

CASA CEDROS

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE
VIVIENDA RESIDENCIAL BIOCLIMÁTICA
EN TRES MARIAS, MORELIA
CLIMA TEMPLADO SUBHÚMEDO

Asesora

Dra. en Arq. Katia Carolina Simancas Yovane

Sinodales

Mtra. en Arq. Leticia Selene León Alvarado

Mtro. en Arq. Hugo César Tarelo Barba

Morelia, Michoacán
JULIO 2018

Que para obtener el título
de arquitecto sustenta

EDUARDO BELMONTE SOLORIO

CASA CEDROS

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE
VIVIENDA RESIDENCIAL BIOCLIMÁTICA
EN TRES MARIAS, MORELIA
CLIMA TEMPLADO SUBHÚMEDO

EDUARDO BELMONTE SOLORIO

TESIS:
CASA
CEDROS

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE
VIVIENDA RESIDENCIAL BIOCLIMÁTICA
EN TRES MARIAS, MORELIA
CLIMA TEMPLADO SUBHÚMEDO

Que para obtener el título
de arquitecto sustenta
EDUARDO BELMONTE SOLORIO

Asesora
Dra. en Arq. Katia Carolina Simancas Yovane
Sinodales
Mtra. en Arq. Leticia Selene León Alvarado
Mtro. en Arq. Hugo César Tarelo Barba

JULIO 2018

“El estilo de los edificios debe ser manifestantemente diferente en Egipto que en España, en Pontus y en Roma, y en países y regiones de características diferentes. Una parte de la Tierra se encuentra abrumada por el sol en su recorrido; otra, se encuentra muy alejada de él; y por último, existe una afectada por su radiación pero a una distancia moderada.”

Vitruvio, De arquitectura

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y la Facultad de Arquitectura. Gracias.

A mis profesores de la carrera, especialmente Víctor Bolaños y Cristina Alonso por sus consejos académicos y profesionales; y a mi mesa sinodal: Dra. Katia, Mtro. Hugo, Mtra. Selene. Gracias.

A mi soporte principal en la vida, mis padres, Eduardo y Socorro, que me han apoyado en todo momento para cumplir con todos mis logros. Gracias.

A mi mejor amigo, Oscar. Tus consejos, tus regaños, tu apoyo incondicional, tu ayuda infinita durante mis estudios. Gracias.

A todas las personas más cercanas a mí, que de una u otra forma han sido un gran apoyo para lograr culminar esta etapa de mi vida: Astrid, Ireri, Alondra, Katya, Yasmín, Angélica, Pablo, Jane, Jonathan y Romeo. Gracias.

RESUMEN

A través de los años, la sociedad ha ido tomando mayor conciencia sobre los daños que hemos generado al medio ambiente a través de nuestras acciones, debido a esto, la práctica de la arquitectura bioclimática ha ido en aumento, con el fin de aprovechar las energías renovables y como consecuencia, la reducción en los gastos del consumo energético.

Casa Cedros es un proyecto que responde a las necesidades funcionales y espaciales de una familia en particular, que aporta a la disminución del impacto ambiental, a través de un diseño bioclimático en el que se consideraron las condiciones climatológicas de Morelia, su orientación y los recursos naturales, reduciendo de manera significativa la energía consumida y mejorando el confort térmico interior.

En el presente trabajo se investigaron las definiciones de conceptos clave que rodean el tema en estudio, así como los principios del diseño bioclimático, sus antecedentes, su evolución y su estado actual. Se analizaron los determinantes del entorno para finalmente elaborar una propuesta arquitectónica de vivienda residencial bioclimática en Morelia, Michoacán.

Palabras clave: arquitectura, residencial, bioclimática, sustentabilidad, clima

ABSTRACT

Over the years, society has become more aware of the damage it has caused to the environment through our actions, due to this, the practice of bioclimatic architecture has been increasing, in order to harness the energies renewable and as a consequence, the reduction in energy consumption expenses.

Casa Cedros is a project that responds to the functional and spatial needs of a family in particular, which contributes to the reduction of environmental impact, through a bioclimatic design that takes into account the weather conditions of Morelia, its orientation and the natural resources, significantly reducing the energy consumed and improving indoor thermal comfort.

