



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“Fundamentos de la neuroarquitectura en el diseño de un albergue infantil en el distrito de baños del inca, Cajamarca”.

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autor:

Idrogo Carhuajulca, Liz Katherinne

Asesor:

Arq. Bocanegra Galván, Hugo

Trujillo – Perú

2019

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Idrogo Carhuajulca, Liz Katherine**, denominada:

“FUNDAMENTOS DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DISEÑO DE UN ALBERGUE INFANTIL EN EL DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA, CAJAMARCA”.

Arq. Hugo Bocanegra Galván
ASESOR

Arq. Alberto Llanos Chuquipoma
JURADO
PRESIDENTE

Arq. Diego Rios Gutierrez
JURADO

Arq. Juan Carlos Gastañadui Lujan
JURADO

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres (C. César Idrogo y M. Elizabeth Carhuajulca), a mi hermano (Juan Carlos Idrogo), y a mis amigos más cercanos (ellos saben quiénes son).

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a mis padres por su amor y apoyo incondicional, esto no fue fácil y ellos lo saben muy bien, sin embargo, nunca me dejaron sola, a mis mejores amigos Anthony A. y Ketty M. compañeros de departamento y aprendizaje, por estar presentes durante este arduo proceso, al Arq. Hugo B. por haberme asesorado en todo este tiempo, a mis docentes por sus conocimientos brindados y a todas las personas que me ayudaron a hacer posible la elaboración de esta tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

<u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u>	ii
<u>DEDICATORIA</u>	iii
<u>AGRADECIMIENTO</u>	iv
<u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u>	ivi
<u>ÍNDICE DE TABLAS</u>	vii
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u>	viii
<u>RESUMEN</u>	ix
<u>ABSTRACT</u>	x
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	10
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	11
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL	13
1.3 MARCO TEÓRICO	14
1.3.1 Antecedentes teóricos.....	14
1.3.2 Base teórica	21
1.3.3 Revisión normativa.....	39
1.4 OBJETIVOS	42
1.4.1 Objetivo general de la investigación teórica	42
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS	43
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL	43
2.2 VARIABLES	43
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	43
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS	48
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	48
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA	48
3.3 INSTRUMENTOS	51
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	53
4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS	53
4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO	67

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	68
5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA.....	68
5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	69
5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO	74
5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES.....	80
5.4.1 Análisis del lugar	80
5.4.2 Premisas de diseño.....	86
5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	95
5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA.....	96
5.6.1 Memoria de Arquitectura.....	96
5.6.2 Memoria Justificatoria	105
5.6.3 Memoria de Estructuras.....	110
5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias	124
5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas	132
CONCLUSIONES	145
RECOMENDACIONES	146
REFERENCIAS.....	147
ANEXOS	150

ÍNDICE DE TABLAS

NÚMERO	TÍTULO	PÁGINA
Tabla N° 1	Operacionalización de variables	Pág. 47
Tabla N° 2	Diseño de Ficha de análisis de casos	Pág. 52
Tabla N° 3	Ficha análisis de casos 1	Pág. 54
Tabla N° 4	Ficha análisis de casos 2	Pág. 56
Tabla N° 5	Ficha análisis de casos 3	Pág. 58
Tabla N° 6	Ficha análisis de casos 4	Pág. 61
Tabla N° 7	Ficha análisis de casos 5	Pág. 63
Tabla N° 8	Conclusiones de estudio de casos	Pág.65
Tabla N° 9	Diseño de Matriz de Ponderación	Pág.75
Tabla N° 10	Matriz de Ponderación	Pág.78
Tabla N° 11	Matriz de Consistencia	Pág.158

ÍNDICE DE FIGURAS

NÚMERO	TÍTULO	PÁGINA
Figura N° 1	Celosías decorativas	Pág. 26
Figura N° 2	Pared con sustracciones geométricas	Pág. 26
Figura N° 3	Pared de piedra texturizada	Pág. 27
Figura N° 4	Celosías decorativas	Pág. 28
Figura N° 5	Gráficos visuales, esquemas educativos	Pág. 29
Figura N° 6	Gráficos visuales, mensajes en paredes	Pág. 29
Figura N° 7	Gráficos visuales, pinturas y murales en paredes	Pág. 30
Figura N° 8	Pared musical con materiales reciclados	Pág. 31
Figura N° 9	Pared para escalar con paisaje natural	Pág. 31
Figura N° 10	botellas colgantes con agua	Pág. 32
Figura N° 11	Cintas colgantes en árboles	Pág. 35

RESUMEN

La presente investigación responde a la inquietud de la autora por el diseño de un Albergue Infantil que logre generar estímulos sensoriales en los niños mediante los fundamentos de la Neuroarquitectura con el fin de contribuir a su mejoría física y emocional, en el distrito de Baños del Inca, Cajamarca.

Cabe recalcar que los albergues infantiles son aquellos que proporcionan amparo a los menores que se encuentran en situación de abandono, maltrato u orfandad, por este motivo los criterios a considerar en el diseño deben ser óptimos en cuanto a espacios sensoriales y diseño biofílico. Actualmente en el distrito de Baños del Inca no existe ningún Albergue Infantil y los niños en estado de abandono son trasladados a Albergues en la ciudad de Cajamarca, donde los establecimientos no están en óptimas condiciones, y los espacios tampoco fueron pensados para acoger niños, agregando que son niños con problemas emocionales, y lamentablemente debido a ello no presentan mejora física ni emocional en estos albergues, al contrario, muchas veces incrementan los problemas que ya tienen.

El Albergue Infantil se propone en el área de expansión urbana, pues eso indica la norma; el terreno está rodeado de naturaleza en todos sus extremos y cuenta con la presencia de 17 árboles de mediano y grande tamaño, los cuales serán respetados y serán parte del diseño, mediante los cuales se brindará estímulos sensoriales a los albergados gracias a la propuesta de diseño biofílico. Por otro lado, se debe entender que los niños son más susceptibles a todo lo que les rodea, ya sea colores, sonidos, olores, formas, texturas, luz, juegos, etc., así que en todo el recinto van a predominar estos elementos, ya sea en los espacios, en los juegos propuestos y en los gráficos visuales.

La propuesta se planteó teniendo en consideración el reglamento, así como también los lineamientos de diseño resultado de análisis de casos internacionales afines a la propuesta.

ABSTRACT

The present investigation responds to the concern of the author for the design of a Children's Shelter that manages to generate sensory stimuli in children through the foundations of Neuroarchitecture in order to contribute to their physical and emotional improvement, in the district of Baños del Inca , Cajamarca.

It should be noted that children's shelters are those that provide shelter to minors who are in situations of neglect, abuse or orphanhood, for this reason the criteria to consider in the design should be optimal in terms of sensory spaces and biophilic design. Currently in the district of Baños del Inca there is no Children's Shelter and children in a state of neglect are transferred to shelters in the city of Cajamarca, where the facilities are not in optimal condition, and the spaces were not designed to accommodate children, adding They are children with emotional problems, and unfortunately due to this they do not present physical or emotional improvement in these shelters. On the contrary, they often increase the problems they already have.

The Children's Shelter is proposed in the area of urban expansion, because that indicates the norm; the land is surrounded by nature in all its extremes and has the presence of 17 medium and large size trees, which will be respected and will be part of the design, through which sensory stimuli will be bridged to the sheltered thanks to the design proposal biophilic On the other hand, it must be understood that children are more susceptible to everything that surrounds them, be it colors, sounds, smells, shapes, textures, light, games, etc., so in the whole area these elements will predominate , either in the spaces, in the proposed games and in the visual graphics.

The proposal was considered taking into account the regulation, as well as the design guidelines resulting from the analysis of international cases related to the proposal.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

Actualmente, a nivel mundial, los albergues infantiles vienen siendo parte importante para el desempeño íntegro de los menores desamparados, puesto que implican no solo un lugar de estancia, sino tienen la función de ayudar también en la recuperación emocional de los menores. Si bien es cierto, si se compara con años anteriores, hoy en día existen más propuestas de albergues infantiles acogiendo a niños desamparados, sin embargo, casi siempre se descuida lo más importante, que es lograr estimular los sentidos en los niños mediante los fundamentos de la Neuroarquitectura, de este modo, inconscientemente podrán ir superando los traumas vividos; de lo contrario, si se descuida el aspecto emocional, las secuelas producidas por el maltrato permanecen incluso hasta llegar a la adultez, mostrando escasa autoestima, problemas para relacionarse y depresión, (Nilashki, 2015).

Cabe mencionar que el principal factor causante de que un menor sea internado en un albergue infantil es la violencia física y/o psicológica que sufren en sus hogares constantemente, seguido del abandono; dicha violencia está conformada por un conjunto de problemas psicosociales de causas muy complejas y diversas; en el mundo, cada año miles de niños sufren de maltrato directo, e incluso han perdido la vida violentamente, (ANAR, 2018).

Hoy en día, son millones los niños que viven con miedo, los riesgos que tienen de sufrir violencia han ido incrementando, reportes de las causas por las que son internados en albergues infantiles, son: abusos, violaciones, trabajos forzosos, maltrato, reclutamiento, etc. El (UNICEF, 2017) presenta un informe denominado "Niños en peligro: Actúa para poner fin a la violencia contra los niños", mostrando cifras escalofriantes en torno a la violencia infantil y proponiendo medios para abarcar el problema físico y emocional, puesto que las secuelas son severas.

La violencia infantil, sorprendentemente está llegando a extremos nunca antes vistos. Más de la mitad de niños en 58 países son disciplinados

con violencia en sus viviendas y/o escuelas, donde de cada 10 niños entre 2 y 14 años, 6 sufren de maltrato físico a diario y en la mayoría de los casos no existen instituciones que los amparen, (UNICEF, 2014).

En Latinoamérica el problema es aún más alarmante, ya que es considerada la región con mayor índice de maltrato infantil a nivel mundial, dejando a miles de niños en desamparo, (Ira, 2014). Perú es parte del problema, agregando incluso, que es el segundo país a nivel de Latinoamérica con mayores casos de abuso sexual infantil.

Según reportes epidemiológicos del (MINSA, 2015), el 60% de los hogares peruanos sufren de violencia familiar, cuyas víctimas son en un 85% mujeres y niños (Ver Anexo 1), donde los afectados al ser menores de edad, son trasladados a albergues infantiles donde les brindan amparo temporal, dichos albergues infantiles necesitan ser diseñados teniendo en cuenta los fundamentos de la Neuroarquitectura, ya que estos estímulos van a ser instrumento primario para su recuperación y auto-crecimiento.

Es así pues que según reportes del (MIMP, 2017) Cajamarca es uno de los cinco departamentos que presenta mayor porcentaje de maltrato infantil a nivel nacional; cuenta con 4,665 casos de violencia registrados en el último año, incluyendo abuso físico a menores, peleas con armas e incluso muertes, (Ver Anexo 2).

De acuerdo a esto, el (INEI, 2017) muestra el porcentaje de la población censada en la provincia y el distrito de Cajamarca según grupos de edad, en el año 2017, (Ver Anexo 3 y 4). Por otro lado, según reportes del (MIMP, 2017) el distrito de Baños del Inca, ocupa el segundo lugar con mayor índice de maltrato infantil, después del distrito de Cajamarca (Ver Anexo 5); sin embargo, en Baños del Inca no existe ningún Albergue que ampare a estos menores, a pesar de que el (INEI, 2017) indica que el porcentaje de la población en el distrito sigue aumentando de acuerdo a grupos de edad (Ver Anexo 6); es por ello que los menores en su mayoría son trasladados a albergues del distrito de Cajamarca o La Encañada, como también a albergues fuera del departamento.

Cabe recalcar que en el distrito de Cajamarca hay 3 albergues infantiles inscritos en el (MIMP, 2017), sin embargo las condiciones no son apropiadas ya que los establecimientos no son los adecuados, como tampoco el trato que se les brinda a los menores; estos albergues infantiles no fueron diseñados teniendo en consideración los fundamentos de la Neuroarquitectura, debido a ello los menores son criados sin comprender la verdadera esencia del amor; es decir, brindan a los niños un hogar físico para no quedar desamparados, mas descuidan otros factores fundamentales, como brindarles estímulos sensoriales que sean beneficiosos no solo físicamente, sino también emocionalmente y así puedan superar los traumas causados anteriormente por el maltrato.

De acuerdo a esto, es notorio la necesidad de un Albergue infantil en Baños del Inca donde los niños puedan desarrollarse completamente, experimentando las maravillas de los sentidos gracias a los fundamentos de la Neuroarquitectura, esto mediante espacios que los estimulen sensorialmente, dicha estimulación ayuda a mejorar la autoestima y la seguridad en sí mismos, mejora la capacidad de aprendizaje como la atención y ayuda a la madurez emocional; la estimulación sensorial que producen los fundamentos de la Neuroarquitectura, se logra gracias a las sensaciones producidas por espacios sensoriales propuestos, como también mediante el contacto directo que el menor tiene con la naturaleza gracias a la propuesta de diseño biofílico. Se considera que lo no verbal, sea sonoro, visual, táctil, gustativo, olfativo, etc., comunica mucho más que lo estrictamente verbal e influye plenamente en el desarrollo de la persona; los niños viven encantados por las maravillas del color, la luz, el sonido y la textura que rodean su entorno, ellos son muy sensibles ante todo aspecto, especialmente si tiene que ver con el mundo natural, (Nilashki, 2015, P.58).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera los fundamentos de la Neuroarquitectura condicionan el diseño de un Albergue Infantil en el distrito de Baños del Inca?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los tipos de espacios sensoriales que pueden contribuir en la recuperación mental y física de los niños?
- ¿Qué componentes del diseño biofílico pueden ser utilizados en el diseño de un albergue infantil en Cajamarca?
- ¿Qué elementos de la Neuroarquitectura pueden ser utilizados en el diseño de un albergue infantil?

1.3 MARCO TEORICO

1.3.1 Antecedentes Teóricos

Barros del Villar (2013), "*Neuro-Arquitectura: La convivencia entre los espacios físicos y los estados mentales*", del artículo Altercultura; menciona que la neuroarquitectura es una tendencia ya consolidada del *arte de los espacios* que abre nuevas dimensiones y criterios para modelar nuestro entorno físico, (P.02). Barros del Villar señala que son los espacios físicos los que intervienen directamente en los distintos estados de ánimo del individuo; esta nueva propuesta psicoarquitectónica se vincula con el *diseño biofílico*, puesto que éste incorpora elementos de la naturaleza en los espacios propuestos, de tal manera que mejoren funciones cognitivas favoreciendo a las personas de distintas maneras, ya sea en la recuperación de la salud (en caso de lugares dedicados a la sanación), en el aprendizaje y concentración (dentro de escuelas y academias), en la creatividad (talleres artísticos) y la psiconáutica (dentro de espacios recreacionales). El reto para el arte de los espacios es intimar con el cerebro, entender cómo funciona y el por qué hay espacios que favorecen ciertos estados de ánimo, (P.02). Se concluye que los espacios físicos tienen gran influencia en la mente humana y que un buen planteamiento de ellos puede lograr resultados muy favorables para el bienestar y la recuperación de las personas.

El trabajo se relaciona con la presente tesis debido a que menciona cómo los fundamentos de Barros del Villar en base a la neuroarquitectura intervienen en el planteamiento de espacios físicos para de este modo en el bienestar emocional de las personas.

Mora (2014) en el artículo, "*NeuroArquitectura y Educación: Aprendiendo con mucha luz*"; menciona que los nuevos edificios no sólo deberían considerar aspectos como el cálculo en la construcción o la perfecta razón, sino también "emoción y sentimiento en grado sublime y, desde luego, su impacto sobre el funcionamiento específico de un cerebro que aprende y memoriza", (P,15). Mora cree que hoy en día la arquitectura propuesta en centros educativos no responden a lo que de verdad requiere el proceso cognitivo y emocional para aprender y memorizar; la solución de Mora para ampliar el proceso de aprendizaje de un menor es la conexión del espacio de un aula o taller con el entorno natural, puesto que ello actúa de manera inconsciente en la mente de los menores y en su aprendizaje. Si un estudiante realiza clases en un espacio con grandes ventanales e iluminación natural, esto influirá directamente en la forma de ser y pensar de los mismos y es lo que Mora llama *neuroeducación*. Termina diciendo que la neuroarquitectura es la única que crea tiempos y espacios "humanos" que intervienen en el aprendizaje de cualquier persona.

Se concluye que mediante la neuroarquitectura y el planteamiento de espacios relacionados con el entorno natural, mejora la memoria y el aprendizaje de los menores.

El trabajo se relaciona con la presente tesis debido a que menciona cómo los fundamentos de Mora en base a la neuroarquitectura intervienen a mejorar la educación de los menores.

Leal (2015) en el proyecto de grado, "*Neuroarquitectura. Espacios de sanación para el Alzheimer*", de la Universidad de Simón Bolívar, Sartenejas, Venezuela; tiene por objetivo encontrar la correcta relación entre la conducta humana y el entorno, es decir la relación mente - entorno y cómo es que éste puede propiciar distintas emociones y percepciones en el paciente. Leal asegura que influye todo lo que nos rodea, ya que toda información que llega al organismo hace que el cerebro produzca hormonas, y estas mismas terminan produciendo sensaciones y emociones; si el entorno es agradable, la mente se sentirá relajada y empezará a disfrutar y a sanar, menciona Leal. Es así pues que busca desarrollar un centro asistencial especializado en el tratamiento de Alzheimer, esto en base al manejo arquitectónico de parámetros neuronales, (P.20) mediante la

generación de espacios de sanación y rehabilitación vinculados con el entorno, donde el paciente sienta, perciba, aprenda, pero sobre todo sea tratado con afecto.

De acuerdo a esto, en conclusión cada aspecto de un entorno arquitectónico influye en la mente del individuo, y este puede generar distintas emociones, ya sean positivas o también negativas si no se realizan correctamente.

El trabajo se relaciona con la presente tesis debido a que muestra cómo los fundamentos que señala Leal en base a la neuroarquitectura intervienen en un centro asistencial aportando positivamente en la mejoría de las personas internadas.

Nilakshi (2015) en la tesis, "*I'm Still a Kid*", de la Universidad de Carleton de Ottawa, Ontario, Canadá; tiene por objetivo lograr crear la correcta integración entre lo físico y las necesidades psicológicas del menor haciendo uso de la Neuroarquitectura. Para ello, Nilakshi plantea estimulación sensorial mediante la naturaleza, es decir el contacto físico que el menor tiene con su entorno natural mediante espacios sensoriales abiertos, puesto que él afirma que los niños tienen una relación muy especial con el mundo natural ya que son más susceptibles ante cualquier situación; muchas instituciones creen que los niños van a crecer perfectamente a través de un estilo de vida estricto, encerrados, Nilakshi menciona; sin embargo estimular a los niños sensorialmente mediante la naturaleza es instrumento primario hacia su auto-crecimiento. El autor termina diciendo que los niños deben llegar a un lugar donde no sólo alberguen su cuerpo, sino también su alma, (P.67) uniendo a la arquitectura y a la psicología gracias a la neuroarquitectura.

Se concluye que se debe de romper con lo habitual, todos los albergues brindan un cobijo a los necesitados, mas descuidan lo principal que es el bienestar mental de los menores.

El trabajo se relaciona con la presente tesis debido a que afirma que haciendo uso correcto de los fundamentos de la neuroarquitectura propuestos por Nilakshi, se puede generar espacios que al vincularse con el entorno natural, estimulen la mente de los menores y ayuden en su mejoría física y emocional.

Molina y Banguero (2008), en la Revista Ingeniería Biomédica, "*Diseño de un espacio sensorial para la estimulación temprana de niños con multidéficit*", de la Universidad CES, Medellín, Colombia; tiene por objetivo diseñar espacios para niños donde obtengan estimulación sensorial ya sea visual, olfativa, táctil o auditiva; la propuesta se realiza a base de elementos simples y de bajo costo. Dichos espacios serán creados dentro de *salas multisensoriales*, llamadas así puesto que están adecuadas para estimular varios sentidos; se aprovechará cada rincón del lugar para estimular, de este modo los menores podrán desarrollar a plenitud sus distintas capacidades hasta lograr integración e independencia. Molina y Banguero mencionan que "un espacio sensorial infantil es un área física destinada a la estimulación del sistema nervioso central por medio de la utilización de diversos materiales y herramientas, el acompañamiento psicológico a las familias y la orientación por parte de pedagogos". (P. 40).

Se concluye que el planteamiento de un espacio sensorial es de suma importancia para el aprendizaje de los menores, puesto que interviene directamente en el déficit que estos puedan tener y ayuda a superarlo.

El trabajo se relaciona con la presente tesis debido a que menciona cómo a través de simples propuestas, es posible generar un espacio sensorial que beneficia a los niños.

López (2009) en la tesis, "*Espacio Down: Centro de estimulación para niños con síndrome de Down*", de la Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile; tiene por objetivo crear un multi-espacio de estimulación para niños con Síndrome de Down, la propuesta de López es la naturaleza como principal fuente de estímulos, la cual también proporciona aprendizaje a los menores. El trabajo con la naturaleza conlleva la participación de diferentes áreas de estimulación, como son la estrecha vinculación con el área sensorial, a través de colores, texturas y olores. (P. 25). Para López un espacio sensorial no sólo debe abarcar estimulación sensorial, sino también estimulación física y social, es decir potenciar el ejercicio físico constante, como también la interacción social; al trabajar en conjunto, facilitarán el desarrollo pleno de los menores; como patrones de diseño López se centra en la materialidad, el orden y la luz, tratando pues de aprovechar cada espacio de la edificación para estimular.

Se concluye que plantear espacios sensoriales en establecimientos donde los menores requieran de una atención especial, influye totalmente en el desenvolvimiento, desarrollo, y auto-crecimiento de los niños.

El trabajo se relaciona con la presente tesis debido a que menciona cómo a través de la propuesta de *espacios amigables*, es posible generar distintos estímulos en los menores y así beneficiarlos.

Rich (2010) en el libro, *El desarrollo de la Mente, Cuerpo y Espíritu*, Boston; revela la conexión que deberían de tener los niños con la naturaleza, y la manera en que esta ayuda a que los menores sobresalgan, no sólo académicamente, sino también personalmente. Rich menciona que el niño moderno pasa mucho más tiempo con la tecnología que con su entorno natural, perjudicando incluso su salud, pues afirma que para que un niño crezca totalmente sano de cuerpo y mente, tiene que relacionarse con la naturaleza; el entorno natural ayuda a que los niños sienten menos estrés e interactúen de manera positiva con los demás, los beneficios de salud que se obtiene mediante la conexión del niño y la naturaleza es rápida, ya que los niños aprecian más las cosas simples, como es el caso de los elementos naturales que los van a estimular. Rich menciona también que las capacidades de cada niño es distinta y es por ello que se requieren de instituciones que incentiven su desarrollo mediante estimulación sensorial generado gracias a elementos naturales.

Se llega a la conclusión de que un niño necesita estar conectado con la naturaleza regularmente, pues dicho encuentro es fundamental para su total desarrollo de cuerpo y mente; relacionando así el trabajo con la presente tesis.

Gómez (2010) en el libro, *Estimulación e integración sensorial en los espacios snoezelen*, S/P, se refiere a cómo es que el niño es capaz de interactuar con el medio a través de la estimulación de los sentidos (visual, táctil, auditiva, corporal, etc); con la única finalidad de que logren desarrollar sus capacidades plenamente mediante un mundo de emociones y sensaciones. Gómez menciona que la estimulación sensorial en espacios propuestos tiene como objetivo activar los sentidos y favorecer la entrada de

información al cerebro, estimulando ciertas áreas cerebrales que permiten recibir información.

Se concluye que el autor busca las maneras de relacionar al niño y al medio que lo rodea, con la única finalidad de desarrollar sus capacidades plenamente para su total beneficio, de esta manera el trabajo se relaciona con la presente tesis.

Campos (2002) en la investigación, *“Estimulación Sensorial y Neuromotora aplicado a niños y niñas en Lima”*, Lima, Perú; señala como objetivo principal tener espacios donde sea posible estimular o educar a los sentidos mediante el contacto con elementos naturales, afirmando que esto permitirá al menor mejorar la capacidad intelectual en general debido a la estimulación de diferentes áreas especializadas del cerebro, proporcionando un incremento en el aprendizaje y en la construcción de conocimientos.

Se refiere a cómo es que mediante la estimulación sensorial los sentidos pueden despertar, muchas veces pasa desapercibido el tema, sin embargo Campos cree que solo educando los sentidos el niño crecerá desarrollando sus capacidades al 100%. Lo denomina como una manera en que el cuerpo se mantiene interconectado para que pueda realizar todas las funciones que tiene que realizar, siendo el punto principal de todos los demás sistemas del cuerpo.

El trabajo se relaciona con la presente tesis ya que el autor busca crear espacios sensoriales que estimulen a los niños para así contribuir con su desenvolvimiento, siendo capaces de desarrollar plenamente sus habilidades motoras.

Maldonado (2012) en la tesis, *“Programa de acogida e integración”*, de la Universidad de Chile, Santiago, Chile; donde el objetivo principal es analizar lo que pasa después del abandono al menor, en el caso de que no exista denuncia y estos queden desamparados. Señala que no sólo deben existir albergues o casas de acogida, si no recomienda que deben haber algunos programas que ofrecen residencia para las personas desamparadas por ciertos periodos.

El trabajo se relaciona con la presente tesis ya que el autor busca crear un refugio para las personas de cualquier edad que por diversos motivos de violencia no tienen un hogar temporal y viven en las calles sin respaldo.

Salinas (2012), en la tesis Propuesta de Anteproyecto de diseño arquitectónico de un Orfanato Infantil para niños de 0 a 6 años de edad en el distrito V de la ciudad de Managua, señala principalmente las características de un niño en estado de abandono, mostrando que este necesita mucho más cuidado y amor en los lugares donde los albergan que cualquier otro caso, ya que han sufrido demasiado y es muy difícil que vuelvan a sentirse seguros de sí mismos; Salinas menciona que para salir adelante y superar esto, los niños tienen que estar muy tranquilos en su nuevo hogar, con terapias de estimación para sus sentidos, sólo así podrán mejorar poco a poco anímicamente; señala que el lugar donde los albergan les tiene que brindar protección, amparo y principalmente amor.

De acuerdo a esto se concluye que un Albergue para niños no tiene que ser diseñado como cualquier otro, pues los niños son más susceptibles ante cualquier situación, por ende necesitan un cuidado distinto, más aún si han sufrido mucho antes; de esta manera el trabajo se relaciona con la presente tesis.

García (2013), en la tesis “*Albergue temporal para niños, Mixco, Guatemala*”, de la Universidad de San Carlos, Guatemala; tiene como objetivo atender las necesidades de los niños maltratados, abandonados, huérfanos o con padres que tienen problemas legales. Señala que tanto el maltrato psicológico como el físico dejan secuelas en el afectado que son difíciles de borrar y esto posteriormente repercutirá en el menor de una manera negativa si no se estimula a los niños para tratar de evitar eso en lo mínimo.

Se llega a la conclusión de que el Albergue para niños que sufren cualquier tipo de maltrato debe ser un lugar destinado más que nada a la rehabilitación emocional, para que en un futuro ellos puedan relacionarse correctamente sin que queden secuelas del daño que vivieron; de acuerdo a esto, cabe recalcar que el trabajo se relaciona con la presente tesis.

1.3.2 Bases teóricas (Revisión de la Literatura)

1. Neuroarquitectura

Introducción

Definición

Características

Componentes

1.1. Espacio Sensorial

1.1.1. Rincón de Estimulación

A. Espacio para estimulación Visual

- Definición
- Materiales a usar
- Celosías decorativas
- Paredes con sustracciones geométricas

B. Espacio para estimulación Táctil

- Definición
- Materiales a usar
- Pared de piedra texturizada

C. Espacio para estimulación Auditiva

- Definición
- Musicoterapia
- Materiales a usar

D. Espacio para estimulación Olfativa

- Definición
- Materiales a usar

1.1.2. Espacio Creativo

A. Gráficos Visuales

- Esquemas Educativos en escaleras y puertas.
- Mensajes positivos en paredes y pisos.
- Murales con gamas de colores.

B. Estimulación Mediante el Juego

- Pared musical con elementos reciclados
- Pared para escalar con paisaje natural

1.2. Diseño Biofílico

1.2.1. Recursos Paisajísticos

A. Relaciones Visuales

- Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.
- Conexión visual del interior con el exterior.
- Cintas coloridas colgantes en los árboles

B. Outdoor learning (aprendizaje al aire libre)

- Tratamiento didáctico de áreas verdes y acondicionar pequeños espacios de estudio.

2. Albergue Infantil

2.1. Albergue

A. Albergue Público

B. Albergue Privado

2.1.1. Albergue Infantil

A. Bases de Diseño

- Función
- Forma
- Contexto
- Estructura

1. Neuroarquitectura.

Introducción.

La neuroarquitectura es una disciplina que nace en Estados Unidos, se consolidó oficialmente en el 2003 con la fundación de la Academia de Neurociencias para la Arquitectura (ANFA) en San Diego (California), con la finalidad de relacionar la salud mental y la gestión de los espacios; es decir estudiar cómo la edificación, el orden de los espacios físicos y el entorno, afectan a la conducta del ser humano y a los procesos cerebrales, causando impacto en la salud emocional y física, al estado de ánimo y al comportamiento.

