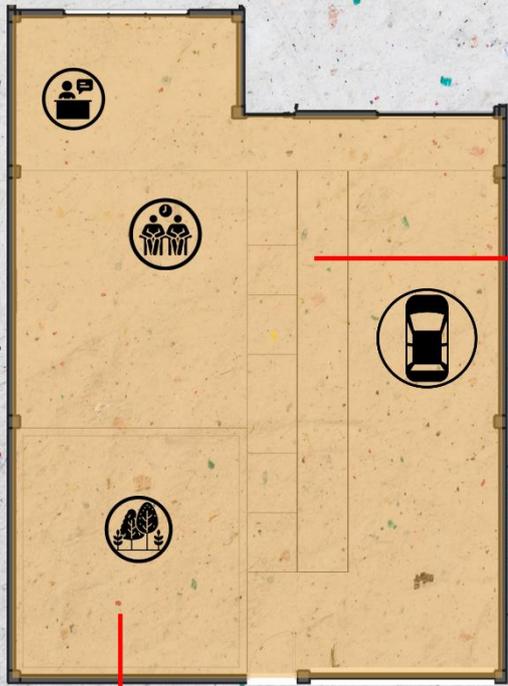
CENTRO DE REHABILITACIÓN Y TERAPIA FÍSICA CIBEMEFI

El CIBEMEFI es un centro especializado en la prevención, el tratamiento y el alivio de enfermedades o secuelas en relación al movimiento y la función de la persona, a través de terapias integrales, recuperando la salud locomotora, cognitiva y emocional de los pacientes.

Jr. San Martín N° 1456 - Partido Alto - Tarapoto
Tarapoto



ÁREA A INTERVENIR



RAMPA DE INGRESO PRINCIPAL



La rampa de acceso principal no cumple con los requisitos establecidos en la norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad de las personas adultas mayores.

DISTRIBUCIÓN

La distribución existente no presenta una jerarquía adecuada provocando que las distintas áreas se vean mas grandes o mas pequeñas y el espacio en general se perciba muy angosto.



Autores: Marco Antonio Quinteros Pinedo
Kevin Arnold Montenegro Paredes

PROPUESTA



Se toma en consideracion la reutilización del agua, por ello se integra un recolector de agua de lluvia.

Al plantear el acceso principal del lado izquierdo se libera el espacio de ingreso asi como el estacionamiento y se percibe como un espacio amplio.

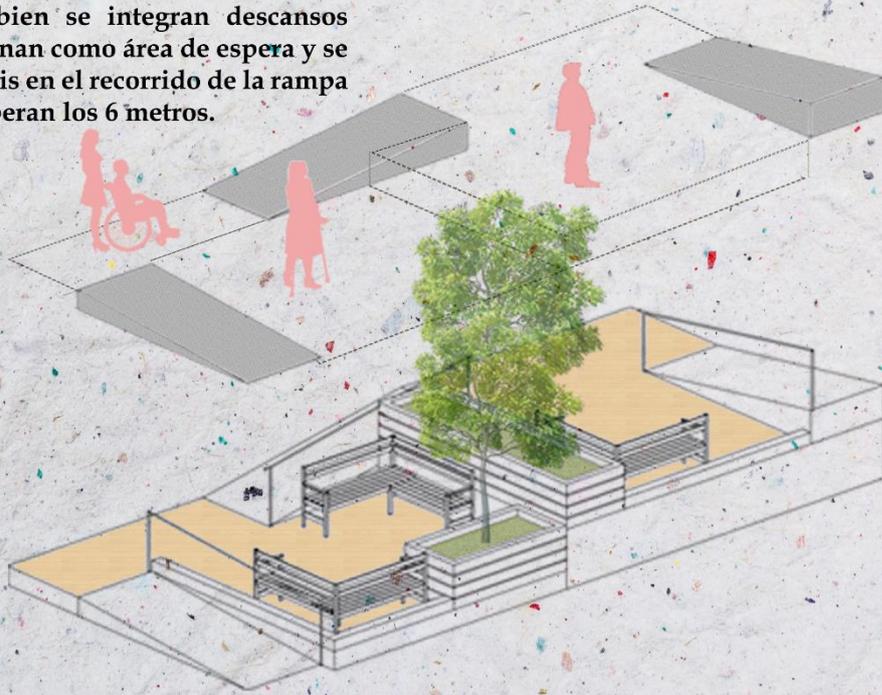
Se distribuye el espacio organizando el acceso para discapacitados y proporcionando descansos en los diferentes niveles asi como jardineras para la generación de sombra.