In the present work, the definitions of key concepts that surround the subject under study were investigated, as well as the principles of bioclimatic design, its antecedents, its evolution and its current state. The determinants of the environment were analyzed to finally elaborate an architectural proposal of bioclimatic residential housing in Morelia, Michoacan.

Keywords: architecture, residential, bioclimatic, sustainability ,climate

CONTENIDO

00 INTRODUCCIÓN 1

2	0.1 Contexto general
3	0.2 Identificación del problema
6	0.3 Justificación
8	0.4 Delimitación del tema
9	0.5 Objetivos
10	0.6 Metodología y estructura
11	0.7 Alcances

03 LA PROPUESTA 83

84	3.1 Descripción del proyecto
88	3.2 Zonificación
90	3.3 La propuesta arquitectónica
90	a. Plantas
98	b. Cortes
100	c. Fachadas
102	d. Perspectivas
106	3.4 Costos paramétricos

04 CONCLUSIONES 108

01 ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA 13

14	1.1 Conceptos básicos
14	a. Vivienda Residencial
15	b. Arquitectura Bioclimática
18	1.2 Construcción del tema
18	a. Clima, confort y arquitectura
23	b. Antecedentes
29	c. Estado del arte
33	d. Analogías arquitectónicas

05 FUENTES CONSULTADAS 110

02 ANÁLISIS DEL LUGAR 43

44	2.1 Determinantes medio ambientales
44	a. Localización
48	b. Determinantes físico geográficas
61	c. Contexto urbano inmediato
68	2.2 Análisis del habitante
68	a. Requerimientos espaciales
69	b. Análisis programático y diagramático
71	c. Relación de confort, clima y arquitectura en el poryecto
76	2.3 Análisis normativo
77	2.4 Diagnóstico del terreno

06 ANEXOS 117

00

INTRODUCCIÓN

CASA CEDROS

0.4
DELIMITACIÓN DEL TEMA

Se trata de una propuesta arquitectónica de nueva vivienda bioclimática en la ciudad de Morelia, Michoacán, dentro del fraccionamiento Paseo del Parque, mismo que forma parte del desarrollo habitacional Tres Marías. El proyecto va específicamente dirigido a una familia de cuatro integrantes, ambos padres médicos de profesión con una joven universitaria de 20 años y un adolescente de 13.

Ahora bien, resulta necesario definir conceptos básicos que serán constantemente mencionados en el presente trabajo, aunque cabe aclarar que serán tratados con mayor profundidad en un apartado más adelante. Entonces, por propuesta arquitectónica entendemos que no se profundiza tanto en el lenguaje técnico a diferencia del anteproyecto, es decir, se hace más énfasis en el diseño arquitectónico.

Ahora bien, al hablar de una vivienda residencial nos referimos a que estará ubicada en un terreno de 300m² de superficie mínima⁹, cuenta además con acabados al gusto del dueño de la vivienda, espacios asignados a necesidades específicas y habitaciones independientes para cada integrante.

Y, por último, la arquitectura bioclimática es aquella que toma en cuenta el clima y las condiciones del entorno para ayudar a conseguir el confort interior y exterior. Juega exclusivamente con el diseño de la casa y los elementos arquitectónicos con el objetivo de conseguir eficiencia energética.¹⁰

0.5
OBJETIVOS

GENERAL

Realizar la propuesta arquitectónica de una vivienda tipo residencial bioclimática que responda a las necesidades funcionales y espaciales de una familia y a las condiciones climatológicas de Morelia.

PARTICULARES

- Comprender los principios del diseño bioclimático.
- Analizar las determinantes del entorno para el diseño de la propuesta arquitectónica.
- Aplicar los principios del diseño bioclimático en una propuesta arquitectónica de vivienda residencial en Morelia, Michoacán.

⁹ Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo. «Periodico Oficial. Sección tercera. Características de diseño urbano e infraestructura de los desarrollos. ART. 314.» 26 de Diciembre de 2007. P68 .
¹⁰ Garzón, Beatriz. Arquitectura Bioclimática. 1ra . Buenos Aires: Nobuko, 2007. Electrónico. 19 de Febrero de 2018.

01

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

CASA CEDROS

02</

