



FACULTAD DE

ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES

“PROPUESTA DE UN CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICO  
ESPECIAL BASADO EN EL MÉTODO SCRATCH EN EL  
DISTRITO DE TRUJILLO, 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Luz Fiorella Medina Rodriguez

Asesor:

Mg. Hugo Gualberto Bocanegra Galván

<https://orcid.org/0000-0002-7388-9942>

Trujillo - Perú

2020

**JURADO EVALUADOR**

|                           |                    |          |
|---------------------------|--------------------|----------|
| Jurado 1<br>Presidente(a) | NANCY PRETELL DIAZ | 18029416 |
|                           | Nombre y Apellidos | Nº DNI   |

|          |                               |          |
|----------|-------------------------------|----------|
| Jurado 2 | ROBERTO OCTAVIO CHAVEZ OLIVOS | 18166225 |
|          | Nombre y Apellidos            | Nº DNI   |

|          |                              |          |
|----------|------------------------------|----------|
| Jurado 3 | DIEGO ANTONIO RIOS GUTIERREZ | 46353649 |
|          | Nombre y Apellidos           | Nº DNI   |

## PORCENTAJE DE SIMILITUD



### Document Information

---

|                   |   |
|-------------------|---|
| Analyzed document | Luz Fiorella Medina Rodriguez_Informe_Tesis_.pdf (D133599319) |
| Submitted         | 2022-04-14T04:16:00.0000000                                   |
| Submitted by      |   |
| Submitter email   | n00107347@upn.pe  |
| Similarity        | 0%  |
| Analysis address  | hugo.bocanegra.delnor@analysis.orkund.com                     |

