



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
Unidad Iztapalapa

**DQ.0229.2026**

Mayo 11, 2026

**Dr. Juan Morales Corona**  
**Presidente del Consejo Divisional**  
**de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería**  
**PRESENTE**

A través de este medio le solicito incluir en el orden del día de la próxima sesión del Consejo Divisional el conocimiento del periodo sabático del Profesor Andrés Hernández Arana, del Área Académica de Biofisiología del Departamento de Química. Dicho periodo sabático consta de 12 meses a partir del 10 de septiembre de 2026.

Agradezco su atención a esta solicitud y le envío un cordial saludo.

Atentamente  
Casa abierta al tiempo



Dr. Juan Marcos Esparza Schulz.  
Jefe del Departamento de Química



**UNIDAD IZTAPALAPA**

División de Ciencias Básicas e Ingeniería  
Departamento de Química

Ave. Ferrocarril San Rafael Atlixco 186. Col. Leyes de Reforma 1A Sección. Iztapalapa 09310. CdMx, México.

Edificio R primer piso. Oficina R-118. Apartado Postal 55-534. Tel: (52)580- [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]@izt.uam.mx. <http://www.quimica.izt.uam.mx>



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
Unidad Iztapalapa

**CRHIC.066.2026**

Abril 22, 2026

Asunto: Constancia Oficial de Servicios

**Consejo Divisional de Ciencias  
Básicas e Ingeniería**  
Unidad Iztapalapa  
Presente

Por este conducto hago constar que el profesor **ANDRÉS HERNÁNDEZ ARANA** con número de empleado 5044 ingresó a esta Institución como Profesor de Tiempo Completo a partir del 28 de abril de 1980, en el Departamento de Química de esta División y Unidad, *no habiendo disfrutado de licencia alguna.*

*Periodos de sabático disfrutados:*

del 01 de abril de 1987	al 31 de marzo de 1988	(12 meses)
del 01 de septiembre de 1995	al 31 de agosto de 1996	(12 meses)
del 03 de septiembre de 2018	al 02 de julio de 2020	(22 meses)

El profesor Hernández tiene un tiempo acumulado de servicios de: 19 años, 01 mes, 24 días.

**Atentamente**

Casa abierta al tiempo

**Lic. Ciro Marcelo Díaz Rojas**  
Coordinador



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA-I**  
RECURSOS HUMANOS

**COORDINACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

Avenida Ferrocarril San Rafael Atlixco, número 186, Colonia Leyes de Reforma 1ª Sección, Alcaldía Iztapalapa,  
Código Postal 09310, Ciudad de México

Tel. 58-04-48-53

[ciro@xanum.uam.mx](mailto:ciro@xanum.uam.mx)



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

CONSEJO DIVISIONAL DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERIA

DISFRUTE DE PERÍODO SABÁTICO

SOLICITUD

CONOCIMIENTO

## DATOS GENERALES

Nombre del profesor: Hernández Arana Andrés Nº empleado: 5044  
Departamento: Química Área: Biofisiocoquímica  
Teléfono particular: [REDACTED] Extensión UAM-I: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]@xanum.uam.mx

## DATOS DEL PERÍODO SABÁTICO SOLICITADO

Nº meses solicitados: 12 Fecha de inicio: 10/09/2026 Fecha de término: 09/09/2027  
Institución donde se realizará: UAM Iztapalapa  
Depto., Laboratorio, etc.: Química. Laboratorios R-207 y R-209  
Domicilio de la institución: San Rafael Atlixco 186. Leyes de Reforma. Iztapalapa 09340  
Teléfono: 555804 [REDACTED] Fax: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]@xanum.uam.mx

## OBJETIVOS DEL PERÍODO SABÁTICO

Desarrollar y concluir proyectos específicos de investigación relacionados con algunas líneas de investigación del Área de Biofisiocoquímica

---

---

---

---

---

## METAS DEL PERÍODO SABÁTICO

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Memorias <i>in extenso</i> en libro de resúmenes* | <input checked="" type="checkbox"/> Artículos de investigación en revista indexada* | <input checked="" type="checkbox"/> Presentaciones en congresos |
| <input type="checkbox"/> Libros o capítulos de libros*                     | <input type="checkbox"/> Grado  | <input type="checkbox"/> % Avance de estudios de posgrado       |
| <input type="checkbox"/> Otros (especifique): _____                        |   |   |

\* Indicar en anexo si se trata de trabajo publicado, aceptado o sometido.

