



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Centro de terapia física y rehabilitación
para niños y jóvenes con diversidad funcional incorporando
espacios biofílicos en Juliaca ,2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

Leon Pari, Marisabel Yojaira (orcid.org/0009-0002-9666-2115)

ASESOR:

Mg. Soria Caballero, Gianfranco Xavier (orcid.org/0000-0001-7278-472X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

LIMA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A tres pilares fundamentales en mi vida. En primer lugar, al Universo, por guiarme hacia este camino de crecimiento. A mis padres, por su amor incondicional y apoyo constante. Y a mis queridas mascotas, por brindarme alegría y compañía inigualables.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Cesar Vallejo por brindarme la inestimable oportunidad de continuar mi formación como Arquitecta. Además, quiero reconocer y agradecer sinceramente a mi asesor, cuya orientación experta ha sido esencial para el desarrollo exitoso de la presente investigación.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LEON PARI MARISABEL YOJAIRA estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Centro de terapia física y rehabilitación para niños y jóvenes con diversidad funcional incorporando espacios biofílicos en Juliaca ,2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
MARISABEL YOJAIRA LEON PARI DNI: 74230019 ORCID: 0009-0002-9666-2115	Firmado electrónicamente por: MLEONPA12 el 19-03- 2024 16:44:06

Código documento Trilce: TRI - 0740700



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SORIA CABALLERO GIANFRANCO XAVIER, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Centro de terapia física y rehabilitación para niños y jóvenes con diversidad funcional incorporando espacios biofílicos en Juliaca ,2023", cuyo autor es LEON PARI MARISABEL YOJAIRA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 8.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 19 de Marzo del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SORIA CABALLERO GIANFRANCO XAVIER DNI: 43466715 ORCID: 0000-0001-7278-472X	Firmado electrónicamente por: GSORIACA85 el 25- 03-2024 10:07:29

Código documento Trilce: TRI - 0740703

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de Originalidad del Autor.....	iv
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo de diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y Operacionalización:.....	12
3.3. Población, muestra y muestreo, unidad de análisis.....	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	15
3.5. Procedimientos:	16
3.6. Método de análisis de datos:	16
3.7. Aspectos éticos.....	17
IV. RESULTADOS.....	18
V. DISCUSIÓN	32
VI. CONCLUSIONES	50
VII. RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS.....	52
ANEXOS	58

Índice de tablas

Tabla 1	Personas por Tipo de Limitación en Juliaca desde los 0 años -29 años.....	12
Tabla 2.	Personas por Tipo de Limitación en la Provincia de San Román de 18 -29 años.	13
Tabla 3.	Existencia de elementos naturales, dentro de un centro de salud.....	18
Tabla 4.	Iluminación natural en el interior.	19
Tabla 5.	Vistas al aire libre, desde áreas comunes.	19
Tabla 6.	Uso de materiales naturales, como madera o piedra en el diseño interior.	20
Tabla 7.	Presencia de elementos acuáticos, en áreas comunes.	20
Tabla 8.	Presencia vegetación en el interior.	21
Tabla 9.	Presencia de luz natural en espacios de circulación.	22
Tabla 10.	Imágenes, decoraciones o formas, inspiradas en la naturaleza.	22
Tabla 11.	Reproducción de sonidos naturales en áreas comunes.....	23
Tabla 12.	Presencia de animales terapéuticos.	23
Tabla 13.	Vegetación o jardines en áreas de espera.	24
Tabla 14.	Incorporación de aromas naturales, como esencias de plantas	24
Tabla 15.	Elementos decorativos, como esculturas, inspirados en la naturaleza.....	25
Tabla 16.	Uso de colores inspirados en la naturaleza.	26
Tabla 17.	Espacios al aire libre, como jardines amplios o patios.	26
Tabla 18.	Luz natural en las áreas de atención médica.	27
Tabla 19.	Presencia aledaña de áreas verdes y paseos parques públicos.....	27
Tabla 20.	Vistas panorámicas de paisajes naturales en áreas comunes.	28
Tabla 21.	Espacios interiores conectados con el entorno.....	29
Tabla 22.	Áreas de descanso y relax.	29

Índice de figuras

Figura 1. Ubicación y localización. Elaboración propia.	37
Figura 2. Programación, relación con el contexto y eje. Elaboración propia.	38
Figura 3. Propuesta general Centro de Rehabilitación. Elaboración propia.	40
Figura 4. Planimetría general. Elaboración propia	41
Figura 5. Planimetría primer nivel. Elaboración propia	41
Figura 6. Planimetría segundo nivel. Elaboración propia.....	42
Figura 7. Cortes generales. Elaboración propia	42
Figura 8. Elevaciones conjunto. Elaboración propia.....	43
Figura 9. Bloque A. Elaboración propia.....	43
Figura 10. Bloque A Segundo Nivel. Elaboración propia	44
Figura 11. Bloque B. Elaboración propia.....	44
Figura 12. Bloque C. Elaboración propia	45
Figura 13. Bloque C-Segundo Nivel Elaboración propia	45
Figura 14. Bloque D- Elaboración propia	46
Figura 15. Bloque D-Segundo nivel. Elaboración propia.....	46
Figura 16. Bloque E. Elaboración propia.....	47
Figura 17. Bloque E-Segundo nivel. Elaboración propia.....	47
Figura 18. Bloque F. Elaboración propia	48
Figura 19. Bloque G- Elaboración propia	48
Figura 20. Bloque G- Segundo nivel. Elaboración propia.....	49
Figura 21. Bloque H- Elaboración propia	49

RESUMEN

La investigación se centra en abordar la falta de acceso a un centro especializado en terapia física y rehabilitación en la ciudad de Juliaca. El estudio tiene como objetivo principal; integrar los principios y patrones del Diseño Biofílico para su aplicación en la propuesta de diseño de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación en beneficio de niños y jóvenes con diversidad funcional. La metodología aplicada fue mixta; que incluyó encuestas a 115 pacientes con discapacidad, análisis de 5 casos análogos. Los resultados señalaron que implementar la Biofilia en el diseño de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación tiene un impacto positivo, mejorando la experiencia de las personas que lo utilizan. Las conclusiones destacan la importancia de considerar estos principios en el diseño de espacios para mejorar la calidad de vida y el bienestar de niños y jóvenes con diversidad funcional, incorporando la naturaleza. Esta investigación tendrá un impacto positivo en los proyectos arquitectónicos y en las investigaciones sobre la Biofilia en espacios de rehabilitación. Al contar con evidencia sobre los efectos de la aplicación de la Biofilia y su conexión innata con el ser humano.

Palabras clave: Diseño Biofílico, centro de rehabilitación, diversidad funcional, naturaleza, terapia.

ABSTRACT

The research focuses on addressing the lack of access to a center specialized in physical therapy and rehabilitation in the city of Juliaca. The main objective of the study is; integrate the principles and patterns of Biophilic Design for their application in the design proposal of a Physical Therapy and Rehabilitation Center for the benefit of children and young people with functional diversity. The methodology applied was mixed; which included surveys of 115 patients with disabilities, analysis of 5 analogous cases. The results indicated that implementing Biophilia in the design of a Physical Therapy and Rehabilitation Center has a positive impact, improving the experience of the people who use it. The conclusions highlight the importance of considering these principles in the design of spaces to improve the quality of life and well-being of children and young people with functional diversity, incorporating nature. This research will have a positive impact on architectural projects and research on Biophilia in rehabilitation spaces. By having evidence about the effects of the application of Biophilia and its innate connection with the human being.

Keywords: Biophilic architecture, functional diversity, nature, rehabilitation center, therapy.

I. INTRODUCCIÓN

Las personas que presentan diversidad funcional o discapacidad son reconocidas como una de las poblaciones más susceptibles debido a las segregaciones que enfrentan, Mira y Lozano (2022). Esto se origina no solamente debido a las barreras físicas y sociales, sino también a la confrontación de obstáculos arquitectónicos. Estos factores colectivamente contribuyen de manera significativa a su situación de exclusión y limitan su participación plena en la sociedad.

En el Perú, 3 millones 351 mil 919 personas declararon tener alguna discapacidad, es decir el 10.3% de la población, según los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2017). A pesar de que se han promulgado algunas leyes, el problema de la falta de accesibilidad y exclusión hacia esta parte de la población, se ha extendido a lo largo de todo el territorio, actualmente, no se están proporcionando las condiciones necesarias para atender de manera adecuada a las personas con diversidad funcional, y tampoco se han asignado los recursos requeridos para satisfacer sus necesidades.

Entidades gubernamentales como el Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS), Oficinas de Protección, Participación y Organización de Vecinos con Discapacidad (OMAPED) y EsSalud brindan servicios a personas con diversidad funcional y discapacidad. Este escenario se ve agravado en el ámbito de rehabilitación y terapia, donde la creciente demanda de servicios especializados para niños y jóvenes con discapacidad supera la capacidad de los centros de atención a nivel nacional. El Ministerio de Salud - MINSa (2018) señala que la falta de espacios adecuados se convierte en un obstáculo crucial para brindar el cuidado necesario. Así, la necesidad imperante de abordar las limitaciones de infraestructura emerge como un desafío común que vincula a diversas instancias gubernamentales y de salud en su búsqueda por mejorar la vida de las personas con discapacidad.

En el departamento Puno existe una mayor concentración de personas con discapacidad en relación a su población total en comparación con el resto del Perú. CONADIS (2020) y supera en un 3% al promedio nacional, lo que indica que existe una cantidad significativa de personas que enfrentan obstáculos adicionales en su vida cotidiana. INEI (2017). (Ver anexo 6)

Comparado con las demás provincias de Puno, en San Román reside el mayor porcentaje de personas con discapacidad, alcanzando el 22% CONADIS (2020). La ciudad de Juliaca, perteneciente a la provincia de San Román, se encuentra la mayor cantidad de población discapacitada la cual es el 3.79% de su población como lo menciona el INEI (2017). Este dato es significativo, dado que Juliaca desempeña un papel crucial en el desarrollo del departamento de Puno y la región Sur del Perú.

Lo anterior mencionado cobra especial importancia, ya que las personas con discapacidad de las provincias circundantes acuden a esta ciudad en busca de servicios y recursos. La concentración de servicios en Juliaca no solo resalta su importancia local y regional, sino que también subraya la necesidad urgente de abordar las cuestiones relacionadas con la accesibilidad y la calidad de los servicios disponibles en esta área central, para garantizar la atención adecuada para las personas con discapacidad. (Ver anexos 6 y 7)

En la ciudad de Juliaca, no se dispone de una Institución especializada en terapia física y rehabilitación diseñada específicamente para estar enfocada en niños y jóvenes, esto no satisface la necesidad que surge debido al número considerable de personas con diversidad funcional o discapacidad, que abarca la franja etaria de 0 a 29 años y que conforme al INEI (2017), asciende a un total de 10.002 personas, entre discapacidad leve a moderada. Además, las instituciones médicas en la ciudad carecen de espacios naturales, vegetación y áreas abiertas que establezcan una conexión con la naturaleza, elementos esenciales para propiciar la recuperación y mejora de quienes reciben atención en sus instalaciones. Esta falta de integración adecuada de espacios, alineados con los principios del Diseño Biofílico, priva a la comunidad de Juliaca de innumerables beneficios. La carencia se manifiesta en la ausencia de un entorno propicio para la recuperación, que genera así un impacto negativo en el bienestar de la comunidad.

Habiendo descrito el entorno en el que se desenvuelve la problemática del estudio se precisa la formulación general del problema de investigación: ¿Cómo puede integrarse de manera efectiva y beneficiosa los principios y patrones del Diseño Biofílico en la propuesta de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación en Juliaca?, planteándose como problemas específicos; primero: ¿Cuáles son los

principios del Diseño Biofílico más apropiados para un Centro de Terapia Física y Rehabilitación?, segundo; ¿Cuáles son los patrones del Diseño Biofílico que se han integrado con éxito en casos análogos?, tercero; ¿Cómo se pueden diseñar los espacios físicos del Centro de Terapia Física y Rehabilitación?.

La investigación se justificó en el ámbito teórico al ampliar los conocimientos sobre la aplicación del Diseño Biofílico en el diseño de espacios de rehabilitación y terapia. En lo social, al proponer un diseño arquitectónico para un Centro de Terapia Física y Rehabilitación en la ciudad de Juliaca. Esta propuesta se basa en la necesidad de mejorar la calidad de vida y el bienestar de niños y jóvenes con diversidad funcional que requieren servicios de terapia y rehabilitación. Finalmente, se justificó metodológicamente, ya que servirá como referencia para investigaciones futuras que utilicen la misma metodología. Esto permitirá contribuir con mayor información sobre el tema de estudio, enriqueciendo así el campo de conocimiento relacionado.

Este estudio tuvo como objetivo general: Integrar los principios y patrones del Diseño Biofílico para su aplicación en la propuesta de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación en beneficio de niños y jóvenes con diversidad funcional en Juliaca, planteándose también como objetivos específicos; primero: Identificar los principios del Diseño Biofílico más apropiados para un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, segundo; Analizar los patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos, tercero; Diseñar los espacios físicos del Centro de Terapia Física y Rehabilitación.

Por otro lado, se presentó como hipótesis general: La integración de los principios y patrones del Diseño Biofílico tiene un impacto significativo en la propuesta de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación para niños y jóvenes con diversidad funcional en Juliaca. Del mismo modo, las hipótesis específicas del estudio: Hi1 Existen diferencias notables en la identificación de los principios del Diseño Biofílico entre los diferentes enfoques considerados para el Centro de Terapia Física y Rehabilitación en Juliaca. Hi2 Existen diferencias notables en la integración de los Patrones del Diseño Biofílico entre los casos similares analizados y el Centro de Terapia Física y Rehabilitación propuesto en Juliaca. Hi3 Existen diferencias notables en el diseño de los espacios físicos del Centro de Terapia Física y Rehabilitación entre los diferentes enfoques considerados.

II. MARCO TEÓRICO

Es importante citar en el presente estudio, investigaciones relacionadas con la bibliofilia y entornos de rehabilitación y médicos partiendo así con los **antecedentes internacionales**, en el artículo de investigación de Abdelaal y Soebarto (2019) se empleó un enfoque analítico-descriptivo con 252 individuos para resaltar la importancia de usar la Biofilia en la recuperación de pacientes. Se evaluó en el contexto del Royal Children's Hospital, Australia, demostrando que la conexión entre las personas y entornos naturales es relevante en hospitales. Esto beneficia tanto a la salud de los pacientes como a la de sus familiares. Por lo tanto, un diseño ambiental restaurativo basado en principios del diseño biofílico y salutogénico se considera más eficaz en términos de salud terapéutica.

Para Tekin et al. (2023) en su investigación cuyo propósito fue ofrecer una base de información a partir de la experiencia de los usuarios sobre los parámetros de diseño biofílico y políticas y el diseño en entornos terapéuticos y clínicos, obtuvo como resultado; parámetros biofílicos específicamente relevantes para esta tipología de edificio, según tres grupos de usuarios diferentes: pacientes ambulatorios (aire fresco, luz natural, confort térmico, espacios acogedores y relajantes), pacientes hospitalizados (sentirse relajado y cómodo, perspectiva de refugio, seguridad y protección, luz-luz, vista), y personal (privacidad-refugio, tranquilidad).

En su artículo Blaschke et al. (2018) buscó obtener conocimientos prácticos para identificar oportunidades de diseño y atención basada en la naturaleza en entornos de recuperación, con la participación de 20 pacientes como resultado obtuvieron sugerencias de los pacientes que resaltan la importancia de la interacción con la naturaleza en los procesos de salud y recuperación, proporcionando pautas para la integración segura y efectiva de la naturaleza en entornos de recuperación.

De acuerdo a la investigación de Laursen et al. (2014) donde el propósito de la su investigación fue evaluar el impacto del diseño del entorno construido en pacientes hospitalizados. Los resultados revelaron que elementos específicos del diseño, como el entorno sonoro y visual, ejercieron un beneficio positivo para la salud de los pacientes. En concreto, se consiguió una reducción en los niveles de

ansiedad, dolor y estrés cuando los pacientes fueron expuestos a intervenciones específicas en el diseño del entorno construido.

En el artículo de Tekin et al. (2023) investigó la percepción de los usuarios sobre la arquitectura de los Centros Maggie, enfocándose en la importancia de los entornos que alivian los sentimientos de pacientes y sus familias. Entre los 474 participantes, revelaron que el diseño biofílico de estos espacios contribuye significativamente a que los usuarios se sientan relajados y bienvenidos. Los aspectos más relevantes para los participantes, específicamente, la luz natural, el aire y las plantas fueron identificados como los elementos más importantes.

También Tekin et al. (2023) en los estudios sobre la experiencia olfativa dentro de los Centros Maggie, los jardines y plantas fueron las características más mencionadas. Se notó que el olor del jardín llegaba al centro con la brisa, lo que creaba una fuerte conexión entre el exterior y el interior. Los olores de las plantas tuvieron un impacto calmante en los pacientes con cáncer que se sentían vulnerables y experimentaban una falta de capacidad para sentir sensaciones debido a sus tratamientos. La fragancia de las plantas también despertó la curiosidad y levantó el ánimo de los pacientes.

Para Gaminiesfahani et al. (2020) en su investigación cuyo objetivo fue aclarar la comprensión actual del diseño de edificios de atención médica pediátrica a través de una revisión del alcance de la investigación sobre los impactos en la salud y el bienestar de los niños de las características arquitectónicas y paisajísticas de los espacios curativos ,concluyo que las características de los entornos de atención médica pediátrica tienen beneficios curativos que incluyen el acceso a la la música, naturaleza, el arte y la luz natural, la reducción del hacinamiento, la reducción del ruido.

El artículo científico de Benavidez (2018) cuyo objetivo principal es dar a conocer el valor significativo de incorporar áreas verdes en proyectos hospitalarios, más allá de ser simples espacios recreativos, como jardines o parques, estas áreas han demostrado tener un efecto curativo tanto en ambientes exteriores como interiores, según estudios desde la década de 1980. La investigación respalda científicamente la eficacia de las plantas en mejorar la salud de los pacientes, contribuyendo a la reducción de costos y días de estadía hospitalaria.

En el artículo de Nieberler et al. (2023) explora el papel de los jardines hospitalarios terapéuticos bien integrados y diseñados específicamente para el beneficio de los pacientes, como resultado concluye los usuarios valoran los jardines hospitalarios debido a la capacidad de los jardines para disminuir la ansiedad ,el estrés y tranquilizar la mente y que dichos espacios pueden desempeñar un papel en la mejora del bienestar cuando están diseñados específicamente y bien integrados en los programas hospitalarios y las políticas de salud.

De acuerdo Cetin et al. (2018) en su investigación encontró que los pacientes que se recuperan en espacios biofílicos tienen una recuperación más rápida, menos dolorosa y requerían menos analgésicos a diferencia de aquellos que se recuperan en espacios tradicionales.

Teniendo en cuenta a Yoon y Lim (2018) en su estudio hallaron que la inclusión de elementos naturales, como plantas y agua, en las infraestructuras puede mejorar de los ambientes interiores e incluso reducir la necesidad de medicamentos para pacientes. Además, se observó que los pacientes tenían una respuesta emocional positiva cuando se exponían a estos elementos naturales.

Para Zhong et al. (2022) en su investigación dentro de la perspectiva de la rehabilitación, se refiere a incrementar la interacción con el entorno natural en beneficio del bienestar general y la salud física, la teoría de recuperación del estrés propone que el contacto con elementos naturales como vegetación y agua , puede generar una reacción psicológica rápida y positiva ,por lo tanto, la interacción con el entorno natural podría reducir los estados de ánimo negativos y fomentar la recuperación del estrés fisiológico y los problemas de salud.

Según Cho (2023) menciona en su trabajo de investigación que la iluminación natural, la calidad del aire, la privacidad y el área de descanso se consideraron fundamentales para mejorar las experiencias de curación en los hospitales. Los expertos priorizaron la calidad del ambiente hospitalario ambiental reforzado por la introducción de abundante luz natural y circulación de aire efectiva.

El investigador AliKhan et al. (2016) en su investigación mostro una sala decorada con plantas verdes y arreglos florales que proporcionó una atmósfera "satisfactoria, relajante, cómoda, colorida, tranquila y atractiva" para los pacientes,

lo que resultó en una mejora en indicadores de salud de los pacientes (el ciclo respiratorio, presión arterial, frecuencia cardíaca y la temperatura), y reducción de la ingesta de analgésicos para el alivio del dolor. Argumenta que las plantas de interior actúan como una fuerte distracción positiva, lo que lleva a un menor nivel de estrés y ansiedad y, por lo tanto, disminuye el tiempo que los pacientes permanecen en los hospitales.

En el estudio realizado por Pearson et al. (2019) se investigó a una muestra de pacientes pediátricos asignados al azar a tres tipos de habitaciones: mural de ventana con temática acuática, mural de ventana con temática de árbol, o una condición de control. Se observó que aquellos pacientes ubicados en habitaciones con murales experimentaron mejoras en la presión arterial sistólica y el ritmo cardíaco, en comparación con los pacientes en las habitaciones de control. Estos resultados sugieren que los murales generaron efectos beneficiosos en los procesos fisiológicos.

En la investigación de Tiriba y Profice (2019) obtuvieron como resultado que respecto a la relación de afinidad acerca de la naturaleza, obtuvo que un 73%, de las respuestas que hacen referencia a buenos sentimientos hacia la naturaleza, como felicidad, alegría, belleza, etc.

También la investigación de Gareca (2022) obtuvo que el 77% de las personas consideran que el agua como elemento decorativo (fuentes o similares) debe estar presente en lugares cercanos a su habitad, el 98% que las superficies libres deberían destinarse a jardines con vegetación y el 77% considera que la presencia de elementos naturales en el entorno es importante.

Menciona Rosales (2019) en los resultados de su estudio, solo el 17.4% eligió sonidos naturales y el 65.2% no naturales/no biofílicos como música en relación al uso de elementos decorativos inspirados en la naturaleza como imágenes el 88.3% eligió imágenes inspiradas en la mismas mientras el resto eligió otro tipo de imágenes

Es importante también mencionar **antecedentes nacionales** relacionados con la Biofília, la rehabilitación y el entorno médico, por lo tanto, en la siguiente la investigación de Arias (2019) busco determinar las características del diseño biofílico que contribuyen a crear espacios que favorezcan la salud y comodidad de los pacientes a través de la percepción visual del color. Se llegó a la síntesis de

que el uso de materiales naturales, especialmente la madera, desempeña un papel significativo en este objetivo, genera confort y mejora la recuperación de pacientes. La madera es preferida por el 50%, aplicándose en consultorios y áreas terapéuticas. La iluminación natural (65%) y la conexión con el exterior (51%-75% de apertura de ventanas) son esenciales. Las relaciones directas con áreas de atención verdes reducen el estrés y mejoran la mental.

En la investigación de Culqui (2019) busco establecer los parámetros directos del Diseño Biofílico para configurar un centro de rehabilitación física destinado a adultos y promover la salud. En síntesis, el 80% de los casos subraya la importancia crucial de la iluminación natural en los espacios, asociándola con beneficios para la salud al inducir emociones positivas y reducir la presión. El 100% destaca la relevancia del agua en los centros de rehabilitación, señalando sus ventajas en experiencias sensoriales, la reducción del estrés y la disminución de la frecuencia cardíaca. Asimismo, el 75% emplea materiales naturales, siendo la madera utilizada en entornos de rehabilitación y áreas de recepción en el 50% de los casos.

En la investigación de Jiménez (2019) tuvo el objetivo de incorporar vegetación, agua, materiales naturales e iluminación en un centro de rehabilitación con el propósito de generar impactos positivos en la salud y proceso de recuperación de adultos con discapacidad., concluye lo siguiente: el 66,6% destaca la importancia de la vegetación para mejorar el bienestar y reducir el estrés, con árboles actuando como barreras contra el ruido. El 75% destaca la relevancia de jardines terapéuticos. El uso de materiales naturales, (56%), se aplica en recubrimientos para crear ambientes agradables. Se subraya la iluminación natural esencial para generar un impacto positivo en el estado emocional de los pacientes.

Estudios como los de Moscoso y Romero (2023) donde obtuvo como resultado que el 56.7% de personas encuestadas en su investigación mencionaron que la vista exterior que poseen, genera una conexión con la naturaleza lo cual ayuda a su productividad y despeja su mente de labores diarias, otro 80% menciona que la presencia de elementos naturales es de vital importancia dentro de los espacios, ya que evocan tranquilidad, frescura y

relajamiento, y aporta a una mejor concentración. Caso contrario sobre los sonidos naturales

De acuerdo a las bases teóricas para la presente investigación el primer que concepto importante que se tiene en cuenta es la diversidad funcional de acuerdo a Mainieri (2019) se centra en un principio fundamental: reconocer y valorar la variabilidad de habilidades y necesidades dentro de la sociedad. Busca promover la inclusión y la igualdad para todas las personas, entendiendo que existen habilidades o funcionalidades distintas entre sí. En este enfoque, se considera que las personas no tienen deficiencia, sino diversidad.

Para Pastor (2019) diversidad funcional o discapacidad se define como la limitación o falta de habilidad para llevar a cabo una actividad de manera que se considere típica para los seres humanos. Estas limitaciones pueden ser de carácter temporal o permanente, potencialmente reversibles o irremediables, así como también progresivas o regresivas.

Otro de los conceptos esenciales a considerar es la Biofilia, un término introducido por Erich Fromm en 1973, como señalan en su investigación Hung y Chang (2021). Además, según Barbiero y Berto (2021), el investigador y biólogo Edward O. Wilson dio a conocer el término 'Biofilia' en su libro homónimo en 1990. En esta obra, Wilson explora la conexión innata entre el ser humano y el entorno natural, argumentando que la falta de contacto con la naturaleza puede tener impactos desfavorables en nuestro bienestar mental y físico.

También Kellert (2019) describe que el Diseño Biofílico está fundamentado en la idea de que los humanos poseen un vínculo profundo con la naturaleza, y que esta puede ser reforzada a través de diseño del entorno construido y clasifica el diseño biofílico en seis elementos principales como; características del entorno, formas naturales, procedimientos de la naturaleza, menciona que la arquitectura biofílica se basa en tres principios naturales como son; Naturaleza: del lugar, en el espacio y de la forma, acompañadas de el uso de estrategias de diseño sostenible. (Ver anexo 9)

Según Richardson y Butler (2022) en su libro define el diseño biofílico como un enfoque de diseño que busca maximizar los beneficios de la naturaleza en los edificios, utilizando la orientación del edificio, selección de materiales

naturales, ventilación cruzada e iluminación natural, entre otras estrategias arquitectónicas para crear entornos más saludables y sostenibles.

