



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“SISTEMA DE VENTILACIÓN NATURAL INDUCIDA
APLICADO EN EL DISEÑO DEL MERCADO MAYORISTA
EN LA CIUDAD DE CHICLAYO - 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Selka Maria Atalanta Larco Chavez

Asesor:

Arq. Diego Ríos Gutiérrez

Trujillo - Perú

2021

Tabla de contenidos

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS.....	2
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
RESUMEN.....	11
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....	13
1.1 Realidad problemática.....	13
1.2 Formulación del problema	18
1.3 Objetivos.....	18
1.3.1 Objetivo general.....	18
1.4 Hipótesis.....	18
1.4.1 Hipótesis general	18
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA.....	30
2.1 Tipo de investigación	30
2.2 Presentación de casos arquitectónicos.....	31
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	38
CAPÍTULO 3 RESULTADOS.....	41
3.1 Estudio de casos arquitectónicos	41
3.2 Lineamientos del diseño	61
3.3 Dimensionamiento y envergadura.....	63
3.4 Determinación del terreno	68
3.4.1 Metodología para determinar el terreno	68
3.4.2 Criterios técnicos de elección del terreno	68

3.4.3	Diseño de matriz de elección del terreno	70
3.4.4	Presentación de terrenos	71
3.4.5	Matriz final de elección del terreno.....	73
3.4.6	Formato de localización y ubicación del terreno seleccionado.	74
3.4.7	Plano perimétrico del terreno seleccionado.....	75
3.4.8	Plano topográfico del terreno seleccionado.	76
CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN		77
4.1	Conclusiones teóricas.....	77
4.2	Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional	78
CAPÍTULO 5 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL		79
5.1	Idea rectora	79
5.1.1	Análisis del lugar.....	79
5.1.2	Premisas de diseño	80
5.2	Proyecto arquitectónico.....	82
5.3	Memoria descriptiva.....	83
5.3.1	Memoria descriptiva de arquitectura	83
5.3.2	Memoria justificativa de arquitectura	92
5.3.3	Memoria estructural.....	94
5.3.4	Memoria de instalaciones sanitarias	94
5.3.5	Memoria de instalaciones eléctricas	96
CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES		104
6.1	Discusión.....	104
6.2	Conclusiones.....	105
REFERENCIAS		106
ANEXOS		108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Cuadro de presentación de casos arquitectónicos	31
Tabla 2. cuadro de características exógenas del terreno.	38
Tabla 3.cuadro de características endógenas del terreno.....	39
Tabla 4.ficha de análisis de casos; caso N° 1 Hospital Sarah Kubitschek Salvador	41
Tabla 5.ficha de análisis de casos; caso N° 2 “el centro cultural jean- Marie Tijbaou	44
Tabla 6.ficha de análisis de casos; caso N° 3 “Edificio del Reichstag,parlamento alemán de berlin”.....	47
Tabla 7.ficha de análisis de casos; caso N° 4 “Palacio de la asamblea”	50
Tabla 8.ficha de análisis de casos; caso N° 5 “Mercado de ninot, Barcelona”	53
Tabla 9.ficha de análisis de casos; caso N° 6 “Mercado Barceloneta”	56
Tabla 10.cuadro de casos e indicadores con respecto a la variable 1	59
Tabla 11.formula de la proyección de población futura	63
Tabla 12.estadística de mercado mayoristas.....	65
Tabla 13.cuadro de sustento de la máxima demanda de aforo.	66
Tabla 14.ejemplo de característica exógena del terreno.....	70
Tabla 15.ejemplos de característica endógena del terreno.....	70
Tabla 16.matriz final de elección de terreno (caract. Exógenas del terreno).....	73
Tabla 17.matriz final de elección de terreno (caract. Endógenas del terreno)	73
Tabla 18.cuadro de cálculos de cisterna.....	96
Tabla 19.cuadro de máxima demanda	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. fotografías exteriores del caso N° 1 “El Hospital Sarah Kubitschek, Salvador”	32
Figura 2. fotografía exterior del caso N° 2 “El Centro Cultural Tjbaou en Nueva Celedonia”	33
Figura 3. fotografía exterior del caso N° 3 “Edificio del Reichstag (La Torre) Berlin	34
Figura 4. fotografía exterior del caso N° 4 “Palacio de la Asamblea – Chandigarh	35
Figura 5. fotografías exteriores del caso N° 5 “Mercado del Ninot”	36
Figura 6. fotografía exterior del caso N° 6 “Mercado Barceloneta”	37
Figura 7. Ejemplo de ficha de análisis de casos.	40
Figura 8. Bocetos del sistema de ventilación inducida.	43
Figura 9. Bocetos del sistema de ventilación inducida sobre el caso N°3 (chimeneas integradas o sobrepuestas)	46
Figura 10. Bocetos del sistema de ventilación inducida sobre el caso N°3 (chimeneas integradas o sobrepuestas)	49
Figura 11. Bocetos de posición y alturas de volúmenes	52
Figura 12. Bocetos de niveles y chimeneas integradas y sobrepuestas	55
Figura 13. Bocetos de volúmenes ondulantes y semejantes al sentido del viento.	58
Figura 14. formula de proyección de habitantes satisfechos	64
Figura 15. programación arquitectónica.....	67
Figura 16. determinación de terreno.	68
Figura 17. plano de ubicación de terreno 1.....	71
Figura 18. plano de ubicación de terreno 2.....	72
Figura 19. Plano de ubicación y localización del terreno seleccionado	74
Figura 20. Plano perimétrico del terreno seleccionado.....	75
Figura 21. Plano topográfico del terreno seleccionado	76

