



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

**“ESTRATEGIAS DE CONTROL DE ILUMINACIÓN
NATURAL EN UN CENTRO DE EDUCACIÓN
BÁSICA ESPECIAL PARA NIÑOS AUTISTAS EN LA
PROVINCIA DE TRUJILLO - 2019”**

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Zoila Rosmery del Rosario Saba Sanchez

Asesor:

Arq. Diego Antonio Rios Gutierrez

Trujillo - Perú

2019

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	11
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 Realidad problemática.....	13
1.2 Formulación del problema.....	19
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.4 Hipótesis.....	19
1.4.1 Hipótesis general	19
1.5 Antecedentes.....	20
1.5.1 Antecedentes teóricos.....	20
1.5.2 Antecedentes arquitectónicos	25
1.5.3 Indicadores de la Investigación	30
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	38
2.1 Tipo de investigación	38
2.2 Presentación de casos arquitectónicos.....	39
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	47
2.3.1. Ficha de Análisis de Casos:	47
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	50
3.1 Estudio de casos arquitectónicos	50
3.2 Lineamientos del diseño.....	77

3.3	Dimensionamiento y envergadura.....	79
3.4	Programa arquitectónico	84
3.5	Determinación del terreno	85
3.5.1	Metodología para determinar el terreno	85
3.5.2	Criterios técnicos de elección del terreno	85
3.5.3	Diseño de matriz de elección del terreno	93
3.5.4	Presentación de terrenos.....	96
3.5.5	Matriz final de elección de terreno	113
3.5.6	Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado	116
3.5.7	Plano perimétrico de terreno seleccionado	117
3.5.8	Plano topográfico de terreno seleccionado	118
CAPÍTULO 4	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN.....	119
4.1	Conclusiones teóricas.....	119
4.2	Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional.....	120
CAPÍTULO 5	PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	121
5.1	Idea rectora.....	121
5.1.1	Análisis del lugar	121
5.1.2	Premisas de diseño.....	128
5.2	Proyecto arquitectónico	133
5.3	Memoria descriptiva.....	134
5.3.1	Memoria descriptiva de arquitectura.....	134
5.3.2	Memoria justificativa de arquitectura.....	154
5.3.3	Memoria estructural.....	167
5.3.4	Memoria de instalaciones sanitarias.....	170
5.3.5	Memoria de instalaciones eléctricas	175
CAPÍTULO 6	CONCLUSIONES.....	179
6.1	Discusión	179

6.2 Conclusiones.....	179
REFERENCIAS	181
ANEXOS	185

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico	39
Tabla 2 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico	47
Tabla 3 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico Caso 1	50
Tabla 4 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico Caso 02.	54
Tabla 5 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico Caso 03	58
Tabla 6 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico Caso 04.	62
Tabla 7 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico Caso 05	66
Tabla 8 Lista de relación entre casos, las variables y el hecho arquitectónico Caso 06	70
Tabla 9 Cuadro comparativo de casos	74
Tabla 10 Índice de la capacidad de alumnos por años	80
Tabla 11 Cuadro comparativo de cálculo y aforo y dimensionamiento según caso de localidad	81
Tabla 12 Índice de la capacidad de alumnos autistas por años	82
Tabla 13 Cuantificación de terrenos para cebses según tipología	83
Tabla 14 Matriz de ponderación de terreno	93
Tabla 15 Parámetros Urbanos Terreno 1	101
Tabla 16 Parámetros Urbanos Terreno 2	107
Tabla 17 Parámetros Urbanos Terreno 3	112
Tabla 18 Matriz de ponderación de elección del terreno	113
Tabla 19 Cuadro de área del proyecto por niveles.....	134
Tabla 20 Cuadro de acabados Zona Educación Inicial	139
Tabla 21 Cuadro de acabados Zona Educativa Primaria	140

Tabla 22 Cuadro de acabados Zona Administrativa	141
Tabla 23 Cuadro de acabados Zona Complementaria	142
Tabla 24 Cuadro de acabado Zona de Servicios Generales	143
Tabla 25 Cantidad de aparatos sanitarios.....	157
Tabla 26 Cálculo de dotación Agua Fria	173
Tabla 27 Cálculo de dotación de agua para riego	174
TABLA 28 cálculo de demanda máxima de energía eléctrica	178

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 Vista aérea del caso 01	41
FIGURA 2 Vista aérea del caso 02.....	42
FIGURA 3 Vista de fachada del caso 03	43
FIGURA 4 Vista aérea del caso 04.....	44
FIGURA 5 Vista interior del caso 05.....	45
FIGURA 6 Vista interior del caso 06.....	46
FIGURA 7 Planta de caso analizado 01.....	53
FIGURA 8 Caso Analizado 01	53
FIGURA 9 Planta con plaza central del caso analizado 02	57
FIGURA 10 Formas no euclidianos del caso analizado 02	57
FIGURA 11 Ingreso de iluminación natural por claraboyas caso analizado 03.....	61
FIGURA 12 Espacios con dobles altura caso analizado 03.....	61
FIGURA 13 Circulación flexible caso analizado 04	65
FIGURA 14 Plaza central caso analizado 04.....	65
FIGURA 15 Caso analizado 05	69
FIGURA 16 Caso analizado 05	69
FIGURA 17 Caso analizado 06	73
FIGURA 18 Caso analizado 06	73
FIGURA 20 Vista macro del terreno 01	97
FIGURA 21 Av. Micaela Bastidas	97
FIGURA 22 Av. Metropolitana	98
FIGURA 23 Calle San Cristobal.....	98

