



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

“CENTRO DIURNO Y RESIDENCIAL PARA EL ADULTO MAYOR EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO APLICANDO FACTORES DE CONFORT TÉRMICO EN LA CONFIGURACIÓN ESPACIAL”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

Autor:

Sasha Isabel Padilla Echevarría

Asesor:

Arq. Roberto Chávez Olivos

Trujillo – Perú
2017

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Sasha Isabel Padilla Echevarría**, denominada:

**“CENTRO DIURNO Y RESIDENCIAL PARA EL ADULTO MAYOR EN LA
PROVINCIA DE TRUJILLO APLICANDO FACTORES DE CONFORT TÉRMICO
EN LA CONFIGURACIÓN ESPACIAL”**

Arq. Roberto Octavio Chavez Olivos
ASESOR

Arq. Cesar Augusto Aguilar Goicochea
**JURADO
PRESIDENTE**

Arq. Rene William Revolledo Velarde
JURADO

Arq. Juan Carlos Gastañadui Lujan
JURADO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

<u>APROBACIÓN DE LA TESIS</u>	ii
<u>DEDICATORIA</u>	iii
<u>AGRADECIMIENTO</u>	iv
<u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u>	v
<u>ÍNDICE DE TABLAS</u>	viii
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u>	ix
<u>RESUMEN</u>	x
<u>ABSTRACT</u>	xi
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	12
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.1 Problema general.....	14
1.2.2 Problemas específicos	14
1.3 MARCO TEORICO	14
1.3.1 Antecedentes.....	14
1.3.2 Bases Teóricas	16
1.3.3 Revisión normativa	42
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	43
1.4.1 Justificación teórica.....	43
1.4.2 Justificación aplicativa o práctica	43
1.5 LIMITACIONES	44
1.6 OBJETIVOS.....	44
1.6.1 Objetivo general.....	44
1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica.....	44
1.6.3 Objetivos de la propuesta	44
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS	45
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	45
2.1.1 Formulación de sub-hipótesis	45
2.2 VARIABLES.....	45
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	45

2.4	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
	VARIABLE 1: FACTORES DE CONFORT TÉRMICO	47
	VARIABLE 2: CONFIGURACIÓN ESPACIAL	48
	CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS	49
3.1	TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	49
3.2	PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA	49
3.3	MÉTODOS.....	50
3.3.1	Técnicas e instrumentos	50
	CAPÍTULO 4. RESULTADOS	52
4.1	ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS	52
4.2	LINEAMIENTOS DE DISEÑO.....	53
4.3	ANÁLISIS DEL TERRENO	54
	CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	55
5.1	DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA	55
5.2	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	57
5.3	DETERMINACIÓN DEL TERRENO	60
5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES	62
5.4.1	Análisis del lugar.....	62
5.4.2	Partido de diseño	66
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	68
5.5.1	Memoria de Arquitectura.....	68
5.5.2	Memoria Justificatoria	91
5.5.3	Memoria de Estructuras	95
5.5.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias.....	97
5.5.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas	100
	CONCLUSIONES.....	104
	RECOMENDACIONES.....	105
	REFERENCIAS	106
	ANEXOS	108
	ANEXO n° 01.....	109
	ANEXO n° 02.....	110
	ANEXO n° 03.....	111
	ANEXO n° 04.....	112
	ANEXO n° 05.....	113
	ANEXO n° 06.....	114
	ANEXO n° 07.....	115
	ANEXO n° 08.....	116

