

Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387)  
4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

50° ANIVERSARIO DE LA UNSa.  
*"Mi sabiduría viene de esta tierra"*

**LAS MALVINAS SON ARGENTINAS**

SALTA, 26 DIC 2022

**N° 00482**

Expediente N° 14.388/2022

VISTO las actuaciones contenidas en el Expte. N° 14.388/2022 en el que, mediante Nota N° 2149/22, la Ing. Fabiana Belén TORRES solicita su adscripción a la cátedra "Optativa I: Petroquímica" de la carrera de Ingeniería Química, en calidad de Profesional, y

**CONSIDERANDO:**

Que la solicitante cuenta con el título de Ingeniera Química, expedido por la Universidad Nacional de Salta.

Que la profesional declara como objetivo de su adscripción, la realización de actividades de investigación o desarrollo tecnológico.

Que la Dra. Ing. Eleonora ERDMANN, como Responsable de Cátedra, y la Esp. Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ, en su carácter de Supervisora de la adscripción, avalan la solicitud, refrendando el Plan de Actividades –con su correspondiente cronograma-, en el cual se contemplan acciones pertinentes para la consecución del objetivo declarado y acordes a la restricción impuesta por el Artículo 10 del REGLAMENTO DE ADSCRIPCIONES A CÁTEDRAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, aprobado por Resolución FI N° 379-CD-2019, el cual establece que *"la actividad del adscripto no podrá ser utilizada, bajo ningún concepto, para suplir la carencia de personal rentado en las cátedras"*.

Que la Escuela de Ingeniería Química tuvo la intervención que le compete, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 5° de la normativa invocada precedentemente.

Que mediante Resolución FI N° 559-D-2022 se formalizó la designación de la Comisión Asesora a que hace referencia el artículo mencionado precedentemente.

Que la citada Comisión se ha expedido aconsejando autorizar la adscripción.

Que el Artículo 7° del Reglamento aprobado por Resolución FI N° 379-CD-2019 establece que *"corresponde al Consejo Directivo decidir y resolver sobre la aprobación del dictamen de la Comisión designada por aplicación del Artículo 5°"*.



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387)  
4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

**50° ANIVERSARIO DE LA UNSa.**  
*"Mi sabiduría viene de esta tierra"*

**LAS MALVINAS SON ARGENTINAS**

**N° 00482**

Expediente N° 14.388/2022

Por ello y de conformidad con lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho N° 297/2022,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA**

(en su XIX Sesión Ordinaria, celebrada el 7 de diciembre de 2022)

**RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el dictamen de la Comisión Asesora designada por Resolución FI N° 559-D-2022, para aconsejar acerca de la adscripción solicitada por la Ing. Fabiana Belén TORRES, en calidad de profesional.

ARTÍCULO 2º.- Autorizar la adscripción de la Ing. Fabiana Belén TORRES (D.N.I. N° 36.803.573) en la cátedra "Optativa I: Petroquímica" de la carrera de Ingeniería Química, durante el período de un (1) año a partir de su notificación.

ARTÍCULO 3º.- Aprobar el Plan de Actividades a realizar durante la adscripción, bajo la dirección y supervisión de la Esp. Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ, el que -como ANEXO y conjuntamente con el correspondiente Cronograma- forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 4º.- Notificar a la Ing. Fabiana Belén TORRES que, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 11 del REGLAMENTO DE ADSCRIPCIONES A CÁTEDRAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, aprobado por Resolución FI N° 379-CD-2019, *"dentro de los treinta (30) días corridos siguientes a la finalización de la adscripción, [...] deberá presentar el informe final a la Facultad, acompañándolo con los elementos que considere aptos para una mejor evaluación de su actividad"*, como así también que *"vencido el plazo mencionado el informe no será considerado"*.

ARTÍCULO 5º.- Hacer conocer a la Dra. Ing. Eleonora ERDMANN las disposiciones contenidas en el Artículo 12 del REGLAMENTO DE ADSCRIPCIONES A CÁTEDRAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, aprobado por Resolución FI N° 379-CD-2019, el que establece que *"el docente responsable deberá elevar a la Facultad una evaluación del informe final de la*





Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387)  
4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

**50° ANIVERSARIO DE LA UNSa.**  
*"Mi sabiduría viene de esta tierra"*

**LAS MALVINAS SON ARGENTINAS**

Expediente N° 14.388/2022

*adscripción y su opinión acerca del desempeño del adscripto, en un plazo no mayor a quince (15) días corridos a partir de la fecha de la entrega de dicho informe".*

ARTÍCULO 6°.- Dejar expresa constancia de que, para que la adscripción autorizada por el Artículo 2° del presente acto administrativo pueda ser utilizada como antecedente académico, debe estar acompañada –indefectiblemente- por la Resolución aprobatoria del Informe Final de Adscripción, la cual se emitirá –de corresponder- previa intervención de la Escuela de Ingeniería Química.