Desde sus inicios, la neuroarquitectura ha creado un enorme interés en las personas gracias a la búsqueda de ese bienestar emocional que plantea, pretendiendo producir un intercambio creativo e intelectual entre arquitectos y neurocientíficos para dar nuevas ideas y mediante ellas cambiar los moldes clásicos de la arquitectura.

La misión de la neuroarquitectura es diseñar espacios que realmente cumplan con las necesidades de los usuarios, por ejemplo, desde un trabajador en la oficina (reduciendo la fatiga y mejorando la productividad laboral según la disposición del mobiliario en el espacio, la iluminación, etc., los pacientes en los hospitales (acelerando su recuperación en un entorno óptimo, con vistas hacia un entorno natural que estimule), los niños en las escuelas (mejorando su capacidad de concentración y desarrollo gracias al planteamiento de espacios donde desarrollen su creatividad, con colores, con texturas, etc.), entre otros.

Definición

La neuroarquitectura es una ciencia que según (Edelstein, 2012) trata de considerar cómo cada aspecto de un entorno arquitectónico influye directamente en los procesos cerebrales del ser humano, como lo que tiene que ver con el estado de ánimo, la concentración, la memoria, entre otros. Al estar en estos espacios, el cerebro percibe y manda señales, esto logra hacer que las personas experimenten distintas sensaciones.

Características de la Neuroarquitectura.

Existen tres características fundamentales, según la ANFA (Academia de Neurociencia de Arquitectura, 2003).

- El primero es la continuidad del espacio-tiempo. El cerebro posee neuronas de reacción que depende al lugar donde se encuentre la persona, ayudando a fomentar una idea del mundo exterior.
- El segundo es el impacto de la arquitectura en la percepción espacial. Cualquier elemento interviene en la mente de la persona y puede generar distintos problemas emocionales al no plantearlos adecuadamente.
- El tercero es la iluminación. La importancia de la luz natural en el cuerpo humano es vital, el no contar con una adecuada iluminación natural puede ocasionar estados de ánimo negativos.

(Ordaz, 2014), explica que en la actualidad se sigue investigando la relación entre los techos altos y los espacios amplios con el pensamiento creativo, sobre los paisajes de la naturaleza y los espacios verdes para estimular tanto la concentración como la curación de las personas después de una enfermedad. Por otro lado menciona que en los espacios, no sólo los colores afectan el estado de ánimo, sino que también la dimensión de los espacios, ya sean pequeños o amplios, las alturas, la ambientación, la iluminación, en general todo el entorno.

Por otro lado, cabe mencionar que según (Leal, 2015) la neuroarquitectura está relacionada directamente con los espacios sensoriales y con el Diseño biofílico.

1.1. Espacio Sensorial

Definición

Según (Molina, 2008) un espacio sensorial es el área física que está destinada a estimular el sistema nervioso central por medio de la utilización de ciertas herramientas y materiales, como también el acompañamiento psicológico a las familias y orientación por parte de pedagogos; por otro

lado, cuando el espacio se adecúa para estimular varios sentidos se le conoce como “espacio multisensorial”.

1.1.1. Rincón de estimulación

Los rincones de estimulación son espacios donde los niños de forma individual o grupal realizan actividades desarrollando la creatividad; es fundamental que el niño tenga la libertad de elegir, de investigar, de descubrir y así relacionarse con las demás personas del entorno. Algunos rincones de estimulación deben ser dirigidos por una persona adulta y en otros, los niños podrán realizar sus actividades solos, esto depende del tipo de actividad a realizar. (Molina, 2008).

Los Sentidos – sistemas para recibir información.

(Ruiz, 2010) menciona que “cada sistema sensorial dispone de receptores para recoger la información del medio y transmitirla al cerebro por medio de las vías nerviosas, a fin de descifrarla y darle significado”, (P.240).

Un rincón de estimulación puede ser propuesto en una sala que es especialmente adaptada, haciendo uso de materiales adecuados para brindar experiencias sensoriales, estos materiales pueden ser muy simples y los espacios muy variados.

A. Espacios para la Estimulación Visual

En este espacio priman los contrastes, el color, la iluminación, las luces, y todo tipo de estimulaciones que logren captar la atención. Es importante jugar con los colores y la intensidad lumínica para facilitar el aprendizaje. (Molina, 2008).

- **Materiales**

Máquina de hacer burbujas, proyectores de fotos y vídeos, reflectores y luces de colores, espejos, techo blanco, techo con estrellas, luminarias de colores, cortinas de colores, ventilador con cintas de colores.

- **Celosías decorativas**

Elementos decorativos de confort lumínico y térmico, son tableros calados para cerrar vanos como ventanas, pero su uso puede ser muy variado y pueden aplicarse en otras maneras.

Imagen N°1

Título: Celosías decorativas



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

- **Paredes con sustracciones geométricas**

Estas paredes tendrán distintos colores y dimensiones, en ellas se harán sustracciones con figuras geométricas. El material es variado, sin embargo, se recomienda que sean de melanina ya que es simple de modelar.

Imagen N°2

Título: Pared con sustracciones geométricas



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

B. Espacios para la Estimulación Táctil

Este espacio está enfocado a la exploración táctil, busca formar una imagen del exterior y así lograr que la relación con el entorno sea mucho más sencilla. (Molina, 2008).

- **Materiales**

Bolas de diferentes tamaños y texturas, bolas de masajes, muñecos con vibración, tablero táctil.

- **Pared de piedra texturizada**

Las piedras texturizadas brindan distintas percepciones y sensaciones cuando se trata de brindar estímulos táctiles, es recomendable plantear muros de piedra laja a los ambientes. (Molina, 2008).

Imagen N°3

Título: Pared de piedra texturizada



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

C. Espacios para la Estimulación Auditiva

En este espacio prima la música y los sonidos, ya que fomentan el aprendizaje, la comunicación y el desarrollo. Los sonidos pueden lograr mejorar el sentido de ubicación y orientación. (P.43). Por otro lado, en un lugar silencioso es posible captar la

atención de los niños, puesto que generar concentración. (Molina, 2008).

- **Musicoterapia**

Es la utilización de la música y de sus elementos (sonido, ritmo, melodía y armonía), en un proceso destinado a facilitar y promover comunicación, aprendizaje, movilización, expresión, organización u otros objetivos terapéuticos relevantes. (Beaudry, 2006).

- **Materiales**

Sonajeros, juguetes y pelotas con sonidos, timbres, instrumentos musicales, grabadora y CD de sonidos ambientales.

Imagen N°4

Título: Celosías decorativas



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

D. Espacios para la Estimulación Olfativa

Este espacio se centra en experimentar distintas percepciones y sensaciones olfativas que producen bienestar y relajación. (Ruiz, 2010)

- **Uso de materiales**

Ventiladores para esparcir los aromas, pelotas con olor, esencias.

1.1.2. Espacio Creativo

Destinado a lo creativo, donde las personas potencian capacidades y tienen la oportunidad de crear nuevas cosas; los niños, en su mayoría mediante el juego, que viene a ser un estímulo inconsciente a temprana edad. (Molina, 2008).

A. Gráficos Visuales

Dibujos, bocetos, esquemas, etc., con distintos mensajes positivos y educativos propuestos, con el fin de aprender y estimular. (Molina, 2008).

- **Esquemas educativos propuestos en escaleras y puertas:** Con el fin de incentivar la capacidad de aprendizaje.

Imagen N°5

Título: Gráficos visuales, esquemas educativos



Fuente: *Guía Estimulación Sensorial.*

- **Mensajes positivos en paredes y piso:** Con la finalidad de incentivar la auto-aceptación en los niños y mejorar así su autoestima.

Imagen N°6

Título: Gráficos visuales, mensajes en paredes



Fuente: *Guía Estimulación Sensorial.*

- **Murales con gama de colores:** Pueden ser realizados por ellos mismos con el fin de fomentar la participación. Estas propuestas son atractivas para los niños, los cuales se estimulan mediante lo que la visión percibe.

Imagen N°7

Título: Gráficos visuales, pinturas y murales en paredes



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

B. Estimulación mediante el juego

(Gonzales, 2011) menciona que, si se usa el juego como base para estimular a los niños, existen diversas definiciones del mismo, de las cuales se destacarán dos:

- El juego es una actividad fundamental, característica de la infancia, que es divertida, placentera e intrínsecamente motivada para el niño, facilita el aprendizaje, fomenta la imaginación, mejora la socialización, la adaptación al medio y promueve el cumplimiento de normas. (P.51).
- El juego es una actividad valiosa e importante, debido a que sirve como una forma de descarga de tensiones y expresión de sentimientos de ira, ansiedad o frustración, permitiendo que los niños regulen sus emociones y se comuniquen mediante diversas conductas, pensamientos y necesidades. (P.51).

(Gonzales, 2011) Mediante el juego se incluyen actividades motoras que pueden eliminar progresivamente la ansiedad, desmotivación, aislamiento, etc., brindando a los niños la posibilidad de satisfacer sus necesidades mediante fantasías, aumenta la sensación de control y dominio del ambiente proporcionando gratificación, incluso, es capaz de mejorarlas habilidades de comunicación. (P.52).

C.1. Juegos complementarios:

- **Pared musical con elementos reciclados**

Imagen N°8

Título: Estimulación mediante el juego – Pared musical con materiales reciclados



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

La anterior imagen se realizaba con elementos reciclados y con la participación de los niños, con el fin de fomentar el trabajo en equipo y creativo (Gonzales, 2011).

- **Pared para escalar con paisaje natural.**

Imagen N°9

Título: Estimulación mediante el juego, Pared para escalar con paisaje natural



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

La anterior imagen es una propuesta de juego constructivo que estimula a los niños, el juego constructivo comienza a los 3 años y culmina con el desarrollo de pasatiempos. (Gonzales, 2011).

- **Botellas colgantes con Agua**

Imagen N°10

Título: Juegos Complementarios, botellas colgantes con agua



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

La anterior imagen es una propuesta de estimulación mediante el agua, con este juego los niños perciben distintas sensaciones, por ejemplo, frío - calor. Son propuestas bastante simples, sin embargo, generan mucha estimulación en los menores.

C. Dimensión Espacial

Las proporciones generan muchos efectos en la mente humana. (De Corso, 2013) explica que es importante proponer distintas alturas en los espacios, cada una varía de acuerdo al uso que éste tenga. Por ejemplo, si se trata de enfatizar la creatividad, es fundamental proponer techos altos, sin embargo estos techos no son adecuados para ambientes donde se requiera de mucha concentración, como es el caso de las áreas de salud, donde predominaría el uso de grandes ventanas para la iluminación.



- **Techo bajo**

Favorecen la formación de pensamientos y criterios concretos. Aumenta la capacidad de concentración; se recomienda su uso en espacios destinados para la concentración.



- **Techo alto**

Favorecen la formación de pensamientos creativos y abstractos. Propicia la convivencia; se recomienda su uso en espacios destinados para la creatividad, talleres de arte (dibujo, pintura, escultura, música), aulas de aprendizaje.



- **Techo amplio**

Favorecen la sensación de dispersión, recomendable en espacios donde se realicen actividades grupales, sala de juegos, sala de lectura.

1.2. Diseño Biofílico

Para hablar de diseño biofílico, primero se debe mencionar a la Biofilia, la cual se define como la necesidad que tiene el ser humano de estar en constante contacto con la naturaleza, ya que el bienestar físico y mental de las personas está relacionado con la misma. (Muñoz, 2014).

(Wilson, 2012) menciona que el deseo vital de las personas por tener una relación directa con el entorno, tiene la misma importancia que entablar relaciones con otras personas, menciona pues que estar conectados con el hábitat natural genera paz y refugio; siendo las áreas verdes y los entornos naturales muy beneficios para la salud.

Definición

El diseño biofílico es aquel que intenta incorporar elementos de la naturaleza en el diseño con el objetivo de ayudar a las personas, que se

estimularán inconscientemente y presentarán mejoras en su salud física y mental, como también conectarán nuevamente con el espacio.

Según (Muñoz, 2014) el diseño biofílico es un "entre" la arquitectura del interior y la naturaleza, donde el exterior es un espacio relacionador. Por lo general, el espacio interno es considerado principal; sin embargo, en cuanto se construye el espacio interno, se comienza a generar un exterior arquitecturizado, por cuanto en la acción de habitar es ineludible el uso de lo de adentro y lo de afuera, que sumado a la condición gregaria del hombre, lleva a las modalidades arquitectónicas del exterior.

"Si nosotros podemos entender la naturaleza de lo que vemos y la manera en que lo percibimos, entonces sabremos más acerca de la posible influencia que tiene el diseño hecho por el hombre sobre los sentimientos y los pensamientos humanos".

Walter Gropius.

El impacto del diseño biofílico

- **Bienestar**

Las conexiones visibles con la naturaleza tienen un efecto positivo en los niveles de estrés de una persona, según análisis de varios estudios sobre los efectos de diferentes paisajes en la salud.

- **Productividad**

Las personas son más productivas, puesto que sentirse bien equivale a sentirse capaces de hacer más.

- **Creatividad**

El diseño biofílico causa impacto en la habilidad de una persona al momento de comportarse, actuar y desempeñarse de forma creativa dentro del contexto.

1.2.1. Recursos Paisajísticos

Los recursos paisajísticos son aquellos elementos puntuales singulares de un paisaje o conjunto de paisajes, estos son los que definen la individualidad del mismo y tienen un valor ecológico, visual e incluso cultural e histórico. (Díez, 2012).

A. Relaciones Visuales

Se refiere a las relaciones que tiene el espacio físico arquitectónico con la naturaleza, es decir la relación interior – exterior, la estimulación sensorial a través de lo efímero. (Arias, 2007).

- **Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.**

La vegetación existente es un componente vital en el paisaje por sí misma proporciona mucha variedad en el colorido y textura dentro del entorno natural o artificial.

- **Conexión visual del interior con el exterior.**

La perspectiva es un claro ejemplo, brinda sensación de espacios abiertos y planificación del entorno.

- **Cintas coloridas Colgantes en los árboles.**

Imagen N°11

Título: Juegos Complementarios, Cintas colgantes en árboles.



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

La anterior imagen es una propuesta de juego mediante cintas colgantes de colores donde los árboles forman parte de esta, siendo el entorno un medio de estimulación; dicha propuesta aumenta la fantasía y las sensaciones.

B. Outdoor learning (aprendizaje al aire libre)

El aprendizaje al aire libre ofrece muchas posibilidades para expresar energía y sentimientos. Los niños al aire libre tienen las nubes, el viento, la lluvia y los bichos, estas cosas no le pertenecen a nadie (Rivkin, 1995). Hoy en día hay muchas maneras de brindar estímulos a los niños, sin embargo, se descuida la libertad que puedan tener en contacto con su exterior. Muchos pueden creer que el ambiente exterior presenta algunas dificultades en cuanto a la lluvia, el frío, el calor, granizo, lodo, viento y sol, pero con los niños no ocurre esto, ya que ellos disfrutan de estas sensaciones y se estimulan. (Moreno, 2002).

A continuación, se presenta una lista parcial de lo que un niño necesita en su experiencia al aire libre. Esta lista fue extraída del texto de Greenman Caring Spaces, Learning Spaces (1988, pp. 179-186):

- Hacer juego motriz activo.
- Columpiarse, deslizarse y rodar.
- Saltar, escalar, correr.
- Lanzar y patear cosas.
- Rebotar y equilibrarse.
- Mirar, maravillarse y retraerse.
- Descubrir, construir, cavar.
- Jugar con agua.
- Cultivar cosas.

2. Albergue Infantil

2.1. Albergue

Según la Real Academia Española un albergue es un lugar que sirve de resguardo, cobijo o alojamiento para personas o animales no humanos; también es un establecimiento benéfico donde se aloja provisionalmente a personas necesitadas. Se puede distinguir en dos tipos:

A. Albergue Público

Un albergue público es aquel cuya titularidad pertenece a una administración pública, o bien a una entidad religiosa (parroquia, comunidad), o son administrados por alguna asociación, junta vecinal, etc. (García, 2013).

B. Albergue Privado

Los albergues privados son aquellos cuya titularidad pertenece a un particular. La mayoría de este tipo de albergues tiende a ser los conocidos como albergues juveniles, dedicados especialmente para jóvenes que se encuentran de paso en plan de turistas por la zona. (García, 2013).

2.2.1. Albergue Infantil

Un albergue infantil es aquel que proporciona amparo a los menores que se encuentran en situación de abandono, maltrato u orfandad, otorgándoles los elementos esenciales para favorecer su desarrollo físico, psicológico y social, como también su integración a la sociedad.

A. Beneficios de un Albergue Infantil

Los menores pueden recibir un tratamiento integral en cada área, ya sea médica, psicológica, de trabajo social, etc., permitiéndoles obtener los elementos esenciales para su pleno desarrollo psicofísico y social.

2.2.2. Base de Diseño

A. Función

La función es la acción utilitaria de un espacio y junto a la forma, son la base esencial de la arquitectura. (Ignasi de Solà, 2000).

Si un espacio es funcional, resuelve fácilmente los problemas de movilidad humana y de ubicación de los elementos de mobiliario.

En este caso, para analizar la función, es necesario tener en cuenta principalmente:

. Relación de espacios interior - exterior.

B. Forma

La forma tomada como entidad abstracta carece de significación, por ello se parte del concepto ya que él, lleva implícita tanto la forma, cuanto el contenido. (Coccatto, 2001).

C. Contexto

(Ignasi de Solà, 2000) Se entiende por contexto a todo lo que rodea el diseño arquitectónico, para analizar el contexto es necesario tener en cuenta algunos elementos como:

. Análisis del terreno
. Vegetación.

D. Estructura

La estructura es uno de los conceptos básicos que parte del diseño ya que es mediante esta que la edificación posee rigidez, equilibrio y seguridad. Existen diversos tipos de estructuración, depende de los materiales a utilizar. Para analizar la estructura es necesario tener en cuenta algunos elementos como: materiales, métodos constructivos, tecnología, etc.

1.2.1 Revisión normativa

RNE – Reglamento Nacional de Edificaciones

NORMA A.010: Condiciones Generales de Diseño.

Capítulo V: Acceso y Pasajes de Circulación.

Capítulo VI: Escaleras.

Capítulo VII: Ductos.

Capítulo VIII: Requisitos de Iluminación

Capítulo IX: Requisitos de Ventilación y Acondicionamiento Ambiental.

Capítulo XI: Estacionamientos.

NORMA A. 030 – Hospedaje

CAPITULO V – INFRAESTRUCTURA MÍNIMA PARA ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE.

Artículo 32, Anexo 6 - infraestructura mínima para hospedaje clasificado como albergue.

NORMA A. 040 – Educación

CAPITULO II – CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD.

Artículo 6 al 9.

NORMA A. 050 – Salud

SUB CAPITULO III – PUESTO DE SALUD

Artículo 19 Y 20.

NORMA A. 070 – Comercio.

**CAPITULO II – CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y
FUNCIONAMIENTO.**

Artículo 7.

CAPITULO III – CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 10 al 16.

NORMA A. 090 – Servicios Comunes.

**CAPITULO II – CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y
FUNCIONAMIENTO.**

Artículo 3, 5, 7, 9 y 11.

NORMA A. 120 – Accesibilidad para personas con discapacidad.

CAPITULO II – CONDICIONES GENERALES

Artículo 4 y 5.

NORMA A. 130 – Requisitos de Seguridad.

CAPÍTULO I – SISTEMAS DE EVACUACIÓN.

Artículo 2 hasta Artículo 3.

SUB – CAPITULO I – PUERTAS DE EVACUACIÓN.

Artículo 5 hasta artículo 10.

SUB – CAPITULO II - MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Artículo 12 hasta artículo 14.

**NORMA IS.010 – INSTALACIONES SANITARIAS PARA
EDIFICACIONES**

NORMA EM.010 – INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SEDESOL.

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 Justificación teórica

La presente tesis analiza una variable, que es la neuroarquitectura, para un proyecto de albergue infantil. La presente investigación tiene como base la problemática existente de las condiciones que hoy en día presentan los albergues infantiles, puesto que los menores obtienen un lugar para no quedar desamparados, sin embargo descuidan lo esencial, que es brindar estímulos sensoriales, para que de este modo los albergados puedan lograr su total desarrollo.

Es así pues, que se pretende estudiar cuán importante es la necesidad de un proyecto que vincule a la arquitectura y a la psicología haciéndolo formar uno, para de esta manera proponer adecuados espacios que influirán directamente en el bienestar de los menores, logrando así su completo desarrollo físico, psicológico y mental a través pues de los fundamentos de la neuroarquitectura.

1.3.2 Justificación aplicativa o práctica

El presente proyecto se justifica debido a una necesidad en cuanto a equipamiento. Según reportes del (MIMP, 2017) a nivel provincial, el distrito de Baños del Inca ocupa el segundo lugar con mayor índice de maltrato infantil después del distrito de Cajamarca; por otro lado, es el segundo distrito más poblado de la provincia Cajamarca (INEI, 2017), y a pesar de ello en Baños del Inca no existe ningún Albergue que ampare a estos menores, debido a ello son trasladados a albergues de otras ciudades, incluso fuera del departamento.

1.4 LIMITACIONES

Hay muchos tipos de espacios arquitectónicos, sin embargo la variable Neuroarquitectura se limita solo en la investigación del estudio de espacios sensoriales, puesto que son estos espacios los que contribuyen con la mejoría emocional de los menores.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Determinar de qué manera los fundamentos de la Neuroarquitectura condicionan el diseño de un Albergue Infantil en el distrito de Baños del Inca, Cajamarca.

1.5.2 Objetivos específicos de la investigación teórica

- Identificar los tipos de espacios sensoriales que pueden contribuir en la recuperación mental y física de los niños.
- Establecer qué componentes del diseño biofílico pueden ser utilizados en el diseño de un albergue infantil en Cajamarca.
- Determinar qué elementos de la Neuroarquitectura pueden ser utilizados en el diseño de un albergue infantil.

1.5.3 Objetivo de la propuesta

Realizar el diseño arquitectónico de un Albergue Infantil en Baños del Inca teniendo en consideración patrones de diseño propuestos a partir de los fundamentos de la Neuroarquitectura, con el fin de beneficiar la recuperación física y emocional de los niños.

CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Los fundamentos de la Neuroarquitectura condicionan el diseño de un Albergue Infantil en el distrito de Baños del Inca en tanto se utilicen Espacios de estimulación sensorial y elementos de Diseño Biofílico.

2.2 FORMULACIÓN DE SUB - HIPÓTESIS

- Los tipos de espacios sensoriales que pueden contribuir en la recuperación mental y física de los niños son: los espacios creativos y los rincones de estimulación.
- Los componentes del diseño biofílico que pueden ser utilizados en el diseño de un albergue infantil son: la integración de la naturaleza y las relaciones visuales, esto mediante recursos paisajísticos.
- Los elementos de la Neuroarquitectura que pueden ser utilizados en el diseño de un albergue infantil son: la luz, el color, la forma, los sonidos y las texturas planteados principalmente es espacios de juegos de estimulación en el entorno natural.

2.3 VARIABLES

Variable: Neuroarquitectura - Variable cualitativa, pertenece al ámbito del conocimiento de la arquitectura de la salud.

2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Albergue:

Un albergue es un lugar que sirve de resguardo, cobijo o alojamiento para personas o animales no humanos.

Albergue Infantil:

Un albergue infantil es aquel que proporciona amparo a los menores que se encuentran en situación de abandono, maltrato u orfandad.

Arquitectura Sensorial:

La arquitectura sensorial es aquella que trabaja la percepción del espacio a través de los sentidos, como la vista, el olfato, la audición y el tacto.

Biofilia

La biofilia es aquella que muestra la necesidad que tiene el ser humano de estar en constante contacto con la naturaleza, generando un bienestar físico y mental en las personas.

Cromoterapia:

La cromoterapia es una terapia que se utiliza como método de ayuda a la curación natural de ciertas enfermedades psicológicas e incluso físicas por medio de los colores.

Dimensión Espacial:

La dimensión se refiere a aquellas proporciones de la escala, que generan pues efectos en la persona.

Diseño Biofílico:

El diseño biofílico es aquel que intenta incorporar elementos de la naturaleza en el diseño, es decir una conexión visual con la naturaleza; de esta manera las personas se estimularán inconscientemente y presentarán mejoras en su salud física y mental.

Entorno:

El entorno es todo lo que rodea a algo o a alguien.

Entorno Natural:

El entorno natural es todo aquello que rodea a algo o alguien, pero éste es proveniente de la naturaleza aledaña; ya sean árboles, ríos, etc.

Espacio Abierto:

El espacio abierto son los que provienen del análisis del paisaje en su medio natural, este posee fugas visuales.

Espacio Arquitectónico:

El espacio arquitectónico es aquel que es el protagonista del hecho arquitectónico en sí.

Espacio Creativo

El espacio creativo está destinado a que las personas desarrollen sus capacidades y potenciarlas con la creación de nuevas cosas.

Espacio Exterior:

El espacio exterior arquitectónico es un "entre" la arquitectura del interior y la naturaleza, en cuanto sea ésta última conformadora del espacio abierto.

Espacio Sensorial:

El espacio sensorial es el área física que está destinada a estimular el sistema nervioso central, esto por medio de herramientas, materiales y orientación de profesionales expertos.

Espacio Snoezelen

Un espacio Snoezelen es aquel que despierta los sentidos mediante la experiencia sensorial y está ligado con el entorno, que se caracteriza por ser multisensorial.

Estimulación Auditiva:

La estimulación auditiva es aquella que fomenta el aprendizaje y el desarrollo por medio de los sonidos y de la música, puesto que estos logran mejorar el sentido de orientación.

Estimulación Táctil:

La estimulación táctil es aquella que busca facilitar la relación con el entorno, gracias a la manipulación de distintas formas, texturas, figuras, etc.

Estimulación Visual:

La estimulación visual es aquella estimulación donde predomina todo lo que se puede captar con la vista, ya sean colores, contrastes, luces, brillos, etc.

Formas Orgánicas:

Las formas orgánicas se refieren a las formas distintas que provienen de la naturaleza y que son integradas al diseño con el fin de formar uno sólo.

Gráficos Visuales:

Los gráficos visuales se refieren a los dibujos, bocetos, pinturas, esquemas, etc., con distintos mensajes propuestos en distintas áreas de la edificación, con el fin aprender y estimular.

Musicoterapia:

La musicoterapia es la utilización de la música y de sus elementos (sonido, ritmo, melodía y armonía) con un fin terapéutico.

Neuroarquitectura:

La neuroarquitectura es aquella que explica cómo es que el entorno arquitectónico influye en determinados procesos cerebrales de las personas.

Recurso paisajístico:

Los recursos paisajísticos son aquellos elementos del paisaje que definen la individualidad del mismo y tienen un valor ecológico, visual y cultural.

Vegetación:

La vegetación es un componente del paisaje, por sí misma proporciona mucha variedad en el colorido y textura dentro del entorno natural o artificial.

2.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB - DIMENSIONES	INDICADORES
NEUROARQUITECTURA	La neuroarquitectura es aquella ciencia que explica cómo es que el entorno arquitectónico influye en determinados procesos cerebrales de las personas.	Espacio Sensorial	Rincón de Estimulación	Celosías decorativas de madera en terapias de estimulación, salas de juegos y cafetería.
				Paredes con sustracciones geométricas interactivas en terapia de estimulación visual.
				Reflectores, proyectores y luces de colores en terapias de estimulación y salas de juegos.
				Pared de piedra texturizada en terapia de estimulación táctil.
			Espacio Creativo	Mensajes positivos en paredes y pisos en la zona de habitaciones.
				Esquemas educativos en escaleras y puertas en la zona educativa y complementaria.
				Pared musical con materiales reciclados en patios interiores.
		Diseño Biofílico	Recursos paisajísticos	Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.

				Conexión visual del interior con el exterior.
				Cintas coloridas Colgantes en los árboles en patios exteriores.

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La Investigación es de tipo no experimental, descriptivo:

M → **O**

Dónde:

M (muestra) = Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como referentes para validar la funcionalidad del diseño.

O (observación) = Análisis de los casos escogidos.

3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA

Se escogieron los siguientes casos ya que consideran la aplicación de la variable de estudio y sus dimensiones, para así desarrollar el diseño arquitectónico.

- **Jardín Infantil El Pinal (El Pinal, Medellín, 2012, Alejandro Restrepo Montoya + Javier Castañeda Acero + Felipe Bernal Henao)**

Imagen Nª 01:



Se eligió este caso ya que desarrolla principalmente la dimensión de Diseño Biofílico. Este jardín Infantil plantea una arquitectura de puertas abiertas, de patios y de balcones, que retoma la esencia del espacio urbano y doméstico para conformar lugares para el encuentro al aire libre aprovechando elementos de la naturaleza.

- **Casa Ronald McDonald (Guayaquil – Ecuador, 2016, Jannina Cabal & arquitectos)**

Imagen Nª 02:



Se eligió este proyecto ya que la autora considera primordial diseñar partiendo de la Neuroarquitectura, menciona que es fundamental entender que la arquitectura y la psicología van de la mano, ya que son igual de importantes para la recuperación física y emocional. En este proyecto se plantean espacios de estimulación abiertos predominando los colores, la luz y las formas; si bien este terreno no está rodeado de naturaleza para ser aprovechada, se trató de plantear elementos naturales en puntos estratégicos del diseño para generar visuales que posteriormente contribuyan con la recuperación.