Así mismo, Clancy y Ryan (2015) se refieren al diseño biofílico como una guía de diseño que tiene como objetivo crear entornos que fomenten el bienestar y la condición de salud de aquellos que lo habitan, utilizando elementos naturales como iluminación natural, contemplar el paisaje exterior, materiales que evoquen lo natural para disminuir el estrés, incrementar la pureza del aire interior y fuera de los espacios.

Como señala Leonardi y Stagi (2019) en su libro se refieren a la arquitectura biofílica como “un enfoque de diseño que busca imitar la complejidad y la belleza de los sistemas naturales en la arquitectura, utilizando patrones, texturas y materiales que evocan la naturaleza.

Por otro lado, Zhong et al. (2022) en su investigación ha revelado que las construcciones biofílicas producen la disminución del efecto isla de calor urbano (acción climática), proporcionando hábitat adecuado para plantas, animales y mejorando la biodiversidad (vida en la tierra), reduciendo la polución del aire, mejorando la pureza del aire, optimizando las condiciones térmicas y utilizando sustancias no tóxicas para ambientes interiores saludables.

En la investigación de Mat-Ildris et al. (2022) tuvo como objetivo exponer las perspectivas de arquitectos y paisajistas en relación con la planificación y diseño de jardines en patios hospitalarios. Los resultados revelaron que los arquitectos tienden a priorizar: i) la aplicación de estrategias de iluminación natural; ii) estrategias de ventilación; iii) acceso a entornos naturales; y iv) la incorporación de puntos de orientación. En cambio, los paisajistas expresan su interés en: i) la concepción de jardines que evocan la sensación de un bosque; ii) la adopción de formas naturales y orgánicas en lugar de buscar una estética superficial; iii) la creación de un refugio para aliviar el estrés; y iv) el desarrollo de espacios destinados a la reunión y socialización.

En el artículo de Abdelaal y Soebarto (2019) aborda la relevancia de seleccionar materiales y colores que reflejen la naturaleza circundante. Los componentes naturales, tales como el adobe, las piedras, la madera y el bambú entre otros, mantienen una conexión íntima con el entorno natural y pueden generar una sensación de acogimiento y comodidad dentro de los espacios.

Sobre Terapia y Rehabilitación de acuerdo a Hurley-Wallace et al. (2019) indica que un Centro de Terapia Física y Rehabilitación destinado a individuos con diversidad funcional es una institución médica focalizada en brindar atención especializada a individuos que presentan alguna discapacidad. Estos centros están diseñados para ayudar a los pacientes a mejorar su movilidad, fuerza y función, y pueden ofrecer una variedad de servicios de terapia, incluyendo terapia física, motriz, del habla, etc.

Según los siguientes autores los principios arquitectónicos necesarios para la instauración de un Centro de Rehabilitación son los mencionados por cada autor a continuación; en su estudio Viza (2019) destaca la relevancia de la ubicación adecuada de una infraestructura de centro de salud dedicado a la rehabilitación de personas con algún padecimiento, la cual debe contar con accesibilidad sencilla y en un área urbana consolidada.

Para Ulrich et al. (2008) la iluminación es un factor importante en la creación de un ambiente cómodo y seguro dentro de un Centro de Rehabilitación, este autor resalta la importancia de contar con ambientes que cuenten con la iluminación correcta, en favor del bienestar de los pacientes.

Según Mendoza (2022) en el ámbito de los Centros de Terapia física y Rehabilitación considera importante la incorporación de la arquitectura terapéutica debido a la necesidad y la carencia de servicios eficaces en este campo. Para lograr esto, se presta atención al confort del usuario, considerando las características del espacio, como la conexión con el entorno natural mediante jardines terapéuticos, la estimulación sensorial y el sentido de control, son capaces de provocar un efecto beneficioso en la recuperación del paciente y en su estado emocional.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación: El presente estudio, adopto una metodología **mixta** y se clasifico como una investigación de tipo **secuencial**, dado que involucró la recopilación y el examen de datos cuantitativos, seguido por la recolección y análisis de datos cualitativos., sin una aplicación práctica inmediata. Mediante un enfoque teórico y conceptual, para contribuir al avance de la disciplina y sentar las bases para investigaciones posteriores que puedan tener aplicaciones prácticas.

3.1.2. Diseño de investigación: Esta investigación se clasifico como un estudio de **diseño no experimental**, ya que no implico la manipulación de variables. De corte **transversal descriptivo** abordando las variables en un único período de tiempo y con el estudio de casos. Su objetivo principal se concentró en la descripción y el análisis de las interrelaciones involucradas.

3.2. Variables y Operacionalización: Centro de Terapia Física y Rehabilitación (variable dependiente) y al Diseño Biofílico (variable independiente). Ver tabla de operacionalización de variables. (Anexo 1)

3.3. Población, muestra y muestreo, unidad de análisis.

3.3.1. Población: El enfoque de esta investigación se centró en personas con diversidad funcional o discapacidad en la ciudad de Juliaca, específicamente dentro del rango de edades de 0 a 29 años. Dado que son los principales beneficiarios tanto en el contexto de la investigación como en la comunidad en general. A continuación, se presenta la cifra de personas con discapacidad, basándonos en registros del INEI (2017):

Tabla 1. *Personas por Tipo de Limitación en Juliaca desde los 0 años -29 años*

Discapacidad:	(0 - 5)	(6 - 11)	(12 - 17)	(18 - 29)	Cantidad	%
Ver	385	785	996	1202	3368	33.67%
Oír	148	195	447	609	1399	13.99%
Hablar	443	665	621	758	2487	24.86%
Movilizarse	324	183	309	256	1072	10,72%
Aprender	298	567	421	390	1676	16.76%
Total	1598	2395	2794	3215	10002	100%

Fuente: elaboración propia basada en los datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – PERÚ.

- **Criterios de inclusión:** Personas mayores de edad que tengan como residencia estable en la ciudad de Juliaca y que presenten diversidad funcional o discapacidad.
- **Criterios de exclusión:** Se exoneran a personas que no residan en la ciudad de Juliaca, que no padezcan de diversidad funcional o discapacidad, y que sean menores de edad.

Tabla 2. *Personas por Tipo de Limitación en la Provincia de San Román de 18 - 29 años*

Tipo de discapacidad	Población	Porcentaje
Solo para Ver	1202	37.38%
Solo para Oír	609	18.94%
Solo para Hablar o comunicarse	758	23.56%
Solo para Moverse o caminar	256	7.96%
Solo para Entender o aprender	390	12.13%
Total	3215	100%

Fuente: elaboración propia basada en los datos de los Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017 -Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – PERÚ.

3.3.2. Muestra: La conformación de la muestra en esta investigación se diseñó tomando en consideración los instrumentos específicos empleados para abordar cada uno de los objetivos específicos. La elección de estas muestras se basó en la relevancia y pertinencia de cada grupo de participantes para cada objetivo específico. La diversidad y representatividad de las muestras se consideraron cuidadosamente para garantizar que los resultados reflejen de manera precisa y significativa las preguntas y los objetivos planteados de investigación en esta tesis.

Dado que la cantidad de personas con diversidad funcional o discapacidad en Juliaca es finita y por tanto puede ser medida, se hace indispensable emplear la siguiente fórmula estadística

$$nf = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{(N - 1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Donde:

nf es el tamaño de la muestra ajustado para una población finita.

N es el tamaño total de la población.

Z es el valor crítico de la distribución normal estándar correspondiente al nivel de confianza deseado.

p es la proporción estimada de la población que tiene la característica que estás estudiando.

E es el margen de error.

Calcular la muestra a partir de la población:

Población por rango etario entre 18-29 años = 3215 personas

Remplazando:

$$nf = \frac{3215 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{(3215 - 1) \times (0.09)^2 + (1.96)^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}$$

Realizando los cálculos:

$$nf = \frac{3093.00625}{25.98954 + 0.96025}$$

$$nf = 114.619$$

$$nf = 115$$

3.3.3. Muestreo: Se aplicó una fórmula probabilística con el fin de determinar el tamaño de la muestra.

3.3.4. Unidad de análisis: De acuerdo a la fórmula probabilística empleada, el resultado de la muestra es de 115 individuos dentro del rango de edades de 18 a 29 años, que presentan diversidad funcional o alguna discapacidad en la ciudad de Juliaca.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Durante el proceso de investigación, Se utilizaron dos métodos distintos para la recopilación de datos: uno cuantitativo y otro cualitativo además de herramientas especializadas para recopilar datos con el objetivo de abordar de manera específica nuestros objetivos y obtener información precisa y relevante. Para el primer objetivo específico, que consistía en identificar los principios del Diseño Biofílico más apropiados para un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, se usó la técnica de encuesta con el instrumento del Cuestionario de Encuesta .(Ver anexo 3) Esta encuesta se diseñó para evaluar la percepción de las personas con diversidad funcional o discapacidad sobre la presencia de elementos biofílicos en los espacios de rehabilitación de los centros de salud y su impacto en su experiencia y bienestar. En cuanto al segundo objetivo específico, que implicaba analizar los patrones del Diseño Biofílico integrados en casos análogos, se realizó un análisis documental utilizando una Ficha de Análisis de Patrones de la Biofilia en Centros de Recuperación. (Ver anexo 4) En este caso, se recopilaron y examinaron detenidamente cinco casos similares a Centros de Rehabilitación a nivel internacional.

El uso combinado de estas técnicas de investigación nos permitió obtener una perspectiva integral y completa de nuestro objeto de estudio. La combinación de datos provenientes de las encuestas y el análisis documental reforzó la credibilidad y solidez de nuestros descubrimientos, proporcionando una base sólida para la interpretación y debate de los resultados en el contexto de nuestra investigación.

Finalmente, se evaluó la validez de los instrumentos empleados en el proceso de este estudio. Profesionales con experiencia en la investigación efectuaron una revisión exhaustiva y evaluaron la pertinencia y el contenido de dichas técnicas e instrumentos, asegurándose de que se alineen con el área de estudio. La aprobación de estos instrumentos también confirma su validez, ya que

demonstraron una conexión coherente entre las variables propuestas. (Ver anexo 5)

3.5. Procedimientos: La ejecución de esta investigación se realizó siguiendo un conjunto de procedimientos claramente definidos, cada uno diseñado para abordar de manera efectiva los objetivos específicos establecidos previamente. A continuación, se describen los procedimientos claves implementados en el presente estudio.

Se llevo a cabo la técnica de encuesta para lo cual se diseñó el instrumento: cuestionario de encuesta dirigido a los pacientes. Este cuestionario se aplicó para evaluar la percepción de las personas con diversidad funcional / discapacidad sobre la presencia de elementos biofílicos en los centros de rehabilitación a los cuales asisten. Se escogió aleatoriamente una muestra de 115 personas que cumplieran los criterios de inclusión, definidos anteriormente y se les administró el cuestionario. Los resultados de las encuestas dirigidas se recopilaron y registraron en relación con la presencia de elementos biofílicos en los centros de rehabilitación. Luego se recopilaron 5 casos análogos de Centros de Rehabilitación, representativos de diversas ubicaciones geográficas y enfoques de diseño. Se utilizó una ficha de análisis de patrones de la Biofilia para registrar los patrones del Diseño Biofílico presentes, se realizó un análisis exhaustivo de la documentación disponible para cada caso análogo, identificando patrones, principios y características del Diseño Biofílico.

3.6. Método de análisis de datos: Se aplico un enfoque estadístico descriptivo para analizar la información recopilada de las encuestas. La información recabada en las encuestas se procesó utilizando aplicaciones informáticas, incluyendo Excel, Word. En simultaneo para el procesamiento de información de los datos obtenidos del análisis documental de casos análogos se basó en el desarrollo de una ficha de análisis, se realizó un análisis de contenido y análisis temáticos para identificar patrones y características del Diseño biofílico en los casos seleccionados. Se categorizaron y compararon los hallazgos para obtener un entendimiento más profundo del empleo de diseño biofílico en los centros de rehabilitación.

3.7. Aspectos éticos: En el contexto de la investigación sobre el “Centro de Rehabilitación y Terapia Física para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional, Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca, Perú”, se siguió estrictos criterios éticos a nivel nacional e internacional que aseguro la integridad del estudio. Los principios de ética en la investigación, como beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, fueron aplicados de manera fundamental para salvar el bienestar de los participantes. El consentimiento informado ha sido obtenido de los participantes, asegurando su pleno entendimiento y aceptación. Además, se implementó medidas rigurosas para preservar la confidencialidad y privacidad de los datos recopilados, que garantizo su manejo anónimo y seguro. Se llevo a cabo una revisión exhaustiva de la literatura existente, incorporando teorías, conceptos, imágenes y figuras pertinentes, con cada cita respaldada por una referencia bibliográfica según las pautas de la Organización Internacional de Estandarización (ISO). Asimismo, se realizó una verificación exhaustiva de la originalidad del trabajo utilizando el programa Turnitin. Esta investigación se fundamentó en fuentes confiables proporcionadas por la biblioteca virtual de la Universidad Cesar Vallejo y diversos repositorios institucionales, así como; artículos científicos, revistas y opiniones expertas a nivel nacional e internacional, que fortaleció así su base y coherencia.

IV. RESULTADOS

La presente investigación se llevó a cabo a través de un meticuloso proceso de exploración y análisis utilizando encuestas y fichas de análisis de casos análogos como herramientas de investigación. Estos instrumentos permitieron recopilar datos valiosos y relevantes que arrojaron luz sobre la importancia de la integración de elementos naturales y biofílicos en el diseño de centros de terapia física y rehabilitación.

Los resultados obtenidos de acuerdo al primer objetivo específico; Identificar los principios del Diseño Biofílico más apropiados para un Centro de Terapia Física y Rehabilitación.

Tabla 3. *Existencia de elementos naturales, dentro de un centro de salud*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	7.83%	9
Poco importante	12.17%	14
Neutral	16.52%	19
Importante	40%	46
Muy importante	23.48%	27
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

Sobre la importancia de la existencia de elementos naturales, en el diseño interior de un centro de salud en la Tabla 3, se observa los resultados de que un porcentaje significativo de encuestados considera que la presencia de elementos naturales es importante o muy importante 40% y 23.48%, sería recomendable incluir estos elementos en la propuesta de diseño. Esto podría implicar la incorporación de plantas y agua en diferentes áreas, como salas de espera, consultorios, pasillos o áreas de descanso. Sin embargo, también es importante tener en cuenta que un porcentaje considerable de encuestados el 7.83% y el 12.17% que juntos nos dan el (20%), considera que la presencia de elementos naturales es poco importante o no importante en absoluto.

Tabla 4. Iluminación natural en el interior

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	5.22%	6
Poco importante	12.17%	14
Neutral	15.65%	18
Importante	39.13%	45
Muy importante	27.83%	32
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia

Así la iluminación natural en el interior de los centros de salud también se destacó como un aspecto crucial para los encuestados. Los hallazgos en la Tabla 4 señalan que la mayor parte de los encuestados consideran que la iluminación natural en el interior de un centro de salud es importante o muy importante. Un 39,13% de los encuestados la califica como "importante" y un 27,83% la considera "muy importante". Esto sugiere que la mayoría valora positivamente la presencia de iluminación natural en entornos de atención médica. Sin embargo, también existe una proporción del 5,22% y 12,17% que juntos nos dan (17.39%) que la considera "poco importante" o "nada importante".

Tabla 5. Vistas al aire libre, desde áreas comunes

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	2.61%	3
Poco importante	9.57%	11
Neutral	13.91%	16
Importante	33.04%	38
Muy importante	40.87%	47
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia

En relación a la presencia de vistas al aire libre, desde áreas comunes, se observa en la Tabla 5 que la mayor parte de los encuestados valoran la presencia de vistas al aire libre, desde áreas comunes. Un 33,04% de los encuestados la califica como "importante" y un 40,87% la considera "muy importante", también consideran la presencia de vistas al aire libre es significativa para su bienestar y

comodidad. Un 2,61% y 9,57% lo califica como "poco importante" o "nada importante". La alta proporción de respuestas "importante" y "muy importante" destaca incluir estas características en el diseño de centros de salud según las preferencias de los pacientes.

Tabla 6. *Uso de materiales naturales, como madera o piedra en el diseño interior*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	6.96%	8
Poco importante	6.96%	8
Neutral	10.43%	12
Importante	37.39%	43
Muy importante	38.26%	44
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia

Sobre el uso de materiales naturales, los resultados en la Tabla 6 reflejan que la mayoría de los encuestados valoran como importante o muy importante la incorporación de materiales como la madera o la piedra en la planificación interior de un centro de salud. Un 37,39% lo califica como "importante" y un 38,26% lo considera "muy importante". Esto sugiere que la mayoría de las personas valoran positivamente la incorporación de estos materiales naturales en el interior de las instalaciones de atención médica. Sin embargo, también es relevante notar que (alrededor del 10,43%) se mantiene en la categoría de "neutral", y 6.96% como "poco importante" o "nada importante".

Tabla 7. *Presencia de elementos acuáticos, en áreas comunes*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	4.35%	5
Poco importante	6.96%	8
Neutral	14.78%	17
Importante	34.78%	40
Muy importante	39.13%	45
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia

En cuanto a la inclusión de elementos acuáticos, como fuentes o estanques, en áreas comunes de un centro de salud, los resultados detallados en la Tabla 7 revelan que la gran parte de los participantes en la encuesta valora este aspecto como un componente crucial para influir positivamente en su sensación de calma y bienestar. Un 34,78% de los encuestados lo clasifica como "importante", mientras que un destacado 39,13% lo considera "muy importante". Estos datos indican claramente que una mayoría significativa de los participantes reconoce la influencia positiva que los elementos acuáticos ejercen en el ambiente de atención médica. La preferencia hacia la presencia de tales características sugiere que la incorporación de elementos acuáticos en áreas comunes podría contribuir significativamente a mejorar la experiencia y el bienestar percibido por los usuarios de los servicios de salud.

Tabla 8. *Presencia vegetación en el interior*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	0.87%	1
Poco importante	7.83%	9
Neutral	22.61%	26
Importante	32.17%	37
Muy importante	36.52%	42
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia

En relación con la vegetación en el interior de los centros de salud para mejorar la calidad del aire y promover un entorno más saludable, los resultados presentados en la Tabla 8 indican que la presencia de plantas y vegetación es altamente apreciada por la mayoría de los encuestados. Un 32,17% de los participantes la considera "importante", mientras que un significativo 36,52% la valora como "muy importante". Estos datos sugieren un consenso general sobre la importancia de incorporar elementos vegetales en los espacios de atención médica con el objetivo de favorecer la pureza del aire y crear un ambiente propicio para la salud. En contraste, solo alrededor del 8.7% de los encuestados la clasifica como "poco importante" o "nada importante". Estos resultados destacan la relevancia que la mayoría de los participantes asigna a la vegetación en los centros de salud.

Tabla 9. Presencia de luz natural en espacios de circulación

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	2.61%	3
Poco importante	10.43%	12
Neutral	20%	23
Importante	28.7%	33
Muy importante	38.26%	44
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 9, los hallazgos muestran que la gran parte de los encuestados valoran la presencia de luz natural en los espacios de circulación, como escaleras y pasillos, de un centro de salud como un factor importante o muy importante para contribuir a una experiencia más agradable y reconfortante. Un 28,7% de los encuestados lo califica como "importante" y un 38,26% lo considera "muy importante". Esto sugiere que una gran mayoría de los participantes reconoce la influencia positiva de la iluminación natural en los espacios de circulación en un entorno de atención médica. Solo un porcentaje relativamente bajo (alrededor del 13,04%) lo valora como "poco importante" o "nada importante".

Tabla 10. Imágenes, decoraciones o formas, inspiradas en la naturaleza

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	7.83%	9
Poco importante	5.22%	6
Neutral	16.52%	19
Importante	34.78%	40
Muy importante	35.65%	41
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia

La inclusión de elementos decorativos inspirados en la naturaleza en el interior de los centros de salud también fue respaldada por la mayoría de los participantes como se ve en la Tabla 10 un 34.78% de los encuestados lo califica como "importante" y un 35.65% lo considera "muy importante". Solo un porcentaje relativamente bajo (alrededor del 13,05%) lo valora como "poco importante" o

"nada importante". Este hallazgo refuerza la importancia de crear espacios saludables y armoniosos que favorezcan la recuperación y la comodidad de quienes buscan atención médica.

Tabla 11. Reproducción de sonidos naturales en áreas comunes

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	6.09%	7
Poco importante	2.61%	3
Neutral	21.74%	25
Importante	28.7%	33
Muy importante	40.87%	47
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia

Sobre la reproducción de sonidos naturales, como: el sonido de un arroyo pasando por encima de las piedras o el canto de las aves, en áreas comunes de un centro de salud para contribuir a una experiencia más relajante y agradable, se observa en la Tabla 11, que la mayoría de los encuestados valoran la reproducción de sonidos naturales, como el sonido de un arroyo o el canto de las aves, en áreas comunes de un centro de salud como un factor importante o muy importante. para contribuir a una experiencia más relajante y agradable. Un 28,7% de los encuestados lo califica como "importante" y un 40,87% lo considera "muy importante". Solo un porcentaje relativamente bajo (alrededor del 8,7%) lo valora como "poco importante" o "nada importante".

Tabla 12. Presencia de animales terapéuticos

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	3.48%	4
Poco importante	6.09%	7
Neutral	20.87%	24
Importante	35.65%	41
Muy importante	33.91%	39
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia

En relación con la presencia de animales terapéuticos, en la Tabla 12 se observa en los resultados que el 33,91% considera que es "Muy importante", mientras que el 35.65% la califica como "Importante". Solo un 9,57% la considera "Nada importante" o "Poco importante". Un 20,87% se muestra "Neutral", lo que indica que no tienen una opinión fuerte en un sentido u otro. En resumen, la mayoría de los pacientes apoya la presencia de animales terapéuticos, lo que sugiere que podría ser beneficioso para su bienestar en general.

Tabla 13. *Vegetación o jardines en áreas de espera*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	2.61%	3
Poco importante	5.22%	6
Neutral	13.91%	16
Importante	33.04%	38
Muy importante	45.22%	52
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

Sobre incluir vegetación o jardines dentro de las áreas de espera de un centro de salud para generar un efecto positivo en el bienestar y favorecer la relajación, los resultados en la Tabla 13, muestra que el 45.22% considera que es "Muy importante", mientras que el 33.04% como "Importante". Solo un 2.61% y 5.22% lo considera "Nada importante" o "Poco importante", lo que señala que en su mayoría los pacientes ven beneficios en la presencia de vegetación en estas áreas, respaldando la idea de su inclusión en el diseño del centro de salud.

Tabla 14. *Incorporación de aromas naturales, como esencias de plantas*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	0.87%	1
Poco importante	7.83%	9
Neutral	12.17%	14
Importante	36.52%	42
Muy importante	42,61%	49
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta a la introducción de aromas naturales, como esencias de plantas, en el ambiente de un centro de salud con el objetivo de fomentar una experiencia de frescura y conexión con el entorno natural, los resultados presentados en la Tabla 14 respaldan esta práctica. Se destaca que un significativo 42,61% de los pacientes la valora como "Muy importante", mientras que un 36,52% la considera "Importante". Estos datos reflejan una clara preferencia por la incorporación de aromas naturales en el entorno de atención médica para mejorar la experiencia del paciente. Es importante señalar que solo un pequeño porcentaje, el 0,87%, la califica como "Nada importante", y el 7,83% la clasifica como "Poco importante". Además, un 12,17% de los encuestados se muestra "Neutral" ante esta cuestión. Estos resultados sugieren que, en general, existe un respaldo considerable hacia la inclusión de aromas naturales en el ambiente del centro de salud, con solo una minoría expresando una percepción menos favorable. La diversidad de opiniones, representada por aquellos que se muestran "Neutrales", resalta la variabilidad de las preferencias individuales en este aspecto.

Tabla 15. *Elementos decorativos, como esculturas, inspirados en la naturaleza*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	6.96%	8
Poco importante	11.3%	13
Neutral	22.61%	26
Importante	38.16%	45
Muy importante	20%	23
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta a la inclusión de elementos decorativos inspirados en la naturaleza, como esculturas o formas artística, en la Tabla 15, se observa que el 38.16% de los pacientes la considera "Importante", y el 20% la califica como "Muy importante", lo que refleja un apoyo significativo. Sin embargo, también hay un grupo que no le da tanta importancia, con un 6,96% que la considera "Nada importante" y un 11,3% que la califica como "Poco importante". Un 22,61% se muestra "Neutral" en esta cuestión. En general, se destaca el interés por la

inclusión de elementos decorativos naturales en el interior del centro de salud, aunque existen opiniones diversas en cuanto a su relevancia.

Tabla 16. *Uso de colores inspirados en la naturaleza*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	8.7%	10
Poco importante	13.04%	15
Neutral	19.13%	22
Importante	32.17%	37
Muy importante	26.96%	31
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

En relación con el uso de colores inspirados en la naturaleza se observa en la Tabla 16 que el 32,17% de los encuestados la considera "Importante", y el 26,96% la califica como "Muy importante", lo que refleja un fuerte respaldo. Sin embargo, también hay un grupo que no le da tanta importancia, con un 8,7% que la considera "Nada importante" y un 13,04% que la califica como "Poco importante". Un 19,13% se muestra "Neutral" en esta cuestión. Estos colores pueden tener un impacto favorable en el estado de ánimo de los pacientes y el equipo médico al evocar una sensación de calma, serenidad y conexión con la naturaleza.