ARTÍCULO 7°.- Hacer saber, comunicar a las Secretarías Académica y de Planeamiento y Gestión Institucional de la Facultad; a la Ing. Fabiana Belén TORRES; a la Dra. Ing. Eleonora ERDMANN y a la Esp. Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ, en sus caracteres de Responsable de Cátedra y Supervisora de la Adscripción, respectivamente; a la Escuela de Ingeniería Química; a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica; al Departamento Personal, y girar los obrados a la Dirección General Administrativa Económica, para su toma de razón y demás efectos.

FMF

RESOLUCIÓN FI N° 00482 -CD- 2022

  
Ing. JORGE ROMUALDO BERKHAN  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
Ing. HECTOR PAUL CASADO  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Universidad Nacional de Salta  
FACULTAD DE  
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387)  
4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

50° ANIVERSARIO DE LA UNSa.  
*"Mi sabiduría viene de esta tierra"*

LAS MALVINAS SON ARGENTINAS

№ 00482

Expediente Nº 14.388/2022

## ANEXO

Adscripta: Ing. Fabiana Belén TORRES

Cátedra: Optativa I. Petroquímica.

Carrera: Ingeniería Química.

Responsable de Cátedra: Dra. Ing. Eleonora ERDMANN

Supervisora de la Adscripción: Esp. Ing. Elisa Liliana ALE RUIZ

TEMA: ANÁLISIS DE PROCESOS PARA LA CAPTURA DE CO<sub>2</sub>

### PLAN DE ACTIVIDADES

#### OBJETIVOS:

El objetivo general de esta adscripción es evaluar el uso de procesos para el endulzamiento de corrientes de gas, correspondiente al tratamiento del gas de pozo para su posterior comercialización. Este proceso consiste en la captura de CO<sub>2</sub> a partir de una fuente de gas, se determinarán las condiciones óptimas de operación y costo que permitan alcanzar las especificaciones del proceso y de esta manera mitigar inconvenientes técnicos y problemáticas de contaminación ambiental.

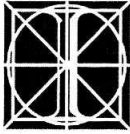
#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Comparar y analizar las distintas tecnologías empleadas para la captura de CO<sub>2</sub>.
- Desarrollar un modelo matemático para el/los procesos híbridos seleccionados.
- Simular y optimizar el proceso híbrido seleccionado para captura de CO<sub>2</sub>.

#### ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA

Se plantean tres etapas diferenciadas: A) análisis integral del desempeño de procesos de acondicionamiento de gas natural; B) selección y estudio de los procesos empleando simulaciones matemáticas y/o con simuladores comerciales, C) planteo de casos a fin de hallar un óptimo. Se realizará una búsqueda bibliográfica para hacer un listado exhaustivo de los procesos para la captura de CO<sub>2</sub> del gas natural.





**100482**

Expediente N° 14.388/2022

- A. Las actividades y metodologías propuestas en la etapa de estudio del proceso son:
1. Descripción y análisis de la variedad de tecnologías implementadas en la captura de CO<sub>2</sub>
  2. Estudio de las tecnologías seleccionadas y sus distintos agentes de remoción de CO<sub>2</sub> (membranas, solventes, etc.) utilizados en la industria.
- B. Las actividades y metodologías propuestas en la etapa simulación:
1. Se desarrollarán un modelo estacionario del proceso utilizando un simulador de propósito general, tal como Aspen Hysys.
  2. Se programarán algunos módulos particulares para ser incluidos en el simulador, mediante un enfoque orientado a ecuaciones o secuencial modular.
  3. Simulación y análisis de sensibilidad de una planta de endulzamiento empleando procesos híbridos.
- C. Las actividades y metodología propuesta para la etapa de optimización son:
1. Análisis de parámetros críticos dentro del proceso.
  2. Capacidad de captura de CO<sub>2</sub> de los procesos estudiados.
  3. Análisis económico estimación de CAPEX y OPEX.
  4. Formulación de la/s funciones objetivos.
  5. Optimización del proceso minimizando el costo operativo, el gasto energético y la emisión de gases de efecto invernadero.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Mes											
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Descripción y análisis de tecnologías de captura de CO <sub>2</sub> .												
Desarrollo de un modelo estacionario del proceso.												
Simulación y análisis de sensibilidad del proceso híbrido.												



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
 T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387) 4255351  
 REPUBLICA ARGENTINA  
 E-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

**50° ANIVERSARIO DE LA UNSa.**  
*"Mi sabiduría viene de esta tierra"*

**LAS MALVINAS SON ARGENTINAS**

Expediente N° 14.388/2022

Actividad	Mes											
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Análisis de parámetros críticos del proceso.												
Análisis económico. Estimación de CAPEX y OPEX.												
Formulación de función objetivo												
Optimización del proceso												
Informe.												



**RESOLUCIÓN FI N° 00482 -CD- 2022**

  
 Ing. JORGE ROMUALDO BERKHAN  
 SECRETARIO ACADEMICO  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

  
 Ing. HECTOR RAUL CASADO  
 DECANO  
 FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa