

# Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

**Tesis: MECANISMO DE  
CORROSION POR PICADO EN  
CAÑERÍAS DE CONDUCCIÓN DE  
AGUA COPRODUCIDA**





# Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

Detección de la necesidad:

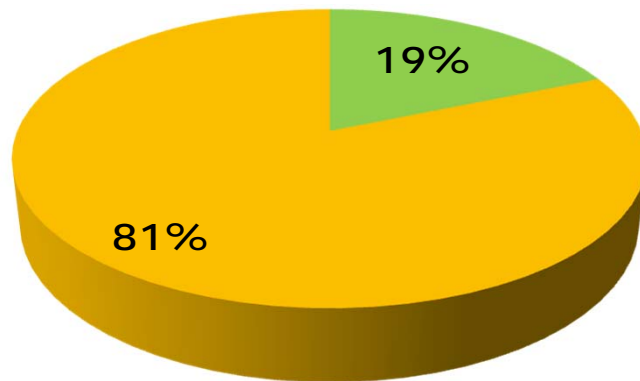
- El problema seleccionado es el estudio de un mecanismo de corrosión que se suscita en el proceso de la extracción de petróleo en la cuenca del Golfo San Jorge, más específicamente en el interior de las cañerías que transportan el agua coproducida. La cual puede llegar a ser el 90% del total extraído.



# Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

- La producción petrolera es la principal actividad productiva desarrollada en la cuenca, reportando este un 48% (el 59% del 81%) del Valor agregado bruto (VAB) de la provincia del Chubut

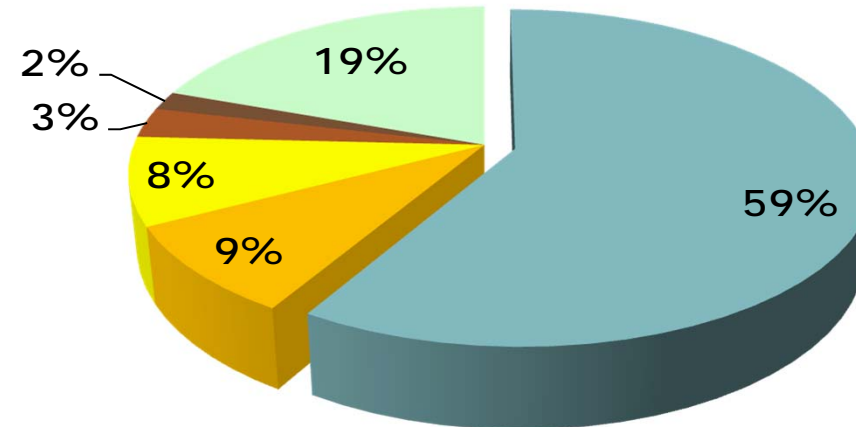
Incidencia en el VAB de acuerdo al rubro Industrial



■ Industrias

■ Otros sectores (minas y canteras, petróleo y gas, comercio y servicios)

Incidencia en el VAB de la rama "Otros Sectores"



■ Extracción de petróleo crudo y gas natural

■ Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas

■ Pesca y servicios conexos

■ Venta al por menor de productos n.c.p. excepto los usados, en comercios especializados

■ Venta al por menor excepto la especializada



# Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

- Además la cuenca que produce más del 40% del crudo extraído en la Nación Argentina

Área geográfica	2° Trimestre 2017	1° Trimestre 2018	2° Trimestre 2018	Var. % interanual	Var. % Trimestral
Chubut	1.850.238	2.101.748	2.128.907	15,1%	1,3%
Nación	6.681.340	6.917.770	7.024.279	5,1%	1,5%

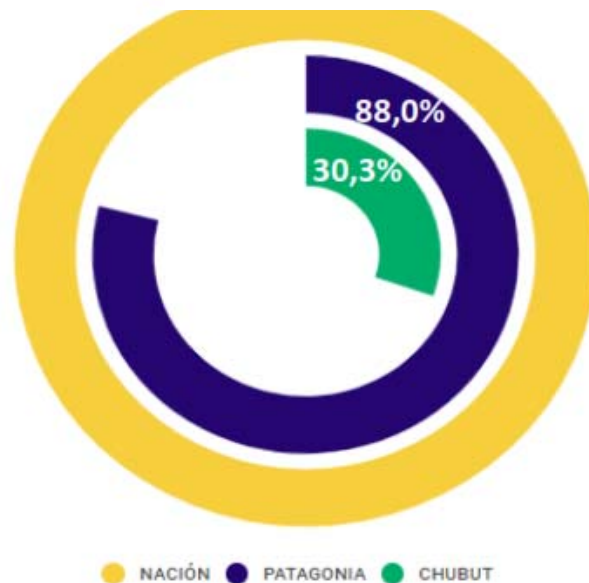


Gráfico: Participación de la Producción de Petróleo según área geográfica- 2° Trimestre 2018