### Sources included in the report

---

|  |  |            |
|--|--|------------|
| 3.4  | Programación Arquitectónico.....                                 | 75         |
| 3.5  | Determinación del terreno.....                                   | 78         |
| 3.5.1  | Metodología para determinar el terreno.....                      | 78         |
| 3.5.1.1.   | Matriz de elección de terreno.....                               | 78         |
| 3.5.2  | Criterios técnicos de elección del terreno.....                  | 78         |
| 3.5.2.1  | Criterios exógenos del terreno: (60/100).....                    | 78         |
| 3.5.2.2  | Criterios endógenos del terreno: (40/100).....                   | 80         |
| 3.5.3  | Criterios técnicos de elección del terreno por Ponderación.....  | 81         |
| 3.5.3.1  | Criterios exógenos del terreno: (60/100).....                    | 81         |
| 3.5.3.2  | Criterios endógenos del terreno: (40/100).....                   | 84         |
| 3.5.4  | Diseño de matriz de elección de terreno.....                     | 86         |
| 3.5.6  | Matriz final de elección de terreno.....                         | 102        |
| 3.5.7  | Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado..... | 103        |
| 3.5.8  | Plano perimétrico de terreno seleccionado.....                   | 104        |
| 3.5.9  | Plano Topográfico de terreno seleccionado.....                   | 105        |
| <b>CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....</b>          |  | <b>106</b> |
| 4.1  | IDEA RECTORA.....  | 106        |
| 4.1.1.   | ANÁLISIS DEL LUGAR.....  | 106        |
| 4.1.2.   | PREMISAS DE DISEÑO.....  | 113        |
| 4.2.   | PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....                                     | 120        |
| 4.2.1.   | PLANOS DE URBANISMO.....   | 120        |
| 4.2.2.   | PLANOS DE ARQUITECTURA.....                                      | 120        |
| 4.2.3.   | PLANOS DE DETALLE.....   | 120        |
| 4.2.4.   | RENDERS.....   | 120        |
| 4.2.5.   | PLANOS DE ESTRUCTURA.....  | 121        |
| 4.3.   | MEMORIAS.....  | 123        |
| 4.3.1.   | MEMORIA DESCRIPTIVA.....   | 123        |
| 4.3.2.   | MEMORIA JUSTIFICARÍA.....  | 153        |
| 4.3.3.   | MEMORIA DE ESTRUCTURAS.....                                      | 167        |
| 4.3.4.   | MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS.....                         | 173        |
| 4.3.5.   | MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....                         | 178        |
| <b>CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN.....</b>     |  | <b>183</b> |
| 5.1.   | DISCUSIÓN.....   | 183        |
| 5.2.   | CONCLUSIONES.....  | 184        |
| 5.3.   | REFERENCIAS.....   | 185        |
| 5.4.   | ANEXOS.....  | 188        |
| Anexo N°1. Tabla 1: Ficha de recolección de Análisis de Datos..... |  | 188        |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |            |
|---|------------|
| <b>Tabla 1. Cuadro N.º 1: Población Total, Por Área Urbana Y Rural, Y Sexo, Según Departamento, Provincia, Distrito Y Edades Simples Del Censo 2007 .....</b> | <b>21</b>  |
| <b>Tabla 2. Cuadro N.º 2: Población Total, Por Área Urbana Y Rural, Y Sexo, Según Provincia, Distrito Y Edades Simples Del Censo 2017.....</b>                | <b>22</b>  |
| <b>Tabla 3. Ficha de Recolección y Análisis de datos.....</b>   | <b>29</b>  |
| <b>Tabla 4. Ficha de Análisis de Caso N°1 .....</b>   | <b>37</b>  |
| <b>Tabla 5. Ficha de Análisis de Casos N°2.....</b>   | <b>42</b>  |
| <b>Tabla 6. Ficha de Análisis de Casos N°3.....</b>   | <b>47</b>  |
| <b>Tabla 7. Ficha de Análisis de Casos N°4.....</b>   | <b>52</b>  |
| <b>Tabla 8. Cuadro Resumen de Análisis de Casos y Lineamientos Arquitectónicos .....</b>  | <b>57</b>  |
| <b>Tabla 9. Cuadro Comparativo de Lineamientos Finales .....</b>  | <b>64</b>  |
| <b>Tabla 10. Cuantificación de Terrenos para CEBE según tipología.....</b>  | <b>72</b>  |
| <b>Tabla 11. Tipología de Centros Educativos de Educación Especial .....</b>  | <b>73</b>  |
| <b>Tabla 12 Programación Arquitectónica .....</b>   | <b>75</b>  |
| <b>Tabla 13. Diseño de Matriz de Ponderación de Terrenos .....</b>  | <b>86</b>  |
| <b>Tabla 14. Parámetros Urbanos del Terreno N°1.....</b>  | <b>91</b>  |
| <b>Tabla 15. Parámetros Urbanos del Terreno N°2.....</b>  | <b>96</b>  |
| <b>Tabla 16. Parámetros Urbanos del Terreno N°3.....</b>  | <b>101</b> |
| <b>Tabla 17. Matriz de Ponderamiento de Terrenos.....</b>   | <b>102</b> |
| <b>Tabla 18. Áreas del Terreno.....</b>   | <b>123</b> |
| <b>Tabla 19. Cuadro de acabados Centro de Educación Básica Especial .....</b>   | <b>127</b> |