Tabla 17. *Espacios al aire libre, como jardines amplios o patios*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	9.57%	11
Poco importante	14.78%	17
Neutral	17.39%	20
Importante	40%	46
Muy importante	18.26%	21
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

Sobre la importancia de tener espacios al aire libre, como jardines o patios, en un centro de salud para sentirse conectado con la naturaleza y tener áreas de descanso, los resultados plasmados en la Tabla 17, el 40% de los pacientes la

considera "Importante", y el 18.26% la califica como "Muy importante", lo que refleja un sólido apoyo a la inclusión de espacios al aire libre. Sin embargo, también existe un grupo que no le da tanta importancia, con un 9,57% que la considera "Nada importante" y un 14,78% que la califica como "Poco importante". Un 17,39% se muestra "Neutral" en esta cuestión. Esto resalta la importancia de incluir espacios al aire libre para conectarse con la naturaleza y proporcionar áreas de descanso, lo que puede beneficiar el bienestar de los pacientes y reducir el estrés en el entorno de atención médica

Tabla 18. *Luz natural en las áreas de atención médica.*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	4.35%	5
Poco importante	14.78%	17
Neutral	19.13%	22
Importante	40%	46
Muy importante	21.74%	25
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 18 sobre la importancia de la luz natural en las áreas de atención médica de un centro de salud los resultados señalan que el 40% de los pacientes la considera "Importante", y el 21,74% la califica como "Muy importante", lo que refleja un respaldo significativo. Sin embargo, un 4,35% la ve como "Nada importante" y un 14,78% como "Poco importante". Un 19,13% se muestra "Neutral" en esta cuestión. En general, la preferencia es clara a favor de la presencia de iluminación natural en las áreas de atención médica de un centro de salud, aunque existen opiniones diversas sobre su grado de importancia. Este enfoque resalta la importancia de considerar la luz natural para mejorar ambientes sanitarios.

Tabla 19. *Presencia aledaña de áreas verdes y paseos parques públicos.*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	10.43%	12
Poco importante	12.17%	14
Neutral	17.39%	20

Importante	39.13%	45
Muy importante	20.87%	24
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

Sobre la presencia de áreas verdes, como césped o parques, cerca de un centro de salud para promover la relajación, la actividad física y la recuperación, como se observa en la Tabla 19, el 39,13% de los pacientes la considera "Importante", y el 20,87% la califica como "Muy importante", lo que refleja un respaldo significativo. Sin embargo, un 10,43% la ve como "Nada importante" y un 12,17% como "Poco importante". Un 17,39% se muestra "Neutral" en esta cuestión. En general, la preferencia es clara a favor de la presencia de áreas verdes cercanas al centro de salud, destacando su importancia para promover la relajación, la actividad física y la recuperación de los pacientes.

Tabla 20. *Vistas panorámicas de paisajes naturales en áreas comunes.*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	9.57%	11
Poco importante	14.78%	17
Neutral	17.39%	20
Importante	40%	46
Muy importante	18.26%	21
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

Sobre tener vistas panorámicas de paisajes naturales, como colinas o montañas, en áreas comunes de un centro de salud para contribuir a una sensación de tranquilidad y bienestar como se observa en la Tabla 20, el 40% de los pacientes la considera "Importante", y el 18,26% la califica como "Muy importante", lo que refleja un respaldo significativo. Sin embargo, un 9,57% la ve como "Nada importante" y un 14,78% como "Poco importante". Un 17,39% se muestra "Neutral" en esta cuestión. En general, la preferencia es clara a favor de tener vistas panorámicas de paisajes naturales en áreas comunes del centro de salud, ya que esto puede contribuir significativamente a una sensación de tranquilidad y bienestar.

Tabla 21. *Espacios interiores conectados con el entorno.*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	7.83%	9
Poco importante	10.43%	12
Neutral	17.39%	20
Importante	30.43%	35
Muy importante	33.91%	39
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

En relación a tener espacios interiores que se sientan amplios y conectados con el entorno, a través de techos altos, ventanas grandes o diseño abierto, en un centro de salud, en la Tabla 21 se observa que el 33,91% de los pacientes la considera "Muy importante", y el 30,43% la califica como "Importante", lo que refleja un fuerte respaldo. Sin embargo, un 7,83% la ve como "Nada importante" y un 10,43% como "Poco importante". Un 17,39% se muestra "Neutral" en esta cuestión. En general, la preferencia es clara a favor de tener espacios interiores amplios y conectados con el entorno, lo que puede contribuir significativamente a una sensación de bienestar en un centro de salud.

Tabla 22. *Áreas de descanso y relax*

Nivel de importancia	Porcentaje	Cantidad
Nada importante	8.7%	10
Poco importante	13.04%	15
Neutral	19.13%	22
Importante	31.3%	36
Muy importante	27.83%	32
Total	100%	115

Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta tener áreas de descanso y relax, como salas de estar o zonas de meditación, en un centro de salud para promover la relajación y reducir el estrés a general, como se observa en la Tabla 22, el 31.3% de los pacientes la considera "Importante", y el 27.83% la califica como "Muy importante", lo que refleja un respaldo significativo. Sin embargo, un 8,7% la ve como "Nada

importante" y un 13,04% como "Poco importante". Un 19,13% se muestra "Neutral" en esta cuestión. En general, la preferencia es clara a favor de tener áreas de descanso y relajación en un centro de salud, ya que pueden promover la relajación y reducir el estrés de los pacientes.

Los **resultados obtenidos del segundo objetivo específico**, se centró en Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos, han proporcionado una visión profunda y detallada de cómo estos principios se han implementado en diferentes centros de terapia física y rehabilitación. Estos estudios de caso, que abarcan desde el Centro Médico de Toronto en Canadá hasta el Centro de Rehabilitación Groot Klimmendaal en los Países Bajos, y desde el Centro de Rehabilitación Municipal de Vicente López en Argentina hasta un centro en Suiza, han arrojado luz sobre las estrategias arquitectónicas que mejoran la experiencia de los pacientes y promueven la curación holística. (Ver anexos 10,11,12,13,14 y 15)

En todos los casos analizados, destaca la importancia crucial de integrar la naturaleza en el diseño de los centros de rehabilitación, integrar jardines, no solo como un elemento estético, sino que también establecen un vínculo directo con la naturaleza, ofreciendo a los pacientes y sus familias un espacio para la relajación. Esta conexión con la naturaleza se extiende a través de estrategias como el uso estratégico de materiales naturales como la madera y la piedra, que no solo son visualmente atractivos, sino que también crean una sensación de calidez y confort en el entorno construido. La ventilación cruzada y la iluminación natural son aspectos que se han priorizado en estos diseños. Ventanas de piso a techo, tragaluces y paredes de cristal se utilizan de manera extensiva para maximizar la entrada de luz natural y fomentar una circulación de aire fresco y saludable. Estos elementos no solo mejoran la calidad del aire interior, sino que también aumentan la sensación de conexión con el mundo exterior, creando un ambiente más abierto y rejuvenecedor. Además, la geometría biomimética se ha aplicado en varios casos, reflejando formas y patrones encontrados en la naturaleza. Esta imitación de la naturaleza no solo es estéticamente agradable, sino que también crea un ambiente armonioso y coherente. La escala normal y monumental también se ha utilizado sabiamente para crear una presencia arquitectónica que se integra

perfectamente con el entorno circundante, estableciendo así una sensación de pertenencia y armonía con el paisaje circundante.

La creación de espacios de relajación y esparcimiento ha sido otro aspecto crucial en estos diseños. Patios interiores, plazas y áreas de descanso pasivas se han convertido en elementos fundamentales. Estos espacios no solo ofrecen oportunidades para la relajación y la contemplación, sino que también proporcionan a los pacientes y sus familias áreas donde pueden alejarse del entorno clínico y encontrar consuelo en la naturaleza circundante.

La consulta activa con los usuarios finales, incluidos pacientes y personal médico, ha demostrado ser esencial para entender sus necesidades y preferencias, lo que ha llevado a diseños que no solo son estéticamente agradables, sino también funcionales y emocionalmente beneficiosos para todos los involucrados. En resumen, la aplicación coherente de los principios del Diseño Biofílico en los centros de terapia física y rehabilitación ha demostrado ser una estrategia valiosa para mejorar la calidad de vida de los pacientes y promover un proceso de recuperación más efectivo y significativo.

V. DISCUSIÓN

La síntesis de los hallazgos de la presente investigación en cuanto al objetivo general el cual es ; Integrar los principios y patrones del Diseño Biofílico para su aplicación en la propuesta de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación en beneficio de Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional en Juliaca para lo cual se han desarrollado los objetivos específicos , han proporcionado una profunda comprensión de las preferencias de los usuarios en entornos de terapia física y rehabilitación, destacando la importancia de la integración de elementos naturales y biofílicos. A través de encuestas detalladas y análisis de casos análogos, se han identificado hallazgos clave que arrojan luz sobre cómo estos elementos impactan la experiencia del usuario en entornos de atención médica.

Para discutir los resultados que se lograron primero debemos considerar los objetivos específicos propuestos. Con respecto al primer objetivo específico; "Identificar los principios del Diseño Biofílico más apropiados para un Centro de Terapia Física y Rehabilitación", en los resultados que revelan un consenso generalizado entre los participantes sobre la importancia de elementos naturales en centros de salud. Un 63.48% destaca la necesidad de agua y plantas en el diseño interior. La iluminación natural es crucial para el 66.96%, la mayoría valora vistas a jardines (73.91%) y materiales naturales (75.65%). Elementos acuáticos (73.91%) y vegetación interior (68.69%) son bien recibidos, destacando la importancia de múltiples niveles sensoriales. La preferencia por sonidos naturales (69.57%) y animales terapéuticos (69.56%) sugiere su impacto positivo en la experiencia emocional. La incorporación de vegetación en áreas de espera es apoyada por el 78.26%, subrayando la necesidad de espacios reconfortantes. Aromas naturales (79.13%) y elementos decorativos inspirados en la naturaleza (58.16%) también son respaldados. La inclusión de colores y espacios al aire libre es positiva para el 59.13% y 58.26%, respectivamente. La presencia de luz natural en áreas de atención médica (61.74%) y áreas verdes cercanas (60%) es importante, al igual que vistas panorámicas (58.26%). La sensación de amplitud y conexión con el entorno (64.34%) y áreas de descanso (59.13%) son consideradas importantes. Estos resultados indican una clara preferencia por entornos saludables, naturales y estéticamente agradables en los centros de salud, en resumen, los porcentajes de la importancia de los elementos superan el

50% de preferencia de parte de la población encuestada. Este estudio coincide con investigaciones previas, como las realizadas por Tiriba y Profice (2019) quienes en su investigación obtuvieron como resultado que respecto a la relación de afinidad acerca de la naturaleza, obtuvo que un 73%, de las respuestas que hacen referencia a buenos sentimientos hacia la naturaleza, como felicidad, alegría, belleza, etcétera, así también la investigación de Gareca (2022) obtuvo que el 77% de las personas consideran que el agua como elemento decorativo (fuentes o similares) debe estar presente en lugares cercanos a su habidad, el 98% que las superficies libres deberían destinarse a jardines con vegetación y el 77% considera que la presencia de elementos naturales en el entorno es importante, estudios como los de Moscoso y Romero (2023) que el 56.7% de personas encuestadas en su investigación menciona que la vista exterior que poseen genera una conexión con la naturaleza lo cual ayuda a su productividad y despeja su mente de labores diarias, otro 80% menciona que la presencia de elementos naturales es de vital importancia dentro de los espacios, ya que evocan tranquilidad, frescura y relajamiento, y aporta a una mejor concentración. Caso contrario sobre los sonidos naturales Rosales (2019) solo el 17.4% eligió sonidos naturales y el 65.2% no naturales/no biofílicos como música en relación al uso de elementos decorativos inspirados en la naturaleza como imágenes el 88.3% eligió imágenes inspiradas en la mismas mientras el resto eligió otro tipo de imágenes. Con respecto al segundo objetivo específico; “Analizar los Patrones de la Diseño Biofílico integrados a casos análogos” El objetivo específico 2 se enfocó en analizar los Patrones de Diseño Biofílico integrados en casos análogos de centros de terapia física y rehabilitación a nivel internacional. Los resultados de la ficha de análisis (ver anexos 10,11,12,13,14 y 15) revelan una visión profunda y detallada de la implementación de estos patrones en diversos centros de rehabilitación. En todos los casos estudiados, se destaca la importancia crítica de integrar la naturaleza y patrones del Diseño Biofílico en estos centros. La presencia de jardines no solo añade un elemento estético, sino que también establece un vínculo directo con la naturaleza, proporcionando a pacientes y familias espacios para la relajación y la reflexión. La conexión con la naturaleza se amplía mediante el uso estratégico de materiales naturales como madera y piedra, generando no solo atractivo visual, sino también una sensación de calidez y confort en el

entorno construido. La ventilación cruzada, la iluminación natural y la aplicación de geometría biomimética se destacan como aspectos prioritarios en estos diseños. Ventanas de piso a techo, tragaluces y paredes de cristal se utilizan extensivamente para maximizar la entrada de luz natural y fomentar una circulación de aire fresco y saludable. Estos elementos no solo mejoran la calidad del aire interior, sino que también fortalecen la conexión con el entorno exterior, creando ambientes más abiertos y rejuvenecedores para los pacientes. La creación de espacios de relajación y esparcimiento, como patios interiores, plazas y áreas de descanso pasivo, se presenta como un aspecto crucial en estos diseños. Estos espacios no solo ofrecen oportunidades para la relajación y la contemplación, sino que también proporcionan a los pacientes y sus familias áreas de escape del entorno clínico, permitiéndoles encontrar consuelo en la naturaleza circundante. En resumen, la aplicación coherente de los principios del Diseño Biofílico en los centros de terapia física y rehabilitación se revela como una estrategia valiosa para mejorar la calidad de vida de los pacientes y promover procesos de recuperación más efectivos y significativos.

Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Abdelaal y Soebarto (2019) quienes aseveran; que las personas tienen una conexión innata con la naturaleza; por lo tanto, la implementación de la Biophilia en entornos hospitalarios tiene un efecto terapéutico en los pacientes y actúa como un agente antiestrés para visitantes y personal médico., así también la investigación de Yoon y Lim (2018) enfatiza que los espacios biofílicos tienen el potencial de crear un ambiente calmado y disminuir el nivel de estrés y tensión, tanto para los pacientes hospitalizados como para sus tutores o parientes. Esto beneficia tanto a la salud de los pacientes como a la de sus familiares. Por lo tanto, un diseño ambiental restaurativo basado en principios de diseño biofílico se considera más eficaz en términos de salud terapéutica. Así también los hallazgos del presente estudio están vinculados con investigaciones como la Cetin et al. (2018) quienes afirman que encontraron que los pacientes que se recuperan en espacios biofílicos tienen una recuperación más rápida, menos dolorosa y requerían menos analgésicos a diferencia de aquellos que se recuperan en espacios tradicionales.

Los casos de estudio no solo ofrecen ejemplos inspiradores, sino también pautas tangibles para futuros diseños en el ámbito de la rehabilitación, donde la conexión

con la naturaleza actúa como un catalizador para la curación y el bienestar integral de los pacientes. Así es como la comparación detallada con casos análogos ofrece una perspectiva global sobre las prácticas de diseño biofílico en diferentes partes del mundo, enriqueciendo así el conocimiento existente en el campo.

Los datos cuantitativos y cualitativos proporcionados en este estudio respaldan y amplían las conclusiones de estas investigaciones, brindando una base empírica sólida para futuros estudios y prácticas arquitectónicas centradas en la inclusión y el bienestar de las personas con diversidad funcional y discapacidad. La metodología utilizada en esta investigación combina encuestas detalladas y análisis comparativos con casos análogos, lo que proporciona una visión holística de las preferencias de los usuarios y de las prácticas de diseño biofílico en diferentes partes del mundo. Las encuestas permitieron una comprensión profunda y cuantitativa de las preferencias de los usuarios proporcionándonos así información sobre los principios del Diseño Biofílico más aptos para integrarse en un centro de rehabilitación, mientras que el análisis de casos análogos proporcionó una perspectiva cualitativa y global sobre la implementación de los patrones del Diseño biofílico en centros de rehabilitación.

Sin embargo, es fundamental reconocer las limitaciones de la metodología. La muestra de encuestas se limitó a un rango de edad específico y a una ubicación geográfica determinada, lo que puede limitar la generalización de los resultados. Además, la variabilidad en la implementación del Diseño Biofílico en diferentes casos análogos puede dificultar la comparación directa y la extracción de conclusiones universales. La relevancia en el contexto científico y social de los hallazgos de esta investigación son altamente importantes, tanto en el contexto científico como en el social. Desde el punto de vista científico, la investigación contribuye al conocimiento existente sobre las preferencias de los usuarios en entornos de atención médica y su conexión con la naturaleza.

Los resultados también respaldan la literatura existente sobre los beneficios del Diseño biofílico en la salud y el bienestar, proporcionando evidencia empírica adicional en este campo. Socialmente, los hallazgos tienen implicaciones significativas para el diseño y la planificación de centros de terapia física y rehabilitación. La integración de elementos naturales y biofílicos puede mejorar la

experiencia de los usuarios, promoviendo la curación y el bienestar emocional. Esta información es valiosa para arquitectos, diseñadores y profesionales de la salud que buscan crear entornos de rehabilitación y atención médica que sean no solo funcionales, sino también terapéuticos y estéticamente agradables.

Esta investigación representa una contribución significativa a la literatura científica al proporcionar datos empíricos sobre las preferencias de los usuarios en entornos de terapia física y rehabilitación. A diferencia de estudios anteriores que se han centrado principalmente en hospitales y centros de atención a largo plazo, este estudio se enfoca específicamente en centros de terapia física y rehabilitación, llenando así un vacío en la literatura.

La infraestructura existente en muchos centros de terapia física y rehabilitación a menudo no está diseñada para incorporar elementos naturales, lo que presenta desafíos logísticos y financieros. Sin embargo, estos desafíos también presentan oportunidades para la innovación y la creatividad en el diseño, las tecnologías emergentes, como los sistemas de iluminación natural artificial, pueden ofrecer soluciones para espacios que carecen de acceso directo a la luz del día. La reutilización de materiales y la integración de la naturaleza de maneras inesperadas son estrategias que pueden adaptarse a una variedad de entornos físicos.

En resumen, esta investigación ha proporcionado una visión detallada y significativa sobre cómo la integración de elementos naturales y biofílicos mejora la experiencia del usuario en centros de terapia física y rehabilitación. Los hallazgos han destacado la importancia de la naturaleza en la curación y el bienestar emocional de las personas con diversidad funcional o discapacidad, respaldando así la creciente evidencia sobre los beneficios del Diseño Biofílico en entornos de atención médica. Al comprender las preferencias de los usuarios y al integrar estas preferencias en el diseño de entornos de terapia física y rehabilitación, los profesionales de la salud y los arquitectos pueden crear espacios que no solo sean funcionales, sino también terapéuticos y emocionalmente enriquecedores para los pacientes. Este enfoque centrado en el usuario representa un paso significativo hacia el futuro de la atención médica, donde la conexión con la naturaleza se convierte en un componente integral de la curación y el bienestar integral de los pacientes

Con base en los hallazgos y conclusiones de esta investigación, se propone la creación de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación que incorpore de manera consciente los principios y patrones del Diseño Biofílico identificados en la presente investigación y que sean más relevantes para este contexto.

Este proyecto se integra de manera armoniosa con el entorno, incorporando elementos de diseño moderno y biofílico que se combinan con la estética arquitectónica en desarrollo de Juliaca. La propuesta del proyecto se encuentra sobre una ubicación privilegiada que ofrece fácil acceso a una de las principales vías de transporte lo cual es fundamental para proporcionar un entorno adecuado para el desarrollo de la propuesta. Cuenta con un área total 37750 m².

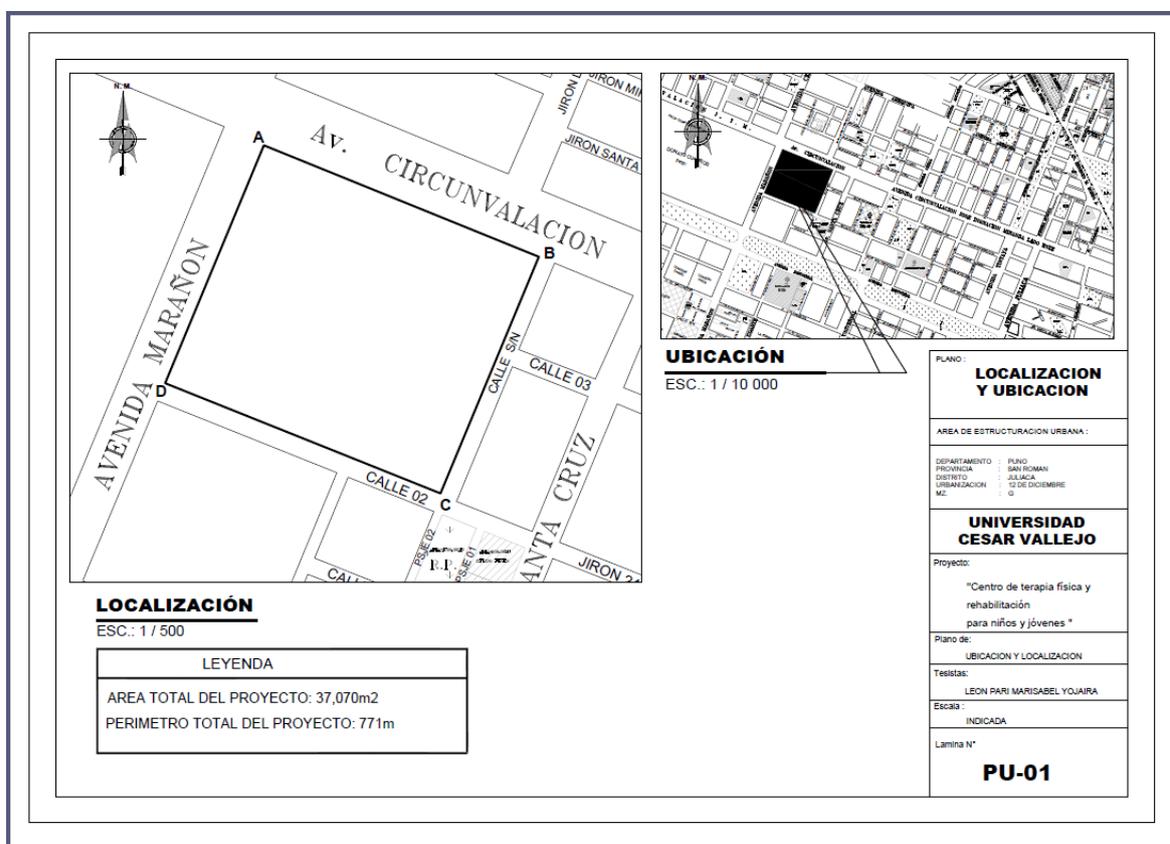


Figura 1. Ubicación y localización. Elaboración propia.

La arquitectura de este centro se enfocará en la integración cuidadosa de elementos naturales, como amplios espacios iluminados por luz natural, jardines tanto interiores como exteriores, y la utilización de materiales que evoquen la naturaleza. El propósito es crear un entorno propicio para la curación y fomentar el bienestar de los usuarios, la distribución de los espacios interiores se planificará meticulosamente para maximizar las vistas hacia entornos naturales, favoreciendo

así la conexión con la naturaleza y proporcionando un ambiente terapéutico especialmente adaptado para niños y jóvenes con diversidad funcional en el rango de edad de 0 a 29 años.

La propuesta consta de cinco estructuras, cada una con una función específica. El programa arquitectónico del Centro de Rehabilitación incluye: hidroterapia, fisioterapia, terapia ocupacional, sala de espera/comedor, sala de usos múltiples, sala de máquinas, consultorios técnicos, servicios higiénicos, recepción, taller plástico, oficinas administrativas, estacionamiento y se consideran zonas específicas para terapia al aire libre y espacios destinados al descanso.

En las estrategias de diseño y distribución, se optó por un bloque que conecte y sirva como estructura principal, articulado por circulaciones y relaciones internas lineales. El volumen general se implanta en una zona común en armonía con el paisaje existente, manteniendo la vinculación de todo el proyecto para lograr un diseño compacto e interrelacionado. Las tres principales actividades del centro (hidroterapia, fisioterapia y terapia ocupacional) se desarrollan en bloques separados por patios, que se abren a través de vidrios, proporcionando conexión con la naturaleza con el exterior.

El eje de vinculación desempeña un papel crucial, no solo en la conexión física entre los diversos espacios, sino también al asumir un rol de facilitador social, propiciando la interacción entre los usuarios y el desarrollo de actividades compartidas. Se propone que el proyecto se materialice y se desarrolle en un solo nivel, integrándose de manera armoniosa con el entorno para evitar destacar de forma horizontal. La intención es que la presencia del centro sea secundaria, fusionándose con el entorno y generando el menor impacto posible. En relación con la cobertura del centro, se plantea la utilización de una cubierta verde como método de recuperación del suelo ocupado, al mismo tiempo que proporciona una continuidad visual a lo largo del terreno.



Figura 2. Programación, relación con el contexto y eje. Elaboración propia.

Otra de las estrategias de diseño esencial; es la transparencia. Los pisos, cierres y aperturas se configuran para satisfacer no solo necesidades prácticas, sino también para asegurar que cada actividad dentro del centro se lleve a cabo con el máximo confort. En este sentido, la fachada frontal se concibe como una barrera visual entre el centro y su entorno inmediato, mientras que la fachada posterior se materializa con un material ligero que actúa como una piel permeable, facilitando el contacto visual y sensorial entre las actividades internas y la naturaleza circundante.

En términos de estrategias ambientales, se abordaron consideraciones climáticas específicas dadas las bajas temperaturas en la ciudad. Se implementaron estrategias fundamentales para optimizar el rendimiento del proyecto. Una de ellas consiste en la introducción en la ya mencionada cubierta verde, que no solo actúa como regulador térmico, sino también como un elemento clave dentro de los principios del diseño biófilo. Esta cubierta desempeñará un papel esencial al reducir la pérdida de calor desde el interior hacia el exterior, actuando como un colchón climático que retiene el calor durante el invierno y mantiene un ambiente fresco en épocas con temperaturas elevadas.

En cuanto al entorno verde, se opta por conservar la vegetación existente, aprovechándola como un filtro natural y aislante contra posibles ruidos molestos. Además, esta vegetación funcionará como una "cortina forestal" de protección, actuando como una barrera viva que disminuirá la velocidad del viento directo sobre el centro. Esta medida no solo contribuye al bienestar acústico del espacio, sino que también añade una capa adicional de protección ambiental, integrando de manera efectiva la naturaleza en el diseño del centro, así como también árboles que rodeen parte de las fachadas para evitar la entrada directa de rayos del sol hacia el centro.