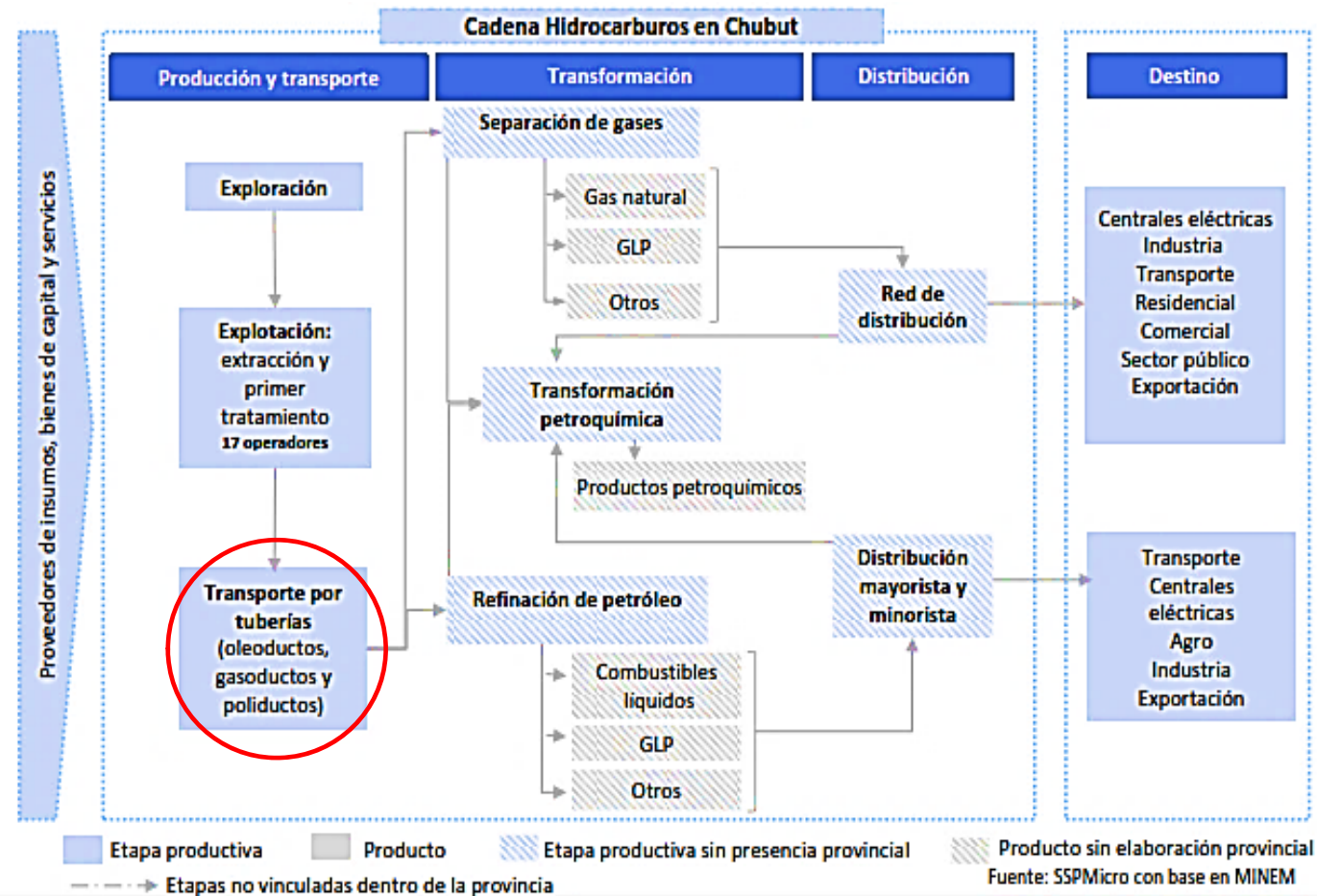
Área Geográfica	Producción m <sup>3</sup>
Chubut	2.128.907
Neuquén	1.545.176
Río Negro	448.925
Santa Cruz	1.073.487
Tierra del fuego	986.325
<b>Total Patagonia</b>	<b>6.182.820</b>

