



4 de septiembre de 2024

**H. Consejo Divisional  
Ciencias y Artes para el Diseño  
Presente**

La Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente, da por recibido el Tercer Reporte del Proyecto de Investigación N-524 "Conceptos bioclimáticos y sustentables en la arquitectura y urbanismo de Luis Barragán", el responsable es el Dr. Aníbal Figueroa Castrejón, adscrito al Programa de Investigación P-014 "Estudio y análisis de las técnicas ecológicas para el diseño" y que forma parte del Área de Investigación "Arquitectura Bioclimática", que presenta el Departamento del Medio Ambiente.

Las personas integrantes de la Comisión que estuvieron presentes en la reunión y se manifestaron a favor de recibir el Reporte: Mtro. Hugo Armando Carmona Maldonado, Dra. Yadira Alatraste Martínez, LAV. Carlos Enrique Hernández García, Dr. Francisco Javier de la Torre Galindo, Alumna Lic. Gabriela Monserrat Valverde Rebollo, así como las personas Asesoras: Mtra. Sandra Luz Molina Mata, Dr. Oscar Ochoa Flores y Dr. Fernando Rafael Minaya Hernández.

**Atentamente  
Casa abierta al tiempo**



**Mtro. Luis Yoshiaki Ando Ashijara**  
Coordinador de la Comisión

JDMA 111.08.2024  
Ciudad de México, a 21 de agosto de 2024

**Mtra. Areli García González**  
Presidenta del H. Consejo Divisional  
División de Ciencias y Artes para el Diseño

Estimada Mtra. Areli

Por este medio me permito presentar al H. Consejo Divisional que usted preside, el **3er Reporte del Proyecto de Investigación N-524 Conceptos bioclimáticos y sustentables en la arquitectura y urbanismo de Luis Barragán**, cuyo responsable es el **Dr. Aníbal Figueroa Castrejón**.

Sin más por el momento, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

A t e n t a m e n t e

*“Casa Abierta al Tiempo”*



Dr.  
Jefe del Departamento del Medio Ambiente

C.c.p. Archivo

Ciudad de México a 21 de agosto de 2024.

**Dr. Oscar Ochoa Flores**  
**Jefe del Departamento de Medio Ambiente**  
**Presente**

Estimado Dr. Oscar, por este medio le informo el estatus que guarda a la fecha el **Proyecto de Investigación N-524 “Conceptos bioclimáticos y sustentables en la arquitectura y urbanismo de Luis Barragán”**, actualmente vigente con fecha de prórroga 24 de mayo del 2023, hasta el trimestre 24-O que termina en enero del 2025.

Anexo al presente oficio, el **3er Reporte de Investigación** desarrollado por el responsable **Dr. Aníbal Figueroa Castrejón**, soltando a Usted. atentamente se le seguimiento ante el Consejo Divisional para dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad vigente.

Quedo a sus órdenes para cualquier información adicional, agradeciendo la atención a la presente.

Atentamente



A blue ink signature is visible above and below the redacted signature box.

**Dra. Gloria María Castorena Espinosa**  
**Jefa del Área de Arquitectura Bioclimática**

Ciudad de México 15 de agosto de 2024.

Dr. Aníbal Figueroa Castrejón  
Profesor Investigador

Presente

Por medio de la presente doy por recibido el 3er Reporte de Investigación del proyecto N-524 **Conceptos bioclimáticos y sustentables en la arquitectura y urbanismo de Luis Barragán**, que se encuentra registrado ante el H. Consejo Divisional de CyAD para dar el seguimiento correspondiente.

Le invito a que continúe cumpliendo satisfactoriamente los objetivos y metas planteados en la investigación con la finalidad de difundir en una publicación los resultados.