FIGURA 24 Plano del Terreno	99
FIGURA 25 Vista área del terreno	99
FIGURA 26 Corte topográfico A-A	100
FIGURA 27 Corte topográfico B-B.....	100
FIGURA 28 Vista macro del terreno 02	102
FIGURA 29 Vista del terreno 02	103
FIGURA 30 Calle 25	103
FIGURA 31 Calle 3	104
FIGURA 32 Calle 27	104
FIGURA 33 Plano del terreno 02	105
FIGURA 34 Corte topográfico A-A	105
FIGURA 35 Corte topográfico B-B.....	106
FIGURA 36 Vista macro del terreno 03	108
FIGURA 37 Vista macro del terreno	109
FIGURA 38 Calle Alemania.....	109
FIGURA 39 Plano del terreno 03	110
FIGURA 40 Corte topográfico A-A	110
FIGURA 41 Corte topográfico B-B.....	111

RESUMEN

El objetivo principal de esta tesis es poder determinar de qué manera las estrategias de control de iluminación natural condicionan en un Centro de Educación Básica Especial para niños Autistas en la provincia de Trujillo.

Para poder realizar la siguiente investigación es vital enriquecerse de la información adecuada para poder brindar al lector de cómo poder obtener un buen control de iluminación natural en el interior de un objeto arquitectónico. Y así poder beneficiar al estudiante dentro del edificio, para poder brindándoles así una excelente educación en un espacio comfortable para ellos y no muestren ningún tipo de alteraciones o rechazos al ambiente donde realicen sus diferentes actividades, ya que ellos presentan todo tipo de rechazo a la luz.

Para lograr ese objetivo se utilizará estrategias dentro del proyecto que ayudará al diseño arquitectónico de un Centro de Educación Básica Especial para autistas, haciendo uso de diferentes indicadores que veremos plasmados al momento del diseño, como lo es la aplicación de un patio central como elemento organizador y generando que el alumno pueda desenvolverse de una manera correcta.

Al hacer uso de estas estrategias se obtendrá como resultado la comodidad del niño en su zona educativa, facilitándole estimular todo tipo de habilidades y condiciones tanto sociales como recreativa.

Palabras clave: iluminación natural, autismo, educación, control de iluminación.

ABSTRACT

The main objective of this thesis study is to determine how natural lighting control strategies condition in a Special Basic Education Center for Autistic children in the province of Trujillo.

In order to carry out the following investigation, it is important to enrich the appropriate information in order to provide the reader with how to obtain good control of natural lighting in the interior spaces. And in this way to be able to benefit the student within the architectural object, in order to provide them with an excellent education in a comfortable space for them and do not show any type of alterations or rejections to the environment where they are, since they present all kinds of rejection to the light.

For this, strategies will be used within the building that will help the architectural design of a Special Basic Education Center for autistic, making use of different indicators that we will see reflected in the design, such as the application of a central courtyard as an organizing element controlling the entrance of light through a cover and generating so that the student can develop in a correct way.

Using these strategies will result in the child's comfort in their educational zone, making it easier for them to stimulate all kinds of social and recreational skills and conditions

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

Christopher N. Henry (2011), “*Diseño para el autismo: Iluminación*” *ArchiDaily*.

Recuperado el 30 de junio del 2019, de:

<https://www.archdaily.com/177293/designing-for-autism-lighting>

Hernández-Rivera, N.; Muros-Alcojor, A. (2014) “*Iluminación subjetiva. Iluminar y diseñar el espacio para individuos autistas*” *Icandela*, num 12, p.32-42 Recuperado el 25 de Junio del 2019, de:

<https://tallerdestudisluminics.upc.edu/ca/publicacio/articles/iluminacion-subjetiva.-iluminar-y-disenar-el-espacio-para-individuos-autistas>

Escuela técnica superior de Arquitectura en Barcelona. Artículo científico

Zambrano. Perla (2013) “*Control solar e iluminación natural en la Arquitectura*”

Recuperado el 02 de Julio del 2019, de:

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=9&sid=ed93e62d-adad-4bce-8f7a-625656cf5449%40sessionmgr103&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWImbGFuZz1lcyZzaXRIPWVkcylsaXZI#AN=edsbas.6D8E799E&db=edsbas>