Cuadro : Producción de Petróleo en m3 según área geográfica- 2° Trimestre 2018



# Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

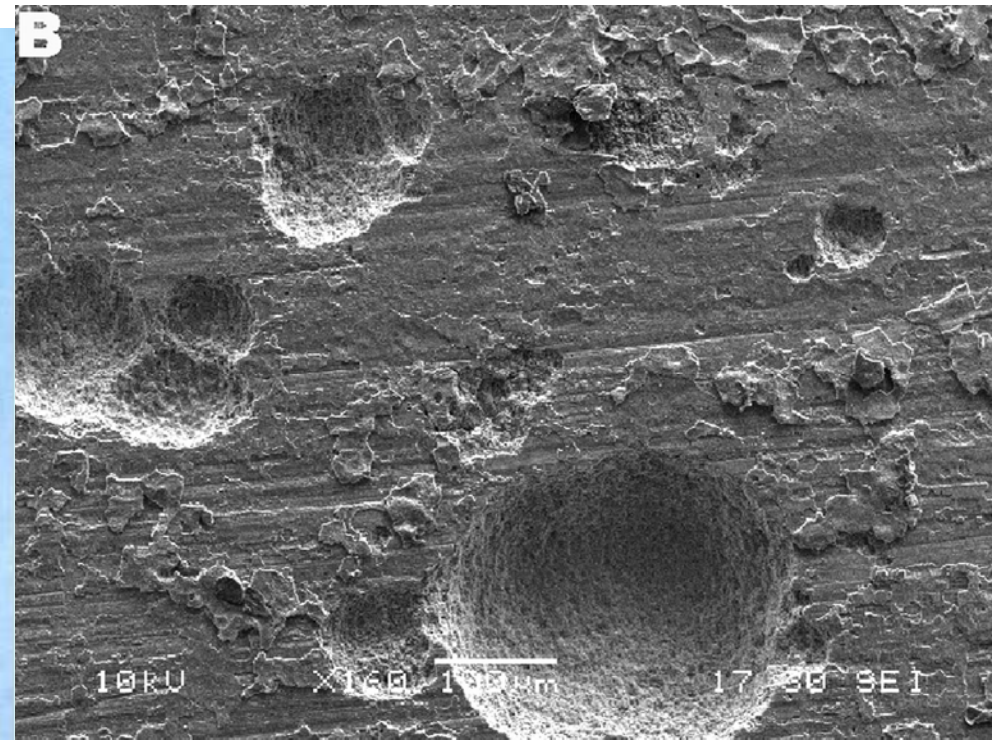
- El transporte de lo extraído forma parte muy importante dentro del esquema de la Cadena de Hidrocarburos



# Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

- **OBJETIVO:**

El objetivo general de este trabajo es el estudio del mecanismo determinante del desarrollo de corrosión por picado en cañerías de conducción de agua coproducida durante la extracción de crudo en la zona.





# Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ❑ Establecer las condiciones determinantes del desarrollo de la corrosión por picado.
- ❑ Caracterizar los productos de corrosión y las condiciones que determinan la despasivación de las superficies expuestas a las aguas coproducidas y que activan el mecanismo de picado.
- ❑ Determinar las velocidades de corrosión por picado y vida útil remanente de las muestras, lo que podrá dar soporte a las industrias petroleras de la zona en cuanto a la planificación de estudios de integridad, tareas de reemplazo y/o de inspección de las instalaciones metálicas en contacto con agua de formación.



# Doctorado en Ciencias de la Ingeniería

Estudiando los problemas de corrosión que afectan las líneas de conducción, las empresas podrían, entre otras acciones, realizar lo siguiente:

- ✓ Identificar los mecanismos de ataque potencialmente activos.
- ✓ Formular Programas de Inspección en base a datos cuali-cuantitativos.
- ✓ Formular Programas de Mitigación.
- ✓ Recomendar un Sistema de Evaluación de Performance, armando un sistema eficiente de indicadores de seguimiento de los programas de inspección, monitoreo e inspección en curso.
- ✓ Desarrollar equipamiento necesario específico para el monitoreo y control de variables dentro de los sistemas, adaptados a las condiciones especiales de la zona.
- ✓ Realizar estudios del ataque específico que sufren los aceros comerciales utilizados en los ductos de conducción de los fluidos que se manejan en la cuenca, generando una base de datos para realizar recomendaciones acerca del material más adecuado para cada fluido.