En la implementación de patrones y principios del diseño biofílico, se han incorporado diversas estrategias. La conexión con la naturaleza se materializa a través del uso de vegetación en el interior del centro, aprovechando su ubicación en una zona periurbana que se encuentra en conexión directa con entornos naturales y brinda vistas panorámicas al aire libre, se han integrado elementos acuáticos, como zonas de estanques, para enriquecer la experiencia visual y sensorial.

Además, se ha dado prioridad a la presencia de materiales naturales en la construcción del centro. Para fomentar el contacto con el entorno, se han diseñado espacios al aire libre que incluyen áreas de descanso y relajación, integradas armoniosamente con jardines exteriores. La introducción de jardines verticales y una piscina terapéutica contribuye activamente a la promoción de la restauración y el bienestar de los usuarios.

En términos arquitectónicos, se ha empleado cerramientos traslúcidos y tragaluces para maximizar la entrada de luz natural, y se ha optado por el uso de patrones orgánicos para crear una estética que refleje la armonía presente en la naturaleza. Estas estrategias no solo enriquecen la experiencia visual y sensorial, sino que también contribuyen a establecer un ambiente que favorece la salud y el bienestar integral de quienes utilizan el centro.



Figura 3. Propuesta general Centro de Rehabilitación. Elaboración propia.

