



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES
FACULTAD DE QUÍMICA

CARACTERIZACIÓN QUÍMICA EN ANILLOS DE ÁRBOLES POR MEDIO DE
ESPECTROSCOPIA POR ROMPIMIENTO INDUCIDA POR LASER Y ESPECTROMETRÍA
DE EMISION OPTICA ACOPLADA A PLASMA INDUCIDO.

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRA EN CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES

PRESENTA
ILSE IRENE HERNÁNDEZ MENDOZA

TUTOR PRINCIPAL

DR. CIRO ELISEO MARQUEZ HERRERA
FACULTAD DE QUÍMICA

COMITÉ TUTOR

DR. MARTIN SOBRAL
INSTITUTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA

DR. INGNACIO FIGUEROA VARGAS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN MATERIALES

CIUDAD DE MÉXICO

JUNIO 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.