### TIPO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS A DESARROLLAR

(Marque aquellas que se relacionan a su plan de actividades)

Investigación

Docencia

Difusión

Formación académica

Formación profesional

Entrenamiento técnico

Otros (especifique): \_\_\_\_\_

### RESUMEN DEL PLAN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS A DESARROLLAR

(El llenado de esta sección no sustituye el plan de actividades)

Las principales actividades a desarrollar serían:

1. Concluir con la etapa de publicación de un artículo cuyo título es, provisionalmente, "The high temperature unfolding of a large dimeric protein. Markov States Model's descriptions contrasted to experimental information"
1. Concluir con la publicación de un artículo cuyo título probable es "The high temperature unfolding of a large dimeric protein. Markov state models"
2. Concluir el análisis de datos de la determinación de las estructuras secundarias en proteínas desnaturalizadas por alta temperatura.
3. Participar en proyecto sobre el diseño de plataformas basadas en sensores de nanopartículas de oro (AuNPs) para detectar diversas sustancias

### ASESORÍA DE ALUMNOS EN PROCESO

Indique, en su caso, que tipos de asesorías a alumnos de la UAM continuarán bajo su responsabilidad, durante el periodo sabático.

Ninguna

Servicio social

Proyecto terminal

Tesis de maestría

Tesis de doctorado

En caso afirmativo, indique en el plan de actividades, el nombre de los alumnos bajo su asesoría, el tipo de actividades que realizan y el grado de avance, así como la manera en que continuará su asesoría durante el sabático. El apartado respectivo en el plan de actividades, deberá llevar el Vo. Bo., del Coordinador de estudios correspondiente.

\*Se refiere a los proyectos de investigación que forman parte de la curricula de las Licenciaturas de la División y en los cuales se integran conocimientos adquiridos en la carrera.



Firma  
Profesor



Firma de enterado  
Jefe de Departamento

Vo. Bo.  
Jefe de Departamento  
(Sólo para periodo sabático menor  
a 12 meses)

Fecha: mayo 14, 2026



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

FI-DRH-20 / 12182013

# SOLICITUD DE PERIODO SABÁTICO

Dr. Juan Morales Corona

FECHA DE ELABORACIÓN	DÍA	MES	AÑO
	13	05	2026

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA DE LA UNIDAD IZTAPALAPA

APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRE (S)	NÚM DE EMPLEADO						
Hernández	Arana	Andrés	5044						
CATEGORÍA Y NIVEL: Profesor Titular C									
UNIDAD	DIVISIÓN	DEPARTAMENTO							
IZTAPALAPA	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	Química							
FECHA DE INGRESO A LA UAM COMO PERSONAL ACADÉMICO									
	DÍA	MES	AÑO						
	28	04	1980						
ÚLTIMO PERIODO SABÁTICO DISFRUTADO, EN SU CASO	DEL	DÍA	MES	AÑO	AL	DÍA	MES	AÑO	No. DE MESES
		03	09	2018		02	07	2020	23

FECHA DEL PERIODO SABÁTICO SOLICITADO:	A PARTIR DEL	DÍA	MES	AÑO	AL	DÍA	MES	AÑO	No. DE MESES
		10	09	2026		09	09	2027	12
(PARA SER LLENADO POR LA OFICINA DEL CONSEJO DIVISIONAL)									
APROBADO POR EL CONSEJO DIVISIONAL CON EL ACUERDO								DE LA SESIÓN	

DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD:

CONSTANCIA OFICIAL DE SERVICIOS EN LA UNIVERSIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>
PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS A DESARROLLAR	<input checked="" type="checkbox"/>

INTERESADO

FIRMA

APROBACIÓN DEL CONSEJO DIVISIONAL (PRESIDENTE)

Dr. Juan Morales Corona  
NOMBRE Y FIRMA

- T1 SUBDIRECCIÓN DE PERSONAL
- T2 ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE UNIDAD
- T3 CONSEJO DIVISIONAL
- T4 INTERESADO

## PERÍODO SABÁTICO DE ANDRÉS HERNÁNDEZ ARANA

### PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS A DESARROLLAR

#### a) Fechas de inicio y terminación

Inicio: 10 de septiembre de 2026

Terminación: 9 de septiembre de 2027.

#### b) Objetivos a desarrollar

Desarrollar y concluir proyectos específicos de investigación relacionados con las siguientes líneas de investigación del Área de Biofísicoquímica (Departamento de Química, DCBI): Estabilidad termodinámica y cinética de las proteínas; Caracterización termodinámica de las interacciones proteína-ligando; Desarrollo y propiedades de biomateriales nanoestructurados.

Estas líneas tienen como objetivo general aportar conocimientos novedosos y relevantes dentro de la disciplina conocida como *Biofísicoquímica* o *Biofísica molecular*, en particular en tópicos que abarcan el estudio fisicoquímico de las proteínas, ya sea como macromoléculas aisladas en solución, en interacción con otras moléculas del mismo tipo o de diferente tipo, o bien ensambladas como partículas de dimensiones nanométricas.

#### c) Justificación

El grupo de profesorado que integramos el Área Biofísicoquímica fue pionero en México en los estudios de estabilidad (termodinámica y cinética) de las proteínas, usando técnicas experimentales de tipo espectroscópico (dicroísmo circular, fluorescencia) y calorimetría diferencial de barrido. Posteriormente, se implementaron en esta Área otras líneas de

investigación específicas cuyos objetivos son: el estudio de las bases moleculares del reconocimiento proteína-ligando, línea en la que, además de métodos espectroscópicos, se emplea la calorimetría isotérmica de titulación; y la detección de estructuras residuales y su relación con la termoestabilidad de las proteínas. En las líneas de investigación antes mencionadas, el trabajo de investigación de tipo experimental se ha complementado en años recientes con técnicas computacionales de dinámica molecular, docking y métodos de *machine learning*

Por otra parte, aprovechando la experiencia del Área en la fisicoquímica de las proteínas, recientemente hemos incursionado en el campo de los biomateriales nanoestructurados. El objetivo de esta línea es aprovechar las diversas propiedades químicas y físicas de las proteínas para preparar materiales híbridos con aplicaciones tecnológicas potenciales. Específicamente, trabajamos en la preparación y caracterización de sólidos cristalinos utilizando cápsidas virales como moldes, y en la síntesis de nanopartículas de origen proteínico que puedan servir como acarreadores de sustancias bioactivas.

El período sabático solicitado servirá, entonces, para reforzar el trabajo de investigación, tanto el personal como el colectivo, de varios proyectos particulares que se describen más abajo, todos ellos enmarcados dentro de las líneas de investigación del Área de Biofísicoquímica.

#### **d) Descripción de las actividades académicas**

Las actividades que tengo planeado realizar son, principalmente, de investigación y comprenden los siguientes proyectos específicos (en los cuales seré el autor líder o uno de los autores líderes):

1. Concluir con la etapa de publicación de un artículo cuyo título es, provisionalmente, *The high temperatura unfolding of a large, dimeric*

*protein: Markov States Model's descriptions contrasted to experimental information.* En este trabajo se presenta una evaluación de diversas características de la desnaturalización de una proteína dimérica mediante simulaciones de dinámica molecular. Los resultados se contrastan con resultados experimentales previos.

2. Concluir el análisis de datos de la determinación de las estructuras secundarias en proteínas desnaturalizadas por alta temperatura. Las fracciones de los cuatro tipos fundamentales de estructura secundaria han sido determinadas a partir de espectros de dicroísmo circular a temperaturas elevadas; estamos analizando las correlaciones entre dichas fracciones y algunas propiedades moleculares como la carga eléctrica, la hidrofobicidad y la propensión a formar estructuras alfa hélice y segmentos beta de cada proteína (de acuerdo a su contenido de aminoácidos)

También tengo planeado participar, sin ser autor líder, en otro proyecto sobre el diseño de plataformas basadas en sensores de nanopartículas de oro (AuNPs) para detectar diversas sustancias. Para la síntesis de las AuNP se diseñarán y emplearán secuencias específicas de DNA (ADN).

Por otra parte, tengo previsto continuar redactando un libro de carácter científico que servirá para difundir aspectos fundamentales y aplicaciones del *dicroísmo circular*. Este es un fenómeno óptico que surge de la interacción de la radiación electromagnética con moléculas o materiales con asimetría estructural.

**e) Vinculación con los planes y programas académicos de la Universidad**

Todas las actividades que se desarrollarán durante el período sabático corresponden a líneas de investigación incluidas en el proyecto de investigación divisional *Estructura y Estabilidad de las Proteínas*, aprobado por el Consejo Divisional de Ciencias Básicas e Ingeniería (UAM-Iztapalapa) el 11 de junio de 2015. Una parte de dichas actividades corresponde al proyecto que sustentó la tesis de maestría de Brenda E. Reyes Sánchez

**f) Lugar donde se desarrollará**

Las actividades se llevarán a cabo, fundamentalmente, en los laboratorios del Área de Biofísicoquímica, Departamento de Química, División de Ciencias Básicas e Ingeniería, UAM-Iztapalapa.

**g) Resultados previstos**

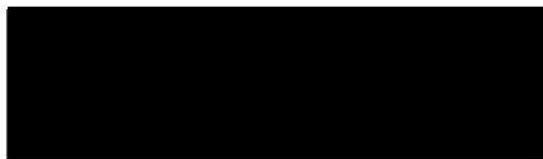
Como resultado de las actividades que se desarrollarán durante el período sabático, se planea la elaboración y publicación de tres artículos de investigación en revistas científicas indizadas.

**h) Si es el caso, la forma en que continuará asesorando a sus alumnos de posgrado**

El único alumno de posgrado de quien actualmente soy responsable se ha rezagado y se ha perdido el contacto. De cualquier forma, la tesis de este alumno está prácticamente concluida y no habría problema en continuar con el examen de grado en caso de que dicho alumno reaparezca. Por otra parte, la M. en C. Brenda E. Reyes Sánchez ha sido admitida en el programa de doctorado (Química), pero su asesora o directora principal, Dra. L. Irais Vera, ha solicitado renunciar a dicho cargo debido a la

inasistencia y la falta de contacto con la alumna; desde luego, yo también renunciaría a la codirección de la alumna.

**ATENTAMENTE**



**ANDRÉS HERNÁNDEZ ARANA**  
Departamento de Química  
División CBI. UAM Iztapalapa