- **Jardín de infantes Šmartno (Slovenia, 2015, Arhitektura Jure Kotnik)**



Se eligió este proyecto puesto que el principal interés del arquitecto es fomentar el auto – aprendizaje y la interacción en los menores mediante la Neuroarquitectura. Los lugares del recinto en su mayoría son transformados en paisajes de aprendizaje, esto mediante espacios creativos donde se aplican simples propuestas de juego que fomentan la creatividad, de esta manera los niños se estimulan inconscientement, puesto que estimulan cada sentido.

- **Early Childhood Center (EE.UU, 2011, Diane Shiner)**

Imagen Nª 04:



Con respecto a la Neuroarquitectura, se eligió este proyecto que partió desde el diseño biofílico como principal fuente de estimulación sensorial en los niños, este diseño promueve fuertes conexiones con la naturaleza mediante relaciones visuales, utilización de los recursos naturales como parte del diseño y el aprovechamiento de la luz natural en todo el recinto. La autora menciona que mediante el entorno, es posible crear transiciones perfectas entre el aprendizaje y el juego y de esta manera estimular sensorialmente a los menores.

- **‘I’m Still a Kid’ (Calcutta – India, 2016, Nilakshi Roy)**

Imagen Nª 05:



Este diseño permite la estimulación sensorial mediante los encuentros con el medio ambiente teniendo a la Neuroarquitectura como base. El autor plantea espacios de estimulación ya sea visual, táctil, olfativa y auditiva, esto mediante la naturaleza y el juego, propone pues directo contacto físico con el entorno natural mediante espacios abiertos, ello incrementará la felicidad en los menores. El autor menciona que los niños no solo merecen un techo que los albergue, ellos merecen amor, cuidado y atención con el único propósito de mejorar sus vidas.

3.3 INSTRUMENTOS


3.3.1 Técnicas e instrumentos

Las técnicas para la recopilación de información, se realizará por medio del formato de diseño de fichas de análisis de casos, teniendo en cuenta la variable seleccionada la cual facilitará el recojo de información.

Análisis de casos:

Las fichas de análisis de casos se realizarán mostrando casos referentes, con el fin de recopilar y analizar información relevante sobre la variable Neuroarquitectura y sus dimensiones consideradas; el propósito es evidenciar la funcionalidad de estos casos como orientación para realizar la propuesta de diseño de un albergue infantil de acuerdo a los fundamentos de la Neuroarquitectura.

DISEÑO DE FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS

FICHA ANÁLISIS DE CASOS				
NOMBRE				
UBICACIÓN DEL PROYECTO		FECHA DE CONSTRUCCIÓN		
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO				
Función del Edificio:				
País:				
Autor del Proyecto:				
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO				
DATOS GENERALES				
EMPLAZAMIENTO		ÁREA		
ZONIFICACIÓN / PROGRAMA	TIPOLOGÍA DE PLANTA			
MATERIAL PREDOMINANTE				
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DEL PROYECTO DE TESIS				
VARIABLE	NEUROARQUITECTURA	ESPACIO SENSORIAL	Rincones Sensoriales	Celosías decorativas de madera.
				Paredes con sustracciones geométricas interactivas.
				Reflectores, proyectores y luces de colores.
				Pared de piedra texturizada.
		Espacio Creativo	Mensajes positivos en paredes y pisos.	
			Esquemas educativos en escaleras y puertas.	
			Pared musical con materiales reciclados en patios interiores.	
		DISEÑO BIOFÍLICO	Recursos Paisajísticos	Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.
Conexión visual del interior con el exterior.				


		Cintas coloridas Colgantes en los árboles en patios exteriores.
--	--	---

Elaboración: Propia

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

Por medio de las fichas de análisis de casos, se han estudiado 5 casos elegidos y presentados en el capítulo. “Estudio de casos / Muestra”. Dando como resultado la validez y funcionalidad de las variables arquitectónicas, presentadas en dichos proyectos.

FICHA ANÁLISIS DE CASOS 1			
NOMBRE	Jardín Infantil El Pinal		
UBICACIÓN DEL PROYECTO	El Pinal, Medellín	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	2012
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			
Función del Edificio: Social			
País: Colombia			
Autor del Proyecto: Alejandro Restrepo Montoya + Javier Castañeda Acero + Felipe Bernal Henao			
<p>Se plantea el Jardín Infantil como un espacio para iniciar procesos de educación y auto-crecimiento, como también de encuentros familiares. Espacios interiores y exteriores, sucesión de luces y sombras, etc., donde los niños se integren con la naturaleza y aprendan mediante el juego. "Una arquitectura de puertas abiertas, de patios y de balcones, que retoma la esencia del espacio urbano y doméstico para conformar lugares para el encuentro".</p>			
DATOS GENERALES			
EMPLAZAMIENTO	Ubicado en la zona centro-oriental de Medellín, en el barrio Pinal que es lugar de crecimiento informal; el proyecto se localiza en la parte superior de una colina y posee visuales hacia toda la ciudad.	ÁREA:	850 m2
		TIOPOGRAFÍA:	Topografía inclinada que influyó en el diseño del proyecto.
		ACCESO:	Se accede mediante de un camino peatonal hacia una plaza de recibo que genera un espacio urbano exterior.
ZONIFICACIÓN / PROGRAMA		TIPOLOGÍA DE PLANTA	
Administración Salas de Enseñanza Salas de interacción Comedor Patio de juegos		Presencia de una serie de volúmenes que están integrados por una cubierta principal situada sobre el acceso, estos volúmenes son desplazados entre sí, mediante los cuales los niños desarrollan actividades lúdicas para el aprendizaje y auto-crecimiento, la separación entre ellos permiten generar visuales hacia la ciudad desde el patio de juegos.	
MATERIAL PREDOMINANTE: Bambú, hormigón y ladrillo.			
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DEL PROYECTO DE TESIS			
VARIABLE	NEUROARQUITECTURA	ESPACIO SENSORIAL	Rincones Sensoriales
			Celosías decorativas de madera.
			Paredes con sustracciones geométricas interactivas.
			Reflectores, proyectores y luces de colores.
			Pared de piedra texturizada.

		Espacio Creativo	Mensajes positivos en paredes y pisos.
			Esquemas educativos en escaleras y puertas.
			Pared musical con materiales reciclados en patios interiores.
	DISEÑO BIOFÍLICO	Recursos Paisajísticos	Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.
			Conexión visual del interior con el exterior.
			Cintas coloridas Colgantes en los árboles en patios exteriores.

CASO N° 1:

- Jardín Infantil El Pinal (El Pinal, Medellín, 2012, Alejandro Restrepo Montoya + Javier Castañeda Acero + Felipe Bernal Henao)




En este caso, con respecto a la variable Neuroarquitectura, se desarrolla principalmente la dimensión de Diseño Biofílico, pues se aprovechan los recursos paisajísticos que posee el lugar como el caso de los árboles y arbustos, así como también la generación de visuales interiores y exteriores a través de estos para brindar estímulos.

Los autores plantean el Jardín infantil como espacios de transición mediante los cuales los menores no sólo reciben estímulos mediante las relaciones visuales que existe con el entorno natural, sino que también se educan en él gracias al aprendizaje al aire libre; no siempre se dicta la clase dentro de un aula, ya que consideran que el contacto directo con la naturaleza pasa a ser el lugar principal de la educación y este termina siendo un placer. Por otro lado, los menores reciben estímulos sensoriales gracias al recorrido generado al cruzar el umbral que dirige hacia el patio de juegos, puesto que este genera una sucesión de luces naturales, colores y sombras que se logra por la misma cubierta, como también artificiales con propuesta de reflectores de luces coloridas para hacer el recorrido más didáctico y estimulativo. Las salas de enseñanza e interacción se plantean como volúmenes independientes con celosías de madera en las ventanas, estas salas se

integran también gracias a la cubierta, y se separan entre sí para generar perspectivas desde el patio de juegos hacia la ciudad; una vez cruzado el patio de juegos, se concluye el recorrido en un balcón de cultivos, que sirve también como mirador.

Cabe mencionar también que debido a la orientación del edificio, se propuso reducir la temperatura en el Patio de Juegos con los elementos modulares de la cubierta, generando otro aporte de estimulación, que son texturas de luces y sombras, donde las Salas de Enseñanza e Interacción proyectan sombra en los patios por la mañana y por la tarde.

FICHA ANÁLISIS DE CASOS 2					
NOMBRE	Casa Ronald McDonald				
UBICACIÓN DEL PROYECTO	Guayaquil, Ecuador	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	2016		
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO					
Función del Edificio: Social					
País: Ecuador					
Autor del Proyecto: Jannina Cabal					
<p>Definen al proyecto como “un hogar lejos del hogar”, que es el principal objetivo. El proyecto busca proporcionar a niños que padecen de cáncer y a sus familiares un lugar donde se sientan tranquilos, confortables y cómodos a travez de espacios que los estimulen y beneficien a su salud física y emocional.</p>					
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO					
ÁREA	TECHADA	550 m ²	ÚBICACIÓN - EMPLAZAMIENTO	Se emplaza en una zona que carece de parques y arboles, es por eso que se propone un patio central con vegetación.	
	NO TECHADA	350 m ²			
	TOTAL	900 m ²			
ZONIFICACIÓN / PROGRAMA			TIPOLOGÍA DE PLANTA		
<p>Zona Habitaciones (18 habitaciones) Zona Educativa (aulas, área de computadoras) Zona Recreativa (cuarto de juegos, cuarto de entretenimiento, sala de usos múltiples) Zona de Servicios complementarios (comedor, altar, patio interno, jardines) Zona Privada (oficinas, sala de reuniones) Zona Servicio (cocina, lavandería, baños con duchas)</p>			<p>Se diseñó una estructura en forma de “O”, con el fin de lograr crear un gran patio central, para mediante árboles crear un albergue rodeado de naturaleza. El resultado es: “una casa hacia adentro”. Este esquema de diseño biofílico facilitó el acceso de luz natural, vientos, y permitió grandes vistas hacia el entorno natural.</p>		
CAPACIDAD: 70 Personas			Material predominante: Hormigón y madera.		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DEL PROYECTO DE TESIS					
VARIABLE	NEUROARQUITECTURA	ESPACIO SENSORIAL	Rincones Sensoriales	Celosías decorativas de madera.	
				Paredes con sustracciones geométricas interactivas.	
				Reflectores, proyectores y luces de colores.	
				Pared de piedra texturizada.	
		DISEÑO BIOFÍLICO	Recursos Paisajísticos	Espacio Creativo	Mensajes positivos en paredes y pisos.
					Esquemas educativos en escaleras y puertas.
Pared musical con materiales reciclados en patios interiores.					
			Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.		

				Conexión visual del interior con el exterior.
				Cintas coloridas Colgantes en los árboles en patios exteriores.

CASO N° 2:

- Casa Ronald McDonald (Guayaquil – Ecuador, 2016, Jannina Cabal & arquitectos)


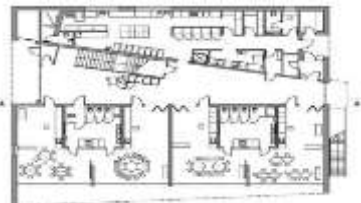


En este caso, se eligió este proyecto debido a que desde una primera instancia la autora considera lo psicológico igual de importante que lo físico, y partiendo de ello, plantea espacios que puedan proporcionar estímulos a los niños y de esta manera beneficiarse, sirviéndoles de apoyo para su recuperación y auto-crecimiento.

Jannina propone estimulación mediante los colores y la luz, es por ello que propone espacios sensoriales con reflectores, proyectores y luces de colores en el interior de los espacios, mientras que en el exterior se centra en lo natural, aprovechando la luz natural para iluminar los mismos. Jannina hace uso de la cromoterapia tanto en espacios, como en el mobiliario, pues considera que los colores y los ambientes totalmente iluminados estimulan sensorialmente, estos espacios también presentan sustracciones y adiciones geométricas interactivas coloridas como medio de estimulación visual.

Por otro lado, a pesar de que el proyecto se emplaza en un lugar que carece de vegetación, considera que es fundamental que para que exista esa completa interacción, haya una conexión del interior arquitecturizado con la naturaleza, puesto que menciona que los niños son más susceptibles ante cualquier situación y necesitan estar vinculados con el mundo natural y así poco a poco recuperarse, es por eso que plantea un patio central con vegetación, para que mediante árboles pequeños se cree un lugar rodeado de naturaleza; en la planta baja se proponen pocos muros cerrados, se le da preferencia a los ventanales y corredizos de piso a techo, tanto hacia los patios laterales, como hacia el central con el fin de aprovechar las visuales, es así pues que el diseño biofílico facilita también el acceso

de luz natural, de vientos. En el segundo nivel, donde se ubican los dormitorios, también se hacen notar los ventanales y balcones con vista hacia la naturaleza, logrando que todas las áreas de la casa cuenten con esta conexión visual del interior con el exterior.

FICHA ANÁLISIS DE CASOS 3			
NOMBRE	Jardín de infantes Šmartno		
UBICACIÓN DEL PROYECTO	Šmartno pri Slovenj Gradcu, Slovenia	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	2015
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			
Función del Edificio: Educativo			
País: Slovenia			
Autor del Proyecto: Arhitektura Jure Kotnik			
<p>Este proyecto busca fomentar el auto – aprendizaje y la interacción en los menores mediante Neuroarquitectura. El edificio en su totalidad cuenta con una serie de espacios sensoriales que son planteados en conexión con el diseño biofílico, con el fin de generar en los niños estímulos mediante el juego, principalmente.</p>			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
EMPLAZAMIENTO	Emplazado en un terreno plano rodeado de áreas verdes, a 15 minutos de la pequeña ciudad.	ÁREA	1.040 m ²
ZONIFICACIÓN / PROGRAMA		TIPOLOGÍA DE PLANTA	
<p>Zona Recreativa - Salas de juegos, cuartos de juegos, patios de juegos.</p> <p>Zona Educativa - Aulas de aprendizaje, talleres de arte, pintura, música, danza y escultura.</p> <p>Zona complementaria - cafetería</p> <p>Zona de servicio - SSHH</p>		<p>Planta libre, cuadrada, con un núcleo central polivalente, presencia de pocos vanos hacia el norte, mientras que es completamente abierta hacia la fachada sur.</p>	
MATERIAL PREDOMINANTE		Madera local - Entramado de madera, es compacta y asegura el más alto nivel en la construcción sustentable.	
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DEL PROYECTO DE TESIS			
VARIABLE	NEUROARQUITECTURA	ESPACIO SENSORIAL	Rincones Sensoriales
			Celosías decorativas de madera.
			Paredes con sustracciones geométricas interactivas.
			Reflectores, proyectores y luces de colores.

			Pared de piedra texturizada.
		Espacio Creativo	Mensajes positivos en paredes y pisos.
			Esquemas educativos en escaleras y puertas.
	DISEÑO BIOFÍLICO	Recursos Paisajísticos	Pared musical con materiales reciclados en patios interiores.
			Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.
			Conexión visual del interior con el exterior.
		Cintas coloridas Colgantes en los árboles en patios exteriores.	

CASO N° 3:

- Jardín de infantes Šmartno (Slovenia, 2015, Arhitektura Jure Kotnik)



El siguiente caso se eligió en base a la temática con la que el arquitecto plantea este proyecto, ya que su principal interés es fomentar el auto – aprendizaje y la interacción en los menores mediante Neuroarquitectura. Para esto el autor propone una planta libre, donde escaleras o pasillos sean transformados en un paisaje de aprendizaje junto con las salas de juegos planteadas, esto mediante espacios creativos donde se apliquen simples propuestas de juego que fomentan la creatividad y el autoestima y así cada sentido sea estimulado; las simples propuestas que el autor plantea son mensajes positivos en las paredes, escaleras, puertas y piso, murales coloridos, esquemas educativos, paredes acristaladas que se abren hacia el exterior generando superficie ilimitada de juegos, puertas corredizas para que la conexión sea más fácil y diferentes equipos de juegos y de


aprendizaje en cada habitación. Las salas de juegos se enfocan en tratar distintas ramas, por ejemplo unos son enfocados hacia la ciencia, otras para el arte, para la música, para el deporte, o simplemente para estimular mediante juegos; el proyecto cuenta con más de 65 rincones sensoriales que cada niño puede elegir libremente según sus intereses, donde pueden jugar y al mismo tiempo aprender, esto es lo que diferencia a este jardín de otro convencional.

El núcleo del edificio propuesto es una zona central polivalente, con escaleras de colores del arco iris y son multifuncionales, esto para ayudar a los menores a aprender los números y los colores; por otro lado, las paredes laterales son usadas como pizarras, sirviendo como lienzo para incentivar el arte en los menores y generar así espacios creativos con gráficos visuales atractivos; otro factor muy importante de estimulación es el resbalín de color rojo, ya que presenta mucha atracción para el juego y el ejercicio físico, ya que los niños se deslizan por el tobogán de 10 a 20 veces al día aproximadamente.

Los espacios de juegos, que en este jardín son pieza clave para la estimulación sensorial, se plantea con la mayor cantidad de elementos naturales que sea posible, el paisaje exterior cubre todas las áreas actividades físicas y de juego, hay presencia de superficies de césped, superficie de goma, zona de juegos musical con materiales reciclados, pared para escalar con paisaje natural, zona de juegos circulares, juegos con agua, áreas para dibujo, etc., también tiene una huerta pequeña de cerezos, donde los mismos niños ayudan con el cultivo de sus alimentos.

En mobiliario también es parte importante del proyecto, presenta un mobiliario muy colorido y a su vez en su mayoría este está sobre ruedas, con el fin de generar cambios rápidos y distintas configuraciones del espacio y sensaciones.

Esta propuesta cala tanto en la mente de los niños, que ellos disfrutaban mucho el estar en el jardín, que muchos incluso se niegan a volver a su casa por las tardes.

FICHA ANÁLISIS DE CASOS 4				
NOMBRE	Early Childhood Center (Centro de primera infancia)			
UBICACIÓN DEL PROYECTO	Gresham, Estado de Oregón, EE.UU	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	2011	
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO				
Función del Edificio: Social				
País: Estados Unidos				
Autor del Proyecto: Diane Shiner				
<p>Este diseño promueve fuertes conexiones con la naturaleza, que fue la base del diseño. La autora menciona que mediante el entorno, es posible crear transiciones perfectas entre el aprendizaje y el juego, y de esta manera estimular sensorialmente a los menores.</p>				
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO				
ÁREA	TECHADA	855 m2	ÚBICACIÓN - EMPLAZAMIENTO	Ubicado en un terreno rodeado de naturaleza, formando una red de parques y ecosistemas.
	NO TECHADA	645 m2		
	TOTAL	2115 m2		
ZONIFICACIÓN / PROGRAMA				
<p>Zona recreativa: Área de juego principal, área de juego infantil, área de juego con la naturaleza y juego húmedo, con el agua como elemento principal.</p> <p>Zona Educativa: Aulas y talleres de aprendizaje.</p> <p>Zona complementaria: Cocina y comedor, cafetería, centro familiar, pasillos de juegos internos</p> <p>Zona administrativa: Oficinas de administración</p> <p>Zona de servicio: Lavandería, SSHH</p>				
TIPOLOGÍA DE PLANTA		Módulos dispersos que se ubicaron de acuerdo a la ubicación de los árboles existentes en el terreno.		
CAPACIDAD: 164 niños (140 de 3 a 5 años y 24 de menos edad).		Material predominante: Hormigón y madera.		
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DEL PROYECTO DE TESIS				
VARIABLE	NEUROARQUITECTURA		Rincones sensoriales	Celosías decorativas de madera.

	ESPACIO SENSORIAL	Paredes con sustracciones geométricas interactivas.
		Reflectores, proyectores y luces de colores.
		Pared de piedra texturizada.
	Espacio creativo	Mensajes positivos en paredes y pisos.
		Esquemas educativos en escaleras y puertas.
		Pared musical con materiales reciclados en patios interiores.
DISEÑO BIOFÍLICO	Recursos Paisajísticos	Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.
		Conexión visual del interior con el exterior.
		Cintas coloridas Colgantes en los árboles en patios exteriores.

CASO N° 4:

- Early Childhood Center (EE.UU, 2011, Diane Shiner)




En este caso, con respecto a la variable Neuroarquitectura, se desarrolla principalmente la dimensión de Diseño Biofílico con sus respectivos indicadores y sub indicadores, y a partir de ello se logra generar Espacios Sensoriales que permiten proporcionar estímulos en los sentidos de los niños.

Este proyecto muestra un entorno planificado que permite crear perfectas transiciones entre el juego y el aprendizaje, en interiores y exteriores del recinto, con el fin de promover conexiones con la naturaleza y así generar estímulos sensoriales en los niños. Los árboles

de distintos tamaños permiten que se logre crear ambientes naturales formando una red de parques infantiles, jardines y áreas de juegos interiores, de este modo los niños disfrutaban de diversas oportunidades de creatividad y de exploración, donde mediante juegos al aire libre puedan recibir estímulos, los juegos que se plantean son bastante simples, ya sea con agua, con árboles, con llantas, con la caja de arena, etc.

Los espacios de juego y aprendizaje fueron inspirados en los patrones de la luz, el clima y las estaciones, y son estos los que impulsan la base del diseño.

El proyecto fue pensado como una aldea donde se agrupan distintos módulos de aprendizaje mediante juegos, la altura de los techos son bajos, pues responden a la escala de los niños, las ventanas representan un punto principal ya que se logra crear juegos con la luz natural y su transparencia permite conectar a los niños con su entorno en general.

FICHA ANÁLISIS DE CASOS 5			
NOMBRE	I'm Still a Kid (Sigo siendo niño)		
UBICACIÓN DEL PROYECTO	Calcutta, India	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	2015
IDENTIFICACIÓN DEL ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			
Función del Edificio: Social			
País: La India			
Autor del Proyecto: Nilakshi Roy			
Este diseño permite la estimulación sensorial y los encuentros con el medio ambiente teniendo a la Neuroarquitectura como base, la unión de ambos factores son importantes para el bienestar de los niños, quienes aparte de un techo, merecen amor, cuidado y atención con el único propósito de mejorar sus vidas.			
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO			
ÚBICACIÓN - EMPLAZAMIENTO	Ubicado a dos horas al norte de Calcuta, India, en un pequeño pueblo llamado Santiniketan.	Material Predominante	Bambú, hormigón y ladrillo
		Área	
ZONIFICACIÓN / PROGRAMA		TIPOLOGÍA DE PLANTA	

<p>Residencia tipo 1,2 y 3 - Bambú Cocina / Comedor - Ladrillo y hormigón Clínica médica - Ladrillo y hormigón Espacio Multiusos - Ladrillo y bambú Talleres (4) - Hormigón y Bambú Aprendizaje al aire Libre Área proyección de Películas - Hormigón y Bambú Anfiteatro Entrenamiento vocacional (2) - Ladrillo y hormigón Casa de Huéspedes - hormigón y bambú</p>				<p>Módulos dispersos en el terreno con un fin. Las unidades residenciales (hospedaje) se ubican en el extremo oeste, las oficinas están divididas por el área de comedor y la sala de cine, los espacios de aprendizaje están distribuidos a lo largo del centro, la formación profesional en el extremo este y varios espacios para jugar dispersos a lo largo el sitio. Esta dispersión proporciona un viaje lúdico para los niños y así influir en el mejoramiento de sus vidas.</p>			
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DEL PROYECTO DE TESIS							
VARIABLE	NEUROARQUITECTUR A	ESPACIO SENSORIAL	Rincones Sensoriales	Celosías decorativas de madera.			
				Paredes con sustracciones geométricas interactivas.			
				Reflectores, proyectores y luces de colores.			
				Pared de piedra texturizada.			
		Espacio Creativo	Mensajes positivos en paredes y pisos.				
			Esquemas educativos en escaleras y puertas.				
			Pared musical con materiales reciclados en patios interiores.				
		DISEÑO BIOFÍLICO	Recursos Paisajísticos	Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.			
				Conexión visual del interior con el exterior.			
				Cintas coloridas Colgantes en los árboles en patios exteriores.			

CASO N° 5:

- "I'm Still a Kid" (Calcutta – India, 2016, Nilakshi Roy)



Se elige este proyecto debido a que autor integra el aspecto físico y las necesidades psicológicas de los niños mediante la Neuroarquitectura, la unión de ambos factores es importante para el bienestar de los niños, quienes aparte de un techo, necesitan amor, cuidado y atención con el único propósito de mejorar sus vidas, como menciona el autor.

Nilakshi plantea espacios sensoriales destinados a estimular los sentidos, ya sea visual, táctil, olfativa y auditiva mediante el juego y la naturaleza, esto gracias al contacto físico que se tiene con el entorno natural (luz, contrastes, formas, las texturas y colores). De acuerdo a esto se proponen módulos dispersos en el terreno, esta dispersión proporciona un viaje lúdico para los niños, para ello se proponen paredes de bambú con sustracciones geométricas interactivas, manera de incitar al juego, como también celosías de madera para dividir espacios interiores de exteriores.

En todo el proyecto predomina el diseño biofílico, el recinto está rodeado de espacios abiertos, generando conexiones visuales de interiores y exteriores, agregando que en este proyecto también se plantea el Aprendizaje al aire libre, con el fin de incrementar la capacidad de concentración en los niños.

4.1.1. CONCLUSIONES DE ESTUDIO DE CASOS

VARIABLE: Neuroarquitectura			CASO N° 1	CASO N° 2	CASO N° 3	CASO N° 4	CASO N° 5
DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	Jardín Infantil El Pinal	Casa Ronald McDonald	Jardín de infantes Šmartno	Early Childhood Center	I'm Still a Kid
ESPACIO SENSORIAL	Rincón de Estimulación	Celosías decorativas de madera.	X			X	X
		Paredes con sustracciones geométricas interactivas.		X	X	X	X
		Reflectores, proyectores y luces de colores.	X	X	X	X	
		Pared de piedra texturizada.		X			
	Espacio Creativo	Mensajes positivos en paredes y pisos.	X		X		
		Esquemas educativos en escaleras y puertas.			X	X	
		Pared musical con materiales reciclados en patios interiores.			X	X	X
DISEÑO BIOFÍLICO	Recursos paisajísticos	Presencia de árboles en jardines interiores como elemento paisajístico.	X	X	X	X	X
		Conexión visual del interior con el exterior.	X	X	X	X	X
		Cintas coloridas Colgantes en los árboles en patios exteriores.			X		

De acuerdo a los casos analizados anteriormente, en conclusión, es pertinente mencionar que los niños son más susceptibles a todo lo que les rodea, ya sea colores, sonidos, olores, formas, texturas, luz, juegos, etc. y si esto proviene en su mayoría de la naturaleza es mucho más favorable para ellos, ya que los estudios muestran que los niños se estimulan mucho más mediante la misma y dicha estimulación interviene directamente en su mejoría física y emocional.

- Espacios Sensoriales, donde se priorizan los sentidos y mediante ellos los espacios para crear:
 - Visual (Uso de distintos colores y luces, ya sea natural o artificial)
 - Táctil (Uso de distintas formas y texturas en el diseño y en la propuesta de juegos de estimulación)
 - Auditiva (Sonidos naturales y artificiales)
 - Olfativa (Aromas naturales y artificiales)

Planteamiento de juegos de estimulación en todo el recinto priorizando los sentidos.

- Diseño Biofílico, donde se usan todos los elementos de la naturaleza con el fin de integrarlos al diseño de distintas maneras, ya sea mediante conexiones visuales (interior – exterior), o mediante propuestas de juegos de estimulación tratando previamente el entorno natural, con el fin de estimular a los niños gracias a la naturaleza.

4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO

De acuerdo a los casos analizados anteriormente y a las conclusiones obtenidas mediante los mismos, se determinan los siguientes lineamientos de diseño:

- Planteamiento de áreas de juegos en todo el proyecto, ya que el juego es uno de los elementos principales de estimulación en los niños.
- Planteamiento de espacios que estimulen los sentidos, ya sea visual, táctil, auditiva u olfativa.
- Planteamiento de celosías decorativas.
- Planteamiento de paredes con sustracciones geométricas.
- En los ambientes protagonizará el color y la luz.
- Fomentar espacios creativos haciendo uso de gráficos visuales en todos los espacios posibles.
- En los juegos planteados predominará el uso de figuras geométricas, texturas, sonidos, etc.
- Planteamiento de murales coloridos y gráficos educativos en todo el recinto.
- Planteamiento de mensajes positivos y educativos en paredes, puertas y pisos.
- Conectar espacios interiores con exteriores, haciéndolos formar uno.
- Integrar elementos de la naturaleza en el diseño, ya sean árboles, arbustos, agua, rocas, etc.
- Planteamiento de espacios abiertos con el fin de generar conexiones visuales con la naturaleza, dicho contacto visual brinda estímulos sensoriales.
- Dar prioridad a la luz natural en todo el diseño.
- Planteamiento de terrazas de juego.
- Planteamiento de ventanales que generen visuales hacia la naturaleza.

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1. Dimensionamiento y envergadura

Para el siguiente proceso de dimensionamiento y envergadura del proyecto, por ser un equipamiento de asistencia social donde se brinda acogida a menores, el Albergue Infantil se enfoca en el índice de maltrato infantil existente, relacionado con el número de la población censada, así como también en el número de Albergues Infantiles escritos hoy en día en el distrito de Baños del Inca, Cajamarca.