Atentamente  
"Casa Abierta al Tiempo"



Dra. Gloria María Castorena Espinosa  
Jefa del Área de Investigación Arquitectura Bioclimática  
Departamento de Medio Ambiente

31 Mayo 2024

# **REPORTE DE LA 3ª ETAPA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN N-524 CONCEPTOS BIOCLIMÁTICOS Y SUSTENTABLES EN LA ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LUIS BARRAGAN**

Título del Proyecto: **CONCEPTOS BIOCLIMÁTICOS Y SUSTENTABLES EN LA  
ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LUIS BARRAGAN**

Departamento al que pertenece: Departamento de Medio Ambiente

Área o Grupo en el que se inscribe: Área de Arquitectura Bioclimática

Programa de Investigación: Estudio y análisis de las técnicas ecológicas para el diseño. P-014.

## **1. ANTECEDENTES DE LA TERCERA ETAPA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto de investigación "Conceptos Bioclimáticos y Sustentables en la Arquitectura y Urbanismo de Luis Barragán", da continuidad al proyecto de investigación No. 233 "La Arquitectura de Luis Barragán". Un antecedente importante de estos trabajos es la publicación "El Arte de Ver con Inocencia: Pláticas con Luis Barragán", cuya primera edición por la UAM Azcapotzalco en la Colección Cuadernos Temporales fue en 1980, con una segunda edición en 2002 (ambas agotadas). En 2014, se publicó en el libro Lessons from Traditional Architecture (Ed. Earthscan, Londres, Inglaterra) el capítulo "Bioclimatological Concepts in Luis Barragan's Architecture" que enuncia de manera inicial los elementos que dan sustento a esta investigación.

Las etapas 1 (2021) y 2 (2022) del proyecto de investigación se desarrollaron parcialmente durante los años de la pandemia del COVID 19, con notables dificultades para la obtención de información y visitas de campo.

El 24 de mayo de 2023, El Consejo Divisional de CYAD aprobó la Prorroga del Proyecto N-524 hasta el trimestre 24-O (enero del 2025) y el 4 de diciembre del 2023 se autorizó un periodo sabático por

15 meses a partir del 26 de febrero del 2024 al 25 de junio de 2025 para continuar los trabajos de investigación este proyecto (N-524)

## **2. SUSTENTACIÓN DEL TEMA**

La UAM Azcapotzalco fue pionera desde 1976, en el análisis y difusión de la obra arquitectónica de Luis Barragán, quien hace casi 50 años era muy poco conocido en las escuelas de diseño y arquitectura. En contraste, hoy en día ha sido reconocido internacionalmente como uno de los más importantes arquitectos del siglo XX.

En los últimos años se han escrito numerosos ensayos y artículos sobre las cualidades formales y estéticas de la arquitectura de Luis Barragán (LB). Sin embargo, solo unos pocos se enfocan en sus proyectos urbanos y ninguno de ellos ha analizado el trabajo de Barragán considerando sus características bioclimáticas y sustentables.

En la extensa bibliografía desarrollada en los últimos 30 años, destaca la ausencia de estudios sobre el manejo de elementos ambientales en sus obras, tales como la iluminación natural y artificial, las cualidades acústicas de los espacios abiertos e interiores, el control de las sensaciones higrotérmicas que incluyen la humedad del ambiente, la ventilación natural y la masividad de los materiales, etc.

Por lo anterior es importante llevar a cabo una investigación con este enfoque.

Asimismo, existen proyectos ejecutados por Luis Barragán en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y en el Estado de Jalisco que no han sido plenamente documentados. Esta es una acción urgente para evitar su destrucción o alteración.

## **3. OBJETIVO GENERAL**

Esta investigación tiene como objetivo principal investigar y documentar, tanto en los proyectos de Luis Barragán más célebres, como en aquellos menos conocidos

En algunos de ellos, analizar conceptos Bioclimáticos (respuesta al clima, materiales, agua, energía etc.) y Sustentables (movilidad, transporte, topografía, vegetación, hidrología, etc.) vinculados a la Arquitectura y Urbanismo

#### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Documentar, analizar y ponderar en proyectos urbanos y edificaciones arquitectónicas de Luis Barragán en la CDMX y el Estado de México su:

- Adaptación al medio ambiente,
- Manejo de vegetación,
- Uso de espacios exteriores,
- Modulación de los niveles de iluminación
- Características cromáticas de la iluminación natural,
- Control del asoleamiento y el sombreado,
- Ventilación natural
- Control de ruido.

