



DI/DOPI/1494-20202174

**Asunto**  
Constancia

Ciudad de México, a 16 de Aug de 2022

**A QUIEN CORRESPONDA**  
**PRESENTE**

La que suscribe, Directora de Investigación del Instituto Politécnico Nacional, hace constar que el profesor **ROBERTO LIMAS BALLESTEROS** fungió como **DIRECTOR** del siguiente proyecto de investigación:

**Título:** MODELACIÓN TEÓRICA Y EXPERIMENTAL DE LA HIDRODINÁMICA DE EXPANSIÓN DE UN LECHO FLUIDIZADO EN TRES FASES DE UN FOTOBIOREACTOR ANULAR PARA EL CULTIVO DE MICROALGAS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIODIESEL.

**CLAVE SIP:** 20202174

**Vigencia:** Enero a Diciembre 2020

**Grado de avance:** 100%

**Unidad de adscripción del proyecto:** ESIQIE

**Tipo de proyecto:** 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 [pifi.ipn.mx/DOPI/SAPPI2021/](http://pifi.ipn.mx/DOPI/SAPPI2021/) ó escaneando el siguiente QR

*Esta constancia fue descargada el día 16 de Aug de 2022 desde la IP: 3.239.4.127*