



DI/DOPI/2361-20196094

Asunto

Constancia

Ciudad de México, a 11 de Aug de 2022

**A QUIEN CORRESPONDA
PRESENTE**

La que suscribe, Directora de Investigación del Instituto Politécnico Nacional, hace constar que el profesor **FRANCISCO HIRAM CALVO CASTRO** fungió como **PARTICIPANTE** del siguiente proyecto de investigación:

Título: APRENDIZAJE AUTOMÁTICO CON METAHERUÍSTICAS DE OPTIMIZACIÓN Y ENJAMBRES DE PARTÍCULAS

CLAVE SIP: 20196094

Vigencia: Enero a Diciembre 2019

Grado de avance: 100%

Unidad de adscripción del proyecto: CIC

Tipo de proyecto: INDIVIDUAL

CONCLUSIÓN SATISFACTORIA

Sin otro particular, se extiende la presente para los fines conducentes.

ATENTAMENTE

"LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA"

DRA. TANIA LIBERTAD JACOBO ESTRADA
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN



TLJE/MIJC/sappi* La información emitida en esta constancia puede ser verificada en la página pifi.ipn.mx/sappi/ ó escaneando el siguiente QR

Esta constancia fue descargada el día 11 de Aug de 2022 desde la IP: 3.229.117.123