ANEXO n° 09.....	117
ANEXO n° 10.....	118
ANEXO n° 11.....	119
ANEXO n° 12.....	120
ANEXO n° 13.....	121
ANEXO n° 14.....	122
ANEXO n° 15.....	123
ANEXO n° 16.....	124
ANEXO n° 17.....	125
ANEXO n° 18.....	126
ANEXO n° 19.....	127
ANEXO n° 20.....	128
ANEXO n° 21.....	129
ANEXO n° 22.....	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Parámetros para mantener confort térmico ISO 7730	16
Tabla N° 2: Zonas Climáticas del Perú para efectos de diseño arquitectónico	20
Tabla N° 3: Condiciones interiores de diseño para locales en diferentes tipos de edificios.	21
Tabla N° 4: Datos climáticos de las capitales de departamento.	21
Tabla N° 5: Estrategias de diseño según zona climática.....	22
Tabla N° 6: Ángulo de diseño de protección solar según orientación Norte, Sur, Este y Oeste.....	29
Tabla N° 7: Ángulo de diseño de protección solar según orientación Noreste, Sureste, Suroeste, Noroeste.....	30
Tabla N° 8: Temperatura promedio por Edades.....	39
Tabla N° 9: Descripción del servicio de estancias de día en Centros Sociales de personas mayores.....	41
Tabla N° 10: Descripción del servicio de estancias de día en residencias.	41
Tabla N° 11: Tabla de Técnicas e Instrumentos.....	50
Tabla N° 12: Cuadro de resultado de Estudio de Casos Arquitectónicos	52
Tabla N° 13: Tabla de Lineamientos Arquitectónicos de Diseño	53
Tabla N° 14: Tabla de Características del Terreno en Moche.	54
Tabla N° 15: Población adulto mayor en La Libertad.	55
Tabla N° 16: Población adulto mayor en la provincia de Trujillo.....	55
Tabla N° 17: Población de adulto mayor por distritos.....	56
Tabla N° 18: Asegurados en Trujillo.....	56
Tabla N° 19: Proyección de asegurados al 2025.	56
Tabla N° 20: Aforo del proyecto.	56
Tabla N° 21: Cotejo de atenciones de análisis de casos.....	57
Tabla N° 22: Cantidad de habitaciones en el proyecto.....	57
Tabla N° 23: Programación Arquitectónica del Terreno.	59
Tabla N° 24: Tabla de Características endógenas del terreno.	60
Tabla N° 25: Tabla de Características exógenas del terreno.	60
Tabla N° 26: Cuadro Resumen de Áreas y zonificación.....	73
Tabla N° 27: Tabla de cálculo de dotación de agua.	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Terreno del Proyecto, vista aérea de Google Earth.....	54
Figura N° 2: Esquema de ubicación y diseño vial del terreno.....	61
Figura N° 3: Mapa de Geomorfología de Moche. Fuente: PDU Moche	64
Figura N° 4: Esquema de Idea Rectora y variables de estudio.	67
Figura N° 5: Plano de Ubicación y áreas techadas del proyecto.	68
Figura N° 6: Zonificación del Terreno.....	69
Figura N° 7: Vías del Terreno.	70
Figura N° 8: Accesibilidad del Proyecto.	71
Figura N° 9: Volumetría del Proyecto.....	72
Figura N° 10: Porcentajes de la programación arquitectónica.....	73
Figura N° 11: Organigrama funcional.....	74
Figura N° 12: Zonificación del proyecto.	75
Figura N° 13: Diagrama de relaciones funcionales.	76
Figura N° 14: Circulaciones del proyecto.	77
Figura N° 15: Zona Administrativa.	78
Figura N° 16: Zona Asistencial.....	78
Figura N° 17: Zona de Residencia	79
Figura N° 18: Zona de Talleres	79
Figura N° 19: Zonas comunes.	80
Figura N° 20: Zona de Servicios Generales.....	80
Figura N° 21: Emplazamiento del proyecto.....	82
Figura N° 22: Envolverte arquitectónica.....	83
Figura N° 23: Ganancia Solar Directa lateral.	84
Figura N° 24: Ganancia solar directa cenital.	84
Figura N° 25: Masa térmica.	85
Figura N° 26: Dirección de vientos en el proyecto.....	86
Figura N° 27: Ventilación cruzada.....	86
Figura N° 28: Ventilación, vegetación y patios.	86
Figura N° 29: Esquema de ventilación en interiores.....	87
Figura N° 30: Luz directa y cenital.	87
Figura N° 31: Protectores solares.	88
Figura N° 32: Iluminación natural de habitaciones.	88
Figura N° 33: Forma arquitectónica.	89
Figura N° 34: Función general del proyecto.	89
Figura N° 35: Configuración espacial.....	90
Figura N° 36: Espacios exteriores.....	90