Se parte indicando, de acuerdo al (INEI, 2017) la población total censada en la provincia de Cajamarca y es 388 140 habitantes; según grupos de edad, el 28% son niños entre 0 – 12 años, sumando un total de 106,305 menores, (Ver Anexo 3). De acuerdo a esto, el (MIMP, 2017) muestra que el índice de porcentaje del maltrato infantil en la provincia de Cajamarca de acuerdo a este grupo de edad es del 4.67%, contando con un total de 4730 niños (Ver Anexo 8).

Así mismo cabe recalcar que de acuerdo al (MIMP, 2017) el distrito de Baños del Inca ocupa el segundo lugar a nivel provincial con mayores casos de maltrato infantil, seguido del distrito de Cajamarca, que es quien ocupa el primer lugar; sin embargo en Baños del Inca no hay presencia de albergues infantiles. (Ver Anexo 5).

De acuerdo a esto, según datos obtenidos mediante el INEI, se muestran tablas donde indican la población censada del distrito de Baños del Inca por grupos de edad en los años 2007, 2017 y la futura proyección de infantes en el año 2026, obteniendo que la proyección de menores en dicho año será de 14 679. (Ver Anexo 9).

El dato referencia obtenido mediante el MIMP es que cada año, de los 457 niños que sufren de violencia, un aproximado del 82% cuentan con un albergue que los acoge, es decir 374 niños cuentan con un albergue, el otro porcentaje de 18%, que son 82 niños, no son albergados y son trasladados fuera de la ciudad y muchas veces fuera del departamento. (Ver Anexo 10).

Cabe recalcar que de acuerdo a esta información, se realiza la proyección a futuro, obteniendo que en el año 2026, habrán 575 niños entre 0 a 12 años que van a requerir de un albergue que los acoja, de los cuales el 18% quedará desamparado, es decir

104 niños no van a tener un hogar que los acoja, (Ver Anexo 11).

De acuerdo a esto, se propone entonces un albergue infantil para 110 niños en total entre 0 a 12 años, estos serán clasificados según grupos de edad seleccionados bajo criterio personal en base a información brindada en los albergues del distrito de Cajamarca, (Ver Anexo 12).

5.2. Programación Arquitectónica

SEDESOL proporciona la siguiente información:

DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	59.50 (m2 contruidos por cada cama)
	M2 DE TERRENO POR UBS	116.66 (m2 de terreno por cada cama)
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.33 CAJONES POR CADA CAMA (1 cajón por cada 3 camas)

FUENTE: SEDESOL

De acuerdo a esto, el Albergue Infantil debe ser ubicado en un terreno con un área mínima de 12 832 m², en cuanto al dimensionamiento de SEDESOL:

DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	59.50 (m2 contruidos por cada cama)	59.50 x 110 = 6545m ² contruidos
	M2 DE TERRENO POR UBS	116.66 (m2 de terreno por cada cama)	116.66 x 110 = 12 832 m ² de terreno.
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.33 CAJONES POR CADA CAMA (1 cajón por cada 3 camas)	0.33 x 110 = 36 estacionamientos

FUENTE: SEDESOL

M2 construídos según programación será: 6694 m²

M2 de terreno seleccionado será: 18900 m²

ZONA PRIVADA:

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD AMBIENTE	AFORO	ANTROPO-METRÍA	REGLAMENTO	M2	SUB TOTAL	TOTAL	
ZONA PRIVADA	Administración	Hall	1	0		Norma A.090 Cap II- Artículo 11. RNE	6	92	247	
		Recepción	1	1			9			
		Sala de Espera	1	12			50			
		SS.HH. Damas	1	0			15			
		SS.HH. Varones	1	0			12			
	Directorios	Of. Director	1	1	10 m2 por persona	Norma A.090 Cap II- Artículo 11. RNE	20	155		
		Of Jurídica	1	1			16			
		Contabilidad	1	1			16			
		Of. Psicólogo	1	1			18			
		Sala de reuniones	1	6			35			
		Asistente Social	1	1			18			
		Archivo	1	0			12			
		SS.HH. Damas	1	0			Norma A.090 Cap IV Dotacion de servicios art.15			20
		SS.HH. Varones	1	0						

ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS:

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD AMBIENTE	AFORO	ANTROPO-METRÍA	REGLAMEN-TO	M2	SUB TOTAL	TOTAL	
ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Rincones Sensoriales	Esp. Estimulación	1	10			60	255	2704	
		Esp. Estimulación	1	10			60			
		Esp. Estimulación Auditiva	1	10			40			
		Esp. Estimulación Olfativa	1	10			80			
	Biblioteca	Recepción	1	1	25m2 x sala	Norma A.090 Cap II- Artículo 11. RNE	8	145		
		Sala de Lectura	2	25			50			
		Estantes de Libros	1	0			25			
		Sala de Trabajo grupal	1	0			45			
		Sala de Autoaprendizaje	2	0			18m2 x sala			35
		SSHH Niños	1	0			Norma A.090 Cap IV Dotacion de servicios			8
		SSHH Niñas	1	0						
	Cafetería	Depósito	1	0	15m2 x persona	Norma A.070 Cap II - Art. 7	25	83		
		Atención	1	1			3			
		Área mesas visita	1	0			30			
		Área mesas albergados	1	0			20			
		Almacén	1	0			15			
		SSHH Mujeres	1	0			Norma A.090 Cap IV Dotacion de servicios art.15			15
	SSHH Varones	1	0							
	SUM	Salón	1	25	1m2 x persona	Norma A.040 Cap. II - Art. 11	150	177		
		Depósito	1	0			25			
SS.HH.		2	0			15				
Cuarto de Limpieza		1	0			12				
Recreación	Patios de Juegos	3	0		Norma A.070 Cap II - Art. 7	1155	2044			
	Cancha	1	0			544				
	Jardines		0			345				

ZONA EDUCATIVA:

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD AMBIENTE	AFORO	ANTROPO-METRÍA	REGLAMEN-TO	M2	SUB TOTAL	TOTAL
ZONA EDUCATIVA	Talleres	Taller de Manualidades + almacén	1	12	118 m2 taller + 20 m2 depósito	Norma A.040 Cap II (Habitabilidad y funcionalidad) - Art. 9	85	270	574
		Taller de Pintura + almacén	1	12			85		
		Taller de Danza + almacén	1	12			85		
		Taller de Música + almacén	1	12			85		
		SS.HH. Mujeres	2	0			15		
		SS.HH. Varones	2	0			15		
	Aulas	Aulas	4	18	45 m2 x 4	180	260		
		Aula trabajo Grupal	1	0		80			
	SS.HH	SS.HH. Albergados	SS.HH. Albergados	2	0	Norma A.090 Cap IV Dotacion de servicios art.15	16	44	
			SS.HH. Albergadas	2	0		16		
			SS.HH. Personal	2	0		12		

ZONA DE SERVICIO:

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD AMBIENTE	AFORO	ANTROPO-METRÍA	REGLAMEN-TO	M2	SUB TOTAL	TOTAL
ZONA SERVICIO	Servicio de Alimentación	Of. Responsable	1	1			15	375	1092
		Cocina Industrial	1	1			50		
		Frigorífico	1	0			12		
		Almacén cocina	1	0		Norma A.070 Cap III- Art. 16	20		
		Lavado vajillas	1	0			12		
		Cuarto de Limpieza	1	0			12		
		Comedor Personal	1	16		Norma A.070 Cap II - Art. 7	40		
		Comedor Albergados	1	110			190		
		SS.HH. Mujeres	2 baterías	0		Norma A.090 Cap IV Dotacion de servicios	12		
		SS.HH. Varones	2 baterías	0			12		
	Servicio de Lavandería	Recepción de ropa sucia	1	1			6	135	
		Lavado y secado	1	0			30		
		Planchado y costura	1	0			30		
		Almacén ropa limpia	1	0			15		
		Almacén ropa sucia	1	0			15		
		Estar servicio	1	0			18		
		Kitchen servicio	1	0			18		
	SS.HH.	1	0			3			
	Personal Asistencial	Estar Personal	1	0			20	70	
		Kitchen	1	0			18		
		SS.HH.	2	0			12		
		Duchas	2	0			15		
	Exteriores	Plaza de acceso	1	0			50	582	
Estacionamiento Visita		36	0	2.40 x 5.00m (Est. Continuo) 12 m2 x 36 est.	Norma A.010 Cap. XI - Estacionamientos - Art. 65	532			

ZONA HABITACIONES:

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD AMBIENTE	AFORO	ANTROPO-METRÍA	REGLAMEN-TO	M2	SUB TOTAL	TOTAL
ZONA HABITACIONES	Cuarto Cuna (0 a 1 año) 10 bebés + 1 asistente.	Hab. Cunas	1	0 + 1 persona	Anexo 13*		110	146	1644
		Preparado Biberones	1	0			6		
		Almacén	1	0			15		
		Cto. Limpieza	1	0			12		
		SS.HH Personal	1	0			3		
	Dormitorios de 1 a 3 años. 18 niños 9 niños. 9 niñas.	Recepción	1	0	Anexo 14*	Norma A.030 Cap. V - Art. 32 Anexo 6 (Infraestructura mínima para hospedaje clasificada como albergue).	6	218	
		Hab. Niñas	2	9 + 1 persona			75		
		Hab. Niños	3	9 + 1 persona			75		
		SS.HH. Niñas + duchas	2	0			25		
		SS.HH. Niños + duchas	2	0			25		
		Cto. Limpieza	1	0			12		
	Dormitorios de 3 a 6 años. 28 niños 14 niños. -14 niñas.	Recepción	1	0	Anexo 15*	Norma A.030 Cap. V - Art. 32 Anexo 6 (Infraestructura mínima para hospedaje clasificada como albergue).	6	462	
		Hab Niñas	4	4 + 1 persona			187		
		Hab. Niños	4	4 + 1 persona			187		
		SS.HH. Niñas + duchas	2	0			35		
		SS.HH. Niños + duchas	2	0			35		
		Cto. Limpieza	1	0			12		
	Dormitorios de 6 a 12 años. 54 niños 27 niños. -27 niñas.	Recepción	1	0	Anexo 16*	Norma A.030 Cap. V - Art. 32 Anexo 6 (Infraestructura mínima para hospedaje clasificada como albergue).	6	818	
		Hab Niñas	7	27 + 1 persona			360		
		Hab. Niños	7	27 + 1 persona			360		
SS.HH. Niñas + duchas		3	0	40					
SS.HH. Niños + duchas		3	0	40					
Cto. Limpieza		1	0	12					

ZONA ATENCIÓN MÉDICA:

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD AMBIENTE	AFORO	ANTROPO-METRÍA	REGLAMEN-TO	M2	SUB TOTAL	TOTAL
ZONA ATENCIÓN MÉDICA	Atención	Estar	1	0		Norma A.050 Sub Capítulo I Art. 16	12	80	155
		Espera	1	0			20		
		Recepción	1	1			6		
		Tópico	1	1			25		
		Consultorio Nutrición	1	1			25		
		Consultorio Pediatría	1	1			25		
		SS.HH	2	0			15		
		Almacén	1	0			12		
		Farmacia	Recepción y Entrega	1			1		
	Almacén		1	0	45				
	Of. Químico Farmacéutico + sshh		1	1	18				
	SS.HH		1	0	3				

ZONA SERVICIOS DE MANTENIMIENTO:

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD AMBIENTE	AFORO	ANTROPO-METRÍA	REGLAMEN-TO	M2	SUB TOTAL	TOTAL
ZONA SERVICIO DE MANTENIMIENTO	Eléctricas	Cuarto de Tableros	1	0		Norma EM.010 Instalaciones eléctricas para edificaciones	25	75	268
		Grupo Electrógeno	1	0			25		
		Cuarto de Bombas	1	0			25		
	Sanitarias	Cisterna	1	0		Norma IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones	45	45	
	Generales	Almacén General	1	0			60	148	
		Patio de Maniobras	1	0			70		
		Recojo de Basura	1	0			15		
		SS.HH.	1	0			3		

ÁREAS GENERALES:

CUADRO GENERAL DE ÁREAS		
ALBERGUE INFANTIL	ZONAS	ÁREA (m2) TECHADA
	ZONA PRIVADA	247
	ZONA DE SERVICIO	1092
	ZONA DE HABITACIONES	1644
	ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA	165
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	2704
	ZONA EDUCATIVA	574
	ZONA SERVICIO MANTENIMIENTO	268
Área techada		6694
Circulación y Muros (25%)		1673.5
ÁREA TECHADA TOTAL		8367.5
ÁREA TOTAL TERRENO		18900
ÁREA LIBRE		10533

5.3. Determinación del terreno

Matriz de ponderación - elección de terreno:

Para la elaboración de la matriz de ponderación, se considera dos tipos de criterios para la elección del terreno:

-Características Exógenas: Donde se muestra la accesibilidad y vialidad del terreno seleccionado (vías principales, vías secundarias, vías menores), así como también la zonificación existente en cuanto al uso de suelo y a los servicios básicos del lugar (agua/desagüe, electricidad, recolección de basura, transporte público).

-Características Endógenas: Se parte señalando el contexto aledaño y la vegetación que este posee para ser tratada (presencia de árboles, presencia de ríos), luego se muestra la morfología en cuanto al número de frentes del terreno, el área, la topografía - calidad de suelo y el paisaje circundante, por último se indica si existe cercanía a algún centro de salud.

Cabe recalcar que de acuerdo a la Norma A.090, el albergue infantil debe ser planteado en el área de expansión urbana del lugar.

Si bien la matriz de ponderación muestra características endógenas y exógenas, se considera un porcentaje mayor de ponderación a las características endógenas (70/100), esto debido a la naturaleza principal del equipamiento, puesto que un Albergue Infantil tiene la función de acoger a menores y contribuir en su bienestar físico y emocional, y gran parte de ello se obtiene gracias a estímulos obtenidos a través del terreno mismo y la distinta vegetación que este posee.

- Diseño de matriz de Ponderación:

MATRIZ DE ANÁLISIS DE PONDERACIÓN							
CARÁCTERÍSTICAS DEL TERRENO	FACTOR		SUB-FACTOR	VALOR	TERRENO N°1	TERRENO N°2	TERRENO N°3
CARACTERÍSTICAS EXOGENAS 30/100	ACCESIBILIDAD	VIALIDAD	accesibilidad/c vías principales	4			
			accesibilidad /c vías secundarias	3			
			accesibilidad /c vías menores	1			
	ZONIFICACION	USO GENERAL DEL SUELO	Expansión Urbana (acceso inmediato a la ciudad)	5			
			Expansión Urbana (alejado)	2			
		SERVICIOS BASICOS DEL LUGAR	agua/desagüe	5			
			electricidad	4			
			Recolección de basura	2			
			Transporte publico	4			
		CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS 70/100	CONTEXTO	Presencia de árboles	Mediano y Gran tamaño	7	
Presencia de un río cercano	Visible			5			
MORFOLOGIA	N° DE FRENTES		3 – 4 frentes (alto)	5			
			2 frentes (medio)	4			
			1 frente (bajo)	2			
	GEOMETRIA		Irregular	3			
			regular	5			
ÁREA	Área		mínima	5			
INFLUENCIAS AMBIENTALES	TOPOGRAFIA		Recomendable	7			
			aceptable	5			
CALIDAD DEL SUELO	paisaje circundante	10					
	CERCANÍA A UN CENTRO DE SALUD	Inmediato	5				
Próximo		4					

			Lejano	3		
TOTAL				100		

- Ubicación de terrenos tentativos. Alternativas – Pre selección

Los 3 terrenos propuestos se ubican en la zona de expansión urbana del distrito de Baños del Inca.



Fuente: Google Earth



Fuente: Google Maps

- Fotos del entorno

Los 3 terrenos están ubicados muy cerca uno de otro, varía el área de los mismos y la vegetación existente dentro de cada terreno, el recorrido que se hace para llegar a ellos es similar.



MATRIZ DE ANÁLISIS DE PONDERACIÓN							
CARÁCTERÍSTICAS DEL TERRENO	FACTOR		SUB-FACTOR	VALOR	TERRENO N°1	TERRENO N°2	TERRENO N°3
CARACTERÍSTICAS EXOGENAS 30/100	ACCESIBILIDAD	VIALIDAD	accesibilidad/c vías principales	4	3	3	3
			accesibilidad /c vías secundarias	3			
			accesibilidad /c vías menores	1			
	ZONIFICACION	USO GENERAL DEL SUELO	Expansión Urbana (acceso inmediato a la ciudad)	5	2	5	5
			Expansión Urbana (alejado)	2			
		SERVICIOS BASICOS DEL LUGAR	agua/desagüe	5	9	11	11
			electricidad	4			
			Recolección de basura	2			
			Transporte publico	4			
	CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS 70/100	CONTEXTO	Presencia de árboles	Mediano y Gran tamaño	7	7	7
Presencia de un río cercano			Visible	5			
MORFOLOGIA		N° DE FRENTE	3 – 4 frentes (alto)	5	5	5	5
			2 frentes (medio)	4			
			1 frente (bajo)	2			
		GEOMETRIA	Irregular	3	5	5	3
			regular	5			
ÁREA		Área	mínima	5	5	5	5
INFLUENCIAS AMBIENTALES		TOPOGRAFIA	Recomendable	7	5	7	5
			aceptable	5			
		CALIDAD DEL SUELO	paisaje circundante	10	10	10	10
INTERPRETACIÓN		CERCANÍA A UN CENTRO DE SALUD	Inmediato	5	3	5	4
			Próximo	4			

			Lejano	3			
TOTAL				100	54	63	51

En resumen:

	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
Ponderación EXOGENAS (30 pts)	14	19	19
Ponderación ENDOGENAS (70 pts)	40	44	32
TOTAL	54	63	51

El terreno seleccionado se encuentra ubicado dentro de la “Expansión Urbana” del distrito, pues así lo indica la Norma A.090 de “Servicios comunales”, que corresponde a los proyectos de carácter social que buscan beneficiar a la población vulnerable.

En cuanto a las características exógenas del terreno se obtuvo que la accesibilidad es posible mediante una vía secundaria llamada Pachacutec, y a pesar de encontrarse en la zona de expansión urbana, es bastante accesible a otros equipamientos cercanos ya que está muy cerca a la ciudad, lo que permitiría una rápida integración a los núcleos urbanos del distrito de Baños del Inca.

Las características endógenas muestran un terreno de 18900m² con 4 frentes rodeados de naturaleza en todos sus extremos, morfológicamente adecuado debido a su ortogonalidad y fácilmente manejable gracias a la mínima pendiente que posee, el terreno cuenta con la presencia de 14 árboles de mediano y grande tamaño, los cuales serán respetados y serán parte del diseño, mediante los cuales se bridará estímulos sensoriales de los albergados.

En cuanto a la propiedad del terreno, es producto de los aportes de expansión urbanos y solo se puede usar para fines públicos.

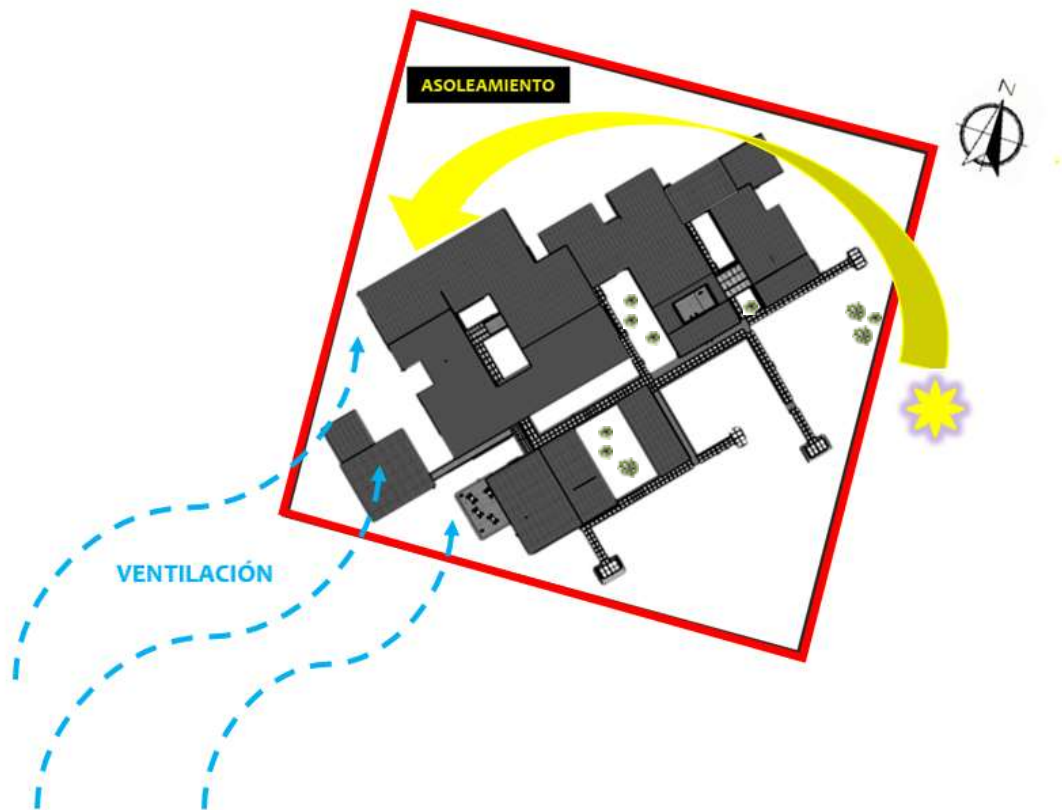
5.4. Idea Rectora y Variables

5.4.1. Análisis del lugar

Localización

- Departamento: Cajamarca.
- Provincia: Cajamarca
- Distrito: Baños del Inca
- Dirección: Prolongación calle Pachacutec

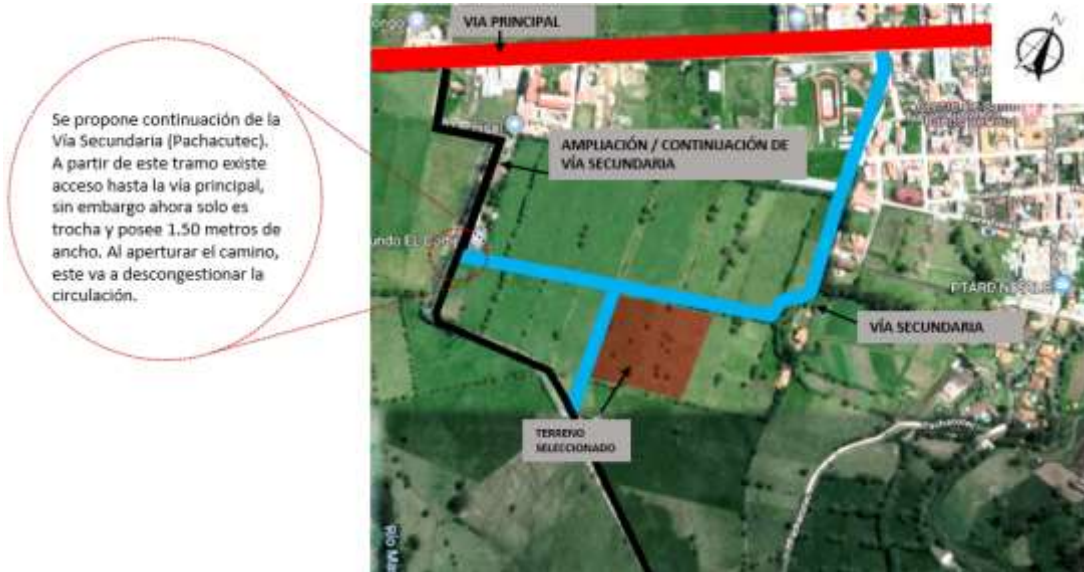
➤ Asoleamiento y Vientos



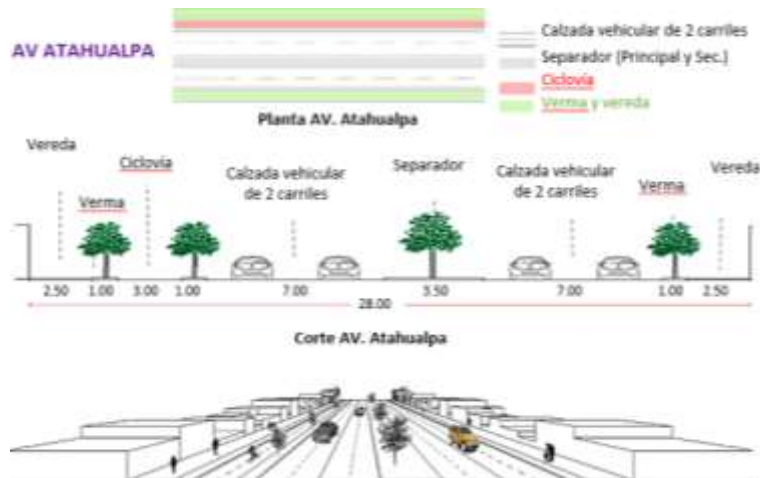
Asoleamiento: E – O

Vientos: SO -NE

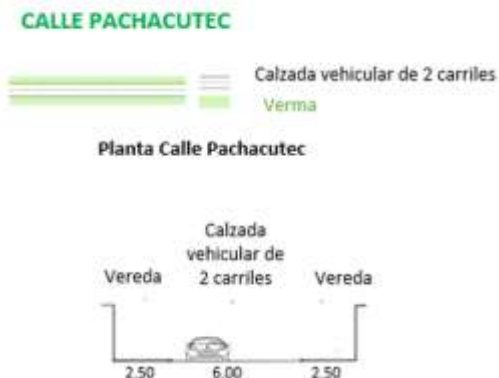
➤ **Directriz de impacto urbano ambiental**



Vía Principal: Atahualpa



Vía Secundaria: Pachacutec:



Conforme avanza la calle Pachacutec, esta se vuelve más angosta, primero mide 6.00 m de ancho, luego 4.50m, hasta llegar a un sendero peatonal de 1.80m de ancho rodeado de vegetación, donde se propone la ampliación continuando el sendero que conduce hacia la avenida principal y así hacer que el flujo vehicular sea mejor.

➤ **Visuales:**

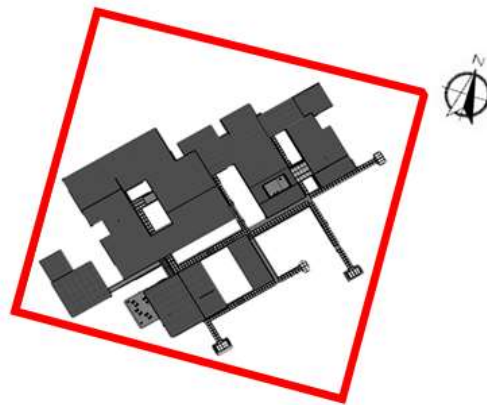
El área de emplazamiento está rodeada de paisaje natural, como por ejemplo los 17 árboles de mediano y gran tamaño que serán respetados y usados como medio de estimulación sensorial mediante el diseño biofílico.



OESTE



NORTE



SUR



ESTE

➤ **Análisis de Jerarquías viales vehiculares**

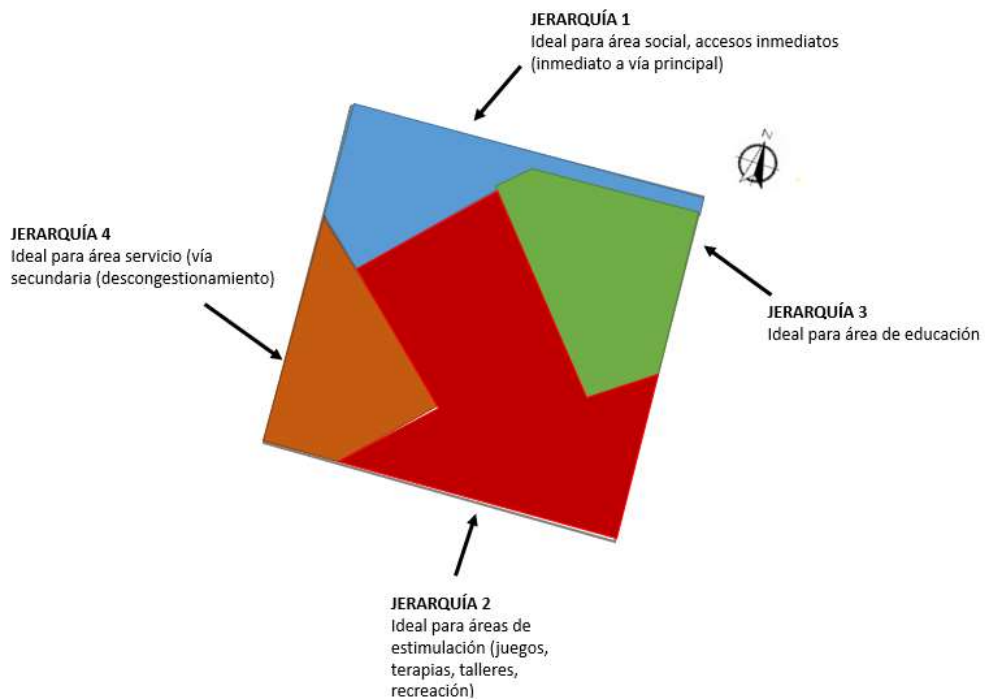


- Jerarquía 1 - Vía Principal (Atahualpa): la fluencia de tránsito es mayor, posee 2 carriles, es la avenida principal que conecta el distrito de Cajamarca con Baños del Inca.
- Jerarquía 2 - Vía Secundaria Pachacutec: La fluencia de tránsito es menor, posee 1 carril, es la avenida principal que conecta el distrito de Cajamarca con Baños del Inca.
- Jerarquía 3 – Camino que continúa hasta la avenida Atahualpa: Este camino actualmente es peatonal y conecta también a la avenida principal, se propone la ampliación de la vía secundaria, ya que serviría como descongestionamiento.