#### 5. METAS

- Llevar a cabo al menos cinco entrevistas con los propietarios de los inmuebles de Luis Barragán (LB)
- Documentar la obra urbana y arquitectónica de LB en la Ciudad de México y Jalisco
- Organizar al menos dos Simposios Académicos sobre los conceptos de LB
- Llevar a cabo al menos una exposición sobre los conceptos urbanos y arquitectónicos de LB
- Editar al menos un libro sobre los conceptos urbanos y arquitectónicos de LB .

#### 6. CALENDARIZACIÓN ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	23-I	23-P	23-O	24-I	24-P	24-O
Concluir la recopilación documental y entrevistas con propietarios	√	√	√	√		
Investigar y documentar los elementos y conceptos aplicados en la arquitectura y el urbanismo de Luis Barragan en visitas de campo	√	√	√	√		
Investigar y consultar los documentos de la Fundación Barragan en Suiza y Alemania referentes al tema			√	√		
Concluir la preparación material para presentar al menos una exposición pública de la investigación			√	√	√	√
Organizar y realizar un Seminario Internacional con la participación de expertos de reconocido prestigio internacional			√	√		√
Realización de al menos una publicación impresa y digital			√	√		√

## 7. DESARROLLO DE AVANCE DEL PROYECTO, RESULTADOS OBTENIDOS Y ACTIVIDADES A REALIZAR

Con base en el plan de trabajo se establece el seguimiento de acciones, estado, avance y actividades a realizar:

ACTIVIDADES A REALIZAR	ESTADO Y AVANCE (%)	RESULTADOS OBTENIDOS
Recopilación de información documental	85%	Se ha continuado con la recopilación de información documental en Ciudad de México, Estado de México, Jalisco y Alemania
Realizar entrevistas con los propietarios	95%	Se han realizado a la fecha seis entrevistas con propietarios
Visitas de campo	85%	Se han realizado a la fecha cuatro Visitas de Campo Nacionales e Internacionales
Simposio 2020	100%	Se llevó a cabo el Simposio 30 años sin Luis Barragán
Recopilación de información experimental	70%	Se han conseguido datos para la realización de documentos técnicos de obras seleccionadas
Exposición Conceptos de LB	60%	Se continua preparando material para presentar al menos una exposición pública de la investigación
Simposio 2023 - 2024	20%	Se están organizando programarán los simposios sobre el trabajo del 2023 y 2024
Edición del Libro Conceptos de LB	60%	Se ha estado escribiendo y desarrollando el material necesario para publicar al menos un libro producto de la investigación durante 2023-2024

## 8. TORRES DE LOMAS VERDES

Uno de los resultados más relevantes de ésta etapa fue el descubrimiento, a través del análisis formal del Fraccionamiento Lomas Verdes (1965-1967), de un conjunto de Torres de posible autoría de Luis Barragan que funcionan como un “hito” en el desarrollo urbano del fraccionamiento y que probablemente estuvieron asociadas a las casetas de ventas.

La ubicación, características formales, inclusión del agua en una fuente y el diseño de los pavimentos están claramente vinculados con otros proyectos urbanos simbólicos de Barragan, en lo particular con las Torres de Satélite (1955).



Un elemento particularmente interesante de este conjunto es que existe en la parte posterior una “cámara de eco”, que produce un efecto similar a la zona de descanso

de la Fuente de los Amantes en el Fraccionamiento Los Clubes y cuyo objetivo era multiplicar el ruido del agua que se precipitaba de un nivel a otro de la fuente. Este indicio -sutil y poco evidente- confirma el cuidado puesto en el diseño de esta “arquitectura de exteriores”.



