



# 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

<b><u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u></b> .....	<b>ii</b>
<b><u>DEDICATORIA</u></b> .....	<b>iii</b>
<b><u>AGRADECIMIENTO</u></b> .....	<b>iv</b>
<b><u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u></b> .....	<b>ivi</b>
<b><u>ÍNDICE DE TABLAS</u></b> .....	<b>vii</b>
<b><u>ÍNDICE DE FIGURAS</u></b> .....	<b>viii</b>
<b><u>RESUMEN</u></b> .....	<b>ix</b>
<b><u>ABSTRACT</u></b> .....	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>10</b>
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
<b>CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS</b> .....	<b>43</b>
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
<b>CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>48</b>
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	48
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA .....	48
3.3 INSTRUMENTOS .....	51
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS</b> .....	<b>53</b>
4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS .....	53
4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO .....	67

<b>CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>68</b>
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
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>145</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>146</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>147</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>150</b>

## 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.

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## 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.
- Aranca 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.