Autores: Marco Antonio Quinteros Pinedo
Kevin Arnold Montenegro Paredes

PROPUESTA

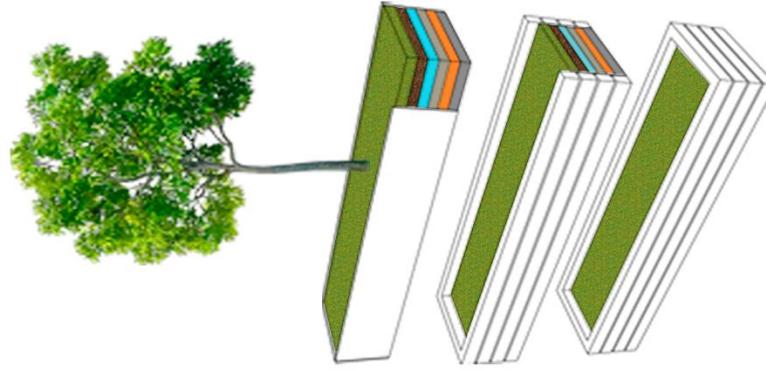
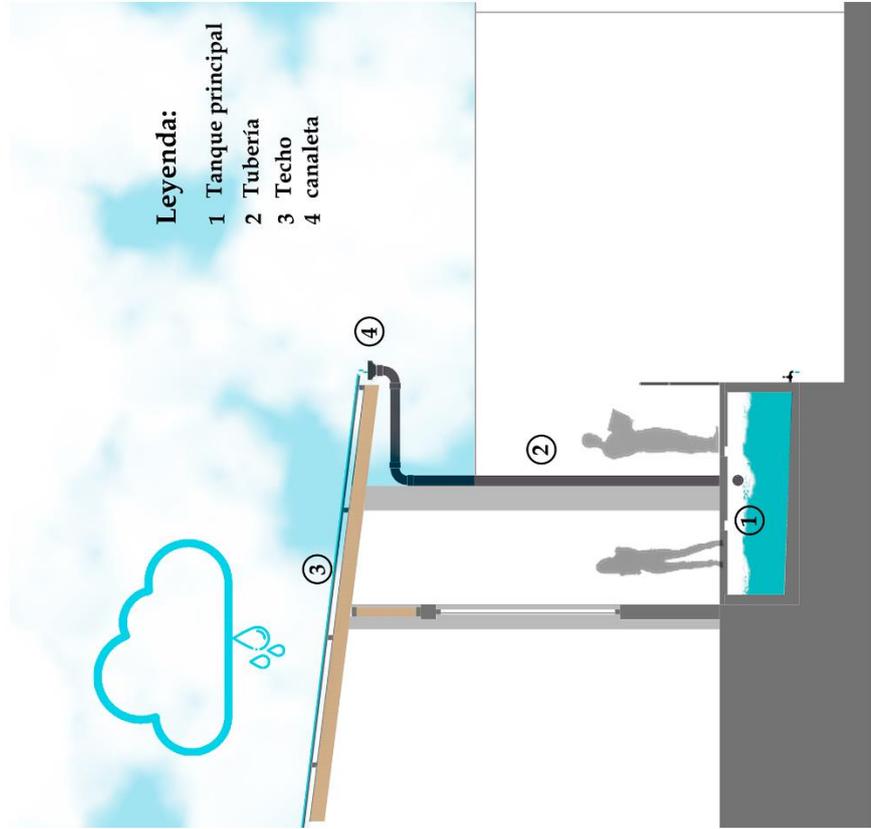
Se plantea rampas con una pendiente del 6% concerniente a la norma, así como también se integran descansos que funcionan como área de espera y se pone énfasis en el recorrido de la rampa que no superan los 6 metros.