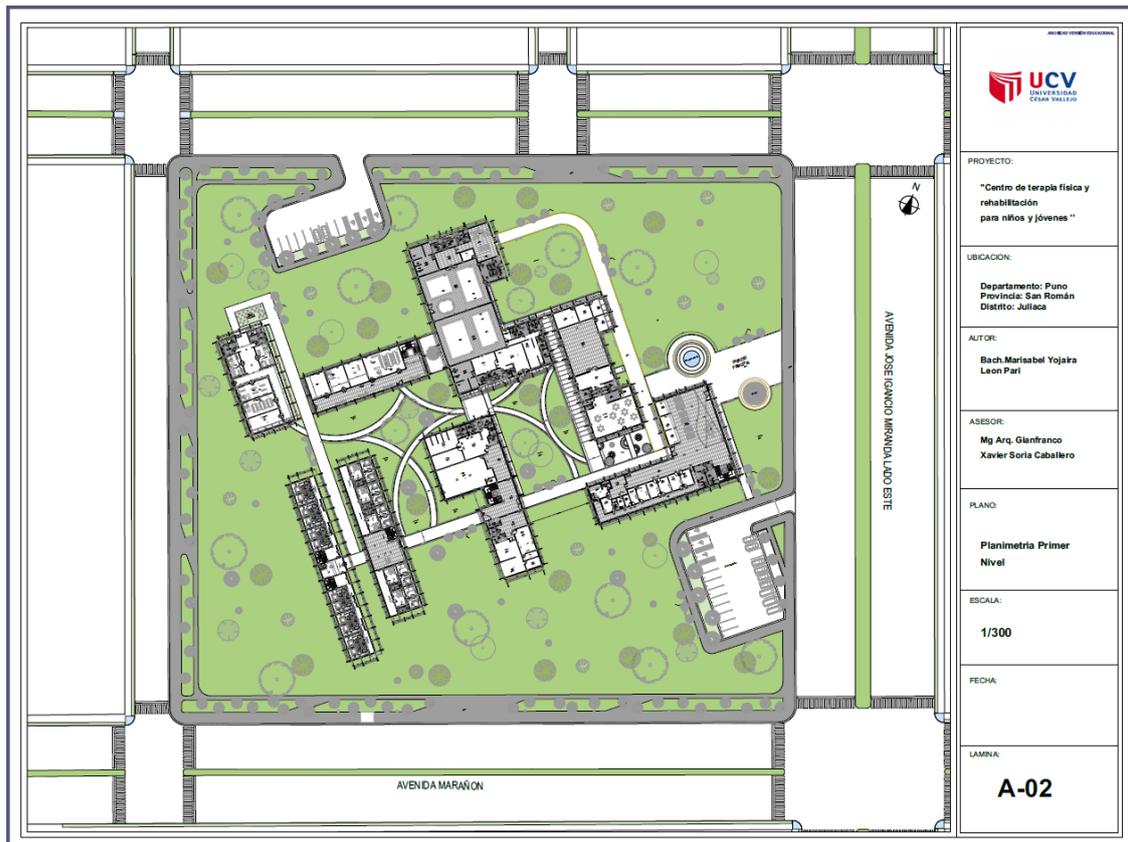


Figura 4. Planimetría general. Elaboración propia

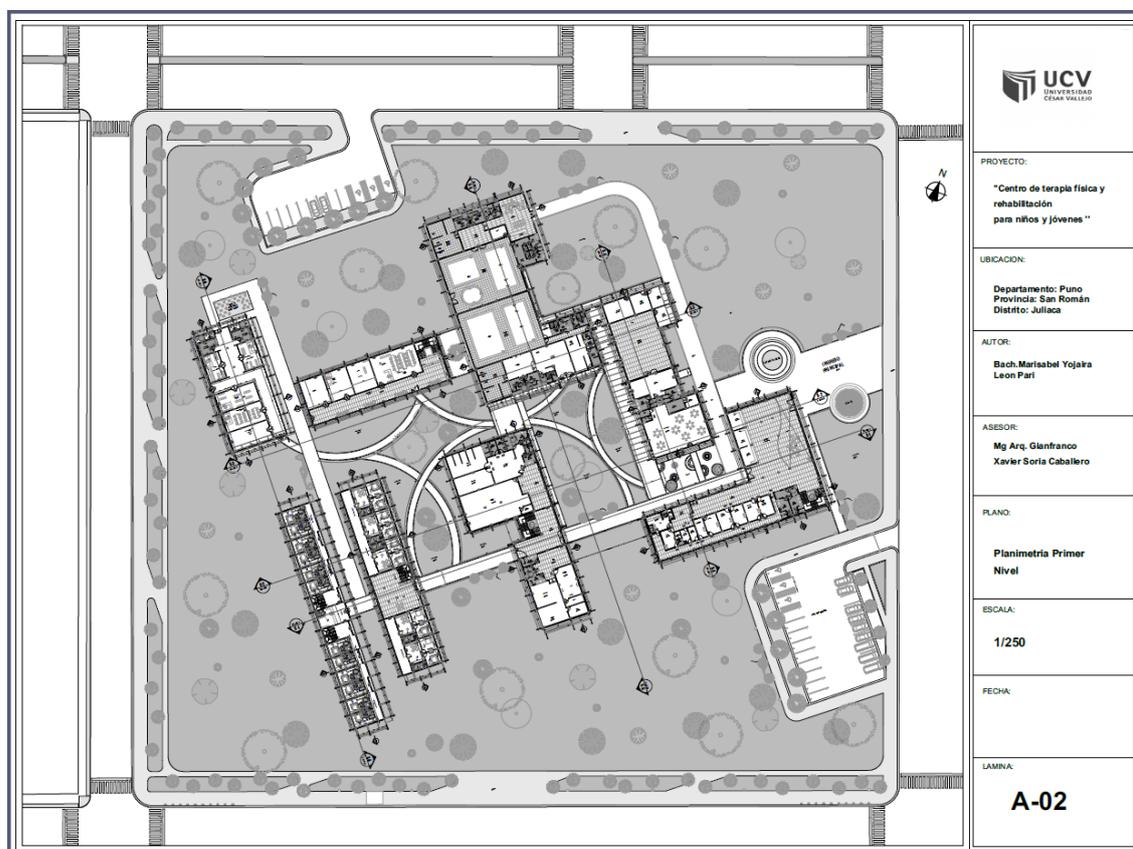


Figura 5. Planimetría primer nivel. Elaboración propia

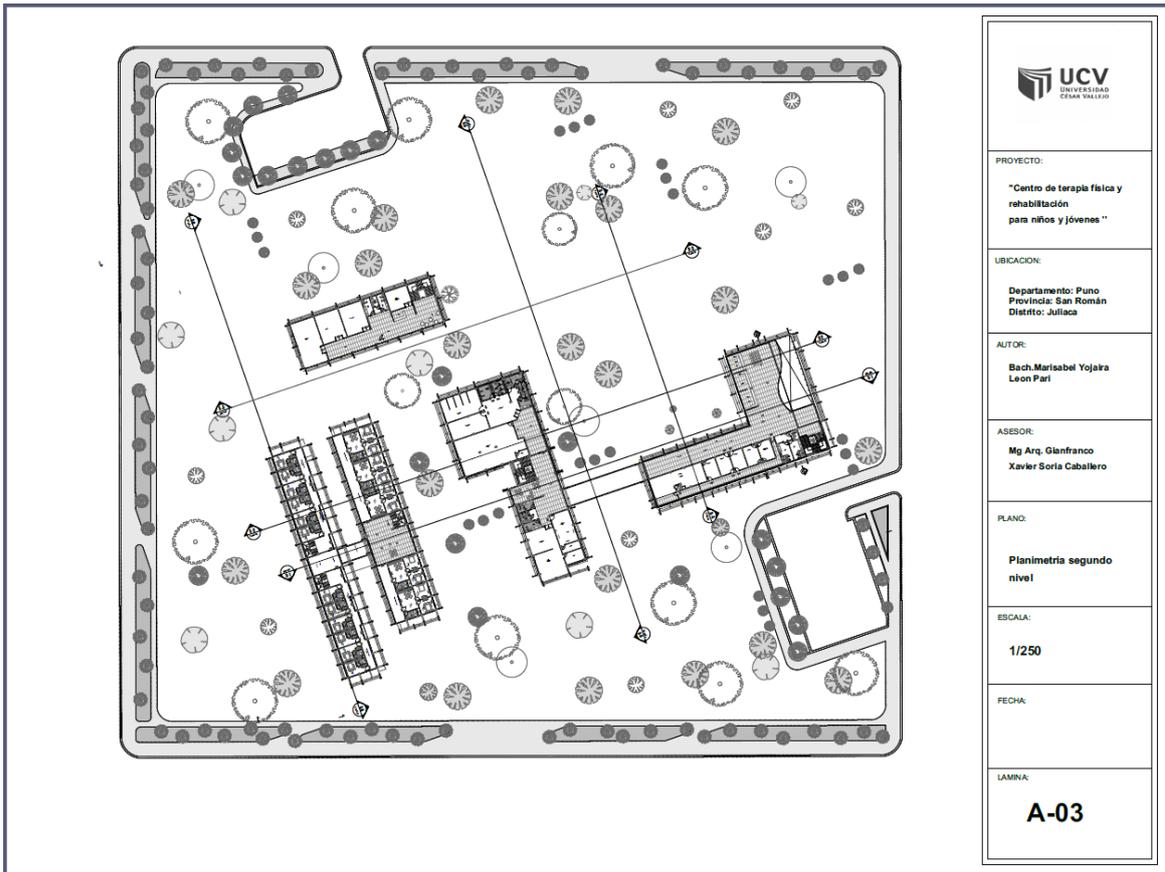


Figura 6. Planimetría segundo nivel. Elaboración propia



Figura 7. Cortes generales. Elaboración propia



Figura 8. Elevaciones conjunto. Elaboración propia

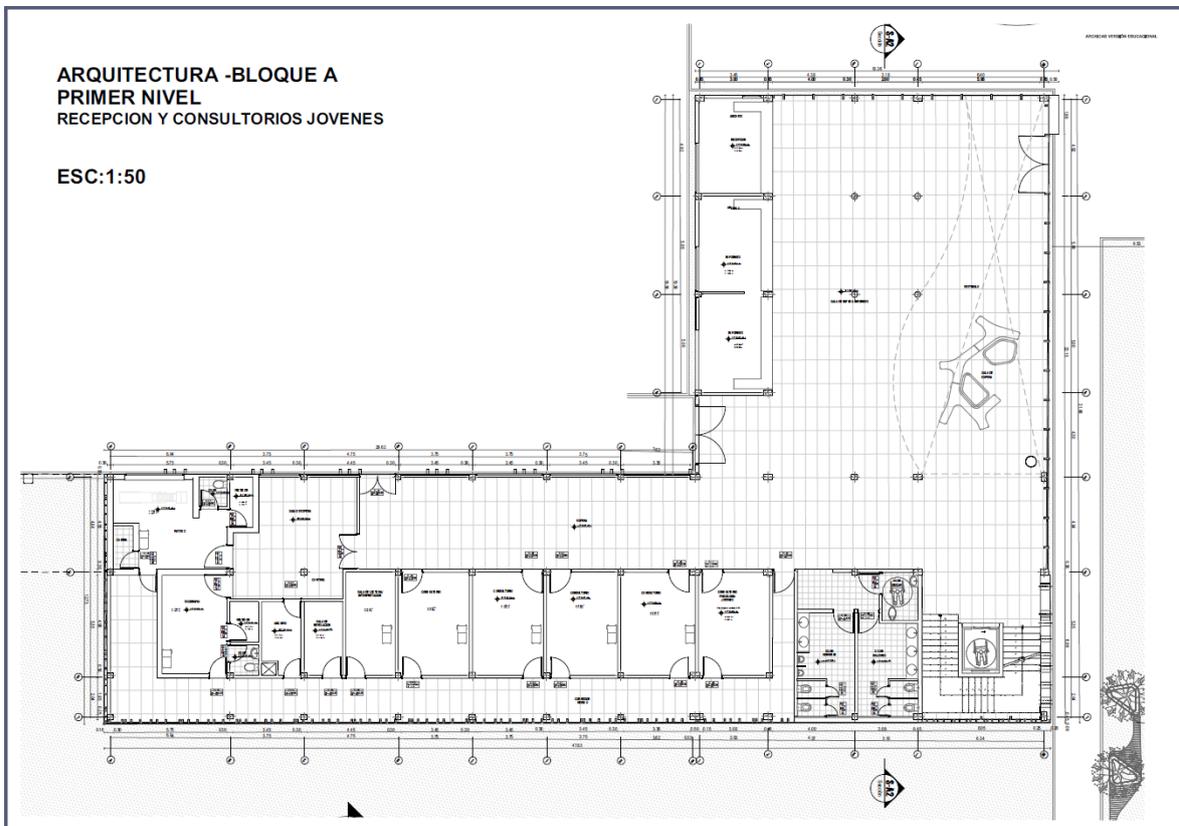


Figura 9. Bloque A. Elaboración propia

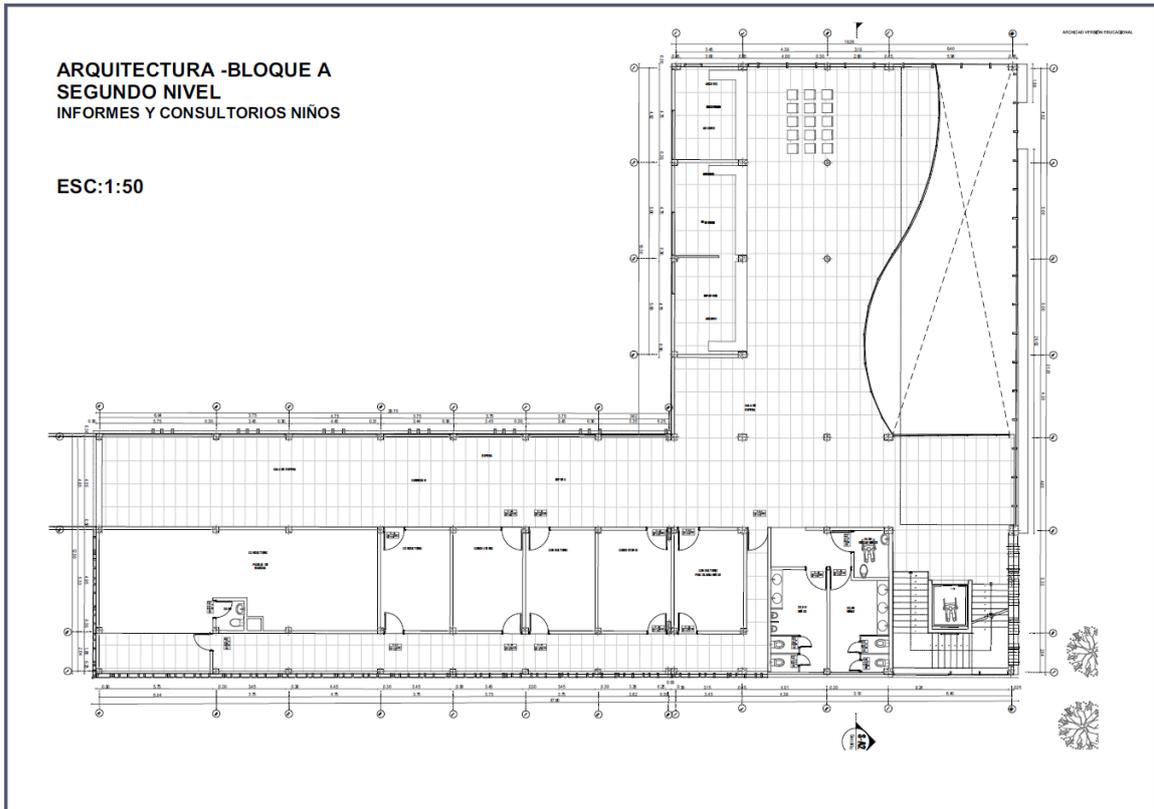


Figura 10. Bloque A- Segundo Nivel. Elaboración propia

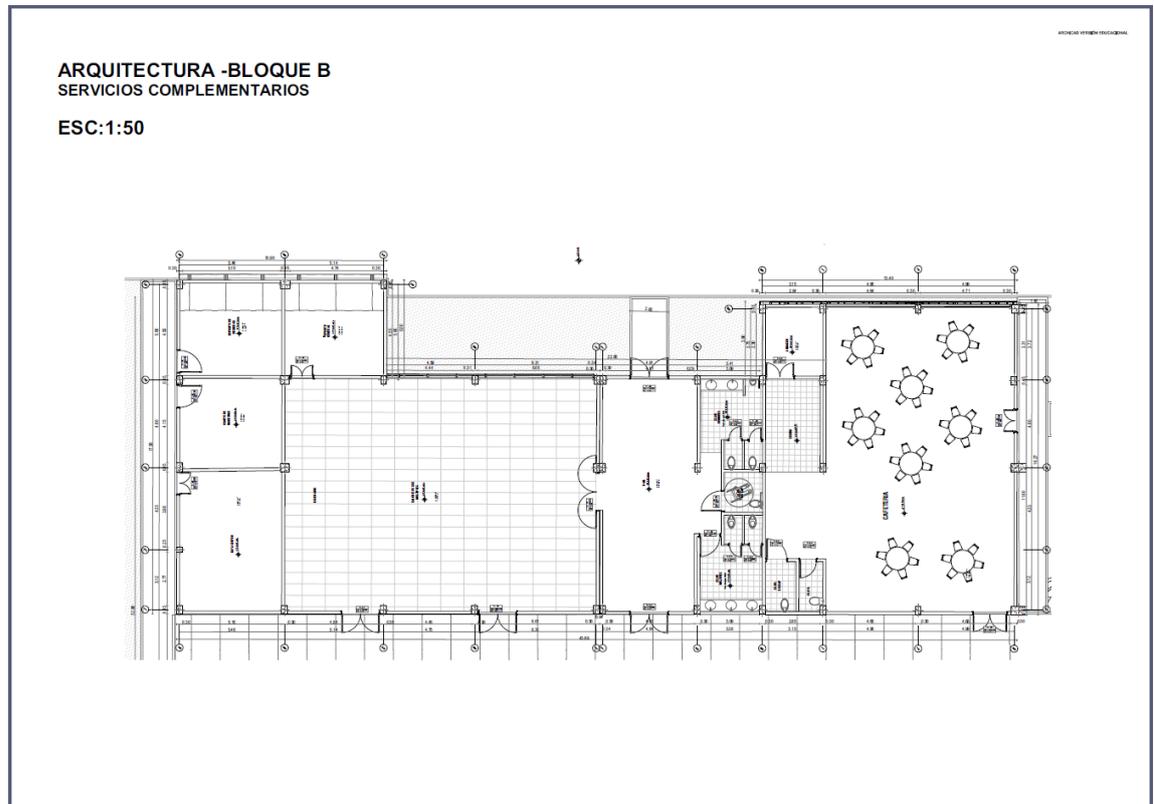


Figura 11. Bloque B. Elaboración propia

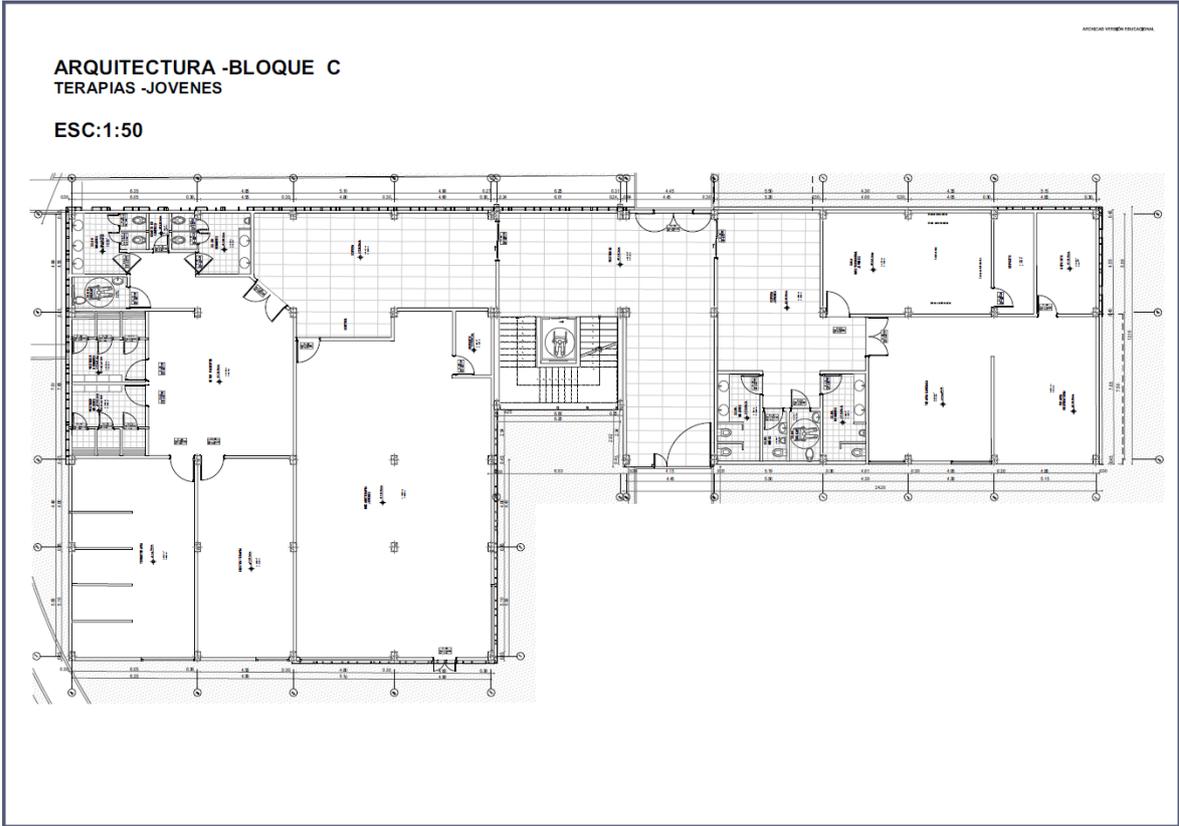


Figura 12. Bloque C. Elaboración propia

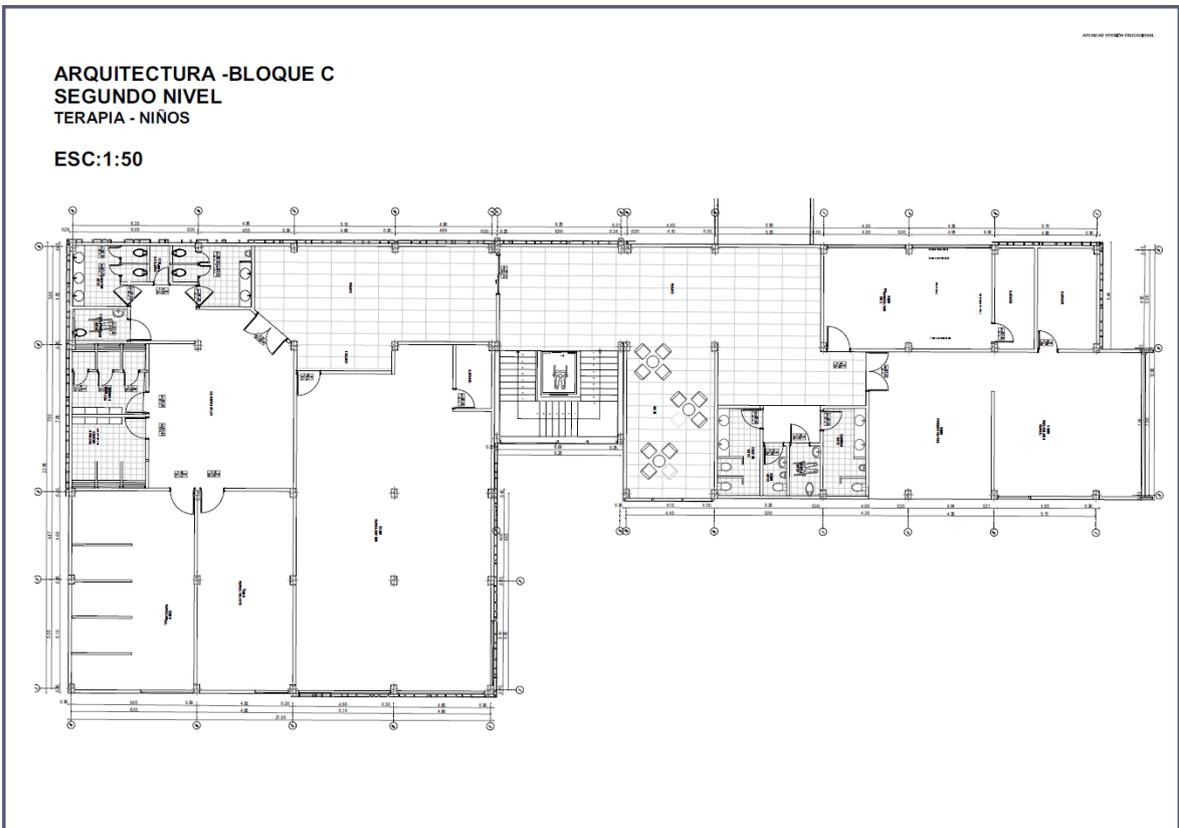


Figura 13. Bloque C-Segundo Nivel Elaboración propia

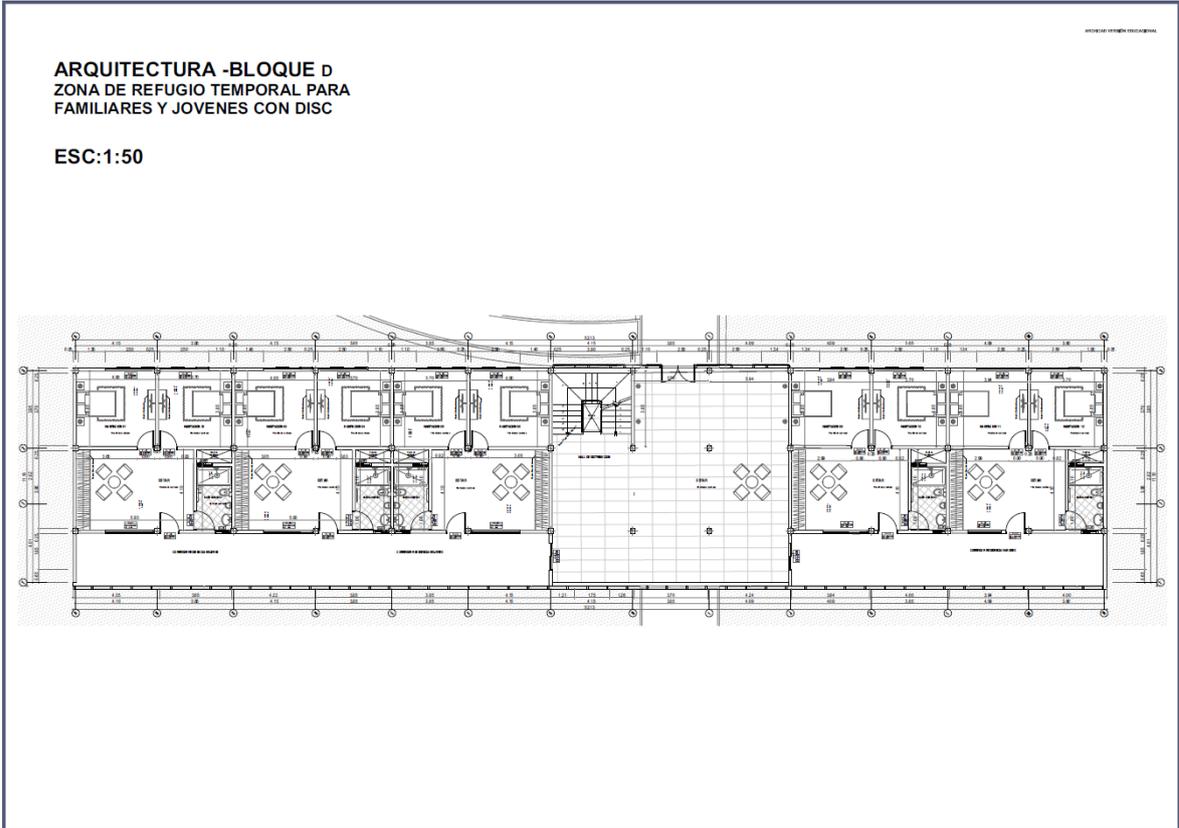


Figura 14. Bloque D- Elaboración propia

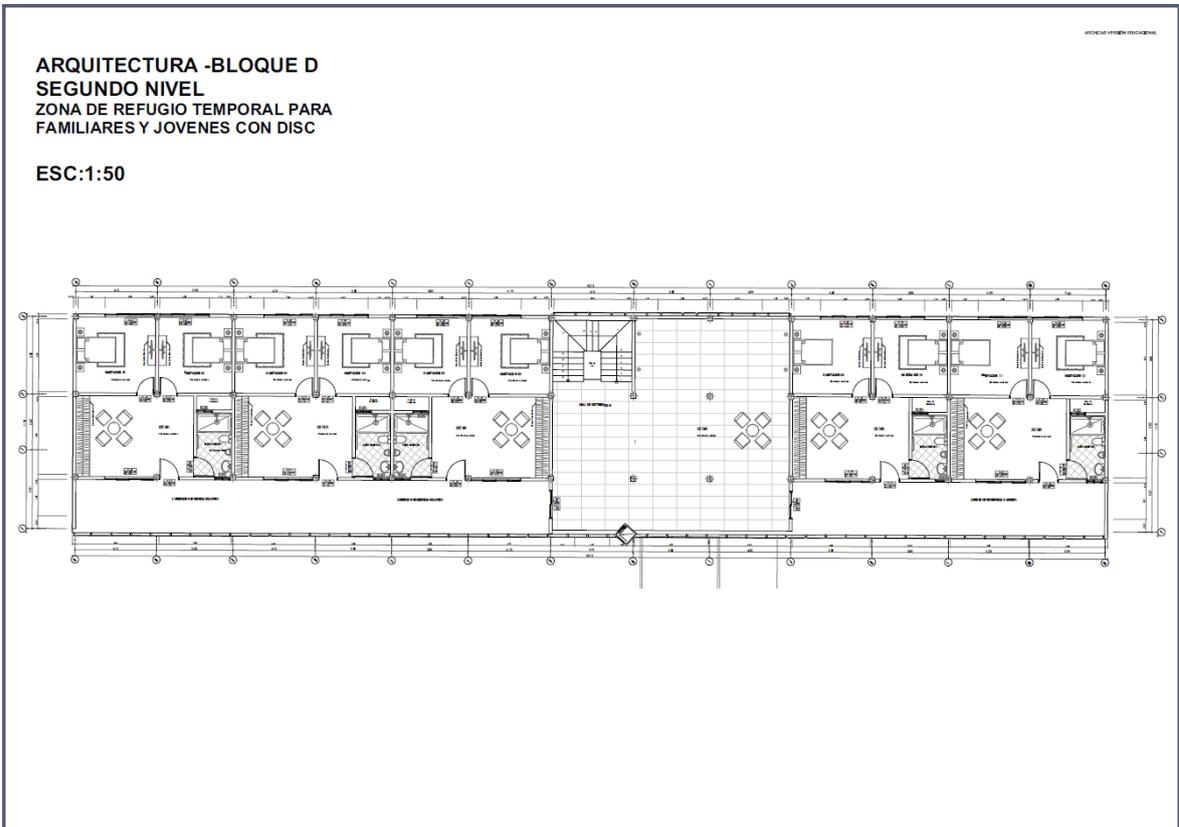


Figura 15. Bloque D-Segundo nivel. Elaboración propia

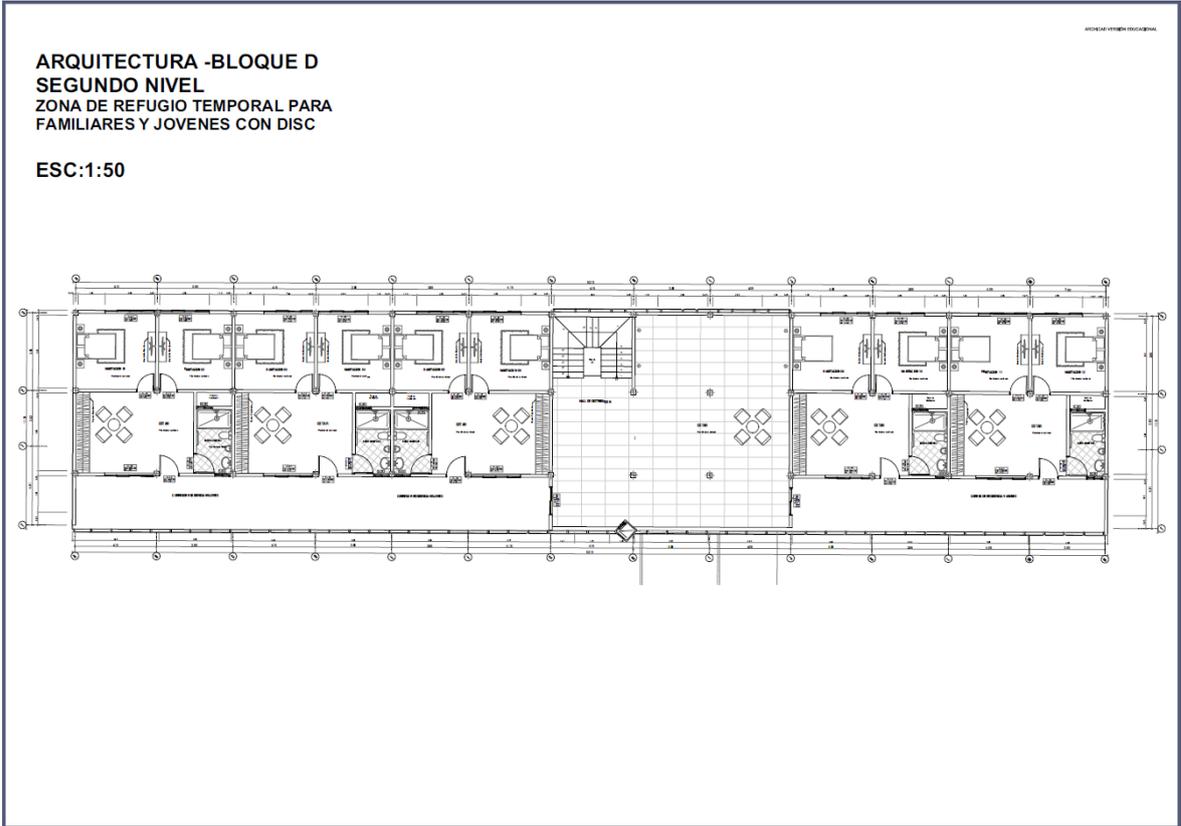


Figura 16. Bloque E. Elaboración propia

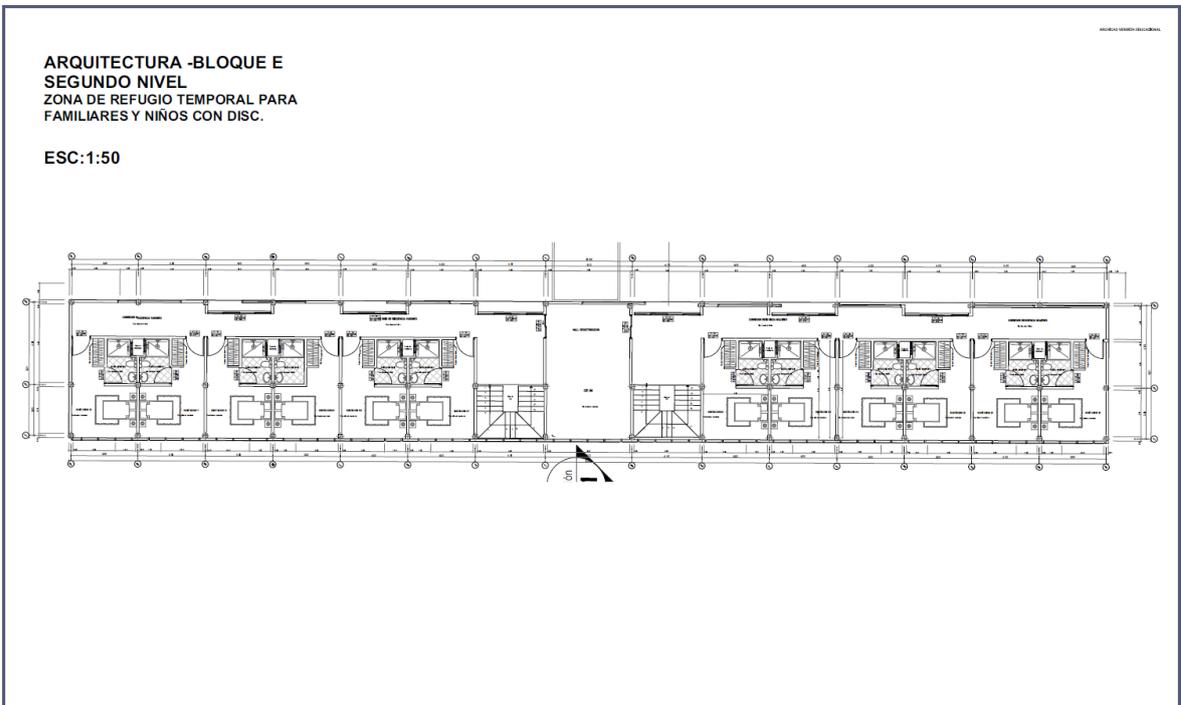


Figura 17. Bloque E-Segundo nivel. Elaboración propia

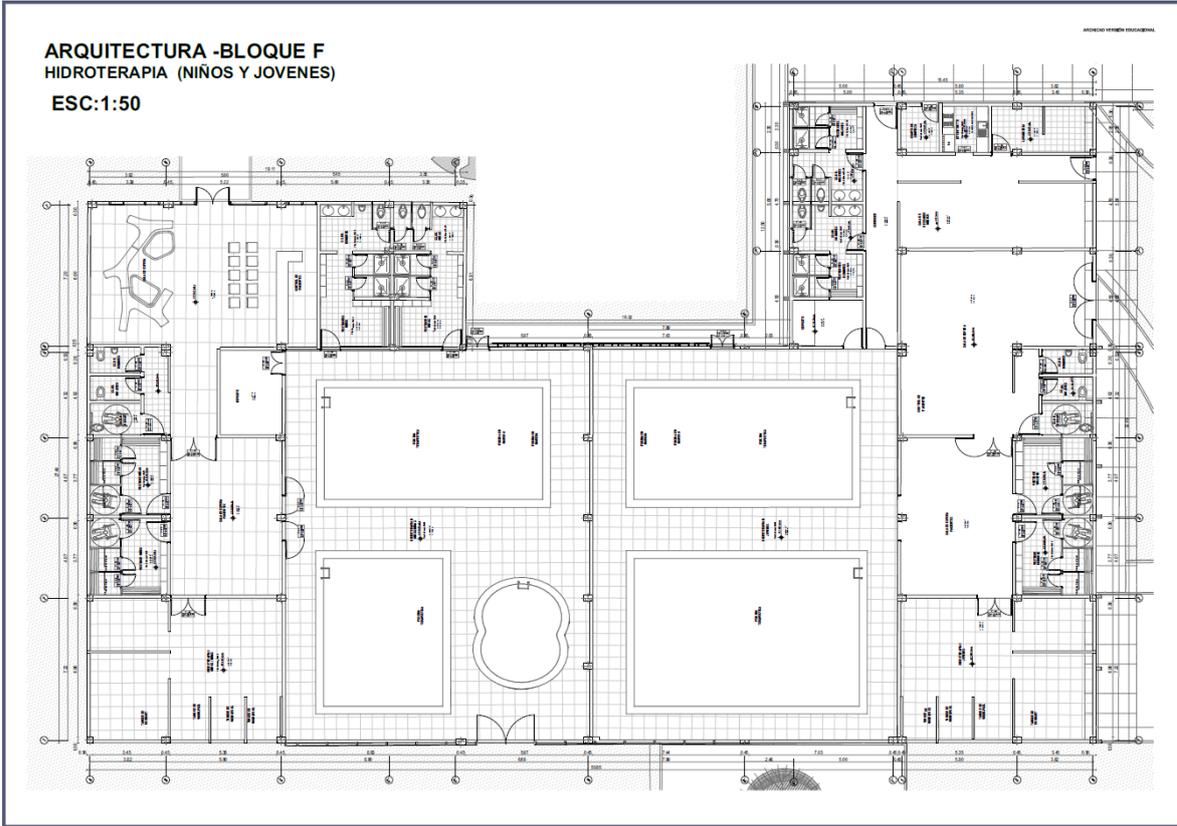


Figura 18. Bloque F. Elaboración propia

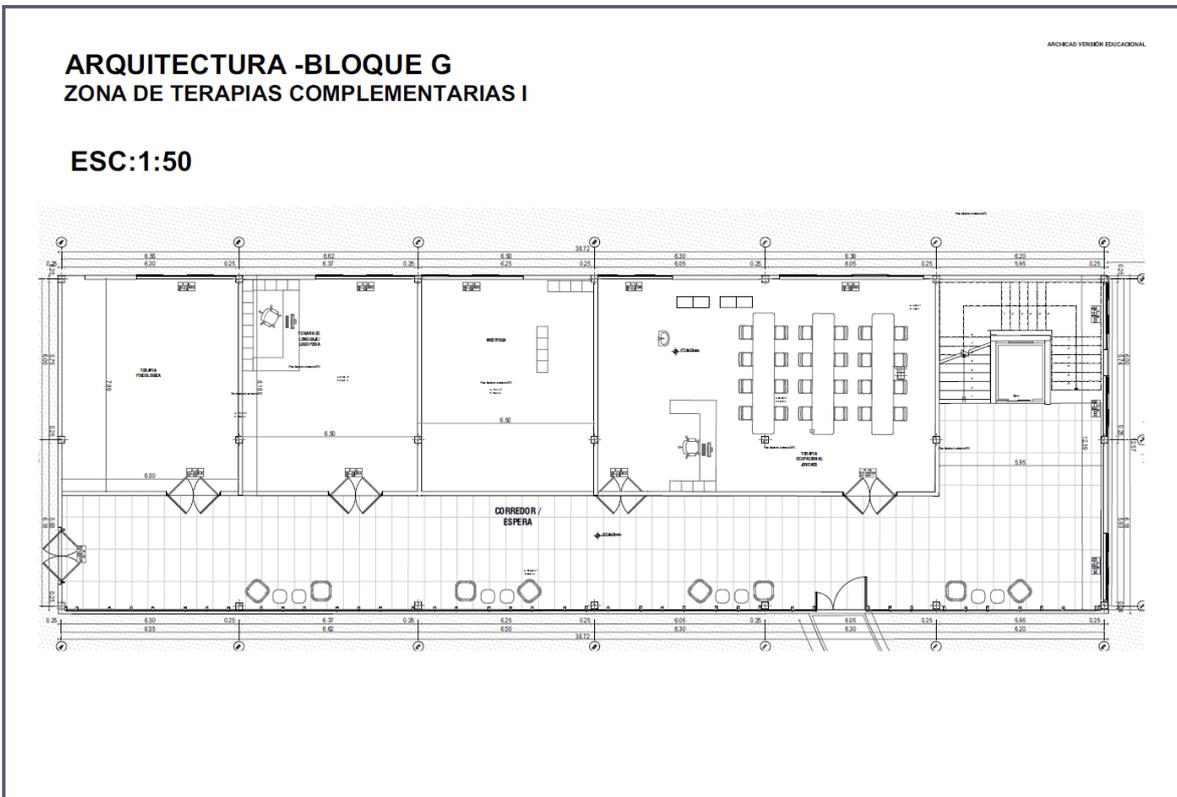


Figura 19. Bloque G- Elaboración propia

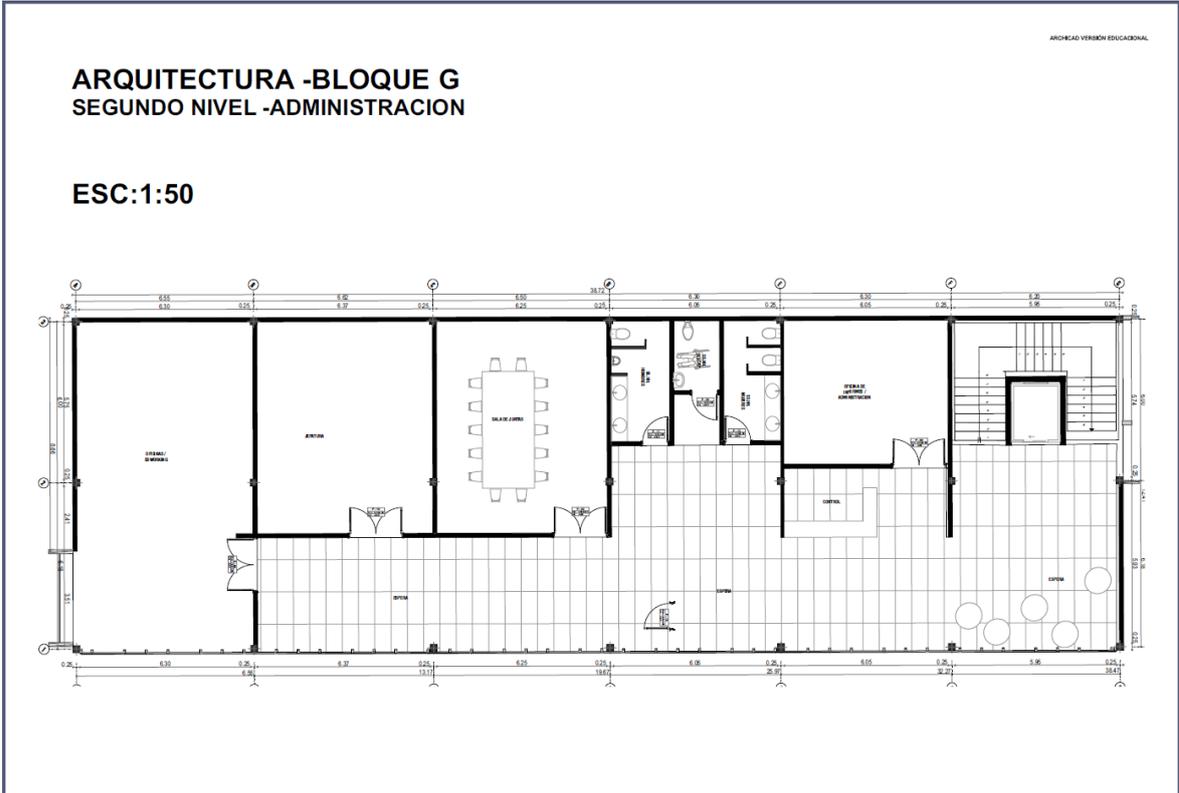


Figura 20. Bloque G- Segundo nivel. Elaboración propia

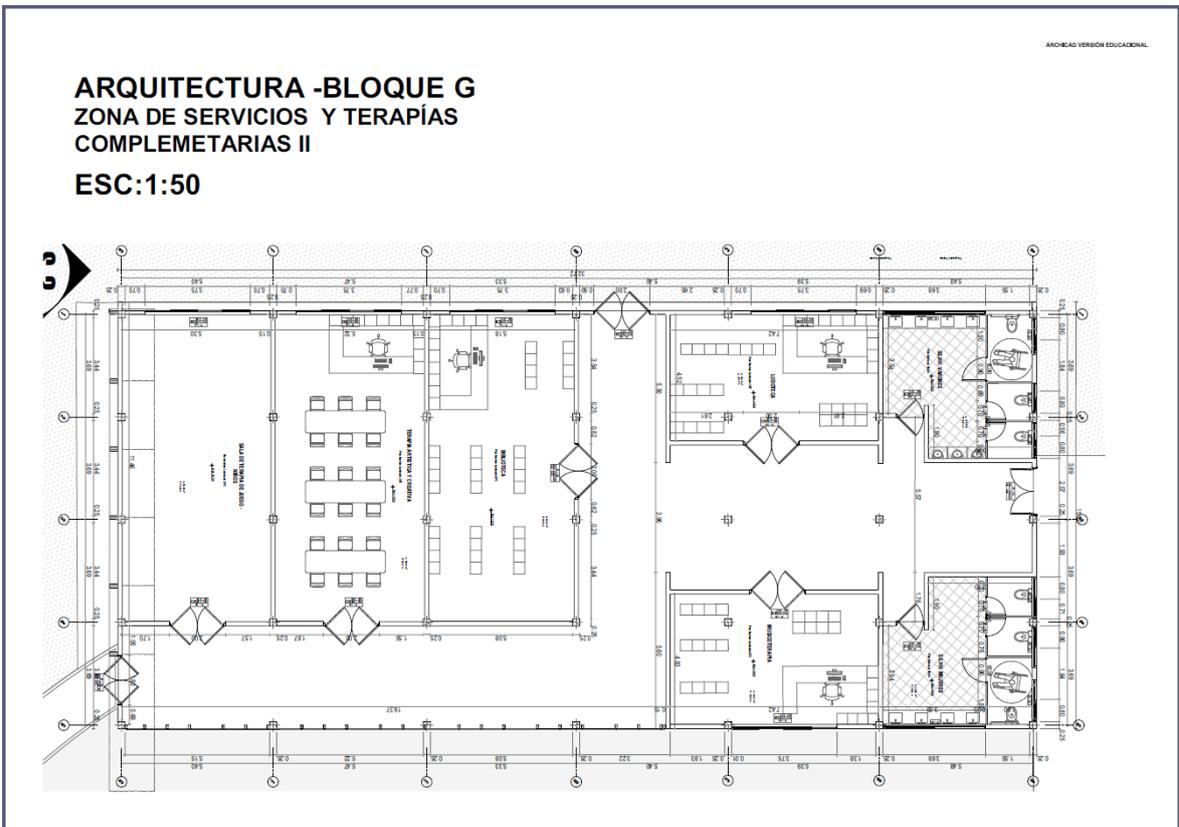


Figura 21. Bloque H- Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

A partir de los objetivos definidos y los datos recopilados, se derivan las siguientes conclusiones:

Primero: Del objetivo general, se concluye que la integración de los principios y patrones del Diseño Biofílico en la propuesta para el Centro de Terapia Física y Rehabilitación en Juliaca, destinado a niños y jóvenes con diversidad funcional, representa un enfoque integral y estratégico. Este diseño no solo busca mejorar la eficacia del tratamiento, sino también crear un entorno terapéutico que fomente el bienestar físico y emocional de los usuarios. La inclusión de elementos naturales y estrategias biofílicas no solo hace que el espacio sea funcional, sino también enriquecedor y propicio para el proceso de recuperación. (Ver anexos 16,17,18)

Segundo: En esta tesis se Identificó los principios del Diseño Biofílico más apropiados para un Centro de Terapia Física y Rehabilitación, como la conexión con la naturaleza, presencia de luz natural, vistas al aire libre, elementos de agua y la presencia de materiales naturales, además, se enfatiza la relevancia de espacios al aire libre, áreas de descanso y áreas de relajación.