RESUMEN

La presente tesis tiene el objetivo de aplicar los factores de confort térmico en la configuración espacial en el diseño de un Centro Diurno y Residencial en la provincia de Trujillo. Para ello, se utilizó una metodología de investigación de tipo descriptivo de carácter causal y proyectivo, utilizando instrumentos de análisis de casos, elección de terreno y bases teóricas, para luego ser aplicados y demostrados en el diseño arquitectónico. Los resultados obtenidos fueron lineamientos de diseño pertinentes a la arquitectura que se proyecta, basados en las variables e indicadores de estudio, estos resultados son: factores climáticos (zonificación climática: litoral sub tropical), factores de diseño pasivo o bioclimático (emplazamiento y orientación, envolvente arquitectónica, calentamiento pasivo, enfriamiento pasivo e iluminación natural), en relación a la configuración espacial se determinaron los siguientes lineamientos: forma (escala, proporción, geometría), función, organización espacial (agrupada y en trama), y espacio exterior (vegetación). Posteriormente mediante las fichas de análisis, se determinó que el terreno óptimo para el proyecto es en el distrito de Moche. Los resultados determinaron que la aplicación de los factores de confort térmico en la configuración espacial, permiten el diseño óptimo de un Centro Diurno y Residencial para el Adulto Mayor en la provincia de Trujillo.

ABSTRACT

The present thesis aims to apply the thermal comfort factors in the spatial configuration in the design of a Day and Residential Center in the province of Trujillo. For this purpose, a descriptive research methodology of causal and projective character was used, using case analysis instruments, terrain selection and theoretical bases, to be applied and demonstrated in the architectural design. These results were: climatic factors (climatic zonation: sub tropical littoral), passive or bioclimatic design factors (location and orientation, (Spatial configuration, passive heating, passive cooling and natural illumination), in relation to the spatial configuration the following guidelines were determined: form (scale, proportion, geometry), function, spatial organization (grouped and plotted)). Subsequently through the analysis sheets, it was determined that the optimum terrain for the project is in the Moche district. The results determined that the application of the thermal comfort factors in the spatial configuration, allow the optimal design of a Day and Residential Center for the Elderly in the province of Trujillo.

NOTA DE ACCESO

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

REFERENCIAS

- Blender, M. (2015). *Confort Térmico*. Chile: Blender.
- Chávez del Valle, F. (2002). *Zona Variable del Confort Térmico*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Ching, F. (1996). *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. España: Gustavo Gili.
- Climatización, A. E. (2016). *Parámetros del Bienestar*. España: AEC.
- Coellar. (2013). *Diseño Arquitectónico Sostenible y Evaluación Energética de la Edificación*. Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Desarrollo, M. d. (2010). *Plan Nacional de Población*. Lima, Perú: MIMDES.
- García, T. (2010). *Teoría del diseño arquitectónico*. México: Trillas Editorial.
- Herde, A. (1997). *Arquitectura y Clima*. España: Universidad Politécnica de Cataluña.
- INEGI. (Agosto de 2016). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.inegi.org.mx/>
- Martínez, M. V. (Agosto de 2016). *Boletín Universitario UNAM*. Obtenido de http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2016_577.html
- Martínez, T. (2010). *Centros de Atención Diurna para Personas Mayores*. España: Panamericana.
- Muñoz, V. (2012). *El Espacio Arquitectónico*. Chile: VA.
- Olgay, V. (1998). *Arquitectura y Clima: Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ponce. (2012). *anual de Diseño Pasivo y Eficiencia Energética en Edificios Públicos*. Chile: Sociedad Impresora R&R.
- Rodríguez. (2002). *Introducción a la Arquitectura Bioclimática*. México: LIMUSA.
- Schapira, M. (2003). *Adultos Mayores y Rehabilitación*. Chile: Hirsch.
- Serra, & Coch. (1996). *Arquitectura y Energía Natural*. España: UPC Ediciones.
- Short. (2014). *Un Vitruvio Ecológico: Principios y practica del proyecto arquitectonico sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Soto, L. (2005). *Arreglos Espaciales*. Guatemala: USAC.
- Varini. (2008). *Envoltentes Arquitectónicas. Nuevas fronteras para la sostenibilidad energético-ambiental*. Colombia: Alarire. Revista de Arquitectura.
- Vitruvio, M. (1997). *Diez libros de Arquitectura: Vitruvio y la piel del clasicismo*. España: Alianza Forma.

Vulnerables, M. d. (2012). *Los Centros del Adulto Mayor como Modelo Gerontológico Social*. Lima: MIMDES.

Wieser, M. (2014). *Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico*. Lima: El Caso Peruano.