| <b>Tabla 20. Cuadro de acabados Zona de Pedagógica .....</b>  | <b>129</b> |
| <b>Tabla 21.. Cuadro de acabados Zona de Servicios Complementarios.....</b>   | <b>131</b> |
| <b>Tabla 22.Cuadro de acabados Zona de Servicios Generales .....</b>  | <b>132</b> |
| <b>Tabla 23. Cuadro de acabados Centro de Educación Básica Especial .....</b>   | <b>134</b> |
| <b>Tabla 24.Cuadro de acabados Baterías sanitarias .....</b>  | <b>137</b> |
| <b>Tabla 25. Fórmulas de Predimensionamiento Según Peralte .....</b>  | <b>168</b> |
| <b>Tabla 26.Cuadro de Vigas.....</b>  | <b>170</b> |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tabla 27. Cuadro de Columnas</b> .....                                    | 171 |
| <b>Tabla 28. Fórmula de Predimensionamiento Según Placa</b> .....            | 171 |
| <b>Tabla 29. Relación de Planimetría de Estructuras</b> .....                | 172 |
| <b>Tabla 30. Dotación para Sistema de Agua Potable</b> .....                 | 175 |
| <b>Tabla 31. Dotación para Sistema de Agua no Potable - Regadío</b> .....    | 176 |
| <b>Tabla 32. Volumen (m3) de Cisternas</b> .....                             | 176 |
| <b>Tabla 33. Dimensión de las Cisternas</b> .....                            | 177 |
| <b>Tabla 34. Relación Planimétrica</b> .....                                 | 177 |
| <b>Tabla 35. Máxima Demanda de Potencia del Tablero General</b> .....        | 181 |
| <b>Tabla 36. Planimetría de Instalaciones Eléctricas</b> .....               | 182 |
| <b>Anexo N°2. Tabla 37 Diseño de matriz de ponderación de terrenos</b> ..... | 189 |
| <b>Anexo N°3. Tabla 38: Parámetros Urbanos del Terreno</b> .....             | 190 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1.</b> Ilustración Escuela Especial N° 1429 .....                                     | 33 |
| <b>Figura 2.</b> Ilustración Ampliación del Colegio de Educación Fray Pedro Ponce de León ..... | 34 |
| <b>Figura 3.</b> Ilustración Centro Ann Sullivan.....   | 35 |
| <b>Figura 4.</b> Ilustración Escuela Inicial y Primaria en Unión Alto Sanibeni .....            | 36 |
| <b>Figura 5.</b> Ilustración de Análisis de Caso 1 de acuerdo a la Función .....                | 40 |
| <b>Figura 6.</b> Ilustración de Análisis de Caso 1 de acuerdo a la Forma .....                  | 40 |
| <b>Figura 7.</b> Ilustración de Análisis de Caso 1 de acuerdo a la Estructura.....              | 41 |
| <b>Figura 8.</b> Ilustración de Análisis de Caso 1 de acuerdo al Entorno.....                   | 41 |
| <b>Figura 9.</b> Ilustración de Análisis de Caso 2 de acuerdo a la Función .....                | 45 |
| <b>Figura 10.</b> Ilustración de Análisis de Caso 2 de acuerdo a la Forma.....                  | 45 |
| <b>Figura 11.</b> Ilustración de Análisis de Caso 2 de acuerdo a la Estructura.....             | 46 |
| <b>Figura 12.</b> Ilustración de Análisis de Caso 2 de acuerdo al Entorno.....                  | 46 |
| <b>Figura 13.</b> Ilustración de Análisis de Caso 3 de acuerdo a la Función .....               | 50 |
| <b>Figura 14.</b> Ilustración de Análisis de Caso 3 de acuerdo a la Forma.....                  | 50 |
| <b>Figura 15.</b> Ilustración de Análisis de Caso 3 de acuerdo a la Estructura.....             | 51 |
| <b>Figura 16.</b> Ilustración de Análisis de Caso 3 de acuerdo al Entorno.....                  | 51 |
| <b>Figura 17.</b> Ilustración de Análisis de Caso 4 de acuerdo a la Función .....               | 55 |
| <b>Figura 18.</b> Ilustración de Análisis de Caso 4 de acuerdo a la Forma.....                  | 55 |
| <b>Figura 19.</b> Ilustración de Análisis de Caso 4 acuerdo a la Estructura.....                | 56 |
| <b>Figura 20.</b> Ilustración de Análisis de Caso 4 acuerdo al Entorno.....                     | 56 |
| <b>Figura 21.</b> Ilustración - Vista Macro del Terreno 1 .....                                 | 87 |
| <b>Figura 22.</b> Ilustración -Vista Vuelo de Pájaro del Terreno 1.....                         | 88 |
| <b>Figura 23.</b> Ilustración de Calle La República del Terreno 1 .....                         | 88 |
| <b>Figura 24.</b> Ilustración de Calle La República del Terreno 1 .....                         | 89 |
| <b>Figura 25.</b> Ilustración de Calle S/N del Terreno 1.....                                   | 89 |
| <b>Figura 26.</b> Ilustración de Plano Topográfico del Terreno 1.....                           | 90 |
| <b>Figura 27.</b> Ilustración de Corte Topográfico A-A del Terreno 1 .....                      | 90 |
| <b>Figura 28.</b> Ilustración de Corte Topográfico B-B del Terreno 1 .....                      | 90 |
| <b>Figura 29.</b> Ilustración - Vista Macro del Terreno 2 .....                                 | 92 |

