



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DOCTORADO EN ARQUITECTURA

**EL MUCÍLAGO DE OPUNTIA COMO AGENTE DE OPTIMIZACIÓN
DE LAS PROPIEDADES DE MORTEROS Y PASTAS DE CAL
APAGADA EN LA RESTAURACIÓN DEL PATRIMONIO
EDIFICADO**

TESIS
QUE PARA OPTAR EL GRADO DE
DOCTORA EN ARQUITECTURA

PRESENTA:
ANGÉLICA PÉREZ RAMOS

TUTOR:
DR. LUIS FERNANDO GUERRERO BACA
División CYAD. UAM Xochimilco

COTUTORES:
DR. JOSÉ LUZ GONZÁLEZ CHÁVEZ
Facultad de Química UNAM
DR. RICARDO PRADO NÚÑEZ
Facultad de Arquitectura UNAM

SINODALES:
DR. ALBERTO MUCIÑO VÉLEZ
Facultad de Arquitectura UNAM
DR. RAÚL G. ENRÍQUEZ HABIB
Instituto de Química UNAM

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX, AGOSTO DE 2019



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Por este medio manifiesto ser el autor de la tesis, por lo cual ostento la titularidad de los derechos morales y patrimoniales sobre la misma, de conformidad con los artículos 18 y 25 de la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA). Asimismo, libero a la UNAM de toda responsabilidad presente o futura que pudiera afectar los intereses de terceros.

De acuerdo a lo anterior, por ser mi voluntad y así convenir a mis intereses, **NO AUTORIZO** a esta Casa de Estudios, a través de la Dirección General de Bibliotecas, su difusión vía Internet para efectos de consulta abierta sin fines de lucro, de acuerdo con los Artículos 24 y 27 Fracción I, de la LFDA.