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona. Tesis de Doctor

Celis, Ricardo (2018) “*Estudio de Sistemas Pasivos para la iluminación natural del aula taller del edificio creas en pozuelo de Alarcón*” Recuperado el 04 de Junio del 2019,

de: [http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=8&sid=35b8282b-9df9-48f1-](http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=8&sid=35b8282b-9df9-48f1-bca1-44261ce94563%40pdc-v-)

[bca1-44261ce94563%40pdc-v-](http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=8&sid=35b8282b-9df9-48f1-bca1-44261ce94563%40pdc-v-)

[sessmgr06&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWImbGFuZz1lcyZzaXRIPWVkcylsaXZI#AN=edsbas.9EDCA4DC&db=edsbas](http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=8&sid=35b8282b-9df9-48f1-bca1-44261ce94563%40pdc-v-sessmgr06&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWImbGFuZz1lcyZzaXRIPWVkcylsaXZI#AN=edsbas.9EDCA4DC&db=edsbas)

Universidad Politécnica de Madrid: Tesis de maestría

Esquivias, Paula M. (2017) en su *‘Iluminación Natural diseñada a través de la
Arquitectura’* Recuperado el 18 de Junio del 2019, de:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=139602>

Universidad de Sevilla: Tesis de Doctor

Vicente, Mauricio (2017) *‘La Luz natural como instrumento Didáctico en la
Arquitectura Educativa’* Recuperado el 10 de Junio del 2019, de:

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=6&sid=35b8282b-9df9-48f1-bca1-44261ce94563%40pdc-v-sessmgr06&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWImbGFuZz1lcyZzaXRIPWVkey1saXZl#AN=edsair.od.....3056..53f68134323a16cc6ac67ffa2a509313&db=edsair>

Universidad de Costa Rica: Tesis de Posgrado

Martínez, A, (2017) *‘Centro de desarrollo para personas con TEA en SJM’*

Recuperado el 21 de Junio del 2019, de:

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=2&sid=ed93e62d-adad-4bce-8f7a-625656cf5449%40sessionmgr103&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWImbGFuZz1lcyZzaXRIPWVkey1saXZl>

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú: Tesis de Pregrado

Toral Aguilera, María Daniela (2013) *‘Análisis de la iluminación natural y la sombra en
ambientes sociales de la casa japonesa, aplicación en una vivienda para el caso de
Cuenca’* Recuperado el 29 de Junio del 2019, de:

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=4&sid=ed93e62d-adad-4bce-8f7a-625656cf5449%40sessionmgr103&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWImbGFuZz1lcyZzaXRIPWVkey1saXZl>

Universidad de Cuenca: Tesis de Pregrado

Robles, Luis F. (2014) “*Confort visual: estrategias para el diseño de iluminación natural en aulas del sistema de educación básica primaria en el AMM Nuevo León*”

Recuperado el 17 de junio del 2019 de:

<http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=6&sid=ed93e62d-adad-4bce-8f7a-625656cf5449%40sessionmgr103&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWImbGFuZz11cyZzaXRIPWVkey1saXZl#AN=edsbas.6481799C&db=edsbas>

Universidad Autónoma de Nuevo León.: Tesis de Maestría

Ramos J, Lorena P. (2019) “*Centro Educativo Integral para personas con autismo en Villa María del Triunfo*” Recuperado el 08 de junio del 2019 de:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621088>

Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Perú: Tesis de Pregrado

Parión, Joel M. (2019) “*La luz natural como recurso en la concepción morfológica del espacio interior*”. Recuperado el 28 de Mayo del 2019 de:

<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/29375>

Universidad de Ambato, Ecuador: Tesis de Pregrado

Pugo J (2019) “*Estudio de la iluminación natural y artificial en la biblioteca de la universidad politécnica salesiana sede cuenca*”. Recuperado el 07 de junio del 2019

de: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=12&sid=35b8282b-9df9-48f1-bca1-44261ce94563%40pdc-v-sessmgr06&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWImbGFuZz11cyZzaXRIPWVkey1saXZl#AN=edsbas.76751D62&db=edsbas>

Universidad de Politécnica Salesiana, Ecuador: Tesis de Pregrado

Marin Flores, Cynthia (2017) “*Proyecto Arquitectónico del Centro de Diagnóstico y Tratamiento para Niños con Autismo y Síndrome de Asperger Región Tacna*”.

Recuperado el 05 de Mayo del 2019 de:

<http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=32113a7f-eda8-4555-b57a-00747250d3c5%40sdc-v-sessmgr02&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWlmbGFuZz1lcyZzaXRIPWVkcylsaXZl#AN=edsbas.9290EA6&db=edsbas>

Universidad Privada de Tacna, Perú: Tesis de Pregrado

Ministerio de Educación (2015) ‘*LISTADO PADRON DE INSTITUCIONES DE*

EDUCACIÓN ESPECIAL’ Recuperado de :

<http://datos.minedu.gob.pe/dataset/listado-de-instituciones-de-educacion-especial-cebe-y-prite>