Tercero: En esta tesis se Analizó los patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos, lo cual proporcione valiosas estrategias estas incluyen; la integración de jardines exteriores e interiores, jardines verticales y piscinas terapéuticas para promover la restauración y el bienestar, la presencia estratégica de fuentes de agua, cerramientos translúcidos y tragaluces y el uso de patrones orgánicos, espacios de transición y la escala monumental para realzar el espacio.

Cuarto: Acorde al tercer objetivo específico, el diseño de los espacios físicos del Centro de Terapia Física y Rehabilitación se ha fundamentado en sólidos principios biofílicos y un análisis exhaustivo de los patrones en casos análogos y se traduce en un entorno cuidadosamente planificado y armonizado con la naturaleza.

VII. RECOMENDACIONES

Primero: Se recomienda enfáticamente la implementación completa de los principios y patrones del Diseño Biofílico en el proyecto del Centro de Terapia Física y Rehabilitación en Juliaca. Esta integración no solo optimizará el entorno físico para el tratamiento y la rehabilitación, sino que también contribuirá a la salud emocional y el bienestar integral de los niños y jóvenes con diversidad funcional, ello no solo mejorara la eficacia de los tratamientos, sino también enriquecer la experiencia de rehabilitación, creando un ambiente que respalde la salud y el desarrollo integral de quienes utilizarán este espacio.

Segundo: Dada la sólida preferencia de los usuarios por elementos naturales correspondientes a los principios del Diseño biofílico; como agua, plantas e iluminación natural, vistas al aire libre, materiales naturales, se recomienda que se tome en consideración profunda en las propuestas de diseño de Centros de Terapia Física y Rehabilitación y demás centros de Salud y se priorice la integración de estos elementos.

Tercero: Siguiendo los patrones analizados en casos análogos y respaldados por la investigación, se recomienda la integración cuidadosa de jardines exteriores e interiores, paredes verdes y piscinas terapéuticas en el diseño del centro. Además, se aconseja la instalación estratégica de fuentes de agua, cerramientos traslúcidos y tragaluces, respaldada por investigaciones que demuestran su impacto positivo en la iluminación y la creación de ambientes más agradables.

Cuarto: Se recomienda una cuidadosa planificación y armonización del entorno del centro con la naturaleza, incluyendo elementos como jardines, agua y materiales naturales. Las investigaciones científicas demuestran que estos componentes no solo fomentan la curación, sino que también mejoran la salud mental y emocional de los usuarios. En consecuencia, se insta a aplicar estos hallazgos científicos en las propuestas futuras de diseños de Centros de Terapia Física y Rehabilitación en Juliaca para garantizar un entorno altamente beneficioso para los niños y jóvenes con diversidad funcional. (Ver anexos 16,17,18)

REFERENCIAS

- ABDELAAL, Mohamed y SOEBARTO, Veronica. Biophilia and Salutogenesis as restorative design approaches in healthcare architecture. *Architectural Science Review* [en línea]. 2019, vol. 62, n°3, pp. 195–205 [consultado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/00038628.2019.1604313> ISSN:1758-9622.
- ALIKHAN, Muhammad et al. Plant therapy: a nonpharmacological and noninvasive treatment approach medically beneficial to the wellbeing of hospital patients. *Gesunde Pflanzen* [en línea]. 2016, vol. 68, n°4, pp. 191–200 [consultado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10343-016-0377-1> ISSN:1439-0345
- ARIAS, Thalia. *Diseño biofílico en base a la percepción visual del color del área de consultorios y salones de terapia de un centro de tratamiento psicosocial juvenil en la ciudad de Cajamarca*. En: Repositorio Institucional UPN [base de datos en línea]. Resumen extendido de tesis de grado, Universidad Privada del Norte, 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11537/22025>
- BARBIERO, Giuseppe y BERTO, Rita. Biophilia as evolutionary adaptation: an onto- and phylogenetic framework for biophilic design. *Frontiers in Psychology* [en línea]. 2021, vol. 12 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.700709> ISSN :1664-1078
- BENAVIDEZ, Wildghem. Importancia de las áreas verdes para la salud en los hospitales. *Arquitectura +* [en línea]. 2018, vol. 8, n°6, pp. 3–20 [consultado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://revistasnicaragua.cnu.edu.ni/index.php/arquitectura/article/view/5932> ISSN:2518-2943
- BLASCHKE, Sarah, O'CALLAGHAN, Clare y SCHOFIELD, Penelope. Cancer patients' recommendations for nature-based design and engagement in oncology contexts: qualitative research. *HERD: Health Environments Research & Design Journal* [en línea]. 2017, vol.11, n°2, pp. 45–55 [consultado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1937586717737813> ISSN:2167-5112

- CETIN, Cigdem, TUNA, Zeynep y BALLICE, Gulnur. The effects of interior design parameters on the design quality of nurse stations. *Athens Journal of Architecture* [en línea]. 2018, vol. 4, n°2, pp. 149–170 [consultado el 7 de diciembre de 2023]. DOI 10.30958/aja.4-2-1. Disponible en: <http://www.athensjournals.gr/architecture/2018-4-2-1-Cetin.pdf>. ISSN:2407-9472
- CHO, Minjung. Evaluating therapeutic healthcare environmental criteria: architectural designers' perspectives. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [en línea]. 2023, vol. 20 n°2, pp. 1540 [consultado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph20021540> ISSN:1660-4601.
- CLANCY, Joe y RYAN, Catie. The role of biophilic design in landscape architecture for health and well-being. *Landscape Architecture Frontiers* [en línea]. 2015, vol 3,n°1, pp. 54–61 [consultado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://journal.hep.com.cn/laf/EN/Y2015/V3/I1/54> ISSN :2096-336X
- CONADIS. Consejo nacional para la integración de la persona con discapacidad. *Plataforma del Estado Peruano* [en línea]. 2020 [consultado el 7 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/conadis>
- CULQUI, Marisol. *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*. En: Repositorio Institucional UPN [base de datos en línea]. Resumen extendido de Tesis de grado, Universidad Privada del Norte, 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11537/21801>
- GAMINIESFAHANI, Hedyeh, LOZANOVSKA ,Mirjana y TUCKER, Richard. A scoping review of the impact on children of the built environment design characteristics of healing spaces. *HERD: Health Environments Research & Design Journal* [en línea]. 2020, vol. 13, n°4, pp. 98–114 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1937586720903845> ISSN:2167-5112.
- GARECA, Mireya. Biofília la naturaleza como factor de tendencia en el diseño de una vivienda. *Revista de Ciencia, Tecnología e Innovación* [en línea].

- 2022, vol 20,nº26, pp. 139–160 [consultado el 7 de diciembre de 2023].
 Disponible en: <https://doi.org/10.56469/rcti.v20i26.711> ISSN:2708-0315.
- HUNG, Shih y CHANG, Chun. Health benefits of evidence-based biophilic-designed environments: a review. *Journal of People, Plants, and Environment* [en línea]. 2021, vol. 24,nº 1, pp. 1–16 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.11628/ksppe.2021.24.1.1> ISSN :2508-7681
- HURLEY-WALLACE, Anna et al. Paediatric pain education for health care professionals. *PAIN Reports* [en línea]. 2019, vol. 4, nº1, pp. 701 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/PR9.0000000000000701> ISSN :2471-2531
- INEI. Perfil sociodemográfico de la población con discapacidad, 2017. [en línea]. 2017. Disponible en: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1675/libro.pd
- JIMÉNEZ, Grecia. *Criterios de arquitectura biofílica para generar efectos potenciadores de salud en un centro de rehabilitación para adultos en condición de discapacidad motriz en Cajamarca al año 2018*. En: Repositorio Institucional UPN [base de datos en línea]. Resumen extendido de tesis de grado, Universidad Privada del Norte, 2018. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14795>
- KELLERT, Stephen R. y Edward O. WILSON. Biofilia. *Ecología humana*. 2008, pp. 462–466.
- KELLERT, Stephen R. *Nature by design* [en línea]. Yale University Press, 2019 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.12987/9780300235432> ISBN:9780300235432
- LAURSEN, Jannie, DANIELSEN, Anne y ROSENBERG, Jacob. Effects of environmental design on patient outcome: a systematic review. *HERD: Health Environments Research & Design Journal* [en línea]. 2014, vol. 7,nº4, pp. 108–119 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/193758671400700410> ISSN: 2167-5112.
- LEONARDI, Cesare y STAGI, Franca. *Architecture of trees*. Princeton Architectural Press, 2019. ISBN 9781616898069.

- MAINIERI, Wendy. Discapacidad o diversidad funcional: ¿quién decide? *Autonomía personal* [en línea]. 2019, vol. 24, pp. 34–39. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7072604>
ISSN :2172-3206
- MAT-IDRIS, Madihah, SIBLEY ,Magda y HADJRI ,Karim. The architects' and landscape architects' views on the design and planning of the hospital courtyard gardens (hcg) in malaysia. *PLANNING MALAYSIA* [en línea]. 2022, vol. 20 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.21837/pm.v20i21.1091> ISSN 0128-0945
- MENDOZA, Zuleyka. *Aplicación de la arquitectura terapéutica en un centro de rehabilitación y terapia física, Chimbote 2022*. En: Repositorio de la Universidad César Vallejo [base de datos en línea]. Tesis de grado, Universidad César Vallejo, 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/91201>
- MINSA. Serie informes especiales. *Plataforma del Estado Peruano* [en línea]. 2018 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.pe/minsa>
- MIRA, Marta y LOZANO, Raquel. Vulnerabilidad, opresión e injusticia social: el caso de la diversidad funcional desde la perspectiva de Iris Marion Young. *Enclaves del pensamiento* [en línea]. 2022, vol. 16, n°31, e499 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.46530/ecdp.v0i31.499>
ISSN:2594-1100
- MOSCOSO, María y ROMERO, María *Biofilia como estrategia interiorista para aportar al confort laboral en oficinas públicas. aplicación en la empresa pública municipal de agua potable, alcantarillado y saneamiento ambiental EMAPAL-EP azogues*. En: Dspace de la Universidad del Azuay [base de datos en línea]. Resumen extendido de tesis de grado, Universidad del Azuay, 2023. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/13288>
- NIEBERLER, Katharina et al. Therapeutic hospital gardens: literature review and working definition. *HERD: Health Environments Research & Design Journal* [en línea]. 2023, vol. 16, n°4, pp. 360–295 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/19375867231187> ISSN :2167-5112.

- PASTOR, Nuria. Reservas a la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. *Revista Electrónica de Estudios Internacionales* [en línea]. 2019, vol 37 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17103/reei.37.08> ISSN :1697-5197
- PEARSON, Michelle et al. The physiological impact of window murals on pediatric patients. *HERD: Health Environments Research & Design Journal* [en línea]. 2018, vol. 12,nº2, pp. 116–129 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1937586718800483> ISSN:2087-5112
- RICHARDS, Miles y BUTLER, Carly. Nature connectedness and biophilic design. *Building Research & Information* [en línea]. 2021, vol. 50, n° 1-2, pp. 36–42 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09613218.2021.2006594> ISSN :1466-4321.
- ROSALES, Nestor De Jesús. *Arquitectura y Biofilia. Percepción del espacio laboral universitario*. En: Repositorio Institucional NINIVE [base de datos en línea]. Resumen extendido de tesis de maestría, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ, 2019. Disponible en: https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/6128/Tesis_M.FH.2019.Arquitectura.Rosales.pdf?sequence=1
- TEKIN, Bekir, CORCORAN, Rhiannon y GUTIÉRREZ, Rosa. The impact of biophilic design in Maggie’s Centres: a meta-synthesis analysis. *Frontiers of Architectural Research* [en línea]. 2023, vol. 12, n° 1, pp. 188–207 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2022.06.013> ISSN: 2095-2635
- TEKIN, Bekir, CORCORAN, Rhiannon y GUTIÉRREZ, Rosa. A systematic review and conceptual framework of biophilic design parameters in clinical environments. *HERD: Health Environments Research & Design Journal* [en línea]. 2022, vol 16, n°1 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/19375867221118675> ISSN :2167-5112
- TIRIBA, Léa y PROFICE ,Christiana. Crianças da Natureza: vivências, saberes e pertencimento. *Educação & Realidade* [en línea]. 2019, vol. 44, n° 2, e88370 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/2175-623688370> ISSN :2175-6236

- ULRICH, Roger et al. A review of the research literature on evidence-based healthcare design. *HERD: Health Environments Research & Design Journal* [en línea]. 2008, vol 1, n°3, pp. 61–125 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/193758670800100306> ISSN 2167-5112
- VIZA, Joaquin. *Centro integral de terapia física y rehabilitación en el distrito de Comas*. En: Repositorio Académico UPC [base de datos en línea]. Resumen extendido de tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2019. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/656052>
- YOON, Eunji y LIM ,Yeonghwan. A study on the composition between nature and architectural space in healthcare facilities. *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design* [en línea]. 2018, vol. 34, n° 12, pp. 113–122. Disponible en: https://doi.org/10.5659/JAIK_PD.2018.34.12.113 ISSN:1226-9093
- ZHONG, Weijie, Torsten SCHRÖDER y Juliette BEKKERING. Biophilic design in architecture and its contributions to health, well-being, and sustainability: a critical review. *Frontiers of Architectural Research* [en línea]. 2022, vol. 11, n° 1, pp. 114–141 [consultado el 8 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.07.006> ISSN :2095-2635

ANEXOS

ANEXO 1: TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	SUBDIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable 1 Diseño Biofílico (Independiente)	Según Beatley, T. (2011). El Diseño Biofílico es una filosofía de diseño que se basa en la conexión entre la naturaleza y el ser humano, y que busca crear espacios que mejoren el bienestar y la salud de las personas a través de la integración de elementos naturales en el entorno construido.	Según Wilson, E.O. (2015). El Diseño Biofílico busca crear espacios que mejoren el bienestar humano a través de la conexión con la naturaleza, utilizando elementos como: la luz natural, las vistas panorámicas, el agua, las plantas y los materiales naturales.	Naturaleza en el espacio	Conexión visual con la naturaleza	Empleo de jardines exteriores-interiores Uso de muros verdes	Ordinal
				Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos auditivos, táctiles, olfatorios o gustativos que generan una referencia deliberada y positiva a la naturaleza	
				Variabilidad térmica del flujo de aire	Temperaturas superficiales que imitan entornos naturales	
				Presencia de agua	Fuentes, piscinas	
				Luz dinámica y difusa	Recrea condiciones que suceden en la naturaleza.	
				Análogos Naturales	Formas y patrones biomorficos	
			Naturaleza del Espacio	Conexión material con la naturaleza	Materiales y elementos de la naturaleza que, con un procesamiento mínimo, reflejan la ecología y geología local y crean un sentido distintivo de lugar.	
				Complejidad y orden	Responde a una jerarquía espacial similar a la de la naturaleza.	
				Panorama	Una vista abierta a la distancia para vigilancia y planificación	
				Refugio	Un lugar para retirarse de las	

					condiciones del entorno o del flujo diario de actividades donde la persona encuentra protección	
Variable 2 Centro de terapia Física y Rehabilitación (Dependiente)	(1) nos señalan que un Centro de Terapia y Rehabilitación para personas con discapacidad es una instalación médica especializada en la atención de pacientes con discapacidades. Estos centros están diseñados para ayudar a los pacientes a mejorar su movilidad, fuerza y función, y pueden ofrecer una variedad de servicios de terapia, incluyendo terapia física, motriz, del habla, etc. El propósito principal de estos centros es asistir a los pacientes a alcanzar su máximo potencia y mejorar su calidad de vida.	Estos establecimientos se caracterizan por contar con personal altamente capacitado, equipos y tecnología especializada, y brindar servicios de diagnóstico, tratamiento y seguimiento en áreas especializadas.	Confort Espacial		Iluminación	
					Ventilación	
					Vegetación	
					Color	
					Forma	
			Servicios		Promoción	
					Prevención	
					Recuperación	
					Rehabilitación	
					Gestión	
			Normativa		Cumplimiento de los códigos de construcción	
					Accesibilidad	
					Seguridad estructural	
					Normas de salud y seguridad	
					Cumplimiento de los estándares de equipamiento	

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Objeto de estudio: Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando espacios Biofílicos en Juliaca ,2023.				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGIA
¿Cómo puede integrarse de manera efectiva y beneficiosa los principios y patrones del Diseño Biofílico en la propuesta de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación en Juliaca?	Integrar los principios y patrones del Diseño Biofílico para su aplicación en la propuesta de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación en beneficio de niños y jóvenes con diversidad funcional en Juliaca	La integración de los principios y patrones del Diseño Biofílico tiene un impacto significativo en la propuesta de un Centro de Terapia Física y Rehabilitación para niños y jóvenes con diversidad funcional en Juliaca.	Variable 1 Diseño Biofílico	Tipo de investigación: Basica Diseño de investigación: No Experimental Enfoque: Mixto Población: Personas con diversidad funcional o discapacidad en la ciudad de Juliaca, específicamente dentro del rango de edades de 0 a 29 años. MUESTRA 115
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECIFICAS		
¿Cuáles son los principios del Diseño Biofílico más apropiados para un Centro de Terapia Física y Rehabilitación?	Identificar los principios del Diseño Biofílico más apropiados para un Centro de Terapia Física y Rehabilitación	Hi1 Existen diferencias notables en la identificación de los principios del Diseño Biofílico entre los diferentes enfoques considerados para el Centro de Terapia Física y Rehabilitación en Juliaca.		
¿Cuáles son los patrones del Diseño Biofílico que se han integrado con éxito en casos análogos?,	Analizar los Patrones de la Diseño Biofílico integrados a casos análogos	Hi2 Existen diferencias notables en la integración de los Patrones del Diseño Biofílico entre los casos similares analizados y el Centro de Terapia Física y Rehabilitación propuesto en Juliaca.	Variable 2 Centro de Terapia Física y Rehabilitación	
¿Cómo se pueden diseñar los espacios físicos del Centro de Terapia Física y Rehabilitación?	Diseñar los espacios físicos del Centro de Terapia Física y Rehabilitación.	Hi3 Existen diferencias notables en el diseño de los espacios físicos del Centro de Terapia Física y Rehabilitación entre los diferentes enfoques considerados.		

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 3: PRIMER INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrumento 1- Cuestionario de Encuesta

Instrucciones: Estimado participante, le invitamos a marcar las opciones de la encuesta de acuerdo con su percepción de importancia utilizando la siguiente escala:

1 - Nada importante 2 - Poco importante 3 - Neutral 4 - Importante 5 - Muy importante

01	En general, ¿qué tan importante consideras que sea la existencia de elementos naturales, como agua y plantas, en el diseño interior de un centro de salud? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante
02	¿En qué medida crees que es importante la iluminación natural en el interior de un centro de salud? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante
03	¿Qué tan importante crees que es la presencia de vistas al aire libre, como vistas a jardines o paisajes, desde áreas comunes, en un centro de salud? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante
04	¿Cuán importante consideras que sea el uso de materiales naturales, como madera o piedra, en el diseño interior de un centro de salud? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante
05	¿Crees que es importante la presencia de elementos acuáticos, como fuentes o estanques, en áreas comunes de un centro de salud para que pueda influir en tu sensación de calma y bienestar? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante
06	¿Qué tan importante consideras que es tener plantas y vegetación en el interior de un centro de salud para incrementar la calidad del aire y generar un ambiente más saludable? <input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante
07	¿En qué medida crees que es importante la presencia de luz natural en los espacios de circulación, como escaleras y pasillos, de un centro de salud pueda contribuir a una

	<p>experiencia más agradable y reconfortante?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
08	<p>En general, ¿qué tan importante crees que es tener imágenes, decoraciones o formas, que se inspiren en la naturaleza en el interior de un centro de salud?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
09	<p>En qué medida consideras que es importante la reproducción de sonidos naturales, como: el canto de las aves, el sonido de un arroyo pasando por encima de las piedras ¿en áreas comunes de un centro de salud pueda contribuir a una experiencia más relajante y agradable?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
10	<p>¿Crees que la presencia de animales terapéuticos, como perros o gatos, dentro del centro de salud podría ser beneficiosa para tu bienestar?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
11	<p>¿Crees que es importante incluir vegetación o jardines dentro de las áreas de espera de un centro de salud para generar un efecto positivo en tu bienestar y favorecer la relajación?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
12	<p>¿Qué tan importante consideras que sea la incorporación de aromas naturales, como esencias de plantas, en el ambiente de un centro de salud para propiciar una experiencia de frescura y conexión con el entorno natural?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
13	<p>En general, ¿qué tan importante consideras que sea la inclusión de elementos decorativos, como esculturas o formas artísticas inspiradas en la naturaleza, en el interior de un centro de salud?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
14	<p>¿En qué medida consideras que es importante el uso de colores inspirados en la naturaleza, como tonos verdes y azules, dentro de un centro de salud?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>

15	<p>¿Qué tan importante crees que es tener espacios al aire libre, como jardines o patios, en un centro de salud para sentirte conectado con la naturaleza y tener áreas de descanso?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
16	<p>¿En qué medida consideras que es importante la luz natural en las áreas de trabajo y atención médica de un centro de salud?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
17	<p>¿Qué tan importante consideras que sea la presencia de áreas verdes, como césped o parques, cerca de un centro de salud para promover la relajación, la actividad física y la recuperación?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
18	<p>¿En qué medida crees que es importante tener vistas panorámicas de paisajes naturales, como colinas o montañas, en áreas comunes de un centro de salud puede contribuir a una sensación de tranquilidad y bienestar?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
19	<p>¿Qué tan importante consideras que es tener espacios interiores que se sientan amplios y conectados con el entorno, a través de techos altos, ventanas grandes o diseño abierto, en un centro de salud?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>
20	<p>En general, ¿qué tan importante crees que es tener áreas de descanso y relax, como salas de estar o zonas de meditación, en un centro de salud para promover la relajación y reducir el estrés?</p> <p><input type="checkbox"/> Nada importante <input type="checkbox"/> Poco importante <input type="checkbox"/> Neutral <input type="checkbox"/> Importante <input type="checkbox"/> Muy importante</p>

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 4: SEGUNDO INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Instrumento 2- Ficha de Análisis

FICHA DE ANÁLISIS			
Título: “Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.”	 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		
Técnica: Análisis Documental			
Instrumento: Ficha de Análisis			
<p style="text-align: center;">Objetivo: Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos.</p> <p style="text-align: center;">Se elaboró el instrumento para encontrar información determinada de cada tipo de Infraestructura de Salud especializada en Terapia y Rehabilitación.</p>			
Información General			
Nombre	-		
Fecha de edificación	-		
Ubicación	-		
Identificación			
Función del Edificio	-		
Naturaleza del edificio	-		
Autor			
Arquitecto/Despacho arquitectónico	-		
Descripción del proyecto			
Área	-		
Contexto	-		
Volumetría	-		
Zonificación	-		
Patrones del Diseño Biofílico			
Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Presencia
Naturaleza	Conexión visual con la naturaleza	Utilización de jardines tanto en espacios exteriores como interiores.	
		Implementación de muros verdes.	
	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos gustativos, olfatorios, auditivos o táctiles que intencionadamente evocan una conexión positiva con elementos naturales.	

en el espacio	Existencia de elementos acuáticos	Utilización de piscinas diseñadas para terapia	
		Implementación de elementos acuáticos ornamentales. (Fuentes, piletas etc.)	
	Ventilación / Iluminación	Empleo de divisiones/cerramientos translúcidos.	
		Uso de tragaluces o lucernarios.	
		Aplicación de la ventilación cruzada.	
Análogos naturales	Conexión material con la naturaleza	Imita situaciones presentes en entornos naturales.	
		Aplicación de materiales naturales /materiales que simulen acabados naturales.	
	Formas y patrones biomorficos naturales	Aplicación de la geometría inspirada en la naturaleza.	
	Complejidad y orden	Utilización de dimensiones en proporciones naturales.	
		Aplicación de la escala institucional o monumental.	
Naturaleza del espacio	Áreas de paso o resguardo.	Creación de patios o plazas pasivos	

Fuente: elaboración propia.

**ANEXO 5: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO
EXPERTO TESIS**

“Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad
Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca ,2023.”

INVESTIGADOR: Bach.Arq Marisabel Yojaira Leon Pari

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario de encuesta, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

Agradezco, de antemano la atención que se le brinda al presente trabajo, aprovechando la oportunidad para expresar a usted mi muestra de consideración y estima.

DATOS PERSONALES DEL ESPECIALISTA N°01 :

Nombres y apellidos	Arq. Mg. Carlos Martin Aquize García	DNI N °	40432271
Dirección domiciliaria	Pasaje Juan José Calle N ° 179 (Puno)	Teléfono/ celular	966377761
Grado académico	Magister		
Mención	Maestro en arquitectura		
FIRMA	 Firma del evaluador DNI 40432271		
	Lugar y fecha: Puno, 20/06/2023		

INSTRUMENTO 1

CUESTIONARIO DE ENCUESTA

Instrucción: Estimado especialista, se solicita su colaboración para, después de llevar a cabo un análisis exhaustivo de los elementos presentes en el cuestionario, marcar con unos (X) en la casilla que considere adecuada, basándose en su criterio y experiencia profesional. Esto permitirá indicar si cumple o no con los requisitos esenciales de estructura para su eventual implementación.