## RESUMEN

En la presente investigación se tiene como objetivo determinar los criterios de diseño arquitectónicos necesarios para un Centro de Educación Básico Especial en el distrito de Trujillo, mediante un estudio minucioso, a través de fichas de análisis de casos arquitectónicos nacionales e internacionales, que cuenten con los aspectos necesarios para cubrir la atención adecuada hacia las personas con TEA, ya que estas llegan a ser de atención complejas y requieren una serie de servicios integrados tanto en la salud como en educación, y sin duda la arquitectura juega un papel decisivo, tanto en la influencia que tiene la relación de alumno- profesor como en la evolución de las metodologías de la mano con la tecnología, que actualmente carece nuestra ciudad. Es así como se pretende dar solución a lo anterior mencionado a través de un proyecto arquitectónico.

**Palabras clave:** Educación, Arquitectura, Diseño



## ABSTRACT

The objective of this research is to determine the architectural design criteria necessary for a Center for Basic Special Education in the district of Trujillo, through a detailed study, through fact sheets analysing national and international architectural cases, which have the necessary aspects to cover the appropriate attention to people with ASD, since these become complex care and require a series of integrated services in both health and education, and undoubtedly architecture plays a decisive role, both in the influence of the student-relationship as in the evolution of methodologies hand in hand with technology, which currently lacks our city. This is how it is intended to solve the above mentioned through an architectural project.

**Keywords:** Education, Architecture, Design

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

### 5.3. REFERENCIAS

- Ayres, A. (2020), *La integración sensorial y el niño*, Trillas, México.
- A3gm Arquitectos.(2011).Ampliación Del Colegio De Educación Especial Fray Pedro Ponce De León. *Archdaily*,Recuperado de [https://www.archdaily.pe/pe/02-288776/ampliacion-del-colegio-de-educacion-especial-fray-pedro-ponce-de-leon-a3gm-arquitectos?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.pe/pe/02-288776/ampliacion-del-colegio-de-educacion-especial-fray-pedro-ponce-de-leon-a3gm-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=search_result_all).
- Castillo López, D. (2020). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por maestros tutores de Educación Primaria en la Región de Murcia. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, Recuperado de: <https://doi.org/10.6018/riite.432061>
- Calizaya Layme, Clelia Betty; Girón Soto, Fernando Humberto (2018). *Centro especializado en diagnóstico y Terapia para las personas con síndrome de Down y trastorno del espectro autista como Logro para su inserción en la sociedad de la Región de Tacna en el año 2017*. Universidad Privada de Tacna. Tacna, Perú.
- Celis Arévalo, M. (2019). *Centro de Tratamiento para Niños con TEA en Trujillo*. (Tesis Pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
- Martínez, A; Rodríguez, J; Lozano, E, Fernández,M.(2020), Efecto de Scratch en el aprendizaje de conceptos geométricos de futuros docentes de primaria. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*. Madrid, España.
- Escribano, C; Montoya, R(2012). Scratch y Necesidades Educativas Especiales: Programación para todos. *Revista de Educación a Distancia*. Madrid. España.
- Filli-Silvestre Arquitectas (2017). *Escuela Especial N° 149*. Archdaily, Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/885094/escuela-especial-no-149-filli-silvestre-arquitectas>.
- Huapaya Medrano, Bladimir Héctor. (2018). *Centro de educación básica especial y rehabilitación e investigación, Rímac, lima – Perú*. (Tesis Pregrado) Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.
- Jose Bentin Arquitectos. (2003). *Centro Ann Sullivan*. Recuperado de [http://www.josebentinarquitectos.com/proyectos\\_2.php?id\\_ga=ow==&id\\_sub=opY](http://www.josebentinarquitectos.com/proyectos_2.php?id_ga=ow==&id_sub=opY)  
=.
- Koo Deza, Ana Paula. (2017). *Percepciones espaciales basadas en terapia de integración sensorial para el diseño de un centro de niños autistas en Trujillo*. (Tesis Pregrado) Universidad Privada del Norte. Trujillo, Perú.