➤ **Análisis de Jerarquías viales peatonales**



➤ **Análisis de Jerarquías Zonales**



➤ **Cobertura de Servicios**

El terreno seleccionado cuenta con cobertura de agua potable y energía eléctrica.

COBERTURA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE

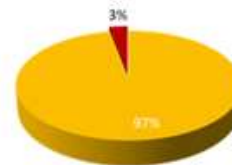


Abastecimiento de Agua Seapabi (Red Pública)



■ Sucshapuquio
■ Mishapuquio
■ Pullucana

COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA



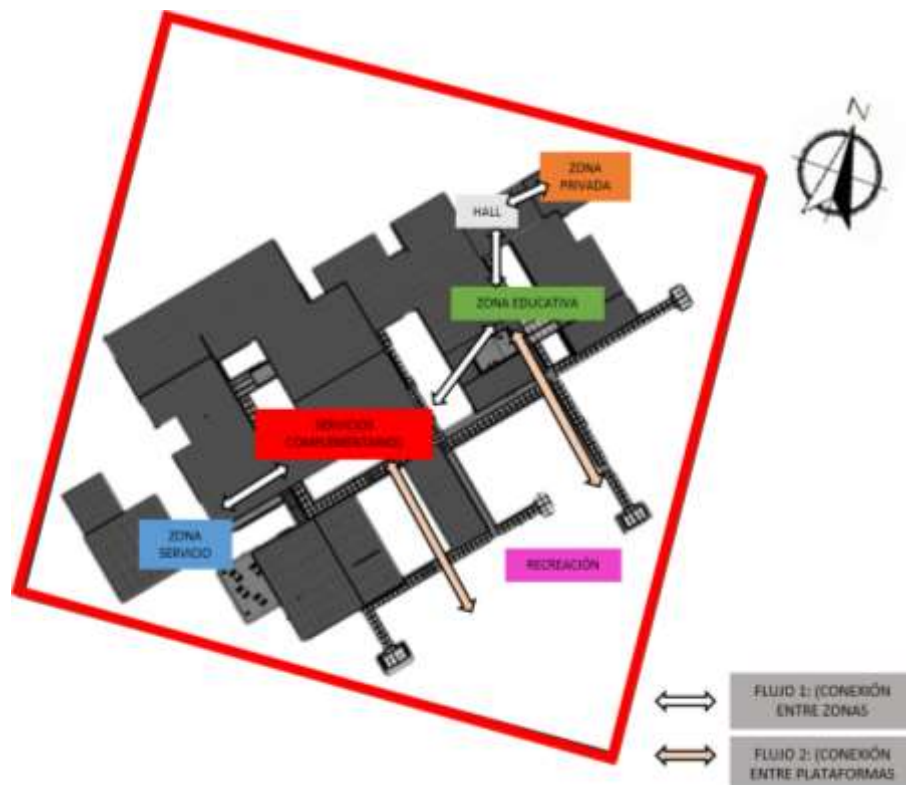
■ ENERGIA ELECTRICA
■ SIN ENERGIA ELECTRICA

5.4.2. Premisas de diseño

- **Accesos peatonales y accesos Vehiculares**



- **Diagrama de tensiones internas**



➤ **Macro-zonificación en Planta por Niveles**

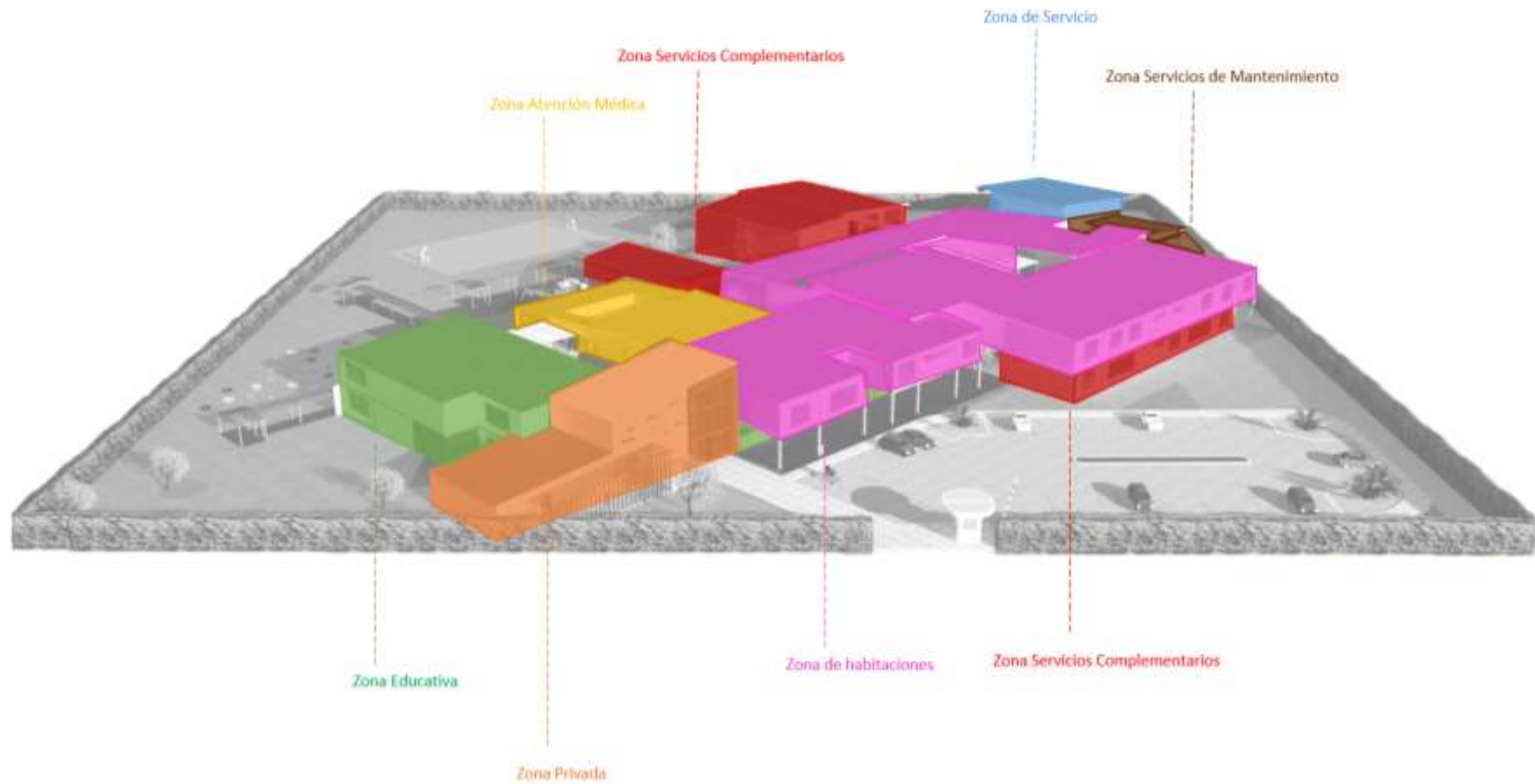


MACRO ZONIFICACIÓN – PLANTA PRIMER NIVEL



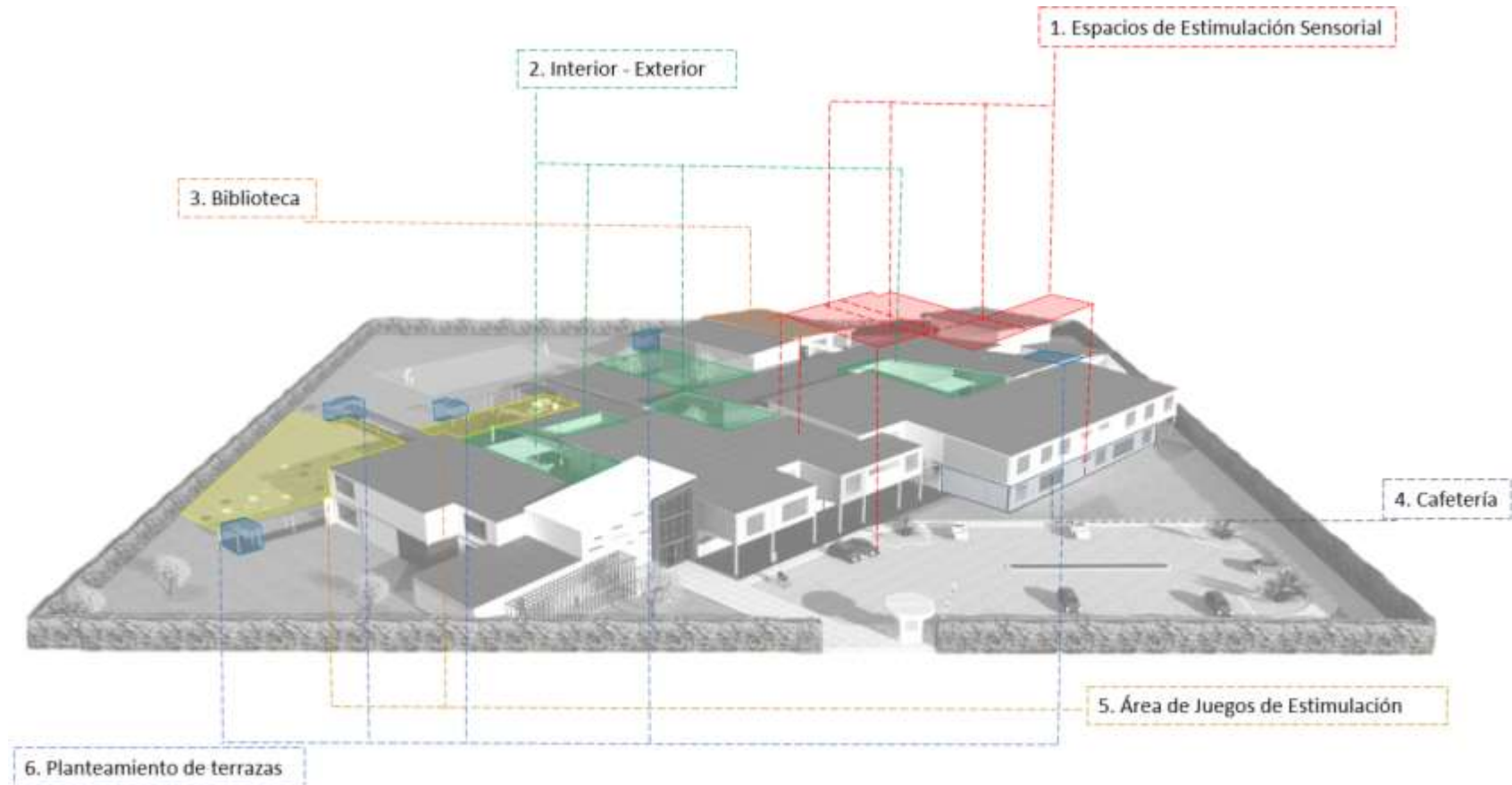
MACRO ZONIFICACIÓN – PLANTA SEGUNDO NIVEL

➤ **Macro-zonificación 3D**



➤ **Macro-zonificación 3D Lineamientos de Diseño**

Los lineamientos de diseño se hacen visibles en todo el proyecto, a través del siguiente esquema se mostrará algunos de los puntos dónde se ubican:



➤ **Aplicación de los lineamientos de diseño en el proyecto**

▪ **1. Espacios de Estimulación:**



- Espacios que estimulen los sentidos – Visual. (Uso de máquina de hacer burbujas, reflectores y luminarias de colores, espejos, techo con reflejos, cortinas de colores, paredes divisorias de colores y diseños.



- Espacios que estimulen los sentidos - auditiva. (Uso de sonajeros, juguetes de pelotas y muñecos colgantes con sonidos, timbres, instrumentos musicales, grabadora, parlantes, CD's, tocadiscos

- Uso de distintas texturas en paredes.



- Espacios que estimulen los sentidos – táctil. (Uso de pelotas de diferentes tamaños y texturas (piscina de pelotas), bolas de masajes, muñecos con vibración, tablero táctil).

- Uso de distintas texturas en paredes.



- Espacios que estimulen los sentidos - olfativa. (Uso de ventiladores para esparcir los aromas, plantas con esencias, fragancias, velas, y masajes relajantes para complementar)

- Uso de distintas texturas en paredes.

○ **2. Interior – Exterior**



- Integrar elementos de la naturaleza en el diseño, mediante juegos.
- Conexión de espacios interiores con exteriores.



- Espacios de áreas de juegos en todo el proyecto.
- Uso de gráficos visuales / espacios creativos.
- Murales coloridos y gráficos educativos en paredes, puertas y pisos.

○ **3. Biblioteca:**



- En los espacios predomina el color y la luz.
- Murales coloridos y gráficos educativos en paredes.

○ **4. Cafetería:**



- Ventanales que generan visuales hacia la naturaleza.
- En los espacios predomina el color.

- **5. Área de Juegos de Estimulación y 6. Planteamiento de terrazas**



- Se proponen áreas de Juegos de Estimulación en todo el proyecto, se priorizan las áreas libres donde los juegos planteados son mediante elementos simples.
- Todas las circulaciones de ambos niveles dirigen hacia terrazas, estas terrazas poseen mobiliario movable.

5.5. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

LISTADO DE PLANOS AUTOCAD

- ✓ **U-01** (PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN)

- ✓ **T-01** (PLANO TOPOGRÁFICO)

- ✓ **P-01** (PLOT PLAN)

- ✓ **M-01** (MASTER PLAN)

- ✓ **A -01** (DISTRIBUCIÓN GENERAL PRIMER NIVEL)

- ✓ **A -02** (DISTRIBUCIÓN GENERAL SEGUNDO NIVEL)

- ✓ **SE-1A y SE-1A** (DISTRIBUCIÓN PRIMER NIVEL SECTOR)

- ✓ **SE-2A y SE-2B** (DISTRIBUCIÓN SEGUNDO NIVEL SECTOR)

- ✓ **C-01** (CORTES)

- ✓ **EL-01** (ELEVACIONES)

- ✓ **E-01, E-02, E-03** (PLANOS DE ESTRUCTURAS)

- ✓ **IS-01, IS-02, IS-03, IS-04** (PLANOS DE INSTALACIONES SANITARIAS)
AGUA: **IS-01, IS-02**
DESAGUE: **IS-03, IS-04**

- ✓ **IE-01, IE-02** (PLANOS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS)

5.6. MEMORIA DESCRIPTIVA

5.6.1. Memoria de Arquitectura

1. Generalidades

La propuesta nace a partir de la necesidad de un albergue infantil que contribuya en la recuperación física y emocional de los menores, en el distrito de Baños del Inca, Cajamarca. Este albergue infantil pretende que los niños puedan desarrollarse completamente experimentando las maravillas de los sentidos gracias a los fundamentos de la Neuroarquitectura, la propuesta se basa en espacios sensoriales que son vinculados directamente con el diseño biofílico, de este modo los niños recibirán estimulación y superarán poco a poco los traumas causados por el maltrato.

Para el diseño de la propuesta se aplicarán los denominados “Rincones de estimulación” que son espacios dedicados a la estimulación visual, táctil, auditiva y olfativa; aquí es fundamental que los niños tengan libertad de elegir, de investigar, de descubrir y así relacionarse con las demás personas del entorno. Se aplicarán también “Espacios creativos” donde los niños potencian sus capacidades y son capaces de crear cosas nuevas, se plantean juegos en todo el recinto, predominando el color, los contrastes, la iluminación, las luces y todo tipo de estimulación que permita captar la atención de los niños.

Por otro lado, en esta propuesta predomina también el Diseño Biofílico, que es el que incorpora elementos de la naturaleza en el diseño arquitectónico con el fin de estimular, de esto modo los niños conectarán con el espacio y presentarán mejoras en su salud física y mental.

El proyecto se encuentra organizado a través de módulos de distintas dimensiones según las zonas, módulos que conecten con el exterior y que estarán ubicados dispersos entre sí respetando a cada árbol existente; se partió desde el cubo y sus colores, siendo este un juego moldeable. Se considera entonces al juego como base principal de diseño ya que es el principal factor de estimulación, agregando espacios para juegos en todo el recinto, rodeados también de colores y visuales con el fin de estimular a los niños.

1.1. Lugar

El terreno es parte del área de expansión de la ciudad, requisito según norma; está rodeado de naturaleza, cuenta con 14 árboles de mediano y grande tamaño que serán respetados ya que funcionan como conectores del interior con el exterior, sirviendo como un factor de estimulación en los niños.

Posee un área de 18 900 m² y 4 frentes actualmente libres, se consideró el acceso principal a la calle más próxima de la ciudad.

1.2. Usuario

Se estudió la dimensión y envergadura para evidenciar la cantidad de albergados que alojará el albergue, obteniendo que para el año 2026 el albergue alojará a 110 niños menores de 12 años. Se investigó en primer lugar datos de la población censada según grupos de edad en Baños del Inca, el índice de maltrato infantil existente y posteriormente la proyección a futuro.

2. Programación y áreas

Se realizó una programación con zonas y sub zonas distribuidas entre sí, aplicando las normativas correspondientes obtenidas de diversas fuentes, obteniendo:

CUADRO GENERAL DE ÁREAS		
ALBERGUE INFANTIL	ZONAS	ÁREA (m ²) TECHADA
	ZONA PRIVADA	247
	ZONA DE SERVICIO	1092
	ZONA DE HABITACIONES	1644
	ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA	165
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	2704
	ZONA EDUCATIVA	574
	ZONA SERVICIO MANTENIMIENTO	268
Área techada		6694
Circulación y Muros (25%)		1673.5
ÁREA TECHADA TOTAL		8367.5

ÁREA TOTAL TERRENO	18900
ÁREA LIBRE	10533

3. Descripción por Niveles

La arquitectura se distribuye en dos niveles:

El primer nivel cuenta con un área techada de 2995 m², donde se ubican las siguientes zonas con sus respectivos ambientes:

- **Zona Privada**
 - **Administración:** Hall, Recepción, Sala de Espera, SS.HH.
 - **Directorios:** Of. Director, Of Jurídica, Contabilidad, Of. Psicólogo, Sala de reuniones, Asistentas social, Archivo, SS.HH.

- **Zona Servicios Complementarios**
 - **Rincones Sensoriales:** Espacio para Estimulación Visual, Táctil, Auditiva y olfativa.
 - **Biblioteca:** Sala de Lectura, Sala de Trabajo grupal, Sala de Autoaprendizaje, Estantes de Libros, SS.HH.
 - **Cafetería:** Atención, Área mesas Albergados, Área mesas Visita, Depósito, SSHH.
 - **SUM:** Salón, Depósito, SS.HH.
 - **Recreación:** Patios de Juegos, cancha, jardines.

- **Zona Educativa**
 - **Talleres:** Taller de Pintura, Taller de Manualidades.
 - **Aulas:** Aulas, Aula trabajo Grupal.
 - **SS.HH.:** SS.HH. Albergados, SS.HH. Albergadas, SS.HH. Personal.

- **Zona de Servicio**
 - **Servicio de Alimentación:** Of. Responsable, Cocina Industrial, Cámara de Refrigeración, Almacén, Lavado vajillas, Cuarto de basura, Bodega, Comedor Personal, Comedor Albergados y Personal, SS.HH.
 - **Exteriores:** Plaza de acceso, Estacionamiento Visita.

- **Zona Servicio de Mantenimiento**
 - **Eléctricas:** Cuarto de Tableros, Grupo Electrógeno, Cuarto de Bombas.
 - **Sanitarias:** Cisterna.
 - **Generales:** Patio de Maniobras, Almacén General, Recojo de basura.

El segundo nivel cuenta con 3699 m² y se encuentran las siguientes zonas:

- **Zona de Habitaciones**

- **Cuarto Cuna, de 0 a 1 año (10 bebés + 1 asistente):** Recepción, Habitación cunas, Preparado de Biberones, Cuarto Limpieza, SS.HH Almacén.
- **Dormitorios de 1 a 3 años (18 niños + 1 asistente):** Recepción, Hab. Niñas, Hab. Niños, SS.HH., Cuarto de Limpieza)
- **Dormitorios de 3 a 6 años (28 niños + 1 asistente):** Recepción, Hab. Niñas, Hab. Niños, SS.HH., Cuarto de Limpieza)
- **Dormitorios de 6 a 12 años (54 niños + 1 asistente):** Recepción, Hab. Niñas, Hab. Niños, SS.HH., Cuarto de Limpieza)

- **Zona de Atención Médica**

- **Farmacia:** Atención, Recepción y Entrega, Almacén, Of. Químico Farmacéutico, Cubículo de Limpieza.
- **Atención:** Recepción, Espera, Tópico, Consultorio Nutrición, Consultorio Pediatría.

- **Zona de Servicio**

- **Servicio de Lavandería:** Recepción, Lavado y secado, Planchado y Costura, Almacén de ropa sucia y limpia.
- **Servicio Asistencial:** Estar, Kitchen, Duchas, SS.HH.

4. Materiales y Acabados

Se usa concreto armado en casi toda la edificación, losa aligerada para el entepiso, y cobertura de teja andina para el techo; algunos ambientes específicos (Rincones sensoriales) poseen muros con distintas texturas de piedra con el fin de brindar distintas sensaciones. Para la conexión de módulos en el segundo nivel, los puentes poseen un acabado caravista y se usan mallas de colores para protección de cualquier peligro en los mismos.

Para los pasillos de circulación exteriores se propone cobertura de policarbonato a dos aguas y a un agua según sea el caso, esta cobertura es sostenida por un entramado de madera tornillo.

ZONIFICACIÓN



MACRO ZONIFICACIÓN – PLANTA PRIMER NIVEL



MACRO ZONIFICACIÓN – PLANTA SEGUNDO NIVEL

5. Aplicación de Variables:

A. **Espacio Sensorial:** Se refiere al espacio físico destinado a estimular el sistema nervioso central por medio de simples herramientas y materiales:

- **Espacio para la estimulación visual.-** Uso de máquinas de hacer burbujas, proyectores de fotos y vídeos, reflectores y luces, espejos, paredes de colores.



- **Espacio para la estimulación táctil.-** Uso de pelotas de diferentes tamaños y texturas, muñecos con vibración, tablero táctil, pared con textura de piedra.



- **Espacio para la estimulación auditiva.-** Uso de sonajeros, juguetes con sonidos, timbres, instrumentos musicales, parlantes, CD's, tocadiscos.



- **Espacio para la estimulación Olfativa.**- Uso de ventiladores para esparcir los aromas, plantas naturales con esencias, fragancias, velas, y masajes.



Dentro del Espacio Sensorial se encuentra también el Espacio Creativo, donde los niños potencian sus capacidades y tienen la oportunidad de crear.

- **Gráficos visuales.-**

- Propuesta de esquemas educativos en escaleras y puertas con el fin de incentivar la capacidad de aprendizaje.
- Mensajes positivos en paredes y piso con la finalidad de incentivar la auto-aceptación en los niños y mejorar así su autoestima.
- Murales con gama de colores que pueden ser realizados por ellos mismos con el fin de fomentar la participación.



- **Estimulación mediante el Juego.-** Juego musical con elementos reciclados, con el fin de fomentar el trabajo en equipo y creativo en los niños.



Fuente: Guía Estimulación Sensorial.

Pared para escalar con paisaje natural, propuesta de juego constructivo.



Fuente: Guía Estimulación Sensorial

Cintas coloridas Colgantes en los árboles, propuesta de juego que aumenta la fantasía y las sensaciones en los menores.



Fuente: Guía Estimulación Sensorial

Botellas colgantes con Agua, propuesta simple de estimulación mediante el agua, donde los niños perciben distintas sensaciones, por ejemplo frío - calor.



Fuente: Guía Estimulación Sensorial

A. **Diseño Biofílico:** Se refiere a incorporar elementos de la naturaleza en el diseño con el objetivo de ayudar a las personas, que se estimularán inconscientemente y presentarán mejoras en su salud física y mental. El diseño biofílico brinda Bienestar, Productividad y Creatividad en las personas.

- **Recursos Paisajísticos**

Se propone: Conexiones visuales con la naturaleza.

Se propone: Utilizar la vegetación existente, ya que es un componente vital en el paisaje por sí misma proporciona mucha variedad en el colorido y textura dentro del entorno natural o artificial.

- **Outdoor learning (aprendizaje al aire libre)**

Se propone: Tratamiento didáctico de áreas verdes y acondicionamiento de pequeños espacios de aprendizaje, muchos de ellos mediante el juego.

5.6.2. Memoria Justificatoria

Según el Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Cajamarca el proyecto propuesto debe encontrarse en el **Área de expansión Urbana**, y se encuentra en la categoría de **Zonas de Usos especiales y Reglamentación especial**, indicando que:

- Artículo 42°.- ZONAS DE USOS ESPECIALES Y REGLAMENTACIÓN ESPECIAL:
Las zonas de usos especiales, están constituidas por áreas destinadas a equipamiento urbano especializado, (terminales terrestres, cementerios, **albergues**, museos, centros culturales, y otros). Las zonificaciones de usos especiales se registrarán por los parámetros correspondientes a la zonificación comercial o residencial.

De acuerdo a esto, considerando la zonificación comercial, se obtendrá el número de estacionamientos que indica el reglamento:

1 por cada 200 m² de construcción

El proyecto tiene 6694 m² de Área Techada, entonces:

$6694 \text{ m}^2 / 200 \text{ m}^2 = \mathbf{33 \text{ Estacionamientos}}$

Por otro lado, la Secretaría de Desarrollo Social de Perú, muestra los siguientes parámetros en cuanto a estacionamientos en Albergues y total de terreno:

59.50 (m² construidos por cada cama):

$59.50 \times 110 \text{ (camas)} = 6525 \text{ m}^2 \text{ construidos.}$

116.66 (m² de terreno por cada cama):

$116.66 \times 110 \text{ (camas)} = 12 \text{ 480 m}^2 \text{ de terreno (mínimo).}$

0.33 cajones de estacionamiento por cada cama (1 cajón por cada 3 camas):

36 estacionamientos

En el proyecto se considerará un aproximado entre ambas normas, proponiéndose 34 Estacionamientos.

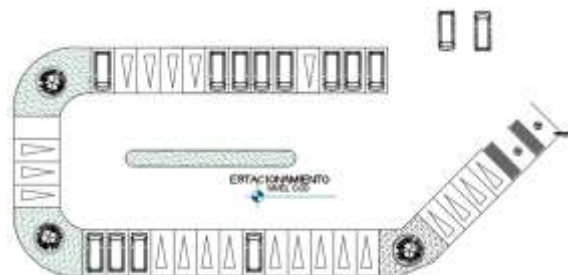
- Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles, serán de 3.80 x 5.00 m

- Se reservará cajones de estacionamientos para vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad. En el presente proyecto se sumarán 2 cajones de estacionamiento adicionales, según Norma A.120, donde:

Imagen N° Número de estacionamientos requeridos según RNE

NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

Figura N° 02. Sistema Estructural Propuesto



Por otro lado, el Reglamento Nacional de Edificaciones indica:

➤ **Puertas**

Según la Norma A.040 Educación del RNE: El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m

Las puertas de las aulas de aprendizaje, de los talleres (pintura, manualidades, danza, música) y de las salas de estimulación (táctil, auditiva, olfativa, visual) deberán girar 180°.

➤ **Requisitos de Seguridad**

Según la Norma A.130, indica que las puertas de evacuación tienen un ancho mínimo de 1.00m. Por otro lado, el ancho libre de pasajes de circulación debe tener un ancho mínimo de 1.20m. De acuerdo a esto, en el proyecto se considera 2.20m en el pasillo de circulación y 1.50 en puerta de evacuación.

➤ **Escaleras**

Según la Norma A.040 el ancho mínimo será de 1.20 m entre los paramentos que conforman la escalera. El presente proyecto posee 1.50 m de ancho en las escaleras.

➤ **Instalaciones sanitarias**

Según la Norma IS.010 del RNE, en cuanto a dotación de aparatos sanitarios, indica lo siguiente:

• **Para la Administración:**

Las oficinas principales deben de contar con:

	Inod.	Lav.	Duch.
Un servicio sanitario	1	1	1

En el presente proyecto se propuso 1 baño dentro de la oficina del director, y 2 baños fuera para el demás personal administrativo.

• **Para las aulas de aprendizaje:**

Se proveen servicios sanitarios según lo especificado en las siguientes tablas:

Nivel	Primaria		Secundaria	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Inodoros	1/50	1/30	1/60	1/40
Lavatorios	1/30	1/30	1/40	1/40
Duchas	1/120	1/120	1/100	1/100
Urinaros	1/30	—	1/40	—
Botadero	1	1	1	1

TIPOLOGIA (N° de alumnos)	SERVICIOS SANITARIOS				SERVICIOS SANITARIOS PARA VESTUARIOS									
	Inod.		Lav. ó Beb.		Unn.	Bot.	Inod.		Lav.		Duch.		Urin.	
	H	M	H	M	H	H/M	H	M	H	M	H	M	H	M
NIVEL PRIMARIA														
EP-1 (240)	3	4	4	4	4	1	-	-	-	-	1	1	-	-
EP-2 (360)	4	6	6	6	6	2	-	-	-	-	2	2	-	-
EP-3 (480)	5	8	8	8	8	2	-	-	-	-	3	3	-	-
EP-4 (600)	6	10	10	10	10	2	-	-	-	-	3	3	-	-
EP-5 (720)	7	12	12	12	12	2	-	-	-	-	3	3	-	-

De acuerdo a estas tablas, en el presente proyecto se propuso 3 baterías para niños y 3 para niñas y uno adicional para discapacitados.