Autores: Marco Antonio Quinteros Pinedo
Kevin Arnold Montenegro Paredes

SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA

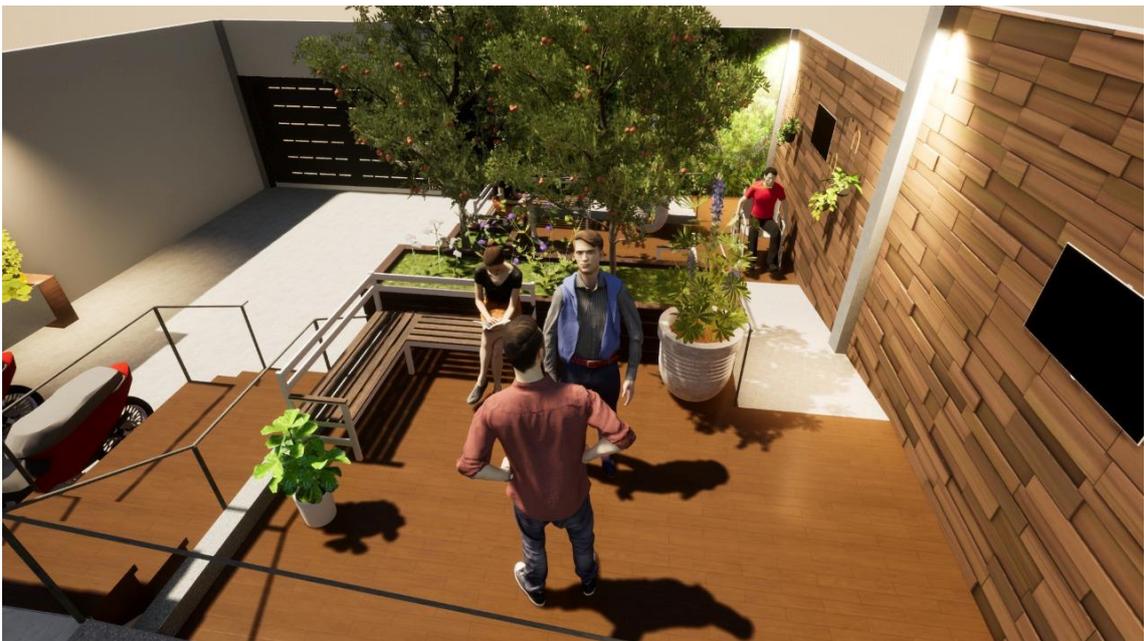
Para este aporte se aprovecha los diferentes niveles con el que cuenta el centro de rehabilitación, esto se piensa para el riego de jardines así como de cualquier actividad de limpieza dentro del CIBEMEFI



JARDINERÍA

- VEGETACIÓN**
Plantas naturales concuerntes al lugar.
- SUSTRATO DE SUELO**
Mezcla de suelo orgánico y mineral
- CAPA INTERMEDIA**
Evita la saturación del sustrato
- MANITO ANTIRRAIZ**
Asegura la sostenibilidad del sistema
- EMULSIÓN**
Impermeabilizante
- BASE**
Vaciado de concreto

**Autores: Marco Antonio Quinteros Pinedo
Kevin Arnold Montenegro Paredes**





ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

INSTRUMENTO 01:

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach basada en		
Alfa de Cronbach	elementos estandarizados	N de elementos
0,970	0,973	9

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Matriz de correlaciones entre elementos

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009
VAR00001	1,000	,857	,836	,909	,819	,594	,863	,811	,841
VAR00002	,857	1,000	,762	,844	,870	,631	,767	,761	,935
VAR00003	,836	,762	1,000	,931	,826	,676	,965	,962	,736
VAR00004	,909	,844	,931	1,000	,821	,595	,904	,887	,812
VAR00005	,819	,870	,826	,821	1,000	,725	,822	,835	,813
VAR00006	,594	,631	,676	,595	,725	1,000	,669	,687	,590
VAR00007	,863	,767	,965	,904	,822	,669	1,000	,933	,745
VAR00008	,811	,761	,962	,887	,835	,687	,933	1,000	,731
VAR00009	,841	,935	,736	,812	,813	,590	,745	,731	1,000

INSTRUMENTO 02:

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,941	0,970	9

**Resumen de procesamiento de
casos**

Casos		N	%
	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0

- a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Matriz de correlaciones entre elementos

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009
VAR00001	1,000	,799	,868	,765	,612	,802	,774	,748	,774
VAR00002	,799	1,000	,803	,975	,689	,701	,712	,726	,712
VAR00003	,868	,803	1,000	,763	,855	,788	,753	,720	,753
VAR00004	,765	,975	,763	1,000	,664	,709	,729	,752	,729
VAR00005	,612	,689	,855	,664	1,000	,764	,714	,667	,714
VAR00006	,802	,701	,788	,709	,764	1,000	,935	,873	,935
VAR00007	,774	,712	,753	,729	,714	,935	1,000	,934	1,000
VAR00008	,748	,726	,720	,752	,667	,873	,934	1,000	,934
VAR00009	,774	,712	,753	,729	,714	,935	1,000	,934	1,000



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BARTRA GOMEZ JACQUELINE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TARAPOTO, asesor de Tesis titulada: " La influencia de la arquitectura biofílica en el centro de medicina física y rehabilitación CIBEMEFI en Tarapoto, 2022. ", cuyos autores son MONTENEGRO PAREDES KEVIN ARNOLD, QUINTEROS PINEDO MARCO ANTONIO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y 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.

TARAPOTO, 05 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BARTRA GOMEZ JACQUELINE DNI: 40640199 ORCID 0000-0002-2745-1587	Firmado digitalmente por: BARTRAJ16 el 20-07- 2022 10:04:11

Código documento Trilce: TRI - 0321801