- Larrota, Carlos. (2018). *Neuroarquitectura para la innovación y mejora del espacio educativo*. Universidad de los Andes. Merida, Venezuela.
- Marin Flores, Cynthia Karen. (2017). *Proyecto Arquitectónico del Centro de Diagnóstico y Tratamiento para Niños con Autismo y Síndrome de Asperger Región Tacna*. (Tesis Pregrado). Universidad Privada de Tacna. Tacna, Perú.
- Ministerio de Educación, (2019). *Norma técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos de Educación Básica Especial*. Recuperado de <https://www.edugestores.pe/docs/criterios-de-diseno-para-locales-educativos-de-educacion-basica-especial/>.
- Ministerio de Educación. (2011). *Alcances y Limitaciones en la implementación de la Política de Educación Inclusiva en Instituciones Educativas del Nivel Primaria, Defensoría del Pueblo*. Recuperado de <https://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/sispod/pdf/135.pdf>.
- Ministerio de Educación. (2012). *Criterios para el diseño de los espacios educativos La Ley de Educación N° 28044*. Recuperado de <http://www.ccec.edu.pe/files/pdfs/Reglamento-Ley-N-28044.pdf>.
- Ministerio de Educación. (2012). *Reglamento de la Ley N° 28044 – Ley General de la Educación*. Recuperado de [http://www.minedu.gob.pe/files/3896\\_201207100937.pdf](http://www.minedu.gob.pe/files/3896_201207100937.pdf).
- Ministerio de Educación. (2018). *Proyecto de Norma Técnica para regular la organización y funcionamiento de los Centros de Educación Básica Especial*. Recuperado de <https://docplayer.es/79631127-Proyecto-de-norma-tecnica-para-regular-la-organizacion-y-funcionamiento-de-los-centros-de-educacion-basica-especial-cebe.html>.
- Ministerio de Educación. (2019). *Plan Nacional para las personas con trastorno del Espectro Autista 2019-2021*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/conadis/informes-publicaciones/265413-plan-nacional-paralas-personas-con-trastorno-del-espectro-autista-2019-2021>.
- Ministerio de Educación. (2019). *Proyecto Educativo Nacional al 2021 (DIGEBE)*. Recuperado de <https://www.cne.gob.pe/uploads/publicaciones/publicacion/2018/balance-pen-2017-2018.pdf>.
- Moreano Cabrejos, Brenda Giselle. (2016). *Centro de atención integral para personas con habilidades diferentes*. (Tesis Pregrado) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
- Municipalidad Provincial de Trujillo. (2011). *Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo*. Recuperado de

<https://www.munivictorlarco.gob.pe/portal/descargas/LicenciasFuncionamiento/REGLAMENTOZONIFICACIONplandet.PDF>.

Reglamento Nacional de Edificaciones. (2019). *Norma Técnica A.120 “Accesibilidad Universal en Edificaciones”*. Lima, Perú. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/sencico/informes-publicaciones/887225-normas-del-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>.

Semillas. (2019). *Escuela Inicial y Primaria Unión Alto Sanibeni / Semillas*. Archdaily, Recuperado de [https://www.archdaily.pe/pe/935371/escuela-inicial-y-primaria-union-alto-sanibeni-semillas?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.pe/pe/935371/escuela-inicial-y-primaria-union-alto-sanibeni-semillas?ad_source=search&ad_medium=search_result_all).

Sutter, Larissa. (2013). *Espacios en movimiento: guía de diseño para espacios de aprendizaje infantil modelo aplicado para la Escuela Salvador Villar Muñoz en La Cruz Guanacaste*. Universidad de Costa Rica. Guanacaste, Costa Rica.