Observación: para cada elemento, se emplea una escala de 1 a 5 donde:

1.- Muy poco	2.- Poco	3.- Regular	4.- Aceptable	5.- Muy aceptable				
N.º	ÍTEMS	Puntuación						
		1	2	3	4	5		
01	En general, ¿qué tan importante consideras que sea la existencia de elementos naturales, como agua y plantas, en el diseño interior de un centro de salud?				X			
02	¿En qué medida crees que es importante la iluminación natural en el interior de un centro de salud?					X		
03	¿Qué tan importante crees que es la presencia de vistas al aire libre, como vistas a jardines o paisajes, desde áreas comunes, en un centro de salud?				X			
04	¿Cuán importante consideras que sea el uso de materiales naturales, como madera o piedra, en el diseño interior de un centro de salud?					X		
05	¿Crees que es importante la presencia de elementos acuáticos, como fuentes o estanques, en áreas comunes de un centro de salud para que pueda influir en tu sensación de calma y bienestar?				X			
06	¿Qué tan importante consideras que es tener plantas y vegetación en el interior de un centro de salud para incrementar la calidad del aire y generar un ambiente más saludable?					X		
07	¿En qué medida crees que es importante la presencia de luz natural en los espacios de circulación, como escaleras y pasillos, de un centro de salud pueda contribuir a una experiencia más agradable y reconfortante?				X			
08	En general, ¿qué tan importante crees que es tener imágenes, decoraciones o formas, que se inspiren en la naturaleza en el interior de un centro de salud?					X		
09	En qué medida consideras que es importante la reproducción de sonidos naturales, como: el canto de las aves, el sonido de un arroyo pasando por encima de las piedras ¿en áreas comunes de un centro de salud pueda contribuir a una experiencia más relajante y agradable?				X			
10	¿Crees que la presencia de animales terapéuticos, como perros o gatos, dentro del centro de salud podría ser beneficiosa para tu bienestar?			X				

11	¿Crees que es importante incluir vegetación o jardines dentro de las áreas de espera de un centro de salud para generar un efecto positivo en tu bienestar y favorecer la relajación?				X	
12	¿Qué tan importante consideras que sea la incorporación de aromas naturales, como esencias de plantas, en el ambiente de un centro de salud para propiciar una experiencia de frescura y conexión con el entorno natural?					X
13	En general, ¿qué tan importante consideras que sea la inclusión de elementos decorativos, como esculturas o formas artísticas inspiradas en la naturaleza, en el interior de un centro de salud?				X	
14	¿En qué medida consideras que es importante el uso de colores inspirados en la naturaleza, como tonos verdes y azules, dentro de un centro de salud?					X
15	¿Qué tan importante crees que es tener espacios al aire libre, como jardines o patios, en un centro de salud para sentirte conectado con la naturaleza y tener áreas de descanso?					X
16	¿En qué medida consideras que es importante la luz natural en las áreas de trabajo y atención médica de un centro de salud?				X	
17	¿Qué tan importante consideras que sea la presencia de áreas verdes, como césped o parques, cerca de un centro de salud para promover la relajación, la actividad física y la recuperación?			X		
18	¿En qué medida crees que es importante tener vistas panorámicas de paisajes naturales, como colinas o montañas, en áreas comunes de un centro de salud puede contribuir a una sensación de tranquilidad y bienestar?				X	
19	¿Qué tan importante consideras que es tener espacios interiores que se sientan amplios y conectados con el entorno, a través de techos altos, ventanas grandes o diseño abierto, en un centro de salud?				X	
20	En general, ¿qué tan importante crees que es tener áreas de descanso y relax, como salas de estar o zonas de meditación, en un centro de salud para promover la relajación y reducir el estrés?					X

Fuente: elaboración propia.

RECOMENDACIONES:

Valida el instrumento previamente a través de pruebas piloto para identificar y corregir posibles problemas en las preguntas y asegurar su confiabilidad y validez.

INSTRUMENTO 2

FICHA DE ANÁLISIS

Instrucción: Estimado especialista, se solicita su colaboración para, después de llevar a cabo un análisis exhaustivo de los elementos presentes en el cuestionario, marcar con unos (X) en la casilla que considere adecuada, basándose en su criterio y experiencia profesional. Esto permitirá indicar si cumple o no con los requisitos esenciales de estructura para su eventual implementación.

FICHA DE ANÁLISIS			
Título: “Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.”		 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
Técnica: Análisis Documental			
Instrumento: Ficha de Análisis			
Objetivo: Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos. Se elaboró el instrumento para encontrar información determinada de cada tipo de Infraestructura de Salud especializada en Terapia y Rehabilitación.			
Información General			
Nombre		-	
Fecha de edificación		-	
Ubicación		-	
Identificación			
Función del Edificio		-	
Naturaleza del edificio		-	
Autor			
Arquitecto/Despacho arquitectónico		-	
Descripción del proyecto			
Área		-	
		-	
		-	
Contexto		-	
Volumetría		-	
Zonificación		-	
Patrones del Diseño Biofílico			
Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Presencia
	Conexión visual con la naturaleza	Utilización de jardines tanto en espacios exteriores como interiores.	

Naturaleza en el espacio		Implementación de muros verdes.	
	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos gustativos, olfatorios, auditivos o táctiles que intencionadamente evocan una conexión positiva con elementos naturales.	
	Existencia de elementos acuáticos	Utilización de piscinas diseñadas para terapia	
		Implementación de elementos acuáticos ornamentales. (Fuentes, piletas etc.)	
	Ventilación / Iluminación	Empleo de divisiones/cerramientos translúcidos.	
		Uso de tragaluces o lucernarios.	
		Aplicación de la ventilación cruzada.	
Análogos naturales	Conexión material con la naturaleza	Imita situaciones presentes en entornos naturales.	
		Aplicación de materiales naturales /materiales que simulen acabados naturales.	
	Formas y patrones biomorficos naturales	Aplicación de la geometría inspirada en la naturaleza.	
	Complejidad y orden	Utilización de dimensiones en proporciones naturales.	
Aplicación de la escala institucional o monumental.			
Naturaleza del espacio	Áreas de paso o resguardo.	Creación de patios o plazas pasivos	

Fuente: elaboración propia.

Nota: para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.- muy poco	2.- poco	3.- regular	4.- aceptable	5.- muy aceptable		
N.	ÍTEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5
1	Análisis Figura				X	
2	Estadística					X
3	Análisis/Diagnostico				X	
4	Leyenda					X
5	Descripción					X
6	Panel foto - Figura				X	
7	Objetivos-logros				X	
8	Título de tesis					X
9	Nombre de ficha				X	
10	Tipo de instrumento				X	

Fuente: elaboración propia.

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO EXPERTO TESIS:

“Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.”

INVESTIGADOR: Bach.Arq Marisabel Yojaira Leon Pari

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario de encuesta, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

Agradezco, de antemano la atención que se le brinda al presente trabajo, aprovechando la oportunidad para expresar a usted mi muestra de consideración y estima.

DATOS PERSONALES DEL ESPECIALISTA N 2:

Nombres y apellidos	Arq. Doc. Grover Marín Mamani	DNI N°	45461689
Residencia actual	Jirón Los Heraldos N° 242	Teléfono/celular	930191684
Grado académico	Doctor		
Mención	Doctoris scientiae en ciencia, tecnología y medio ambiente		
FIRMA	 Firma del evaluador DNI 45461689 Lugar y fecha: Puno, 21/06/2023		

INSTRUMENTO 1

CUESTIONARIO DE ENCUESTA

Instrucción: Estimado especialista, se solicita su colaboración para, después de llevar a cabo un análisis exhaustivo de los elementos presentes en el cuestionario, marcar con unos (X) en la casilla que considere adecuada, basándose en su criterio y experiencia profesional. Esto permitirá indicar si cumple o no con los requisitos esenciales de estructura para su eventual implementación.

Observación: para cada elemento, se emplea una escala de 1 a 5 donde:

	1.- Muy poco	2.- Poco	3.- Regular	4.- Aceptable	5.- Muy aceptable					
N.º	ÍTEMS				Puntuación					
					1	2	3	4	5	
01	En general, ¿qué tan importante consideras que sea la existencia de elementos naturales, como agua y plantas, en el diseño interior de un centro de salud?									X
02	¿En qué medida crees que es importante la iluminación natural en el interior de un centro de salud?									X
03	¿Qué tan importante crees que es la presencia de vistas al aire libre, como vistas a jardines o paisajes, desde áreas comunes, en un centro de salud?								X	
04	¿Cuán importante consideras que sea el uso de materiales naturales, como madera o piedra, en el diseño interior de un centro de salud?									X
05	¿Crees que es importante la presencia de elementos acuáticos, como fuentes o estanques, en áreas comunes de un centro de salud para que pueda influir en tu sensación de calma y bienestar?								X	
06	¿Qué tan importante consideras que es tener plantas y vegetación en el interior de un centro de salud para incrementar la calidad del aire y generar un ambiente más saludable?								X	
07	¿En qué medida crees que es importante la presencia de luz natural en los espacios de circulación, como escaleras y pasillos, de un centro de salud pueda contribuir a una experiencia más agradable y reconfortante?									X
08	En general, ¿qué tan importante crees que es tener imágenes, decoraciones o formas, que se inspiren en la naturaleza en el interior de un centro de salud?								X	
09	En qué medida consideras que es importante la reproducción de sonidos naturales, como: el canto de las aves, el sonido de un arroyo pasando por encima de las piedras ¿en áreas comunes de un centro de salud pueda contribuir a una experiencia más relajante y agradable?									X
10	¿Crees que la presencia de animales terapéuticos, como perros o gatos, dentro del centro de salud podría ser beneficiosa para tu bienestar?								X	
11	¿Crees que es importante incluir vegetación o jardines dentro de las áreas de espera de un centro de salud para generar un efecto positivo en tu bienestar y favorecer la relajación?									X

12	¿Qué tan importante consideras que sea la incorporación de aromas naturales, como esencias de plantas, en el ambiente de un centro de salud para propiciar una experiencia de frescura y conexión con el entorno natural?				X	
13	En general, ¿qué tan importante consideras que sea la inclusión de elementos decorativos, como esculturas o formas artísticas inspiradas en la naturaleza, en el interior de un centro de salud?					X
14	¿En qué medida consideras que es importante el uso de colores inspirados en la naturaleza, como tonos verdes y azules, dentro de un centro de salud?				X	
415	¿Qué tan importante crees que es tener espacios al aire libre, como jardines o patios, en un centro de salud para sentirte conectado con la naturaleza y tener áreas de descanso?					X
16	¿En qué medida consideras que es importante la luz natural en las áreas de trabajo y atención médica de un centro de salud?				X	
17	¿Qué tan importante consideras que sea la presencia de áreas verdes, como césped o parques, cerca de un centro de salud para promover la relajación, la actividad física y la recuperación?					X
18	¿En qué medida crees que es importante tener vistas panorámicas de paisajes naturales, como colinas o montañas, en áreas comunes de un centro de salud puede contribuir a una sensación de tranquilidad y bienestar?					X
19	¿Qué tan importante consideras que es tener espacios interiores que se sientan amplios y conectados con el entorno, a través de techos altos, ventanas grandes o diseño abierto, en un centro de salud?				X	
20	En general, ¿qué tan importante crees que es tener áreas de descanso y relax, como salas de estar o zonas de meditación, en un centro de salud para promover la relajación y reducir el estrés?					X

Fuente: elaboración propia.

RECOMENDACIONES:

Debes proporcionar instrucciones precisas y claras a los encuestados para garantizar que comprendan cómo completar el instrumento de recolección de datos.

INSTRUMENTO 2

FICHA DE ANÁLISIS

Instrucción: Estimado especialista, se solicita su colaboración para, después de llevar a cabo un análisis exhaustivo de los elementos presentes en el cuestionario, marcar con unos (X) en la casilla que considere adecuada, basándose en su criterio y experiencia profesional. Esto permitirá indicar si cumple o no con los requisitos esenciales de estructura para su eventual implementación.

FICHA DE ANÁLISIS			
Título: “Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.”		 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
Técnica: Análisis Documental			
Instrumento: Ficha de Análisis			
Objetivo: Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos. Se elaboró el instrumento para encontrar información determinada de cada tipo de Infraestructura de Salud especializada en Terapia y Rehabilitación.			
Información General			
Nombre		-	
Fecha de edificación		-	
Ubicación		-	
Identificación			
Función del Edificio		-	
Naturaleza del edificio		-	
Autor			
Arquitecto/Despacho arquitectónico		-	
Descripción del proyecto			
Área		-	
		-	
		-	
Contexto		-	
Volumetría		-	
Zonificación		-	
Patrones del Diseño Biofílico			
Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Presencia
	Conexión visual con la naturaleza	Utilización de jardines tanto en espacios exteriores como	

Naturaleza en el espacio		interiores.	
		Implementación de muros verdes.	
	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos gustativos, olfatorios, auditivos o táctiles que intencionadamente evocan una conexión positiva con elementos naturales.	
	Existencia de elementos acuáticos	Utilización de piscinas diseñadas para terapia	
		Implementación de elementos acuáticos ornamentales. (Fuentes, piletas etc.)	
	Ventilación / Iluminación	Empleo de divisiones/cerramientos translúcidos.	
		Uso de tragaluces o lucernarios.	
Aplicación de la ventilación cruzada.			
4 Análogos naturales	Conexión material con la naturaleza	Imita situaciones presentes en entornos naturales.	
		Aplicación de materiales naturales /materiales que simulen acabados naturales.	
	Formas y patrones biomorficos naturales	Aplicación de la geometría inspirada en la naturaleza.	
	Complejidad y orden	Utilización de dimensiones en proporciones naturales.	
		Aplicación de la escala institucional o monumental.	
Naturaleza del espacio	Áreas de paso o resguardo.	Creación de patios o plazas pasivos	

Fuente: elaboración propia.

Nota: para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.- muy poco	2.- poco	3.- regular	4.- aceptable	5.- muy aceptable		
N.	ÍTEMS	Puntuación				
		1	2	3	4	5

1	Análisis Figura				X	
2	Estadística					X
3	Análisis/Diagnostico				X	
4	Leyenda					X
5	Descripción				X	
6	Panel fotoFigura					X
7	Objetivos-logros					X
8	Título de tesis				X	
9	Nombre de ficha				X	
10	Tipo de instrumento					X

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO EXPERTO TESIS:

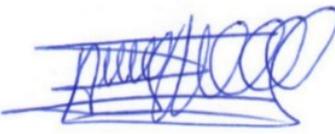
“Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.”

INVESTIGADOR: Bach.Arq Marisabel Yojaira Leon Pari

Indicación: Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del cuestionario de encuesta, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no cuenta con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

Agradezco, de antemano la atención que se le brinda al presente trabajo, aprovechando la oportunidad para expresar a usted mi muestra de consideración y estima.

DATOS PERSONALES DEL ESPECIALISTA N 3:

Nombres y apellidos	Doc. Amalia Pérez Abarca	DNI N °	O2436112
Dirección domiciliaria	Jr Miraflores 365 (Juliaca)	Teléfono/ celular	990339103
Grado académico	Doctor		
Mención			
FIRMA	 Lugar y fecha: Puno, 20/06/2023		

INSTRUMENTO 1

CUESTIONARIO DE ENCUESTA

Instrucción: Estimado especialista, se solicita su colaboración para, después de llevar a cabo un análisis exhaustivo de los elementos presentes en el cuestionario, marcar con unos (X) en la casilla que considere adecuada, basándose en su criterio y experiencia profesional. Esto permitirá indicar si cumple o no con los requisitos esenciales de estructura para su eventual implementación.

Observación: para cada elemento, se emplea una escala de 1 a 5 donde:

1.- Muy poco	2.- Poco	3.- Regular	4.- Aceptable	5.- Muy aceptable				
N.º	ÍTEMS	Puntuación						
		1	2	3	4	5		
01	En general, ¿qué tan importante consideras que sea la existencia de elementos naturales, como agua y plantas, en el diseño interior de un centro de salud?				X			
02	¿En qué medida crees que es importante la iluminación natural en el interior de un centro de salud?				X			
03	¿Qué tan importante crees que es la presencia de vistas al aire libre, como vistas a jardines o paisajes, desde áreas comunes, en un centro de salud?					X		
04	¿Cuán importante consideras que sea el uso de materiales naturales, como madera o piedra, en el diseño interior de un centro de salud?				X			
05	¿Crees que es importante la presencia de elementos acuáticos, como fuentes o estanques, en áreas comunes de un centro de salud para que pueda influir en tu sensación de calma y bienestar?					X		
06	¿Qué tan importante consideras que es tener plantas y vegetación en el interior de un centro de salud para incrementar la calidad del aire y generar un ambiente más saludable?				X			
07	¿En qué medida crees que es importante la presencia de luz natural en los espacios de circulación, como escaleras y pasillos, de un centro de salud pueda contribuir a una experiencia más agradable y reconfortante?					X		
08	En general, ¿qué tan importante crees que es tener imágenes, decoraciones o formas, que se inspiren en la naturaleza en el interior de un centro de salud?				X			
09	En qué medida consideras que es importante la reproducción de sonidos naturales, como: el canto de las aves, el sonido de un arroyo pasando por encima de las piedras ¿en áreas comunes de un centro de salud pueda contribuir a una experiencia más relajante y agradable?					X		
10	¿Crees que la presencia de animales terapéuticos, como perros o gatos, dentro del centro de salud podría ser beneficiosa para tu bienestar?				X			

11	¿Crees que es importante incluir vegetación o jardines dentro de las áreas de espera de un centro de salud para generar un efecto positivo en tu bienestar y favorecer la relajación?						X
12	¿Qué tan importante consideras que sea la incorporación de aromas naturales, como esencias de plantas, en el ambiente de un centro de salud para propiciar una experiencia de frescura y conexión con el entorno natural?					X	
13	En general, ¿qué tan importante consideras que sea la inclusión de elementos decorativos, como esculturas o formas artísticas inspiradas en la naturaleza, en el interior de un centro de salud?						X
14	¿En qué medida consideras que es importante el uso de colores inspirados en la naturaleza, como tonos verdes y azules, dentro de un centro de salud?						X
15	¿Qué tan importante crees que es tener espacios al aire libre, como jardines o patios, en un centro de salud para sentirte conectado con la naturaleza y tener áreas de descanso?					X	
16	¿En qué medida consideras que es importante la luz natural en las áreas de trabajo y atención médica de un centro de salud?						X
17	¿Qué tan importante consideras que sea la presencia de áreas verdes, como césped o parques, cerca de un centro de salud para promover la relajación, la actividad física y la recuperación?					X	
18	¿En qué medida crees que es importante tener vistas panorámicas de paisajes naturales, como colinas o montañas, en áreas comunes de un centro de salud puede contribuir a una sensación de tranquilidad y bienestar?						X
19	¿Qué tan importante consideras que es tener espacios interiores que se sientan amplios y conectados con el entorno, a través de techos altos, ventanas grandes o diseño abierto, en un centro de salud?						X
20	En general, ¿qué tan importante crees que es tener áreas de descanso y relax, como salas de estar o zonas de meditación, en un centro de salud para promover la relajación y reducir el estrés?					X	

Fuente: elaboración propia.

RECOMENDACIONES:

Registra la fecha y hora de la recolección para rastrear el contexto temporal de los datos.

INSTRUMENTO 2

FICHA DE ANÁLISIS

Instrucción: Estimado especialista, se solicita su colaboración para, después de llevar a cabo un análisis exhaustivo de los elementos presentes en el cuestionario, marcar con unos (X) en la casilla que considere adecuada, basándose en su criterio y experiencia profesional. Esto permitirá indicar si cumple o no con los requisitos esenciales de estructura para su eventual implementación.

FICHA DE ANÁLISIS			
Título: “Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.”		 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	
Técnica: Análisis Documental			
Instrumento: Ficha de Análisis			
Objetivo: Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos. Se elaboró el instrumento para encontrar información determinada de cada tipo de Infraestructura de Salud especializada en Terapia y Rehabilitación.			
Información General			
Nombre		-	
Fecha de edificación		-	
Ubicación		-	
Identificación			
Función del Edificio		-	
Naturaleza del edificio		-	
Autor			
Arquitecto/Despacho arquitectónico		-	
Descripción del proyecto			
Área		-	
		-	
		-	
Contexto		-	
Volumetría		-	
Zonificación		-	
Patrones del Diseño Biofílico			
Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Presencia
	Conexión visual con la naturaleza	Utilización de jardines tanto en espacios exteriores como	

Naturaleza en el espacio		interiores.	
		Implementación de muros verdes.	
	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos gustativos, olfatorios, auditivos o táctiles que intencionadamente evocan una conexión positiva con elementos naturales.	
	Existencia de elementos acuáticos	Utilización de piscinas diseñadas para terapia	
		Implementación de elementos acuáticos ornamentales. (Fuentes, piletas etc.)	
	Ventilación / Iluminación	Empleo de divisiones/cerramientos translúcidos.	
		Uso de tragaluces o lucernarios.	
Aplicación de la ventilación cruzada.			
Análogos naturales	Conexión material con la naturaleza	Imita situaciones presentes en entornos naturales.	
		Aplicación de materiales naturales /materiales que simulen acabados naturales.	
	Formas y patrones biomorficos naturales	Aplicación de la geometría inspirada en la naturaleza.	
	Complejidad y orden	Utilización de dimensiones en proporciones naturales.	
Aplicación de la escala institucional o monumental.			
Naturaleza del espacio	Áreas de paso o resguardo.	Creación de patios o plazas pasivos	

Fuente: Elaboración propia

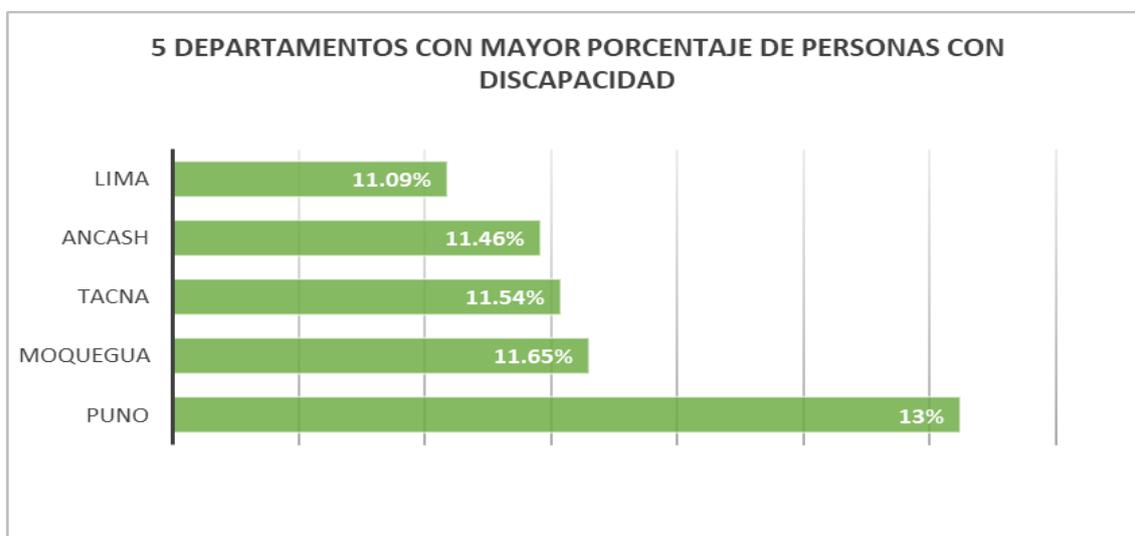
Nota: para cada ítem se considera la escala de 1 a 5 donde:

1.- muy poco	2.- poco	3.- regular	4.- aceptable	5.- muy aceptable					
N.	ÍTEMS	Puntuación							
		1	2	3	4	5			
1	Análisis Figura				X				
2	Estadística					X			
3	Análisis/Diagnostico					X			
4	Leyenda				X				
5	Descripción				X				
6	Panel foto-Figura					X			
7	Objetivos-logros				X				
8	Título de tesis					X			
9	Nombre de ficha					X			
10	Tipo de instrumento				X				

Fuente: elaboración propia.

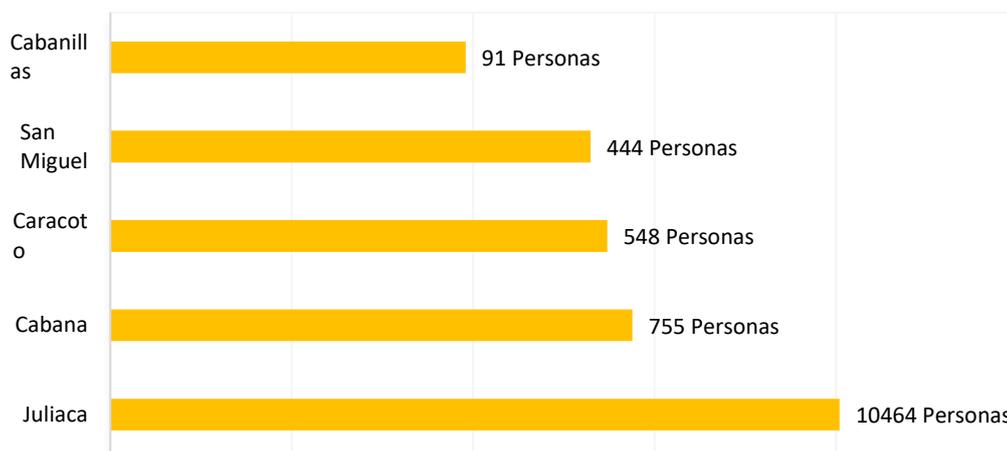
ANEXO 6

Gráfico de porcentajes de los cinco departamentos con mayor cantidad de personas con discapacidad en relación a su población total.



Fuente: elaboración propia según los datos del INEI – Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Gráfico de personas con alguna discapacidad en los distritos en la provincia San Román



Fuente: elaboración propia fundamentada en las cifras de los Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017 -Instituto Nacional de Estadística e Informática.