- **Para el restaurante y cafetería:**

Los locales destinados para servicios de alimentación deben estar dotados de servicios sanitarios independientes para hombres y mujeres, en el proyecto se propuso estos de acuerdo a las siguientes tablas:

- Trabajadores:					
Nº de Personas	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Beb.
1 - 15	1	2	1	1	1
16 - 24	2	4	2	1	1
25 - 49	3	5	3	2	1
Por cada 30 adicionales	1	1	1	1	1

- Comensales:			
Nº de Personas	Inod.	Lav.	Urin.
1 - 15	1	1	1
16 - 24	2	2	1
25 - 49	3	4	2
Por cada 100 adicionales	1	1	1

La cocina debe de contar por lo menos con 2 lavaderos, en el presente proyecto se propuso 4 lavaderos.

En el Segundos Nivel:

- **Para el hospedaje (habitaciones)**

Por cada 5 habitaciones se instalarán baños independientes para niños y niñas, estos serán compuestos por ducha independiente, lavatorio e inodoro; en los niños se agregará 1 inodoro.

Se instalará también un cuarto de limpieza en cada propuesta de baños.

- **Para la Atención Médica**

Para uso de albergados:

Nº de consultorios	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
Hasta 4 consultorios	1	1	1	1	1
De 4 a 14 consultorios	2	2	2	2	2
Por c/10 consultorios Adicionales	1	1	1	1	1

Se considerará un servicio sanitario más para uso de discapacitados.

Nº de trabajadores	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
De 1 a 15	1	2	1	1	2
De 16 a 25	2	4	1	2	4
De 26 a 50	3	5	1	3	5
Por cada 20 adicionales	1	1	1	1	1

En cuanto al personal, se plantean servicios sanitarios para las trabajadoras de acuerdo a la tabla anterior.

- **Para los Servicios de Mantenimiento**

Se tiene en cuenta la siguiente tabla:

N° de Trabajadores	Hombres				Mujeres		
	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Inod.	Lav.	Duch.
De 1 a 15	1	2	1	1	1	2	1
De 16 a 25	2	4	2	1	2	4	2
De 26 a 50	3	5	3	1	3	5	3
Por cada 20 a Adicionales	1	1	1	1	1	1	1

En cuanto al personal de mantenimiento se plantea una batería y dos lavatorios de acuerdo a la anterior tabla.

- **Ascensor**

El artículo 11 de Norma A.120 indica que los ascensores deben de contar mínimo con 1.20m de ancho x 1.40m de profundidad, los pasamanos a una altura de 0.80 cm, las puertas automáticas, con un ancho mínimo de 0.90.

Se proponen 2 asesores con dimensiones de 1.80 x 1.60.

Según el capítulo 2, artículos del 11: Frente Mínimo: No es obligatorio

según el capítulo 5, artículo 25: Retiros: Según parámetros del entorno, sin retiro.

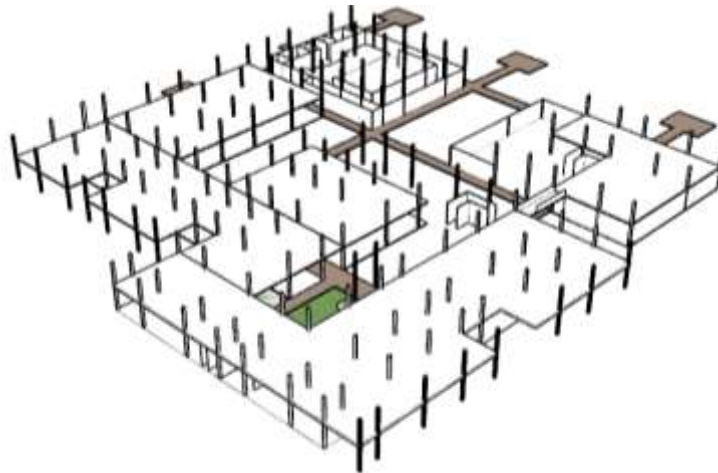
según el capítulo 6, artículo 29: Área libre: 30%

5.6.3. Memoria de Estructuras

Descripción del proyecto

En cuanto al sistema estructural del proyecto propuesto, se utiliza Sistema Aporticado de concreto armado en toda la edificación; Losa Aligerada para el entrepiso, y cobertura de teja andina sobre vigas pre fabricadas con tubo de fierro, los ambientes estarán protegidos con placa con aislante térmico.

Figura N° 03 Sistema Estructural Propuesto



Para los pasillos de circulación exteriores se propone cobertura de policarbonato (a dos aguas cuando la circulación es libre a ambos extremos, y a un agua cuando hay pared a un costado), esta cobertura es sostenida por un entramado de madera tornillo; las columnas del mismo poseen 0.3 x 0.3 pulgadas, las vigas 0.2 x 0.3 y las soleras de 0.2 x 0,2 pulgadas. La distancia de separación de columna a columna es de 4.0 m.

Figura N° 04 Sistema Estructural Propuesto – Pasillos

Policarbonato con dos caídas.

Policarbonato con una caída.



1. Predimensionamiento de Elementos Estructurales:

A. Losa aligerada

- Se analiza la longitud más crítica, que en este caso es 8.40m

L1=	8.4		
e=	L/25	→	9.2/25
e=	0.336	→	0.4m

- De acuerdo a los datos anteriores y teniendo en consideración el Peso específico del concreto armado: 2400 kg/cm³, se obtiene:

Peso Propio Losa	806.4	Kg/m ²
Peso de la Tabiquería	100	Kg/m ²
Carga Muerta Total	906.4	Kg/m²
Sobrecarga	250	Kg/m ²
Carga Viva Total	250	Kg/m²

- Carga Última

$W_U =$	(1.4CM+1.7CV)	
$W_U =$	1693.96	Kg/m ²

- Peso por Vigüeta

$W_V =$	$W_U / 2.5 * 1$ Vigüeta	
$W_V =$	677.584	Kg/m ²

2. VIGAS

A. Vigas principales

Eje 1 TRAMO A - B = B - C = G - H

$$L = 5.41$$

$$\text{Peralte (h)} = L/12 \rightarrow 0.45 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \rightarrow 0.23 \text{ m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.50 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.30 \text{ m}$$

Eje 1 TRAMO C - D

$$L = 7.85$$

$$\text{Peralte (h)} = L/12 \rightarrow 0.65 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \rightarrow 0.33 \text{ m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.70 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.40 \text{ m}$$

Eje 1 TRAMO D - E

$$L = 4.55$$

$$\text{Peralte (h)} = L/12 \rightarrow 0.38 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \rightarrow 0.19 \text{ m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.40 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.20 \text{ m}$$

Eje 1 TRAMO E - F

$$L = 6.05$$

$$\text{Peralte (h)} = L/12 \rightarrow 0.50 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \rightarrow 0.25 \text{ m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.50 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.30 \text{ m}$$

Eje 1 TRAMO F - G

L= 8.59

Peralte (h) = $L/12$ → 0.72 m

Base (b) = $h/2$ → 0.36 m

Por criterios constructivos:

Peralte (h) = 0.80 m

Base (b) = 0.40m

Eje 1 TRAMO I - J

L= 4.38

Peralte (h) = $L/12$ → 0.37 m

Base (b) = $h/2$ → 0.18 m

Por criterios constructivos:

Peralte (h) = 0.40 m

Base (b) = 0.20m

Eje 1 TRAMO J - K

L= 7.01

Peralte (h) = $L/12$ → 0.58 m

Base (b) = $h/2$ → 0.29 m

Por criterios constructivos:

Peralte (h) = 0.60 m

Base (b) = 0.30m

Eje 1 TRAMO K - L

L= 4.38

Peralte (h) = $L/12$ → 0.37 m

Base (b) = $h/2$ → 0.18 m

Por criterios constructivos:

Peralte (h) = 0.40 m

Base (b) = 0.20m

Eje 1 TRAMO L - M

$$L = 4.69$$

$$\text{Peralte (h)} = L/12 \rightarrow 0.39 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \rightarrow 0.20 \text{ m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.40 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.20 \text{ m}$$

Eje 1 TRAMO M - N

$$L = 7.22$$

$$\text{Peralte (h)} = L/12 \rightarrow 0.60 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \rightarrow 0.30 \text{ m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.60 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.30 \text{ m}$$

Eje 1 TRAMO N - O

$$L = 5.59$$

$$\text{Peralte (h)} = L/12 \rightarrow 0.47 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \rightarrow 0.23 \text{ m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.50 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.30 \text{ m}$$

B. Vigas Secundarias

Eje A TRAMO 1 - 2

$$L = 2.78$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14$$

$$\text{Base (b)} = h/2$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14 \rightarrow 0.20 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \rightarrow 0.10 \text{ m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.20 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.20\text{m}$$

Eje A TRAMO 2 - 3

$$L = 7.23$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14$$

$$\text{Base (b)} = h/2$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14 \quad \rightarrow \quad 0.52 \quad \text{m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \quad \rightarrow \quad 0.26 \quad \text{m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.60 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.30\text{m}$$

Eje A TRAMO 3 - 4

$$L = 6.69$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14$$

$$\text{Base (b)} = h/2$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14 \quad \rightarrow \quad 0.48 \quad \text{m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \quad \rightarrow \quad 0.24 \quad \text{m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.50 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.25\text{m}$$

Eje A TRAMO 4 - 5

$$L = 5.89$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14$$

$$\text{Base (b)} = h/2$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14 \quad \rightarrow \quad 0.42 \quad \text{m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \quad \rightarrow \quad 0.21 \quad \text{m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.50 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.25\text{m}$$

Eje A TRAMO 5 - 6

$$L = 3.8$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14$$

$$\text{Base (b)} = h/2$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14 \quad \rightarrow \quad 0.27 \quad \text{m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \quad \rightarrow \quad 0.14 \quad \text{m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.30 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.15 \text{ m}$$

Eje A TRAMO 6 - 7

$$L = 8.4$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14$$

$$\text{Base (b)} = h/2$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14 \quad \rightarrow \quad 0.60 \quad \text{m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \quad \rightarrow \quad 0.30 \quad \text{m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.60 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.30 \text{ m}$$

Eje A TRAMO 7 - 8

$$L = 6.53$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14$$

$$\text{Base (b)} = h/2$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14 \quad \rightarrow \quad 0.47 \quad \text{m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \quad \rightarrow \quad 0.23 \quad \text{m}$$

Por criterios constructivos:

$$\text{Peralte (h)} = 0.50 \text{ m}$$

$$\text{Base (b)} = 0.25 \text{ m}$$

Eje A TRAMO 8 - 9

$$L = 8.05$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14$$

$$\text{Base (b)} = h/2$$

$$\text{Peralte (h)} = L/14 \quad \rightarrow \quad 0.58 \quad \text{m}$$

$$\text{Base (b)} = h/2 \quad \rightarrow \quad 0.29 \quad \text{m}$$

Por criterios constructivos:

Peralte (h) = 0.60 m

Base (b) = 0.30m

Eje A TRAMO 9 - 10

L= 6.65

Peralte (h) = L/14

Base (b) = h/2

Peralte (h) = L/14 → 0.48 m

Base (b) = h/2 → 0.24 m

Por criterios constructivos:

Peralte (h) = 0.50 m

Base (b) = 0.25m

3. Cálculo del área tributaria del sector

ÁREA TRIBUTARIA					
EJE	TIPO	HORIZONTAL	VERTICAL	QUITAR	TOTAL
1 - A	C-Es.	2.56	1.24		3.17
1 - B	C-Ex.	5.11	1.24		6.34
1 - C	C-Ex.	6.32	1.24		7.84
1 - D	C-Ex.	5.90	1.24		7.32
1 - E	C-Ex.	5.01	1.24		6.21
1 - F	C-Ex.	7.02	1.24		8.70
1 - G	C-Ex.	6.69	1.24		8.30
1 - H	C-Es.	2.55	1.24		3.16
2 - A	C-Es.	2.56	4.85		12.42
2 - B	C-C	5.11	4.85		24.78
2 - C	C-C	6.32	4.85		30.65
2 - D	C-C	5.90	4.85		28.62
2 - E	C-C	5.01	4.85		24.30
2 - F	C-C	7.02	4.85		34.05
2 - G	C-C	6.69	4.85		32.45
2 - H	C-Es.	2.55	4.85		12.37
3 - A	C-Ex.	2.56	6.81		17.43

3 - B	C-C	5.11	6.81		34.80
3 - C	C-C	6.32	5.81		43.04
3 - D	C-Ex.	5.90	5.81	6.82	33.36
3 - E	C-Ex	5.01	5.81	16.03	18.09
3 - F	C-Ex	7.02	5.81	9.22	38.59
3 - G	C-C	6.69	5.81		45.56
3 - H	C-Ex	2.55	5.81		17.37
3 - I	C-Es	2.04	3.20		6.53
3 - J	C-Ex	5.40	3.20		17.28
3 - K	C-Ex	5.40	3.20		17.28
3 - L	C-Es	2.04	3.20		6.53
3 - M	C-Es	3.46	3.20		11.07
3 - N	C-Ex	6.25	3.20		20.00
3 - O	C-Es	2.79	3.20		8.93
4 - A	C-Ex	2.56	5.99		15.33
4 - B	C-C	5.11	5.99		30.61
4 - C	C-C	6.32	5.99		37.86
4 - D	C-Ex	5.90	5.99	12.76	22.58
4 - F	C-Ex	6.02	5.99	17.25	24.80
4 - G	C-C	6.69	5.99		40.07
4 - H	C-Ex	4.74	5.99	7.01	21.38
4 - I	C-Ex	4.23	5.99	7.01	18.33
4 - J	C-C	5.40	5.99		32.35
4 - K	C-C	5.40	5.99		32.35
4 - L	C-Ex	4.22	4.99	6.98	18.30
4 - M	C-Ex	5.64	5.99	6.98	26.81
4 - N	C-C	6.25	5.99		37.44
4 - O	C-Ex	2.79	5.99		16.71
5 - A	C-Es	2.56	2.79		7.14
5 - B	C-Ex	5.11	4.54	4.48	18.72
5 - C	C-C	6.32	4.54		28.69
5 - D	C-Ex	5.90	4.54	5.94	20.84
5 - E	C-Ex	5.01	1.75		8.77
5 - F	C-Ex	7.02	4.54	8.04	23.84
5 - G	C-C	6.69	4.54		30.37
5 - H	C-C	4.74	4.54		21.52
5 - I	C-C	4.23	4.54		19.20
5 - J	C-C	5.40	4.54		24.52

5 - K	C-C	5.40	4.54		24.52
5 - L	C-C	4.22	4.54		19.16
5 - M	C-C	5.64	4.54		25.61
5 - N	C-C	6.25	4.54		28.38
5 - O	C-Ex	2.79	4.54		12.67
6 - B	C-Es	2.56	5.80		14.85
6 - C	C-C	6.32	5.80		36.66
6 - D	C-Ex	5.90	5.80	8.63	25.59
6 - E	C-Ex	5.01	1.75		8.77
6 - F	C-Ex	4.02	5.80	11.66	29.05
6 - G	C-C	6.69	5.80		38.80
6 - H	C-C	4.74	5.80		27.49
6 - I	C-C	4.23	5.80		24.53
6 - J	C-Ex	4.40	5.80	13.61	17.71
6 - K	C-Ex	5.40	1.75		9.45
6 - L	C-Ex	4.22	5.80	8.26	16.21
6 - M	C-C	5.64	5.80		32.71
6 - N	C-C	6.25	5.80		36.25
6 - O	C-Ex	2.79	5.80		16.18
7 - A	C-Es	2.56	3.11		7.96
7 - B	C-Ex	5.11	7.16	10.37	26.22
7 - C	C-C	6.32	7.16		45.25
7 - D	C-Ex	3.77	7.16		26.99
7 - F	C-Ex	2.88	7.16		20.62
7 - G	C-C	6.69	7.16		47.90
7 - H	C-C	4.74	7.16		33.94
7 - I	C-C	4.23	7.16		30.29
7 - J	C-Ex	2.04	7.16		14.61
7 - L	C-Ex	2.18	7.16		15.61
7 - M	C-C	5.64	7.16		40.38
7 - N	C-C	6.25	7.16		44.75
7 - O	C-Ex	2.79	7.16		19.98
8 - A	C-Ex	2.56	6.99		17.89
8 - B	C-C	5.11	6.99		35.72
8 - C	C-C	6.32	6.99		44.18
8 - D	C-Ex	5.90	6.99	6.62	34.62
8 - E	C-Ex	5.01	3.88		19.44

8 - F	C-Ex	6.02	3.99	8.96	40.11
8 - G	C-C	6.69	6.99		46.76
8 - H	C-Ex	4.64	5.59	8.50	24.64
8 - I	C-Ex	4.23	3.11		13.16
8 - J	C-Es	2.05	3.11		6.38
8 - L	C-Ex	2.04	6.99		14.26
8 - M	C-C	5.64	6.99		39.42
8 - N	C-C	6.25	6.99		43.69
8 - O	C-Ex	2.79	6.99		19.50
9 - A	C-Es	2.56	3.88		9.93
9 - B	C-Ex	5.11	3.88		19.83
9 - C	C-Ex	6.32	3.88		24.52
9 - D	C-Ex	5.90	3.88		22.89
9 - E	C-Ex	5.01	3.88		19.44
9 - F	C-Ex	7.02	3.88		27.24
9 - G	C-Ex	6.69	3.88		25.96
9 - H	C-Es	2.55	3.88		9.89
9 - L	C-Ex	2.18	7.05		15.37
9 - M	C-C	5.64	7.05		39.76
9 - N	C-C	6.25	7.05		44.06
9 - O	C-Ex	2.79	7.05		19.67
10 - L	C-Es	2.18	3.17		6.91
10 - M	C-Ex	5.64	3.17		17.88
10 - N	C-Ex	6.25	3.17		19.81
10 - O	C-Es	2.79	3.17		8.84

En el anterior cuadro de Áreas Tributarias, se señaló con **un cuadrado** las columnas referencia, las que poseen mayores dimensiones, estas se tomarán en cuenta para realizar el siguiente cálculo:

4. Columnas


Se tiene en cuenta que el presente proyecto se encuentra en la Cat. B (edificios importantes).

• Edificios Esenciales	Cat. (A)	→	P =	1500 kg/m ²
• Edificios Importante	Cat. (B)	→	P =	1250 kg/m ²
• Edificios Comunes	Cat. (C)	→	P =	1000 kg/m ²

3.1 Columnas Esquinas

$$\text{Área de Columna} = P(\text{servicio}) / 0.35 f'c$$

$$P = p \cdot n \cdot a$$


p: Carga tipo de edificación		1250	Kg/cm ²
n: Número de pisos		2	
a: Área tributaria (4.23 x 5.80)		24.5	Kg/cm ²
P(servicio) TOTAL $P = p \cdot n \cdot a$		61335	Kg/cm ²
f'c(Resistencia concreto):		210	Kg/cm ²
Área de columnas $P(\text{servicio}) / 0.35 f'c$		1251.73	cm ²
	L	L ² = 1251.73 cm ²	
L		L = 34.36	

Todas las columnas esquineras tendrán una longitud mínima de 35*35 cm, según criterio personal.

3.2 Columnas Centradas

$$\text{Área de Columna} = P(\text{servicio}) / 0.45 f'c$$

$$P = p \cdot n \cdot a$$

p: Carga tipo de edificación		1250	Kg/cm ²
n: Número de pisos		2	
a: Área tributaria (5.64*6.99)		39.4	Kg/cm ²
P(servicio) TOTAL		147839	Kg/cm ²
f'c(Resistencia concreto):		210	Kg/cm ²
Área de columnas		1564.43	cm ²
	L	L ² = 1564.43 cm ²	
L		L = 39.64 cm	

Todas las columnas centradas tendrán una longitud de 35*45 cm, según criterio personal.

3.3 Columnas Excéntricas

$$\text{Área de Columna} = P(\text{servicio}) / 0.35 f'c$$

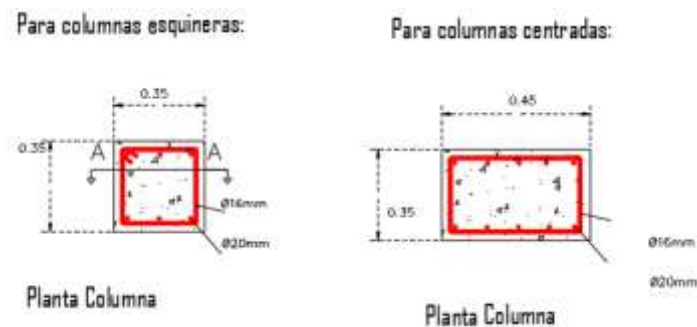
$$P = p \cdot n \cdot a$$

p: Carga tipo de edificación	1250	Kg/cm ²
n: Número de pisos	2	
a: Área tributaria (4.64*5.59)	25.9	Kg/cm ²
P(servicio) TOTAL	64844	Kg/cm ²
f'c(Resistencia concreto):	210	Kg/cm ²
Área de columnas	882.23	cm ²
	L	L ² = 1244.48 cm ² L = 27.70 cm

Todas las columnas excentricas tendrán una longitud de 30*30 cm, según criterio personal.

Obteniendo como resultado entonces, las columnas serán de dos tipos:

Figura N° 04. Detalle de columnas Propuestas



5. Muros

Se tiene en cuenta que el presente proyecto se encuentra en la Cat. B (edificios importantes).

$$e = h/20 \quad \rightarrow \quad h: \text{Altura de piso a techo}$$

	Primer Piso	Segundo Piso
h	3.5	3
e	0.175	0.15

$$\rightarrow e = 0.25$$

1. Zapatas

Se toma la columna con mayor carga tributaria: $6 - N = \text{Área Tributaria} = 36.25 \text{ m}^2$

$A \text{ zapata} \geq P \text{ servicio} / k.qa$

$A \text{ zapata} = (80625) / (0.8 \times 2.5)$

$A \text{ zapata} = 60925 / 2$

$A \text{ zapata} = 30462.5 \text{ cm}^2$

Lado: 164 cm – Se redondea a 165 x 165 cm

Figura N°05. Detalle Planta de Zapata Propuesta

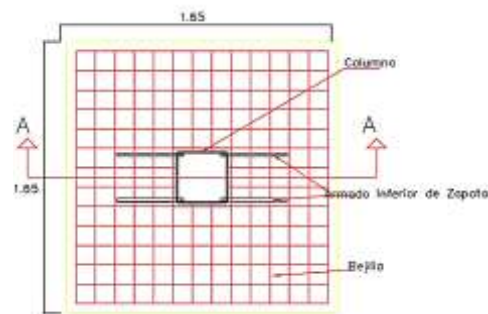
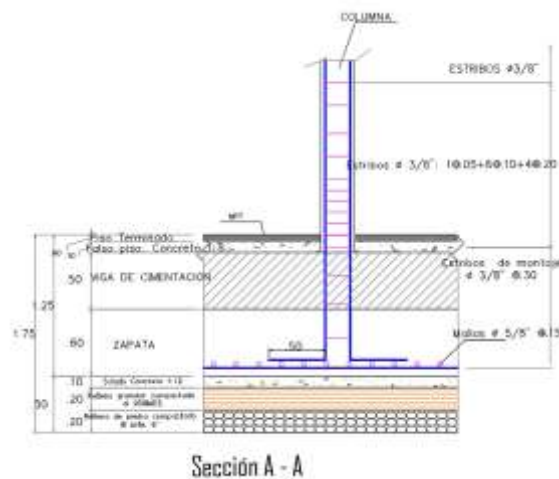


Figura N°06. Detalle Sección de Zapata Propuesta



5.6.4. Memoria de Instalaciones Sanitarias

A. Descripción del Proyecto:

El presente proyecto busca proponer el diseño de las Instalaciones Sanitarias de Agua (Fría y Caliente) y Desagüe del conjunto.

Cabe recalcar que todo el distrito de Baños del Inca posee agua caliente sin necesidad de usar termas, esto debido a que cuenta con aguas termales naturales que ya son tratadas y distribuidas en las viviendas de la ciudad; para obtener este servicio se tiene que instalar un Medidor de agua caliente que proviene de la red pública, este medidor se ubicará paralelo al Medidor de Agua fría, donde el agua caliente se distribuirá a todos los puntos del primer nivel y subirá al segundo mediante la cisterna.

Según norma, la separación de la tubería de agua fría con la tubería de agua caliente debe tener un mínimo de 20 cm.

B. Abastecimiento de Agua Potable:

Se proponen 2 maneras para el abastecimiento de Agua Potable, esto debido a la presión del agua que posee Baños del Inca, ya que mediante la misma, dicha agua puede subir hasta 3 niveles y abastecer sin la necesidad de un tanque elevado; sin embargo, por precaución, se usarán ambas maneras para el abastecimiento de agua en el proyecto:

1. Por presión de Agua

Se propone 1 ingreso desde la Red Principal de Agua Pública en la parte posterior del terreno, la cual se dirigirá al medidor principal, luego a la válvula principal y abastecerá directamente el recinto, subiendo por presión del primer nivel al segundo, esto mediante tubería PVC SAP 1/2".

2. Por Tanque elevado

El agua que llega de la red principal a la cisterna sube hacia el tanque elevado mediante el bombeo, y dicha agua bajará del tanque y abastecerá a todo el recinto, esto por medio de tubería PVC SAP 1/2".

Ambos sistemas tienen una conexión directa.

NOTA: Para que el agua no escape del tanque elevado, se proveerá de una válvula check después de la válvula general.

Figura n°07. Red General de Agua Fría y Caliente, Primer Nivel

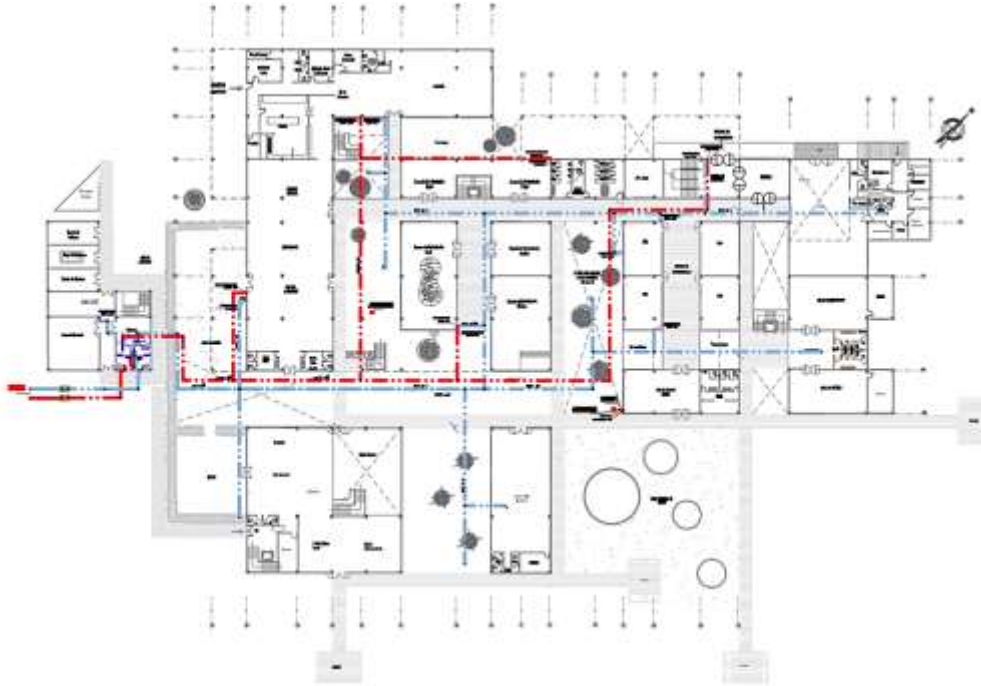
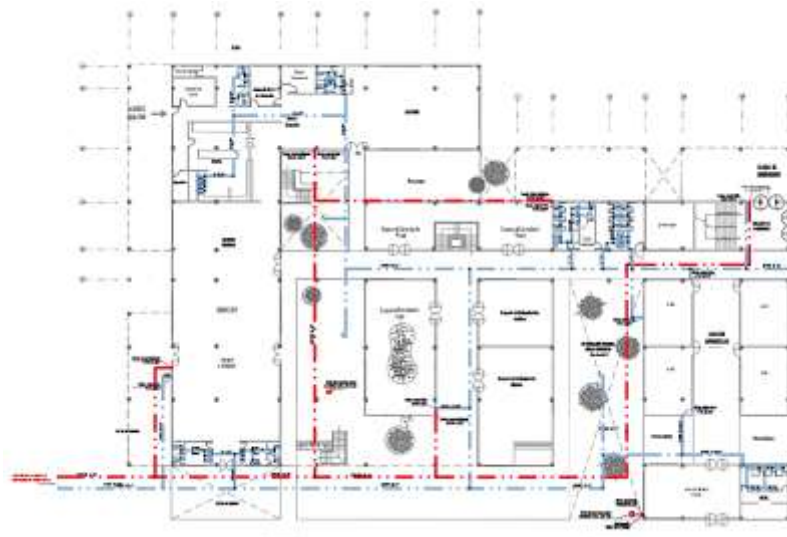


Figura n°07. Red de Agua Fría y Caliente, Sector Primer Nivel



3. Cálculo de Dotación de Agua Potable:

El Albergue tiene un consumo diario promedio, calculado en base a de la dotación de agua, según la Norma IS:0.10.