Figura 22.Idea rectora (análisis de asoleamiento).....	79
Figura 23.Idea rectora (análisis de viento).....	79
Figura 24.Idea rectora (análisis de vial).....	80
Figura 25.premisa de diseño (jerarquía zonal y propuesta de accesos)	80
Figura 26.macro zonificación y circulaciones internas	81
Figura 27.microzonificación.....	81
Figura 28.Lineamientos de diseño	82
Figura 29.Altura de edificación.....	85
Figura 30.organización de volúmenes transversales	86
Figura 31.aplicación de chimeneas integradas	87
Figura 32.aplicación cobertura ondulante	87
Figure 33.aplicación aberturas ondulante	88
Figura 34.módulos de ventas en fachada	89
Figura 35.área verde en fachada.....	89
Figura 36.perspectiva de fachada	90
Figura 37.fachada de mercado internos	90
Figura 38.ventanas tipo pivotantes	91
Figura 39.aplicación de paneles espejados	92
Figura 40.zonificación y uso de suelos	93

RESUMEN

La presente tesis propone el diseño arquitectónico de un Mercado mayorista en la ciudad de Chiclayo, para lo cual se pretende aplicar los lineamientos del sistema de ventilación natural inducida. La indagación sobre lo anteriormente mencionado determinó la aplicación de los criterios arquitectónicos como el uso de volúmenes de 9 m. de altura en el objeto arquitectónico para mantener una mejor circulación de aire en sus espacios interiores, organización de volúmenes separados continuos en línea recta para generar ventilación en los espacios vacíos entre cada volumen de manera uniforme, etc.

Esta investigación se desarrolla a lo largo de cinco capítulos, resolviéndose de manera descriptiva, desarrollando un marco teórico que engloba entre otras cosas la caracterización de la variable señalada y la caracterización del área de intervención, para que dichos conocimientos sean aplicados en el diseño del Mercado mayorista en la ciudad de Chiclayo además de describir finalmente el impacto que una infraestructura de este tipo pueda tener a nivel distrital y metropolitano.

Palabras clave: mercado, mayorista, ventilación

ABSTRACT

This thesis proposes the architectural design of a wholesale market in the city of Chiclayo, for which it is intended to apply the guidelines of the induced natural ventilation system. The inquiry into the aforementioned determined the application of architectural criteria such as the use of 9 m volumes height in the architectural object to maintain a better air circulation in its interior spaces, organization of continuous separate volumes in a straight line to generate ventilation in the empty spaces between each volume in a uniform way, etc.

This research is developed over five chapters, solved in a descriptive way, developing a theoretical framework that includes, among other things, the characterization of the indicated variable and the characterization of the intervention area, so that said knowledge is applied in the design of the Market wholesaler in the city of Chiclayo in addition to finally describing the impact that an infrastructure of this type may have at the district and metropolitan level.

Keywords: market, wholesaler, ventilation

NOTA DE ACCESO:

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

REFERENCIAS

- **James Atkinson, Yves Chartier, Carmen Lúcia Pessoa-Silva, Paul Jensen, Yugu Li & Wing-Hong Seto (2011).** "Ventilación natural para el control de las infecciones en entornos de atención de salud"
http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2011/ventilacion_natural_spa_25mar11.pdf
- **Igor fracialossi, (2012).** Arquitectura clásica: el Hospital Sarah Kubitschek Salvador.
<https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>
- **Víctor armando fuentes, freixanet manuel & rodríguez viqueira. (2004)** Ventilación natural: cálculos básicos para arquitectura.
<https://core.ac.uk/download/pdf/48392421.pdf>
- **Pereira (diciembre 2018)** "ventilación cruzada, efecto chimenea y otros conceptos de ventilación natural"
<https://www.archdaily.pe/pe/889075/ventilacion-cruzada-efecto-chimenea-y-otros-conceptos-de-ventilacion-natural>
- Foster & Associates, (1992-1992). Restauración reichstag berlín.
<https://proyectos4etsa.wordpress.com/2014/07/03/restauracion-reichstag-berlin-1992-1999-foster-associates/>
- **Allard F., Santamouris M., Londres, James y James (2003),** "Ventilación natural en edificios, un manual de diseño". Capítulo 2.
https://issuu.com/citecubb/docs/manual_de_diseno_pasivo_y_eficiencia_energetica_en/90
- **Juan González Calderón, (2012).** Kawell, Centro de Rehabilitación y Hospital Equino.
<https://arqa.com/arquitectura/premios/kawell-centro-de-rehabilitacion-y-hospital-equino.html>

- **Luis Velasco Roldan, (2011).** El movimiento del aire condicionante de diseño arquitectónico
<http://luisvelascoroldan.com/wp-content/uploads/libro-final.pdf>

- **Eloísa Pizarro Fernández, (2014).** “¿iluminación o ventilación? Posibilidades de adaptación de las pautas de diseño los hospitales de la Red Sarah (Brasil) al clima mediterráneo de Cataluña”
<file:///C:/Users/SISTEMA/Downloads/TEPF1de2.pdf>

- **Alfredo garcia, (2014).** El centro cultural tjibaou en nueva caledonia de renzo piano. Arquitectura orgánica y cultura.
<http://algargosarte.blogspot.com/2014/10/el-centro-cultural-tjibaou-en-nueva.html>

- **José Sánchez, José Manuel Salmerón, Francisco José Sanchez, Servando Álvarez & José Luis Molina, (2001).** Ventilación natural: estudio aerodinámico de cfd sobre extractor pasivo y windcatcher.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50732012000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en%20/

- **Gonzales, (2007).** En sus tesis “Sistema de ventilación Inducida chimenea solar, como alternativa a la eficiencia energética en edificios ubicados en clima cálido húmedo”
<http://132.248.9.195/pd2007/0620262/Index.html>