ANEXO 7

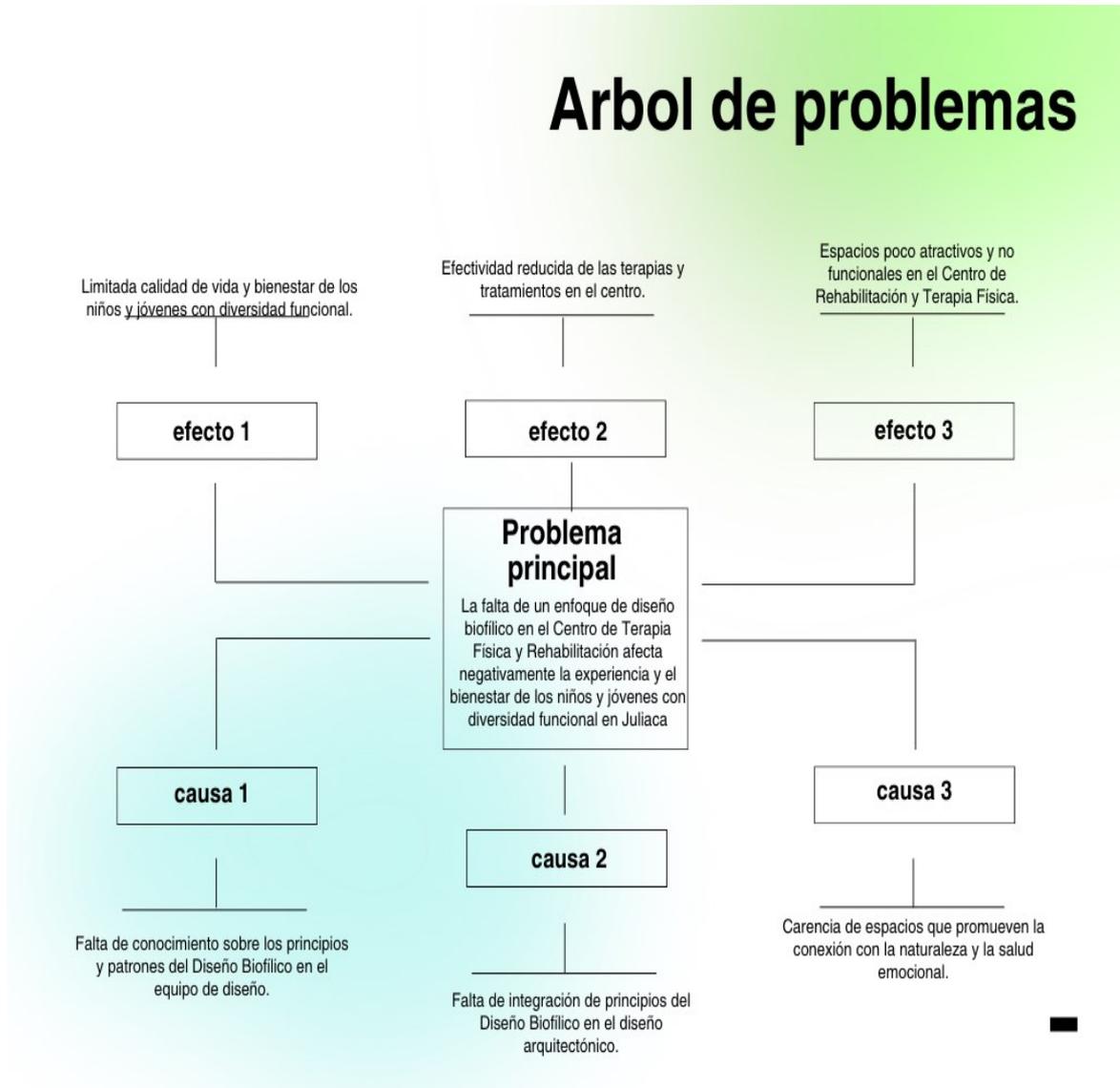
Gráfico de Total de Población con Alguna Discapacidad en Provincia: San Román



Fuente: elaboración propia según los datos del Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017 - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – PERÚ.

ANEXO 8

Árbol del Problema de la Investigación



Fuente: elaboración propia.

ANEXO 9

14 patrones del Diseño Biofílico: aportados por Stephen Kellert

14 PATRONES	* REDUCTORES DE ESTRÉS	DESEMPEÑO COGNITIVO	EMOCIONES, ESTADO DE ÁNIMO Y PREFERENCIAS
NATURALEZA EN EL ESPACIO	<p>Conexión visual con la naturaleza</p> <ul style="list-style-type: none"> Baja la presión sanguínea y el ritmo cardíaco (Brown, Barton y Gladwell, 2013; Tsunetsugu y Miyazaki, 2005; van den Berg, Hartig, y Staats, 2007) 	<p>Mejora el compromiso y la atención mental (Biederman y Vessel, 2006)</p>	<p>Impacta positivamente la actitud y la felicidad en general (Barton y Pretty, 2010)</p>
	<p>Conexión no visual con la naturaleza</p> <ul style="list-style-type: none"> Baja la presión sanguínea sistólica y las hormonas del estrés (Hartig, Evans, Jamner et al., 2003; Orsega-Smith, Mowen, Payne et al., 2004; Park, Tsunetsugu, Kasetani et al., 2009; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991) 	<p>Impacta positivamente el desempeño cognitivo (Ljungberg, Neely, y Lundström, 2004; Mehta, Zhu y Cheema, 2012)</p>	<p>Se perciben mejoras en la salud mental y la tranquilidad (Jahncke, et al., 2011; Kim, Ren, y Fielding, 2007; Li, Kobayashi, Inagaki et al., 2012; Stigsdotter y Grahn, 2003; Tsunetsugu, Park, y Miyazaki, 2010)</p>
	<p>Estímulos sensoriales no rítmicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacta positivamente el ritmo cardíaco, la presión sanguínea sistólica y la actividad del sistema nervioso simpático (Beauchamp, et al., 2003; Kahn et al., 2008; Li, 2010; Park, Tsunetsugu, Ishii et al., 2008; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991) 	<p>Se mide el comportamiento mediante la observación y cuantificación de la atención y exploración (Windhager et al., 2011)</p>	
	<p>Variaciones térmicas y de corrientes de aire</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacta positivamente el confort, bienestar y productividad (Heerwagen, 2006; Tham y Willem, 2005; Wigö, 2005) 	<p>Impacto positivo en la concentración (Hartig et al., 2003; Hartig et al., 1991; R. Kaplan y Kaplan, 1989)</p>	<p>Mejora la percepción de placer temporal y espacial (aliestesia) (Arens, Zhang y Huizenga, 2006; de Dear y Brager, 2002; Heschong, 1979; Parkinson, de Dear y Candido, 2012; Zhang, Arens, Huizenga y Han, 2010; Zhang, 2003)</p>
	<p>Presencia de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> Reduce el estrés, aumenta los sentimientos de tranquilidad, reduce el ritmo cardíaco y la presión sanguínea (Alvarsson, Wiens, y Nilsson, 2010; Biederman y Vessel, 2006; Pheasant, Fisher, Watts et al., 2010) 	<p>Mejora la concentración y restaura la memoria (Alvarsson et al., 2010; Biederman y Vessel, 2006) Mejora la percepción y la respuesta psicológica (Alvarsson et al., 2010; Hunter et al., 2010)</p>	<p>Se observan preferencias y respuestas emocionales positivas (Barton y Pretty, 2010; Biederman y Vessel, 2006; Heerwagen y Orians, 1993; Karmanov y Hamel, 2008; Ruso y Atzwanger, 2003; Ulrich, 1983; White, Smith, Humphryes et al., 2010; Windhager, 2011)</p>
	<p>Luz dinámica y difusa</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacta positivamente el funcionamiento del sistema circadiano (Beckett y Roden, 2009; Figueiro, Brons, Plitnick et al., 2011) Aumenta el confort visual (Elyezadi, 2012; Kim y Kim, 2007) 		
	<p>Conexión con sistemas naturales</p>		
ANALOGÍAS NATURALES	<p>Formas y patrones biomórficos</p> <ul style="list-style-type: none"> 		<p>Se observan preferencias visuales (Vessel, 2012; Joye, 2007)</p>
	<p>Conexión de los materiales con la naturaleza</p>	<p>Disminuye la presión sanguínea diastólica (Tsunetsugu, Miyazaki y Sato, 2007) Mejora el desempeño creativo (Lichtenfeld et al., 2012)</p>	<p>Mejora el confort (Tsunetsugu, Miyazaki y Sato 2007)</p>
	<p>Complejidad y orden</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacta positivamente las respuestas perceptuales y fisiológicas al estrés (Joye, 2007; Taylor, 2006; S. Kaplan, 1988; Salingaros, 2012) 		<p>Se observan preferencias visuales (Hägerhäll, Laike, Taylor et al., 2008; Hägerhäll, Purcella, y Taylor, 2004; Salingaros, 2012; Taylor, 2006)</p>
NATURALEZA DEL ESPACIO	<p>Panorama</p> <ul style="list-style-type: none"> Reduce el estrés (Grahn y Stigsdotter, 2010) 	<p>Reduce el aburrimiento, irritabilidad y fatiga (Clearwater y Coss, 1991)</p>	<p>Mejora el confort y la percepción de seguridad (Herzog y Bryce, 2007; Petherick, 2000; Wang y Taylor, 2006)</p>
	<p>Refugio</p> <ul style="list-style-type: none"> 	<p>Mejora la concentración, atención y percepción de seguridad (Grahn y Stigsdotter, 2010; Petherick, 2000; Ulrich, Simons, Losito et al., 1991; Wang y Taylor, 2006)</p>	
	<p>Misterio</p> <ul style="list-style-type: none"> 		<p>Induce a una fuerte respuesta al placer (Biederman, 2011; Blood y Zatorre, 2001; Ikemi, 2005; Salimpoor, Benovoy, Larcher et al., 2011)</p>
	<p>Riesgo/Peligro</p> <ul style="list-style-type: none"> 		<p>Genera fuertes respuestas de dopamina y placer (Kohno et al., 2013; Wang y Tsien, 2011; Zald et al., 2008)</p>

ANEXO 10

Ficha de Análisis 1-Casos Análogos Patrones Patrones del Diseño Biofílico

FICHA DE ANÁLISIS 1	
<p>Título: Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.</p>	 <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>Técnica: Análisis Documental</p>	
<p>Instrumento: Ficha de Análisis</p>	
<p>Objetivo: Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos. Se elaboró el instrumento para encontrar información determinada de cada tipo de Infraestructura de Salud especializada en Terapia y Rehabilitación.</p>	
Información general	
Nombre	Hospital de rehabilitación The holland bloorview kids
Fecha de edificación	2006
Ubicación	Canadá (Toronto)
Identificación	
Función del Edificio	Salud
Naturaleza de la infraestructura	Centro de Recuperación y Rehabilitación Infantil Especializado
Autor	
Arquitecto/Despacho arquitectónico	Montgomery S.Architects
Descripción del proyecto	
Área	Total: 32 516 m2
Contexto	Ubicado en un contexto urbano, totalmente accesible, rodeado de principales vías de transporte público.
Volumetría	El edificio está compuesto por cinco niveles y se forma mediante la unión de bloques rectangulares dispuestos en una configuración en forma de "L".
Zonificación	La primera fase incluye áreas públicas, a saber, ingresos, salas de reuniones, cafeterías, bibliotecas, piscinas, gimnasios,

	clínicas, terapia para personas no hospitalizadas y jardines en espiral. Desde el cuarto piso hacia las áreas más privadas, encontrará habitaciones dobles y habitaciones individuales de hospital, un área de tratamiento para oficinas administrativas, pacientes hospitalizados, áreas de análisis e investigación. Cuenta con, espacios de residencia destinados a tutores y familiares. Incluyendo suites y habitaciones, donde los tutores pueden quedarse mientras los niños están hospitalizados
--	--

Patrones del Diseño Biofílico

Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Presencia
Naturaleza en el espacio	Conexión visual con la naturaleza	Utilización de jardines tanto en espacios exteriores como interiores.	x
		Implementación de muros verdes.	x
	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos gustativos, olfatorios, auditivos o táctiles que intencionadamente evocan una conexión positiva con elementos naturales.	x
	Existencia de elementos acuáticos	Utilización de piscinas diseñadas para terapia	x
		Implementación de elementos acuáticos ornamentales. (Fuentes, piletas etc.)	
	Ventilación / Iluminación	Empleo de divisiones/cerramientos translúcidos.	x
		Uso de tragaluces o lucernarios.	x
		Aplicación de la ventilación cruzada.	x

Análogos naturales	Conexión material con la naturaleza	Imita situaciones presentes en entornos naturales.	
		Aplicación de materiales naturales /materiales que simulen acabados naturales.	x
	Patrones y formas y biomorficos naturales	Aplicación de la geometría inspirada en la naturaleza.	
	Orden y complejidad	Utilización de dimensiones en proporciones naturales.	x
		Aplicación de la escala institucional o monumental.	x
Naturaleza del espacio	Áreas de paso o resguardo.	Creación de patios o plazas pasivas	x

Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital



Nota: Fotografía tomada de (Dailey, 2019)

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 11

Ficha de Análisis 2-Casos Análogos Patrones del Diseño Biofílico

FICHA DE ANÁLISIS 2	
<p>Título: “Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.”</p>	 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Técnica: Análisis Documental	
Instrumento: Ficha de Análisis	
<p>Objetivo: Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos. Se elaboró el instrumento para encontrar información determinada de cada tipo de Infraestructura de Salud especializada en Terapia y Rehabilitación.</p>	
Información general	
Nombre	Centro de rehabilitación Groot Klimmendaal
Fecha de edificación	2010
Ubicación	Holanda
Identificación	
Función del Edificio	Salud
Naturaleza del edificio	Centro de rehabilitación
Autor	
Arquitecto/Despacho arquitectónico	Koen van Velsen : Architectenbureau Koen van Velsen BV
Descripción del proyecto	
Área	Total 14 000 m ²
Contexto	Ubicado en un entorno alejado de lo urbano, rodeado de abundante vegetación y naturaleza.
Volumetría	A pesar de su imponente volumen, su estructura está confeccionada en aluminio de tonos marrón-dorado, logrando un efecto de camuflaje con lo natural.
Zonificación	En la planta baja cuenta con un espacio de doble altura, se encuentran una serie de instalaciones deportivas, que incluyen un gimnasio y una piscina, así como un restaurante y un teatro. Estas comodidades no

	solo están destinadas a servir a los pacientes que reciben tratamiento en el Centro de Rehabilitación, sino que también están abiertas al público local. Gracias a esta accesibilidad, estas instalaciones gozan de una alta tasa de uso y son aprovechadas por una variedad de grupos, que van desde instituciones educativas hasta compañías teatrales, entre otros.
--	--

Patrones del Diseño Biofílico

Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Presencia
Naturaleza en el espacio	Conexión visual con la naturaleza	Utilización de jardines tanto en espacios exteriores como interiores.	x
		Implementación de muros verdes.	
	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos gustativos, olfatorios, auditivos o táctiles que intencionadamente evocan una conexión positiva con elementos naturales.	x
		Existencia de elementos acuáticos	Utilización de piscinas diseñadas para terapia
	Implementación de elementos acuáticos ornamentales. (Fuentes, piletas etc.)		
	Ventilación / Iluminación	Empleo de divisiones/cerramientos translúcidos.	x
		Uso de tragaluces o lucernarios.	x
		Aplicación de la ventilación cruzada.	x
	Conexión material con la naturaleza	Imita situaciones presentes en entornos naturales.	
Aplicación de materiales naturales /materiales que simulen acabados naturales.		x	

Análogos naturales	Formas y patrones biomorficos naturales	Aplicación de la geometría inspirada en la naturaleza.	
	Complejidad y orden	Utilización de dimensiones en proporciones naturales.	x
		Aplicación la escala institucional o monumental.	x
Naturaleza del espacio	Áreas de paso o resguardo.	Creación de plazas o patios pasivos	x

Centro de rehabilitación Groot Klimmendaal



Nota: Fotografía tomada de (Hart, 2011).

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 12

Ficha de Análisis 3 -Casos Análogos Patrones del Diseño Biofílico.

FICHA DE ANÁLISIS N°3	
Título: Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando espacios Biofílicos en Juliaca 2023	 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Técnica: Análisis Documental	
Instrumento: Ficha de Análisis	
Objetivo: Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos. Se elaboró el instrumento para encontrar información determinada de cada tipo de Infraestructura de Salud especializada en Terapia y Rehabilitación.	
Información general	
Nombre	Instituto de Rehabilitación Vicente López-Dr Anselmo Marini
Fecha de edificación	2001-2004
Ubicación	Buenos Aires-Argentina
Identificación	
Función del Edificio	Salud.
Naturaleza del edificio	Centro médico de rehabilitación física para personas con dificultades motoras.
Autor	
Arquitecto/Despacho arquitectónico	Architectos Montgomery Sisam
Descripción del proyecto	
Área	4000 m2 de superficie cubierta 300m2 de Áreas abiertas Total: 1150 m2
Contexto	Entorno urbano, en proximidad a una arteria vial importante de la ciudad de Buenos Aires.
Volumetría	El terreno tiene una configuración cuadrada. La estructura en forma de "U" crea plazoleta en medio. De esta manera, se configura un núcleo central abierto que proporciona condiciones óptimas en cuanto a la exposición solar y el flujo de aire para el

		conjunto de la infraestructura	
Zonificación		Terapia física y Rehabilitación: 825m2 Área de administración: 648 m2 Espacio para consultas externas: 590m2 Otras instalaciones del centro: 460 m2	
Patrones del Diseño Biofílico			
Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Presencia
Naturaleza en el espacio	Conexión visual con la naturaleza	Utilización de jardines tanto en espacios exteriores como interiores.	x
		Implementación de muros verdes.	
	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos gustativos, olfatorios, auditivos o táctiles que intencionadamente evocan una conexión positiva con elementos naturales.	
		Existencia de elementos acuáticos	Utilización de piscinas diseñadas para terapia
	Implementación de elementos acuáticos ornamentales. (Fuentes, piletas etc.)		
	Ventilación / Iluminación	Empleo de divisiones/cerramientos translúcidos.	x
		Uso de tragaluces o lucernarios.	x
		Aplicación de la ventilación cruzada.	x
	Conexión material con la naturaleza	Imita situaciones presentes en entornos naturales.	
		Aplicación de materiales naturales /materiales que simulen acabados naturales.	x

Análogos naturales	Formas y patrones biomorficos naturales	Aplicación de la geometría inspirada en la naturaleza.	
	Complejidad y orden	Utilización de dimensiones en proporciones naturales.	x
		Aplicación la escala institucional o monumental.	x
Naturaleza del espacio	Áreas de paso o resguardo.		x

Instituto de Rehabilitación Vicente López-Dr Anselmo Marini



Not

Fotografía tomada de (López, 2018).

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 13

Ficha de Análisis 4 - Casos Análogos Patrones del Diseño Biofílico.

FICHA DE ANÁLISIS N°4	
<p>Título: Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.</p>	 <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>Técnica: Análisis Documental</p>	
<p>Instrumento: Ficha de Análisis</p>	
<p>Objetivo: Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos. Se elaboró el instrumento para encontrar información determinada de cada tipo de Infraestructura de Salud especializada en Terapia y Rehabilitación.</p>	
Información General	
Nombre	Centro de rehabilitación REHAB Basel
Fecha de edificación	2002
Ubicación	Basilea-Suiza
Identificación	
Función del Edificio	Salud.
Naturaleza del edificio	Institución de recuperación y fisioterapia destinada a a personas que han sufrido daños en la médula espinal y el cerebro.
Autor	
Arquitecto/Despacho arquitectónico	Arquitectos Pierre de Meuron Christine Binswanger, Jacques Herzog, , Jürgen Johner
Descripción del proyecto	
Área	Espacios abiertos: 4100 m ²
	Superficie cubierta :22 000 m ²
	Total: 25 100 m ²
Contexto	Se encuentra en una ubicación circundante a la ciudad y rodeada de espacios verdes naturales. Además, hay zonas residenciales cercanas. En las cercanías se encuentran seis instituciones importantes, incluido hospital municipal de Basilea, el hotel del aeropuerto, , un casino popular en la localidad, la facultad de psiquiatría clínica.

Volumetría	Posee dos niveles y una forma cuadrada, similar a una caja con aberturas para formar patios internos. Su diseño es elegante y sencillo. pero satisface las necesidades de los usuarios. El proyecto incorpora extensas áreas de vegetación, estableciendo espacios para la reflexión y el entretenimiento en las inmediaciones del edificio, en conjunto con los patios internos previamente mencionados.
Zonificación	Terapia y Rehabilitación :1615 m2 Espacio público: 1015 m2 Área de hospitalización :8380 m2 Centro de día =650m2 Área administrativa= 460 m2 Consultas externas= 260 m2 Instalaciones para diagnóstico=270 m2 Cuidados Intensivos= 280 m2

Patrones del Diseño Biofílico

Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Presencia
Naturaleza en el espacio	Conexión visual con la naturaleza	Utilización de jardines tanto en espacios exteriores como interiores.	x
		Implementación de muros verdes.	x
	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos gustativos, olfatorios, auditivos o táctiles que intencionadamente evocan una conexión positiva con elementos naturales.	x
	Existencia de elementos acuáticos	Utilización de piscinas diseñadas para terapia	x
		Implementación de elementos acuáticos ornamentales. (Fuentes, piletas etc.)	
	Ventilación / Iluminación	Empleo de divisiones/cerramientos translúcidos.	x
		Uso de tragaluces o lucernarios.	x

		Aplicación de la ventilación cruzada.	x
Análogos naturales	Conexión material con la naturaleza	Imita situaciones presentes en entornos naturales.	
		Aplicación de materiales naturales /materiales que simulen acabados naturales.	x
	Formas y patrones biomorficos naturales	Aplicación de la geometría inspirada en la naturaleza.	
	Complejidad y orden	Utilización de dimensiones en proporciones naturales.	x
		Aplicación de la escala institucional o monumental.	x
Naturaleza del espacio	Áreas de paso o resguardo.	Creación de patios o plazas pasivos	x

Centro de rehabilitación REHAB Basel



Nota: Fotografía tomada de (Basel, 2018)

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 14

Ficha de Análisis 5 - Casos Análogos Patrones del Diseño Biofílico.

FICHA DE ANÁLISIS N°5	
<p>Título: Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.</p>	 <p>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>
<p>Técnica: Análisis Documental</p>	
<p>Instrumento: Ficha de Análisis</p>	
<p>Objetivo: Analizar los Patrones del Diseño Biofílico integrados a casos análogos. Se elaboró el instrumento para encontrar información determinada de cada tipo de Infraestructura de Salud especializada en Terapia y Rehabilitación.</p>	
Información General	
Nombre	Hospital: The Royal Children's
Fecha de edificación	2011-2014
Ubicación	Melbourne-Victoria, Australia
Identificación	
Función del Edificio	Salud.
Naturaleza del edificio	Hospital pediátrico
Autor	
Arquitecto/Despacho arquitectónico	Bates Smart y Billiard Leece Partnership, Büro North
Descripción del proyecto	
Área	No Techada: 21 000 m ²
	Techada: 20 000 m ²
	Total: 4.1 Ha.
Contexto	Se encuentra en un contexto urbano. Está ubicado en la ciudad de Melbourne, que es la capital del estado de Victoria en Australia y es una de las principales áreas metropolitanas del país. Su ubicación en un área urbana permite un acceso más fácil a recursos y servicios médicos adicionales, lo que es común en hospitales pediátricos de gran tamaño y complejidad.
Volumetría	Es un complejo de edificios de gran envergadura que

	<p>presenta una volumetría compleja y diversa. Debido a su tamaño y complejidad, el hospital consta de varios edificios y áreas interconectadas, lo que crea una volumetría variada en su conjunto.</p>
Zonificación	<p>comprende una serie de áreas funcionales diseñadas para brindar atención médica pediátrica de alta calidad. Estas áreas incluyen espacios de admisión, salas de consulta para solicitudes médicas, áreas de hospitalización, salas de cirugía para procedimientos quirúrgicos, espacios de terapia para rehabilitación, áreas de diagnóstico equipadas con laboratorios y equipos. de diagnóstico por imágenes, zonas de recreación para el entretenimiento de los pacientes jóvenes, , sectores de investigación médica y clínica, y zonas de acceso público que facilitan la llegada de familias y visitantes.</p>

Patrones del Diseño Biofílico

Dimensión	Subdimensión	Indicadores	Presencia
Naturaleza en el espacio	Conexión visual con la naturaleza	Utilización de jardines tanto en espacios exteriores como interiores.	x
		Implementación de muros verdes.	
	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos gustativos, olfatorios, auditivos o táctiles que intencionadamente evocan una conexión positiva con elementos naturales.	
		Existencia de elementos acuáticos	Utilización de piscinas diseñadas para terapia
	Ventilación / Iluminación	Implementación de elementos acuáticos ornamentales. (Fuentes, piletas etc.)	x
		Empleo de divisiones/cerramientos translúcidos.	x
		Uso de tragaluces o lucernarios.	
			Aplicación de la ventilación cruzada.
	Conexión material con la naturaleza	Imita situaciones presentes en entornos naturales.	

Análogos naturales		Aplicación de materiales naturales /materiales que simulen acabados naturales.	
	Formas y patrones biomorficos naturales	Aplicación de la geometría inspirada en la naturaleza.	x
	Complejidad y orden	Utilización de dimensiones en proporciones naturales.	x
		Aplicación la escala monumental o institucional.	x
Naturaleza del espacio	Áreas de paso o resguardo.	Creación de plazas o patios pasivos	x

Hospital: The Royal Children's



Nota: Fotografía tomada de (Royal Childrens HospitalL (RCH), s/f)

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 15

Cuadro de de comparación de casos

Tabla de comparación								
VARIABLE: Patrones			Vicente	Rehab	The	The	Center	
DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	López	Basel	Royal	Holland	Groot	
					Childre	Bloowns	Klimme	
					n's	Kids	ndaad	
NATURALEZ AEN EL ESPACIO	PRESENCIA DE ÁREAS VERDES	Empleo de jardines exteriores- interiores	×	×	×	×	×	
		Uso de muros verdes.		×		×		
	PRESENCIA DE AGUA	Aplicación de piscinas terapéuticas.	×	×			×	×
		Aplicación de fuentes de agua.				×		
	ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN	Uso de cerramientos translúcidos.	×	×	×		×	×
		Aplicación de claraboyas o teatinas.			×		×	×
		Empleo de la ventilación cruzada natural.			×	×	×	×
		PRESENCIA DE MATERIALES	Aplicación de madera.	×	×		×	

ANALOGÍAS NATURALES		Aplicación de piedra.		×			
		Otros materiales Que evoquen la naturaleza		×			
	FORMAS NATURALES	Uso de la geometría biomimética.		×	×	×	
	COMPLEJIDAD Y ORDEN	Uso de la escala normal.	×	×	×	×	×
		Uso de la escala institucional/ monumental.	×	×	×	×	×
NATURALEZA DEL ESPACIO	ESPACIOS DE TRANSICIÓN	Aplicación de plazas/ patios pasivos.	×	×	×	×	×

Fuente: elaboración propia.

ANEXO 16

Propuesta Centro de Terapia Física y Rehabilitación



Nota: Vista Ingreso Principal-Propuesta Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.” - Elaboración propia

ANEXO 17

Propuesta Centro de Terapia Física y Rehabilitación



Nota: Vista Ingreso Principal-Propuesta Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.” - Elaboración propia

ANEXO 18

Propuesta Centro de Terapia Física y Rehabilitación



Nota: Vista Ingreso Principal-Propuesta Centro de Terapia Física y Rehabilitación para Niños y Jóvenes con Diversidad Funcional Incorporando Espacios Biofílicos en Juliaca 2023.” - Elaboración propia