CÁLCULO DE DOTACIONES

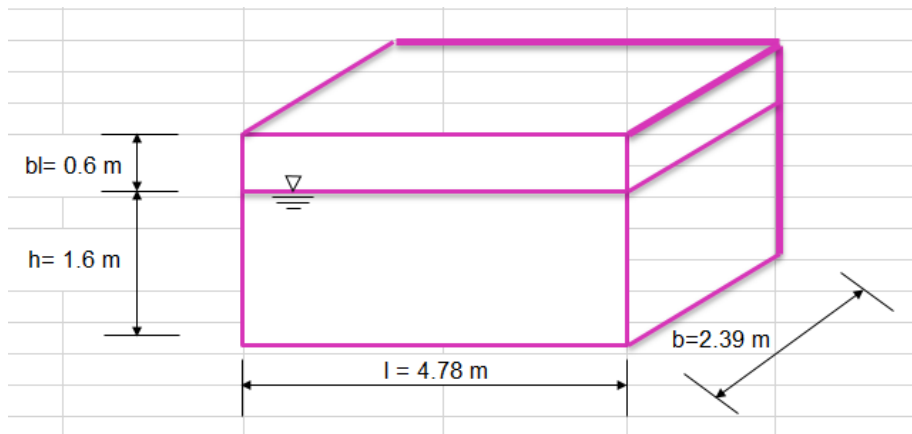
1.- Calculo del gasto para dormitorios (22 dormitorios)		
Aforo	Dotación (lt/día)	
22	500.00	
Dotación = 11000.00 lt/día		
2.- Calculo del gasto para Oficinas y Similares (20 litros por habitante por día)		
Aforo	Dotación (lt/día)	
8	20.00	
Dotación = 160.00 lt/día		
3.- Calculo del gasto para talleres, aulas y terapias (20 litros por habitante por día)		
Aforo	Dotación (lt/día)	
20	200.00	
Dotación = 4000.00 lt/día		
2.- Calculo del gasto para Consultorios médicos (3 consultorios médicos)		
Aforo	Dotación (lt/día)	
3	20.00	
Dotación = 60.00 lt/día		
GASTO TOTAL = 15220.00 lt/día		
GASTO TOTAL = 15.22 m³/día		

NOTA: El Gasto Total se ha calculado de acuerdo al RNE
DISEÑO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

A. DISEÑO DEL TANQUE CISTERNA

1.- CÁLCULO DEL VOLUMEN DEL TANQUE CISTERNA			
Vtc = Volumen del tanque cisterna			
Vtc = 3/4 Gasto Total = 0.75 * 15.22			
Vtc =	11.42	m³	
Se suma 25 m2 (correspondiente al ACI)			
Vtc =	11.42	+	25
Vtc =	36.42	m³	
2.- CÁLCULO DE LAS DIMENSIONES TANQUE CISTERNA			
Vtc = b * l * h (1)			
Donde b = ancho			
l = largo			
h = altura útil			
Recomendable: b/l = 1/2 ó 1/2.5			
b = 1/2 = 0.5			
Recomendable : h/l = 2/3			
Reemplazando en la ecuación (1) y despejando l, tenemos:			
Vtc = (l/2)*l*(2l/3) = 4.02			
l ³ = 109.26			
l = 4.78 m.			
Aproximando:	l = 4.78	m.	
b = 2.39 m.			
h = 3.19 m.			
Aproximando:	h = 1.60	m.	
Asumiendoun Borde Libre: bl = 0.60 m.			
m.			
Por lo tanto :	ht = Altura total del tanque		
ht = h + bl			
ht = 2.20 m.			

De acuerdo a esto, las dimensiones del tanque cisterna propuesto serán las siguientes:



B. DISEÑO DEL TANQUE ELEVADO

1.- CÁLCULO DEL VOLUMEN DEL TANQUE ELEVADO

V_{te} = Volumen del Tanque Elevado

$$V_{te} = 1/3 (\text{Gasto Total}) \dots\dots\dots (2)$$

Reemplazando en ecuación (2) :

$$V_{te} = (1/3) * 15.22$$

$V_{te} =$	5.07	$m^3.$
------------------------------	-------------	--------------------------

2.- CÁLCULO DE LAS DIMENSIONES TANQUE ELEVADO

$$V_{te} = l * l * h \dots\dots\dots (3)$$

donde : $b = l =$ ancho
 $l =$ largo
 $h =$ altura útil

Nota: Considerando un Tanque Elevado de sección cuadrada, donde el ancho es igual al largo; (Según el RNE.)

Asumiendo: $bl = 0.45$ m.

reemplazando en (3) :

$$V_{te} = l * l * l = 5.07$$

$$l^3 = 1.79$$

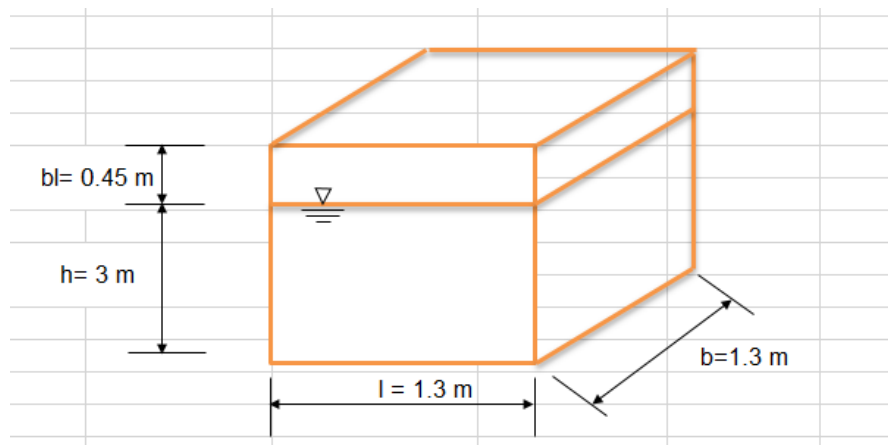
$$l = 1.72$$
 m.

Asumiendo $l =$	1.30	m
-----------------------------------	-------------	----------

	h =	3.00	m.
Por lo tanto :		ht = Altura total del tanque	
		ht = h + bl	
		ht =	3.45 m.
Aproximando:		ht =	1.60 m.

De acuerdo a esto, las dimensiones del tanque elevado propuesto serán las siguientes:

b = 1.3 m	ancho
l = 1.3 m	largo
h = 3 m	altura del espejo de agua
bl = 0.45 m	borde libre



C. CÁLCULO DE LA TUBERÍA DE IMPULSIÓN

1.- CÁLCULO DEL CAUDAL DE ENTRADA:

$Q_e = V_{tc}/t$(4)		
$V_{tc} =$	4.02	m^3 .
Consideremos, 4 horas al tiempo de llenado del tanque cisterna:		
	$t = 4 * 3600$	
	$t = 14400$	seg.
Reemplazando valores en la ecuación (4), tenemos :		
	$Q_e =$	0.000279 $m^3 / \text{seg.}$

2.- CÁLCULO DEL DIÁMETRO:

De la ecuación de continuidad, tenemos :		
	$Q = V * A = V * ((D^2)/4)$	
Donde:	V = Velocidad del fluido en la tubería	
	D = Diámetro de la tubería	
Despejando :	$D = (4*Q_e/ \pi*V)^{0.5}$	
Diámetro Máximo: (Para V = 0.6 m/seg.)		
	D =	0.0243 m.
	D =	1.0 "
Diámetro Mínimo: (Para V = 3.0 m/seg.)		
	D =	0.0109 m.
	D =	0.4 "

Por lo que se tomará un valor entre este rango, el diámetro de 1/2"

E. Desagüe

La llegada de la red de desagüe del presente proyecto hacia los colectores públicos será a través de cajas de registro.

La red propuesta comienza en la parte posterior del recinto, que posee un NPT de -1.20 m que abarca parte del área de servicios complementarios y servicios generales.

Las cajas poseen 1% de inclinación de una a otra, las cuales llegan a un NPT 0.00 que coincide con el nivel de la calle por la parte frontal del terreno, donde se encuentran el ingreso principal y la administración.

Figura 09: Red General de Desagüe, primer nivel.

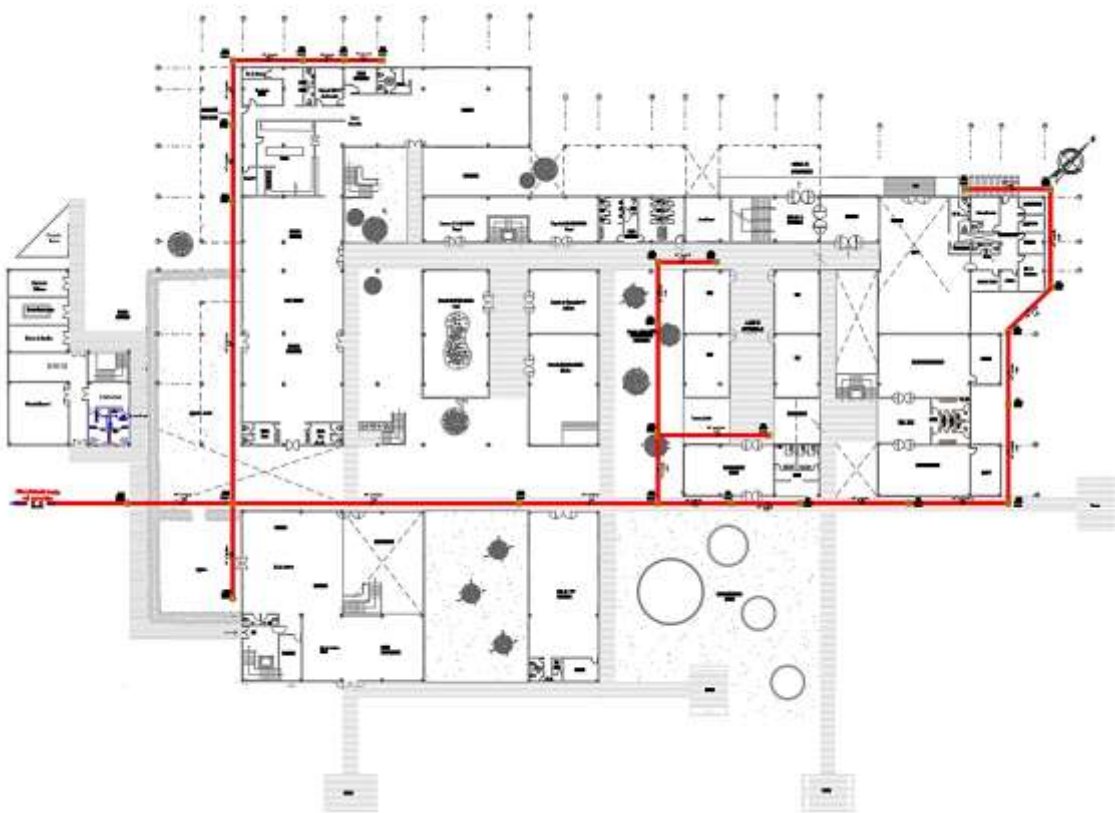
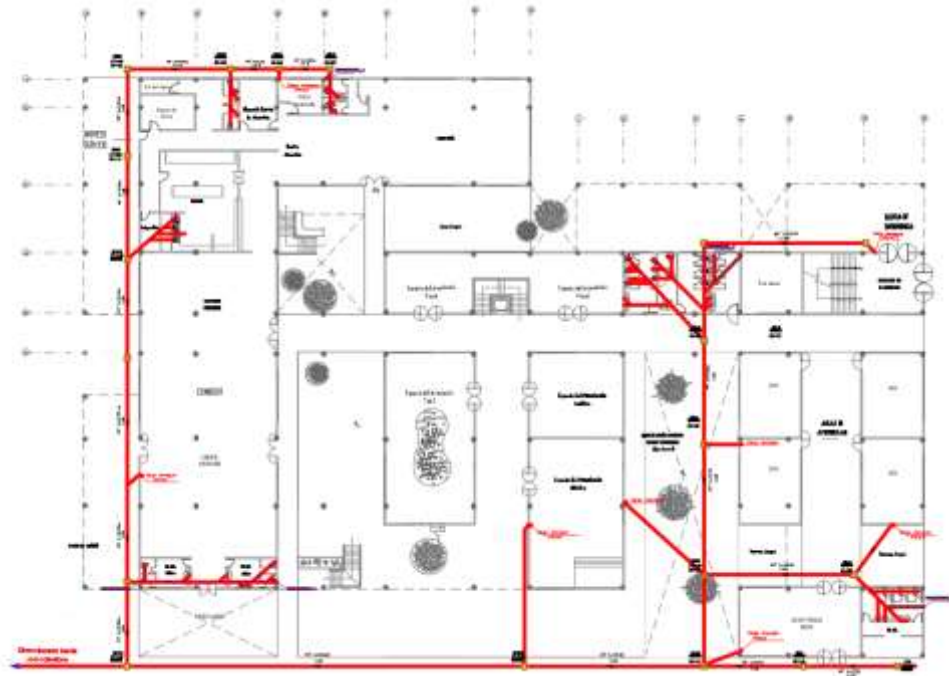


Figura 10: Red de Desagüe, Sector primer nivel.



5.6.5. Memoria de Instalaciones Eléctricas

A. Descripción del Proyecto:

El presente proyecto comprende el diseño de la red de distribución de Energía Eléctrica del Albergue Infantil en Baños del Inca, así como el diseño de las instalaciones interiores (iluminación y tomacorrientes) de todas las zonas.

B. Elementos Componentes del Proyecto

- Red General de Alimentación a los Tableros:

Se propone el medidor que viene de la red pública, el cual conducirá al Tablero General ubicado en la zona de Servicios, este se distribuye a través de Buzones Eléctricos a los diferentes tableros de distribución de cada zona.

- Instalaciones Interiores:

Se desprenden los circuitos de iluminación y tomacorrientes a partir de los tableros sub – tableros de distribución ubicados en cada zona, esto según requerimientos específicos de cada ambiente.

Figura 10: Red General de Instalaciones Eléctricas, primer nivel.

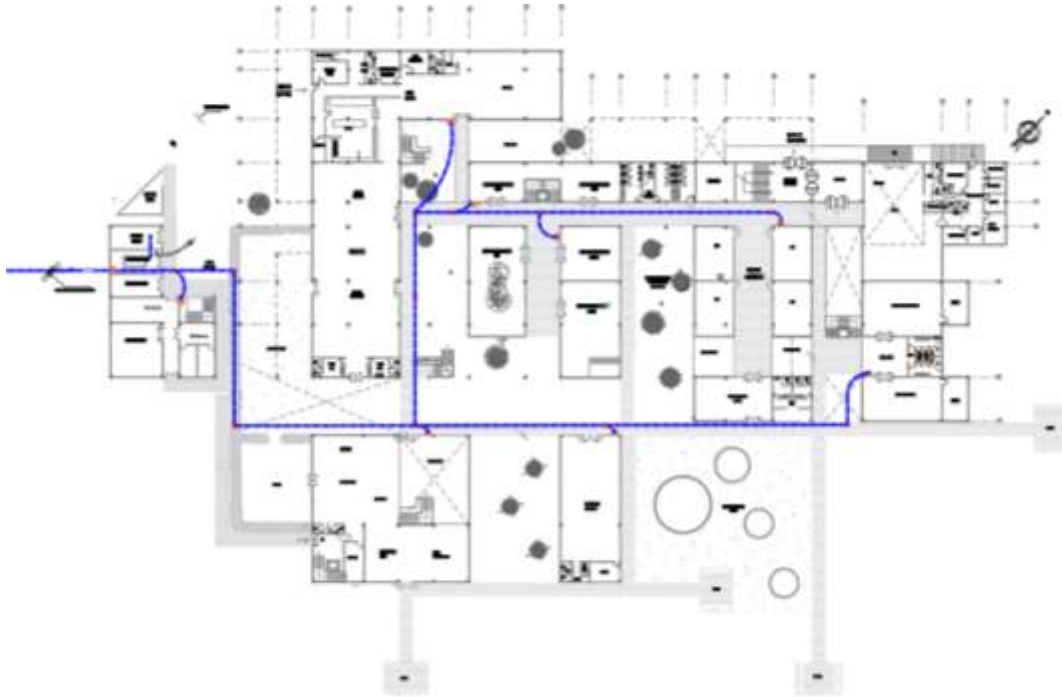
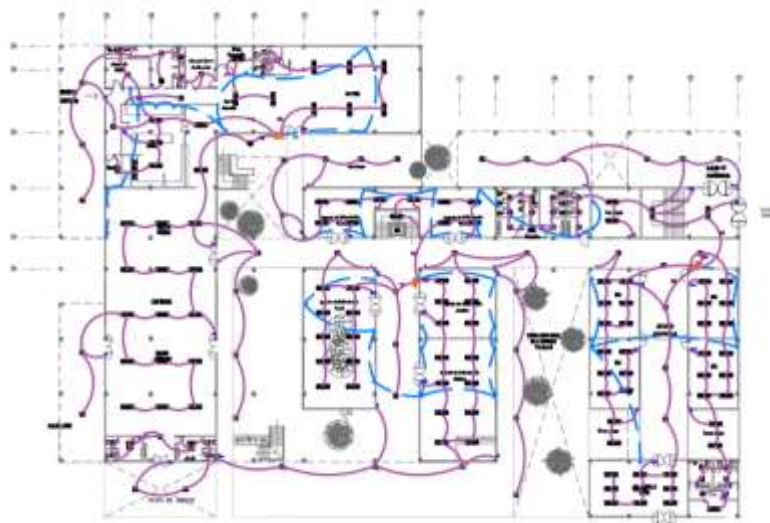


Figura 11: Red de Instalaciones Eléctricas, Sector primer nivel.



CÁLCULO DEL ALIMENTADOR GENERAL									
1. POTENCIA INSTALADA									
A.Construida =	6694 m2	techada							
A.Libre =	10533 m2	solo primer piso							
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE									
A.Construida =	6694 m2	x	10 W/m2	=	66940.00 W				
A.Libre =	10533 m2	x	5% C.U	=	10533	x	5%	x	10 = 5266.5 W
					66940 W	+			5266.5 W
AT	=				72206.50				W
CÁLCULO DE CARGAS MÓVILES ADICIONALES									
	Ascensor (8 personas)				4600 W	x	2	=	9200
	Máquina de hacer burbujas	=			750 W	x	2	=	1500
	Cocina de 4 hornillas				5000 W				
	Electrobomba 1HP				746 W				
	Bomba contraincendios				5000 W				
					21446				W
Potencia Inst.	21446 W	+	72206.50 W	=	93652.50				W
	100% x 72206.50	=			72206.50 W				
CARGAS ADICIONALES (electrodomésticos especiales)									
	Total	=			21446 W	x	100%	=	21446 W
D.M:	72206.50 W	+	21446 W	=	93652.50				W

C. DISEÑO

$$I = \frac{\text{Pot}}{K \cdot E \cdot \cos\phi}$$

$$I = \frac{93652.50}{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 0.9}$$

$$I = \frac{93652.50}{1.732 \cdot 380 \cdot 0.9}$$

$$I = 158.10 \text{ A}$$

$$I_{\text{DISEÑO}} = 25\% I$$

$$1.25 \times 158.10 = 197.63 \text{ A}$$

TABLA:

CALIBRE	I	SECCIÓN
8	40	8.366
6	55	13.30

D. VERIFICACIÓN POR CAÍDA DE TENSIÓN

$$\Delta E = K \cdot I \cdot \frac{L}{S} \cdot \cos\phi$$

$$\Delta E = 1.732 \cdot 197.63 \cdot \frac{0.0175}{8.366} \cdot 0.9$$

$$\Delta E = 1.93 \text{ V}$$

$\Delta E(\text{máx})$	=	2.5% E
	=	0.03 \cdot 380
$\Delta E(\text{máx})$	=	9.5

CALIBRE N° 8
N° CABLES: 5
Ø TUBERÍA: 1 1/4"

En el sector se abastecerán 3 sub tableros, los cuales abarcan los siguientes módulos:



El sub tablero 1 - 1 abarca los siguientes ambientes:

CALCULO DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL - SUB TABLERO 1-1					
COMEDOR					
I. INFORMACIÓN GENERAL					
a. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:	COMEDOR	L=	20	A=	9,00 H= 3,00
b. ILUMINACIÓN MEDIA DE DISEÑO:	200 Lux	(COMEDORES)			
II. LUMINARIA					
a. FABRICANTE:	PHILIPS				
b. DISTRIBUCIÓN LUMINOSA:	DIRECTA				
c. N° DE LUMINARIAS:	19				
III. LÁMPARA					
a. TIPO Y COLOR:	FLUORESCENTE 83				
b. LÁMPARAS POR LUMINARIAS:	1 *	3450			
c. FLUJO LUMINOSO TOTAL:	3450 Lm				
IV. SELECCIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN					
C.U.=	0,75				
		$K = \frac{5}{L} \left(\frac{H}{L + A} \right)$			
		$K = \frac{5}{20} \left(\frac{3,00}{20 + 9,00} \right)$			
		$K = \frac{435,00}{180,00}$			
		$K = 2,42$		REFLECTANCIA:	8 <u>0,74</u> 9 <u>0,75</u>
V. FACTORES DE PÉRDIDA DE ILUMINACIÓN					
	BUENO	0,8	LIMPIO	0,8	
	REGULAR	0,7	SUCIO	0,6	
	MALO	0,6			
VI.	LLF=	0,7			
VII. N° DE LUMINARIAS					
	N° DE LÁMPARAS:		$\frac{IMD * L * A}{FLT * CU * LLF}$		
			$\frac{200 * 20,00 * 9,00}{3450 * 0,75 * 0,70}$		
			$\frac{36000}{1811,25}$		
			= 19,88		
			DEFECTO: 19		
			EXCESO: 20		
VIII. NIVEL DE ILUMINACIÓN					
			$\frac{N^{\circ}L * FLT * CU * LLF}{L * A}$		
			$= \frac{19 * 3450 * 0,75 * 0,7}{20 * 9,00}$		$= \frac{34413,75}{180} = 191,19$
			$= \frac{20 * 3450 * 0,75 * 0,7}{20 * 9,00}$		$= \frac{36225}{180} = 201,25$

CALCULO DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL - SUB TABLERO 1-1				
COCINA				
I. INFORMACIÓN GENERAL				
a. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:	COCINA	L= 9	A= 6.00 H= 2.80	
e. ILUMINACIÓN MEDIA DE DISEÑO:	500 LUX (SALA DE CLASE)			
II. LUMINARIA				
a. FABRICANTE:	PHILIPS			
b. DISTRIBUCIÓN LUMINOSA:	DIRECTA			
c. N° DE LUMINARIAS:	15			
III. LÁMPARA				
a. TIPO Y COLOR:	FLUORESCENTE 83			
b. LÁMPARAS POR LUMINARIAS:	1 * 3450			
c. FLUJO LUMINOSO TOTAL:	3450 Lm			
IV. SELECCIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN				
c.u. =	0.73			
$K = \frac{5}{L} \frac{H}{L + A}$				
$K = \frac{5}{9} \frac{2.80}{9 + 6.00}$				
$K = \frac{210.00}{54.00}$				
$K = 3.89$				
		REFLECTANCIA:	6 0.72	
			7 0.73	
V. FACTORES DE PÉRDIDA DE ILUMINACIÓN				
	BUENO	0.8	LIMPIO	0.8
	REGULAR	0.7	SUCIO	0.6
	MALO	0.6		
VI.	LLF =	0.7		
VII. N° DE LUMINARIAS				
N° DE LÁMPARAS:		IMD * L * A		
		FLT * CU * LLF		
		500 * 9.00 * 6.00		
		3450 * 0.73 * 0.70		
		27000		
		1762.95		
		= 15.32		
		DEFECTO: 15		
		EXCESO: 16		
VIII. NIVEL DE ILUMINACIÓN				
		N°L * FLT * CU * LLF		
		L * A		
		= 15 * 3450 * 0.73 * 0.7	= 26444.25 = 489.71	
		9 * 6.00	54	
		= 16 * 3450 * 0.73 * 0.7	= 28207.2 = 522.36	
		9 * 6.00	54	

CALCULO DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL - SUB TABLERO 1-1					
CAFETERÍA					
I. INFORMACIÓN GENERAL					
a. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:	CAFETERÍA	L=	16	A=	10.00
b. ILUMINACIÓN MEDIA DE DISEÑO:	200 LUX	(OFICINA-ARCHIVO)	H=	3.00	
II. LUMINARIA					
a. FABRICANTE:	PHILIPS				
b. DISTRIBUCIÓN LUMINOSA:	DIRECTA				
c. N° DE LUMINARIAS:	18				
III. LÁMPARA					
a. TIPO Y COLOR:	FLUORESCENTE 83				
b. LÁMPARAS POR LUMINARIAS:	1 * 3450				
c. FLUJO LUMINOSO TOTAL:	3450 Lm				
IV. SELECCIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN					
C.U.=	0.72				
		K=	$5 \frac{H}{L} \left(\frac{L+A}{L \cdot A} \right)$		
		K=	$5 \frac{3.00}{16} \left(\frac{16+10.00}{16 \cdot 10.00} \right)$		
		K=	$\frac{390.00}{160.00}$		
		K=	2.44	REFLECTANCIA:	5 <u>0.71</u>
					6 <u>0.72</u>
V. FACTORES DE PÉRDIDA DE ILUMINACIÓN					
	BUENO	0.8	LIMPIO	0.8	
	REGULAR	0.7	SUCIO	0.6	
	MALO	0.6			
VI.	LLF=	0.7			
VII. N° DE LUMINARIAS					
	N° DE LÁMPARAS:		IMD * L * A		
			FLT * CU * LLF		
			$200 * 16.00 * \text{####}$		
			$3450 * 0.72 * 0.70$		
			32000		
			1738.8		
			= 18.40		
			DEFECTO: 19		
			EXCESO: 18		
VIII. NIVEL DE ILUMINACIÓN					
			$\frac{N^{\circ}L * FLT * CU * LLF}{L * A}$		
			= $\frac{19 * 3450 * 0.72 * 0.7}{16 * 10.00}$	= 33037.2	= 206.48
			= $\frac{18 * 3450 * 0.72 * 0.7}{16 * 10.00}$	= 31298.4	= 195.62

El sub tablero 1 - 2 abarca los siguientes ambientes:

CÁLCULO DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL - SUB TABLERO 1-2			
ÁREAS DE ESTIMULACIÓN			
I. INFORMACIÓN GENERAL			
a. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:	ÁREA ESTIMULAC	L= 8.00	A= 6.00 H= 3.00
a. ILUMINACIÓN MEDIA DE DISEÑO:	200 LUX (ALMACÉN)		
II. LUMINARIA			
a. FABRICANTE:	PHILIPS		
b. DISTRIBUCIÓN LUMINOSA:	DIRECTA		
c. N° DE LUMINARIAS:	5		
III. LÁMPARA			
a. TIPO Y COLOR:	FLUORESCENTE 83		
b. LÁMPARAS POR LUMINARIAS:	1 * 3450		
c. FLUJO LUMINOSO TOTAL:	3450 Lm		
IV. SELECCIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN			
C.U.=	0.73		
	$K = \frac{5}{8} \cdot \frac{H}{L + A}$		
	$K = \frac{5}{8} \cdot \frac{3.00}{8 + 6.00}$		
	$K = \frac{210.00}{48.00}$		
	$K = 4.38$	REFLECTANCIA:	$\frac{6}{7} = 0.73$
V. FACTORES DE PÉRDIDA DE ILUMINACIÓN			
	BUENO 0.8	LIMPIO 0.8	
	REGULAR 0.7	SUCIO 0.6	
	MALO 0.6		
VI.	LLF= 0.7		
VII. N° DE LUMINARIAS			
	N° DE LÁMPARAS:	$\frac{IMD * L * A}{FLT * CU * LLF}$	
		$\frac{200 * 8.00 * 6.00}{3450 * 0.73 * 0.70}$	
		$\frac{9600}{1762.95}$	
		= 5.45	
	DEFECTO:	5	
	EXCESO:	6	
VIII. NIVEL DE ILUMINACIÓN			
	$\frac{N^{\circ}L * FLT * CU * LLF}{L * A}$		
	$= \frac{5 * 3450 * 0.73 * 0.7}{8 * 6.00} = \frac{8814.75}{48} = 183.64$		
	$= \frac{6 * 3450 * 0.73 * 0.7}{8 * 6.00} = \frac{10577.7}{48} = 220.37$		