## 9. PROYECTO LOMAS VERDES (1964-1967).

Llama la atención que este proyecto, posiblemente el más grande en el que Barragan tuvo participación como urbanista, paisajista y arquitecto, que incluía la construcción de viviendas para 100,000 personas, haya sido prácticamente ignorado.

El plan maestro tal y como lo propuso Barragan no se llevó completamente a cabo por falta de recursos económicos derivados de una crisis financiera de la promotora. Sin embargo, si se construyeron bajo su supervisión y dirección al menos 200 viviendas que diseñaron en forma conjunta Luis Barragan y Juan Sordo Madaleno. Estas viviendas para ingresos medios, difieren de los trabajos residenciales en sus condiciones básicas, pero demuestran la capacidad de Barragan para desarrollar viviendas muy atractivas de bajo costo.

Las imágenes inéditas del Archivo Sordo Madaleno son la prueba documental del tipo de edificios comunitarios y vivienda construida por ambos arquitectos.





#### **10. COORDINACIÓN CON LA CASA MUSEO LUIS BARRAGAN Y LA FUNDACIÓN DE ARQUITECTURA TAPATÍA PARA LA CO-PUBLICACION DE ALGUNOS DE LOS PRODUCTOS DE ESTA INVESTIGACIÓN.**

Se han llevado a cabo reuniones de trabajo para concertar la publicación de materiales en forma conjunta entre la UAM y la Fundación de Arquitectura Tapatía.

En principio el documento titulado preliminarmente “Luis Barragan en Tacubaya: Dos Casas, dos estudios y cuatro jardines” se debe concluir este año de 2024, para su publicación en los primeros meses de 2025.

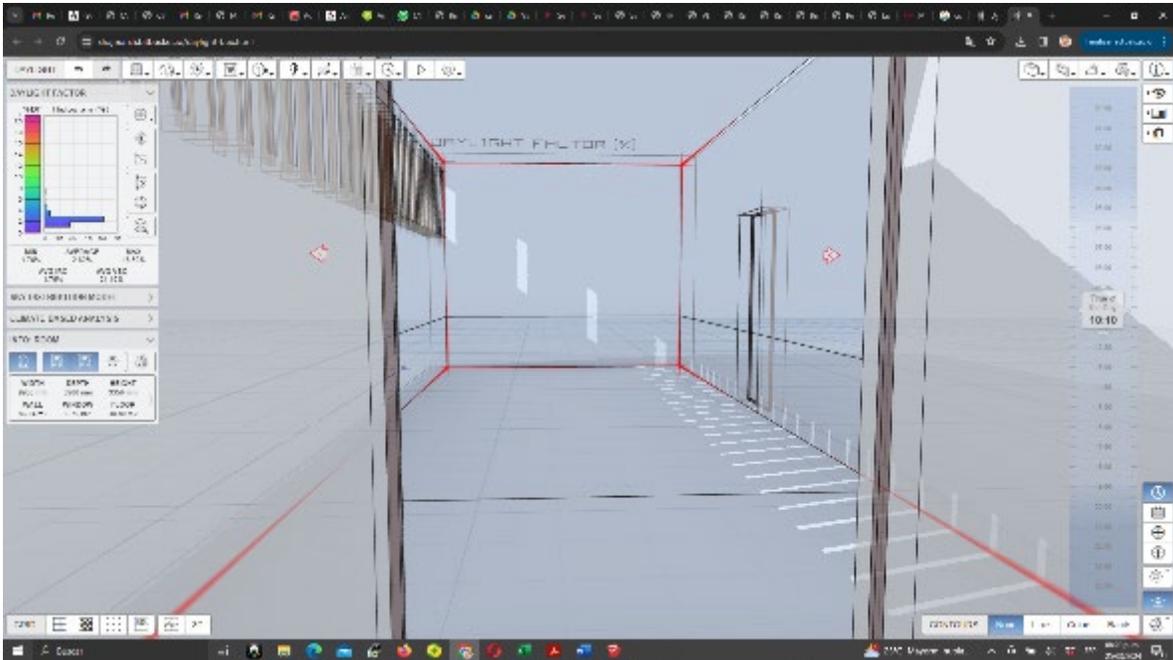
#### **10. LAS ARBOLEDAS (MUSEO DE SITIO)**

Se esta trabajando también en investigar, documentar y acondicionar como museo de sitio, en unas antiguas bodegas posiblemente construidas originalmente por Barragan. Están ubicadas junto a la Fuente del Bebedero y su propósito inicial fue que operaran como un depósito para herramientas de jardinería y un local para la asociación de colonos.