CALCULO DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL - SUB TABLERO 1-2			
SS.HH.			
I. INFORMACIÓN GENERAL			
a. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:	BAÑO	L= 6.00	A= 3.00 H= 2.80
b. ILUMINACIÓN MEDIA DE DISEÑO:	100 Lux	(BAÑO GENERALES)	
II. LUMINARIA			
a. FABRICANTE:	PHILIPS		
b. DISTRIBUCIÓN LUMINOSA:	DIRECTA		
c. N° DE LUMINARIAS:	1		
III. LÁMPARA			
a. TIPO Y COLOR:	FLUORESCENTE 83		
b. LÁMPARAS POR LUMINARIAS:	1 * 3450		
c. FLUJO LUMINOSO TOTAL:	3450 Lm		
IV. SELECCIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN			
C.U.=	0.71		
$K = \frac{5}{L} \cdot \frac{H}{L + A}$			
$K = \frac{5}{6} \cdot \frac{2.80}{6 + 3.00}$			
$K = \frac{126.00}{18.00}$			
$K = 7.00$			
		REFLECTANCIA:	4 _ 0.70
			5 _ 0.71
V. FACTORES DE PÉRDIDA DE ILUMINACIÓN			
BUENO	0.8	LIMPIO	0.8
REGULAR	0.7	SUCIO	0.6
MALO	0.6		
VI.	LLF=	0.7	
VII. N° DE LUMINARIAS			
N° DE LÁMPARAS:		IMD * L * A	
		FLT * CU * LLF	
		100 * 6.00 * 3.00	
		3450 * 0.71 * 0.70	
		1800	
		1714.65	
		= 1.05	
		DEFECTO: 1	
		EXCESO: 2	
VIII. NIVEL DE ILUMINACIÓN			
		N°L * FLT * CU * LLF	
		L * A	
		= 1 * 3450 * 0.71 * 0.7	= 1714.65 = 95.26
		6 * 3.00	18
		= 2 * 3450 * 0.71 * 0.7	= 3429.3 = 190.52
		6 * 3.00	18

El sub tablero 1 - 3 abarca los siguientes ambientes:

CALCULO DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL - SUB TABLERO 1-3					
AULAS					
I. INFORMACIÓN GENERAL					
a. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:	SALA DE CLASE	L=	8.00	A=	6.00
b. ILUMINACIÓN MEDIA DE DISEÑO:	500 Lux	(COCINA GENERAL)		H=	2.80
II. LUMINARIA					
a. FABRICANTE:	PHILIPS				
b. DISTRIBUCIÓN LUMINOSA:	DIRECTA				
c. N° DE LUMINARIAS:	13				
III. LÁMPARA					
a. TIPO Y COLOR:	FLUORESCENTE 83				
b. LÁMPARAS POR LUMINARIAS:	1 *	3450			
c. FLUJO LUMINOSO TOTAL:	3450 Lm				
IV. SELECCIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN					
C.U.=	0.74				
	$K = \frac{5}{8} \frac{H}{L + A}$				
	$K = \frac{5}{8} \frac{2.80}{8 + 6.00}$				
	$K = \frac{196.00}{48.00}$				
	$K = 4.08$			REFLECTANCIA:	7 <u>0.73</u>
					8 <u>0.74</u>
V. FACTORES DE PÉRDIDA DE ILUMINACIÓN					
	BUENO 0.8		LIMPIO 0.8		
	REGULAR 0.7		SUCIO 0.6		
	MALO 0.6				
VI.	LLF=	0.7			
VII. N° DE LUMINARIAS					
	N° DE LÁMPARAS:				
		IMD * L * A			
		FLT * CU * LLF			
		500 * 8.00 * 6.00			
		3450 * 0.74 * 0.70			
		24000			
		1787.1			
		=	13.43		
				DEFECTO:	13
				EXCESO:	14
VIII. NIVEL DE ILUMINACIÓN					
		N°L * FLT * CU * LLF			
		L * A			
		=	13 * 3450 * 0.74 * 0.7	=	23232.3 = 484.01
			8 * 6.00		48
		=	14 * 3450 * 0.74 * 0.7	=	25019.4 = 521.24
			8 * 6.00		48

CALCULO DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL - SUB TABLERO 1-3					
ÁREA TRABAJO GRUPAL					
I. INFORMACIÓN GENERAL					
a. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO:	AULA	L=	10.00	A=	5.00
a. ILUMINACIÓN MEDIA DE DISEÑO:	500 LUX	(BAÑO GENERALES)		H=	3.00
II. LUMINARIA					
a. FABRICANTE:	PHILIPS				
b. DISTRIBUCIÓN LUMINOSA:	DIRECTA				
c. N° DE LUMINARIAS:	14				
III. LÁMPARA					
a. TIPO Y COLOR:	FLUORESCENTE 83				
b. LÁMPARAS POR LUMINARIAS:	1 *	3450			
c. FLUJO LUMINOSO TOTAL:	3450 Lm				
IV. SELECCIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN					
C.U.=	0.71				
		K=	$5 \frac{H}{L} \left(\frac{L}{10} + \frac{A}{5.00} \right)$		
		K=	$5 \frac{3.00}{10} \left(\frac{10}{10} + \frac{5.00}{5.00} \right)$		
		K=	$\frac{225.00}{50.00}$		
		K=	4.50	REFLECTANCIA:	5 0.71
V. FACTORES DE PÉRDIDA DE ILUMINACIÓN					
	BUENO	0.8	LIMPIO	0.8	
	REGULAR	0.7	SUCIO	0.6	
	MALO	0.6			
VI.	LLF=	0.7			
VII. N° DE LUMINARIAS					
	N° DE LÁMPARAS:		IMD * L * A		
			FLT * CU * LLF		
			500 * 10.00 * 5.00		
			3450 * 0.71 * 0.70		
			25000		
			1714.65		
			= 14.58		
			DEFECTO: 14		
			EXCESO: 15		
VIII. NIVEL DE ILUMINACIÓN					
		N°L * FLT * CU * LLF			
		L * A			
		= 14 * 3450 * 0.71 * 0.7	= 24005.1	= 480.10	
		10 * 5.00	50		
		= 15 * 3450 * 0.71 * 0.7	= 25719.75	= 514.40	
		10 * 5.00	50		

Iluminación

- **Exterior**

En Pasillos y terrazas de juegos se utilizarán Dicroicos LED.

- **Interior**

Para las aulas, comedor, y área de estimulación se utilizarán Dicroicos LED para la iluminación General, Lámparas Colgantes con Focos LED y puntos de luz para focos con luces de colores.

Todos los cálculos y requerimiento fueron tomados del RNE y del Código Nacional de Electricidad.

CONCLUSIONES

Los fundamentos de la Neuroarquitectura en el diseño de un Albergue Infantil en Baños del Inca logran aportar en la recuperación física y emocional de los albergados, en tanto se planteen mediante Espacios Sensoriales y se relacionen con el diseño Biofílico.

El análisis de casos permitió determinar que los elementos de la Neuroarquitectura adecuados para un Albergue Infantil se plantean mediante espacios que estimulen los sentidos, esto por medio de juegos, colores y la luz.

El análisis de casos ha permitido determinar también que los tipos de Espacios Sensoriales que contribuyen en la recuperación mental y física de los niños son los Rincones de estimulación, que son espacios dedicados a la estimulación visual, táctil, auditiva y olfativa, y los Espacios creativos, que son espacios destinados a potenciar capacidades, creando. En estos espacios sensoriales predominó el color, los contrastes, la iluminación, las luces, etc.

En cuanto al Diseño Biofílico, se logró establecer los componentes que aportan significativamente en los menores, se basa en incorporar elementos de la naturaleza en el diseño arquitectónico, y generar conexiones visuales del interior con el exterior, de este modo los niños conectan con el espacio y el nivel de estimulación es mayor.

RECOMENDACIONES

La revisión de información de la presente tesis sobre los fundamentos de la Neuroarquitectura se centró en Espacios Sensoriales y Diseño Biofílico, sin embargo, se recomienda investigar otras posibles formas de fundamentar la misma.

Se recomienda investigar otros tipos de Espacios Sensoriales que puedan contribuir con la mejora física y emocional de los menores, aparte de los Espacios Creativos y de los Rincones de estimulación.

Se recomienda indagar más a fondo sobre El diseño Biofílico, puesto que hoy en día la información es limitada.

REFERENCIAS

- Álvarez, F. (2004). *Estimulación Temprana. Una Puerta hacia el Futuro*. Bogotá – Colombia.
- Almagro Vidal, A. (2007). *“El concepto de Espacio en la Arquitectura Palantina Andalusí”*. Escuela Superior de Arquitectura, Universidad de Valencia. Valencia.
- Arancha Muñoz A. (2012). *Guía Metodológica Estudio de Paisaje*. Valencia: CG.
- Barrios del Villar, J. (2013). *“Neuro-Arquitectura: La convivencia entre los espacios Físicos y los espados mentales”*. Altercultura-editorial digital River on Mirror.
- Bass, M. Sánchez, P. Mena, F. (2000). *“Papel de los albergues escolares en el desempeño escolar del niño de la zona rural de Yucatán”*. Nueva época Vol. 4 No. 7.
- Borray, M. Martínez, J. (2011). *“Sala multisensorial para la estimulación adecuada de niños entre los 3-12 meses de edad”*. (Tesis de titulación). Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Brown, Stuart L. (2009). *“Play: Opens the Imagination, and Invigorates the Soul”*. New York: Avery. Print.
- Campos, A. (2013). *“Estimulación Sensorial y Neuromotora”*. Learn & Play - Lima, Perú.
- Colmenares (2009). *“Arquitectura adaptable flexibilidad de espacios arquitectónicos”*. Boston.
- Corts Baro, M. (2016). *“Neuroarquitectura, espacios que gustan al cerebro”*. Sociedad y Cultura.
- Cordero, Z. (2010). *“Investigación documental sobre la estimulación sensorial como estrategia educativa para el niño con discapacidad”*.
- Cooper, S. (2015). *“El Impacto Mundial Del Diseño Biofílico En el Lugar de Trabajo”*. CBE. Universidad de Lancaster. Reino Unido.
- Cuevas, E. (2008). *“La importancia de la estimulación sensorial en los menores de dos años en el Cendi, Capullo”*. Cuernavaca - Morelos.

Ching (2002). *Arquitectura forma, espacio y orden*. New York.

Dumoulin, M. (2014). "*La Neuroarquitectura, Arte de los espacios*". Blog Home.

Dutra Grillo A. C. (2005). *La Arquitectura y la Naturaleza Compleja: Arquitectura, Ciencia y Mimesis a Finales del Siglo XX*. (Tesis de Doctorado). Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España.

Elizondo, A. (2012). "*El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura*". Universidad Autónoma de Nuevo León. DF, México

Fagerstam, E. (2012). *Perspectives on outdoor teaching and learning*. Linköping. Nueva York.

Fernandez, A. (2001). "*El paisaje de la casa Wolf de Mies van der Rohe: modulaciones, traslaciones y espacios*".

Files, D. (2016). "*NEUROARQUITECTURA, Cómo afecta el diseño a nuestra mente*". España.

García, G. (s.a). "*Estimulación Sensorial*". Madrid.

García, O. (2013). "*Albergue temporal para niños*". (Tesis de titulación). Mixco – Guatemala.

Gómez (2009). "*Estimulación e integración sensorial en los espacios Snoezelen*".

Gonzales, M. (2011). "*Centro de Rehabilitación Psiquiátrica Infantil*". (Tesis de titulación). Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Hölscher, C. (2016). "*Neuroarquitectura: La ciencia que busca entender cómo el espacio afecta a la mente*".

Kahn, P., & Kellert, S. (2002). "*Children and Nature: Psychological, Sociocultural, and Evolutionary Investigations*". London.

Leal, I. (2015). "*Neuroarquitectura. Espacios para la sanación del Alzheimer*". (Tesis de titulación). Universidad Simón Bolívar. Sartenejas.

López, C. (2009). "*Espacio DOWN, Centro de Estimulación para niños con Síndrome de Down*". (Tesis de titulación). Universidad de Chile. Santiago, Chile.

Maldonado, C. (2012). *Programa de Acogida e Integración*. Santiago – Chile.

Molina, T. y Banguero, L. (2008). "*Diseño de un espacio sensorial para la estimulación temprana de niños con multidéficit*". Revista Ingeniería Biomédica. Medellín, Colombia

Mora, F. (2014). "*NEUROEDUCACIÓN: sólo se puede aprender aquello que se ama*". Alianza Editorial, 2010. Canadá.

Mora, F. (2015). "*Neuroarquitectura, Cambiemos el mundo, cambiemos la Educación*". Huffington

Nilakshi, R. (2015). *I'm Still a Kid!*. Ottawa – Ontario.

Pallasmaa, J. (2005). "*The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*". Chichester : Wiley-Academy.

Picó, JM. (2017). "*Neuroarquitectura, La creatividad a muerto - Larga vida a la creatividad*". Redex, Unnidos.

Pinto, D. (2014 - 2015). "*Creación de espacios virtuales para favorecer la atención a la diversidad. Caso: Unidad Educativa Nacional Padre Mendoza*". Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela

Rich, M. (2010). *El desarrollo de la Mente, Cuerpo y Espíritu*. Boston.

Salinas, A. (2012). "*Propuesta de Anteproyecto de diseño arquitectónico de un orfanato infantil para niños de 0 a 6 años de edad en el distrito V de la ciudad Managua*". (Tesis de titulación). Managua – Nicaragua.

Terré, O.; Béquer, G. *Estimulación Temprana, Desarrollo Infantil*. Santa Cruz – Bolivia.

ANEXOS

Anexo N°1

Título: Porcentaje de violencia en Hogares Peruanos

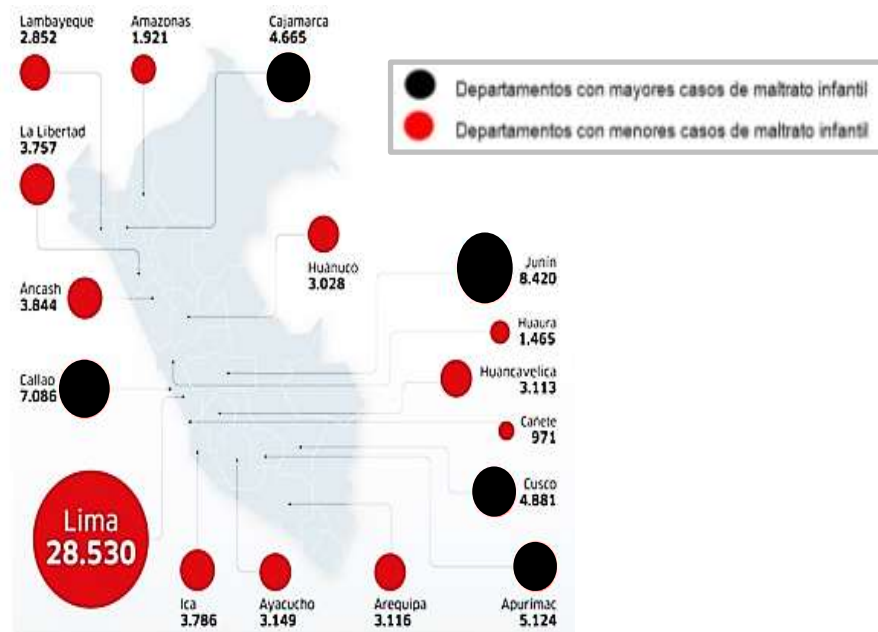


Fuente: MINSA, 2015

Elaboración: propia

Anexo N°2

Título: Índice de maltrato infantil en Perú según departamentos.



Fuente: La República, 2016

Elaboración: propia

Anexo N°3

Título: Población Censada de Cajamarca (Provincia) 2017.

POBLACIÓN CENSADA DE CAJAMARCA (Provincia) - 2017.		
GRUPOS DE EDAD	POBLACIÓN CENSADA	%
0 - 12 AÑOS	106,305	28%
13 - 34 AÑOS	150,367	38%
35 - 64 AÑOS	112,900	29%
65 A MÁS	18,568	5%
Total	388,140	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: propia

Anexo N°4

Título: Población Censada de Cajamarca (Distrito) 2017.

POBLACIÓN CENSADA DE CAJAMARCA (Distrito) - 2017.		
GRUPOS DE EDAD	POBLACIÓN CENSADA	%
0 - 12 AÑOS	61,696	26%
13 - 34 AÑOS	101,000	40%
35 - 64 AÑOS	73,681	29%
65 A MÁS	10,159	5%
Total	246,536	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: propia

Anexo N°5

Título: Índice de Maltrato Infantil según Distritos en Cajamarca (Provincia), 2017.

ÍNDICE MATRATO INFANTIL EN CAJAMARCA SEGÚN DISTRITOS - 2017.		
DISTRITOS DE CAJAMARCA	ÍNDICE MALTRATO, 2017	CANTIDAD DE ALBERGUES
CAJAMARCA	1182	3
ASUNCIÓN	308	0
CHETILLA	224	0
COSPÁN	227	0
ENCAÑADA	382	1
JESÚS	380	0
LLACANORA	313	0
BAÑOS DEL INCA	457	0
MAGDALENA	432	0
MATARA	232	0
NAMORA	229	0
SAN JUAN	269	0
TOTAL	4730	

Fuente: Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP)

Elaboración: propia

Anexo N°6

Título: Población Censada del distrito de Baños del Inca, 2017.

POBLACIÓN CENSADA DE BAÑOS DEL INCA (Distrito) - 2015.		
GRUPOS DE EDAD	POBLACIÓN CENSADA	%
0 - 12 AÑOS	12,079	29%
13 - 34 AÑOS	16,892	39%
35 - 64 AÑOS	11,786	27%
65 A MÁS	1,996	5%
Total	42,753	100

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración: propia

Anexo N° 8

Título: Índice de Maltrato Infantil de Cajamarca (Provincia), 2017.

ÍNDICE MATRATO INFANTIL DE CAJAMARCA (PROVINCIA) - 2017.		
GRUPOS DE EDAD	%	TOTAL
0 - 12 años	4.67	4730

Fuente: *Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP)*

Elaboración: *propia*

Anexo N° 9

Título: Población Censada del Distrito de Baños del Inca y Proyección a futuro.

POBLACIÓN CENSADA DEL DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA - 2007 (INEI)		
GRUPOS DE EDAD	POBLACIÓN CENSADA	%
0 - 12 AÑOS	10,994	29%
15 - 32 AÑOS	13,902	39%
33 - 64 AÑOS	11,031	27%
65 A MÁS	1,822	5%
Total	37,749	100

POBLACIÓN CENSADA DEL DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA - 2017 (INEI)		
GRUPOS DE EDAD	POBLACIÓN CENSADA	%
0 - 12 AÑOS	12,079	29%
15 - 34 AÑOS	16,892	39%
35 - 64 AÑOS	11,786	27%
65 A MÁS	1,996	5%
Total	42,753	100

P R O Y E C C I Ó N	POBLACIÓN CENSADA DEL DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA - 2026		
	GRUPOS DE EDAD	POBLACIÓN CENSADA	%
	0 - 12 AÑOS	14,679	29%
	15 - 34 AÑOS	19,192	39%
	35 - 64 AÑOS	13,986	27%
	65 A MÁS	4,296	5%
Total	52,153	100	

Fuente: *Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)*

Elaboración: *propia*

Anexo N° 10

Porcentaje y número de niños albergados y no albergados.

DISTRITOS DE CAJAMARCA	ÍNDICE MALTRATO INFANTIL - 2014	CANTIDAD ALBERGUES
BAÑOS DEL INCA	457	0

ENTONCES:

Albergados	No Albergados
82 % de 457 = 374 niños	18 % de 457 = 82 niños

82 % de menores son albergados.

Fuente: Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP)

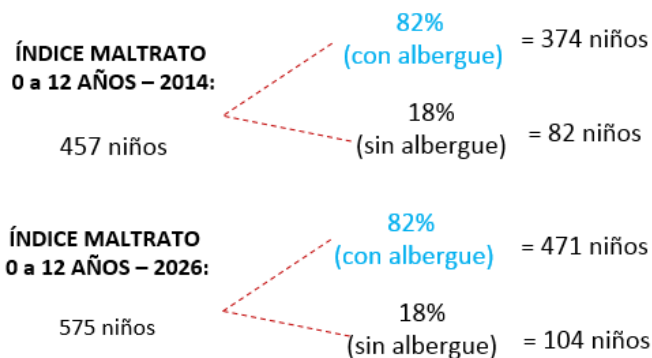
Elaboración: propia

Anexo N° 11

Índice del maltrato infantil y requerimiento de Albergue infantil según proyección

BAÑOS DEL INCA - 2014	
POBLACIÓN TOTAL 0-12 AÑOS	ÍNDICE MALTRATO 0-12 AÑOS
12 997 niños	457 niños (3.5%)

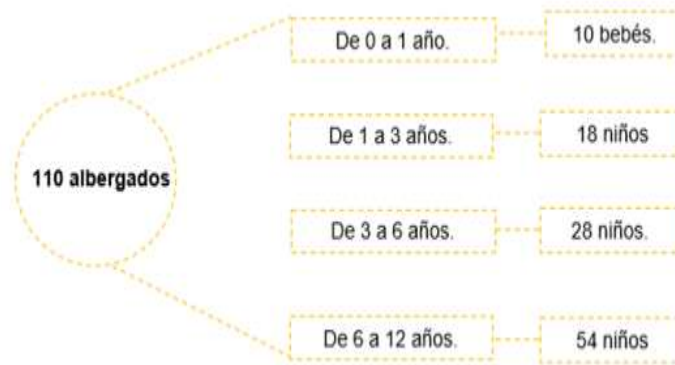
PROYECCIÓN BAÑOS DEL INCA - 2026	
POBLACIÓN TOTAL 0-12 AÑOS	ÍNDICE MALTRATO 0-12 AÑOS
16 429 niños	575 niños (3.5%)



Se propone diseño para 110 niños.

Elaboración: propia

Anexo N° 12
Número de albergados según grupos de edad

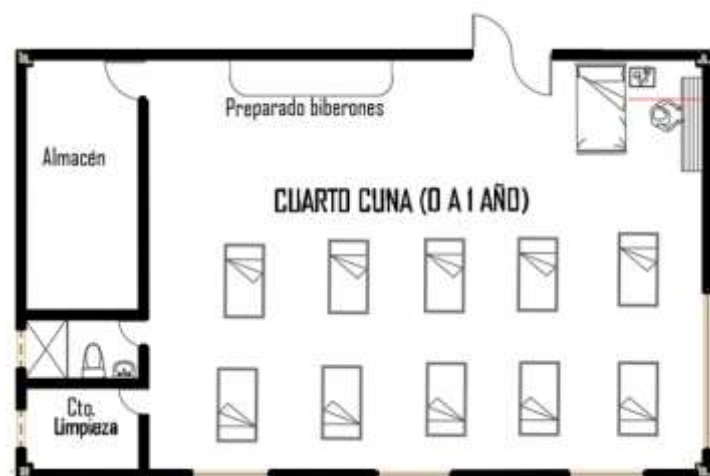


Elaboración: propia

Anexo N° 13
Distribución cuarto Cuna de 0 a 1 año

Cuarto cuna de 0 a 1 año (10 bebés +
1 asistentes)

15.00 x 9.20 = 138 m²



Elaboración: propia

Anexo N° 14

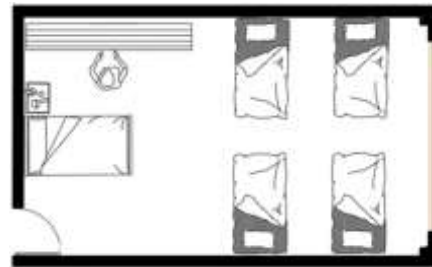
Nombre: Distribución Habitación infantes de 1 a 3 años

Habitaciones Infantes de 1 a 3 años
(20 niños + 1 asistente x hab.)

$20 / 4 = 5$ Habitaciones completas

Niñas: 3 habitaciones
 $35.10\text{m}^2 \times 3 = 105.3 \text{ m}^2$

Niños: 2 habitaciones
 $35.10\text{m}^2 \times 2 = 70.2 \text{ m}^2$



Elaboración: propia

Anexo N° 15

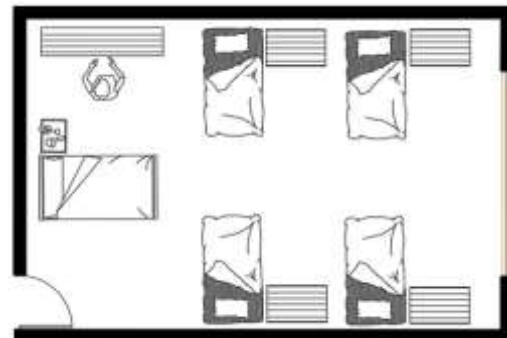
Nombre: Distribución Habitación infantes de 3 a 6 años

Habitaciones Niños de 3 a 6 años
(30 niños + 1 asistente x hab.)

$30 / 4 = 8$ Habitaciones completas

Niñas: 4 habitaciones
 $46.75\text{m}^2 \times 4 = 187 \text{ m}^2$

Niños: 4 habitaciones
 $46.75\text{m}^2 \times 4 = 187 \text{ m}^2$



Elaboración: propia

Anexo N° 16

Nombre: Distribución Habitación infantes de 6 a 12 años

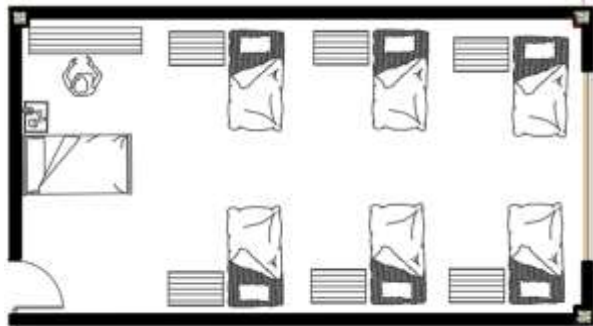
Habitaciones Niños de 6 a 12 años
(60 niños + 1 asistente x hab.)

$60 / 4 = 15$ Habitaciones completas

Niñas: 7 habitaciones
 $59.85\text{m}^2 \times 7 = 418.95 \text{ m}^2$

Niños: 8 habitaciones
 $59.85\text{m}^2 \times 8 = 478.80 \text{ m}^2$

Total Asistentes : 29



Elaboración: propia

TÍTULO	PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES
FUNDAMENTOS DE LA NEUROARQUITECTURA EN EL DISEÑO DE UN ALBERGUE INFANTIL EN EL DISTRITO DE BAÑOS DEL INCA, CAJAMARCA.	¿De qué manera los fundamentos de la Neuroarquitectura condicionan el diseño de un Albergue Infantil en el distrito de Baños del Inca?	Los fundamentos de la Neuroarquitectura condicionan el diseño de un Albergue Infantil en el distrito de Baños del Inca en tanto se utilicen Espacios de estimulación sensorial y elementos de Diseño Biofílico.	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar de qué manera los fundamentos de la Neuroarquitectura condicionan el diseño de un Albergue Infantil en el distrito de Baños del Inca, Cajamarca.</p> <p>Objetivo específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar los tipos de espacios sensoriales que pueden contribuir en la recuperación mental y física de los niños. Establecer qué componentes del diseño biofílico pueden ser utilizados en el diseño de un albergue infantil en Cajamarca. Determinar qué elementos de la Neuroarquitectura pueden ser utilizados en el diseño de un albergue infantil. <p>Objetivo de la Propuesta</p> <p>Realizar el diseño arquitectónico de un Albergue Infantil en Baños del Inca teniendo en consideración patrones de diseño propuestos a partir de los fundamentos de la Neuroarquitectura, con el fin de beneficiar la recuperación física y emocional de los niños.</p>	<p>Variable</p> <p><u>Neuroarquitectura</u></p> <p>La Neuroarquitectura es aquella ciencia que explica cómo es que el entorno arquitectónico influye en determinados procesos cerebrales de las personas.</p> <p>(ANFA, 2003)</p>

RENDERS



Vista exterior del conjunto



Vista exterior del conjunto



Vista exterior del conjunto



Propuesta de áreas de juegos en el exterior.



Espacios abiertos de encuentro, patio común de juegos donde se aprovecha los recursos naturales, como es el caso de los árboles con cintas colgantes de estimulación.



Circulación abierta al exterior en los pasillos del segundo nivel (afuera de los dormitorios), integración con los árboles del primer nivel, conexión del espacio interior con el exterior. Se aprovechan las paredes y piso para proporcionar mensajes positivos y educativos.





Rincón de estimulación visual: proyectores de fotos y vídeos, reflectores y luces de colores, uso de máquina de hacer burbujas, espejos, techo blanco, techo con reflejos, luminarias de colores, cortinas de colores, paredes divisorias de colores y diseños.



Rincón de estimulación auditiva: uso de sonajeros, juguetes de pelotas y muñecos colgantes con sonidos, timbres, instrumentos musicales, grabadora, equipos, cd's, tocadiscos.



Rincón de estimulación olfativa: uso de ventiladores para esparcir los aromas, plantas con esencias, fragancias, velas, y masajes relajantes para complementar la estimulación.



Rincón de estimulación táctil: uso de pelotas de diferentes tamaños y texturas (piscina de pelotas), bolas de masajes, muñecos con vibración, tablero táctil, pared textura de piedra.



Vista de la biblioteca, la cual conecta el mezanine con los dormitorios por medio de pasillos abiertos al exterior.



Vista de la cafetería, la cual se vincula con el entorno natural por medio de celosías de madera. El espacio brinda estímulos visuales y táctiles.



Vista del comedor, donde predominan los colores, la luz y las visuales generadas gracias a la misma; presenta columnas revestidas de legos ampliando la sensación de juego y con ello la estimulación.



Vista de la cocina, la cual abastece tanto al comedor, como a la cafetería; se ubica en el centro de ambos. Es vidriada y la reflexión genera sensaciones de amplitud.



*Vista del ingreso principal prolongado, presencia de área verde y fachada vidriada de triple altura.
Vista de acceso a administración a través de una circulación creada con listones de madera.*