Se trata de una construcción simple, con muros de carga de 20 cm desplantados sobre una dala. La edificación fue agrandada y alterada con los años. La condición actual es mala, debido a que las raíces de los arboles y los asentamientos diferenciales han creado problemas estructurales en los muros.



Sin embargo, se está colaborando con el Patronato Pro Obras de Luis Barragan en las Arboledas por medio de un convenio con la UAM al, para documentar los trabajos de Barragan en este fraccionamiento y desarrollar el anteproyecto de un Museo de Sitio que informe a los estudiantes, académicos y público en general sobre los proyectos de Barragan en la zona Noreste del Valle de México (Torres de Satélite, Fraccionamientos: Las Arboledas, Los Clubes, Lomas Verdes y El Cano). Así como a conservar y salvaguardar este importante patrimonio.



Ya se han terminado los trabajos de restauración de las fuentes del Bebedero y El Campanario, próximas a inaugurarse. Así como el anteproyecto del Museo de Sitio de Las Arboledas.

Se han efectuado análisis de iluminación y asoleamiento, medición de temperaturas y niveles sonoros.

## 11. CONCLUSIONES

Conforme se avanza más en esta investigación, se va completando y complementando una imagen mas amplia de los trabajos realizados por Barragan en la Ciudad y el Estado de México.

Existe un importante patrimonio histórico de obras de Barragan en su periodo de madurez (1940-1980) que es poco conocido y ha sido escasamente documentado, corriendo el riesgo de ser alterado o destruido por falta de información y protección por parte de las autoridades.

En cada uno de estos “nuevos” proyectos es posible conocer y ampliar los principios de diseño que aplicaba, así como analizar y dimensionar el cuidadoso uso de la luz, el sonido, el agua y el viento para crear ambientes únicos y confortables

Dr. Aníbal Figueroa Castrejón, No. Económica 06752

Profesor Investigador C de Tiempo Completo

## Fwd: Presentación del 3er Informe Dr. Aníbal Figueroa

1 mensaje

Directora de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>

22 de agosto de 2024, 11:10

Para: OFICINA TECNICA DIVISIONAL CYAD - <consdivcyad@azc.uam.mx>

Cc: SECRETARIA ACADEMICA CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO <sacad@azc.uam.mx>

**Estimada Lic. Lupita y Mtro. Yoshi,**

Por este medio envío la siguiente documentación para turnarla por favor con la Comisión correspondiente.

Muchas gracias y saludos cordiales,

Areli

----- Forwarded message -----

De: **OSCAR OCHOA FLORES** <oof@azc.uam.mx>

Date: jue, 22 ago 2024 a las 10:27

Subject: Presentación del 3er Informe Dr. Aníbal Figueroa

To: Directora de Ciencias y Artes para el Diseño <dircad@azc.uam.mx>

**Buen día estimada Mtra. Areli.**

Por este conducto me permito presentar el 3er Informe del **Proyecto de Investigación N-524 Conceptos bioclimáticos y sustentables en la arquitectura y urbanismo de Luis Barragán**, cuyo responsable es el **Dr. Aníbal Figueroa Castrejón** para su presentación ante el H. Consejo Divisional que usted dignamente preside. Sin otro particular, le envío un cordial saludo



**DMA 111.08.2024 - Mtra. Areli García Presidente del H. Consejo Registro 3er Reporte Proyecto I. N- 524**

**Dr. Aníbal Figueroa.pdf**

1892K