

LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA ARGENTINA

SU PERFIL
EN EL AÑO
2025



**CÁMARA DE LA INDUSTRIA
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA**
BUENOS AIRES, JUNIO 2014

LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA ARGENTINA

UNA VISIÓN DE SU PERFIL EN EL AÑO 2025

En el marco del Plan Estratégico Industrial 2020 (PEI 2020) dispuesto por el estado nacional en el año 2010, la Comisión de Hidrocarburos y Energía de la Cámara de la Industria Química y Petroquímica (CIQyP), con el respaldo y participación del Instituto Petroquímico Argentino (IPA) llevó a cabo una estimación del perfil del sector con el objetivo de aportar, desde el sector privado, datos cualitativos y cuantitativos de la industria petroquímica que permitan acompañar y desarrollar los lineamientos estratégicos definidos en el PEI 2020.

El informe corresponde a los datos aportados por 14 empresas petroquímicas o de base petroquímica con complejos productivos en 7 áreas químicas- petroquímicas del país (Campana-Zarate, Ensenada, San Lorenzo-Puerto General San Martín y zonas aledañas, Bahía Blanca, Plaza Huinca, Lujan de Cuyo y zonas aledañas y Área del Gran Buenos Aires).

Las estimaciones que se muestran corresponden a los productos indicados que representan más del 90% de la producción del sector petroquímico.

Con este informe la CIQyP busca aportar elementos de juicio y recomendaciones de utilidad para la formulación y el avance del PEI 2020, contribuyendo así al desarrollo de la industria y del país.

Finalmente la CIQyP agradece a sus empresas asociadas y a los profesionales de las mismas que participaron en la conformación del estudio, al Instituto Petroquímico Argentino por su aporte de conocimiento e informativo, a la Asociación Petroquímica y Química Latinoamericana y a todos aquellos que colaboraron en la realización del presente estudio.



Buenos Aires, Diciembre de 2013
Comisión de Hidrocarburos y Energía

Comisión de Hidrocarburos y Energía

Presidente:	Jorge De Zavaleta	<i>Dow Argentina S.A</i>
Coordinador:	Rolando García Valverde	<i>CIQyP</i>
	Daniel Orjales	<i>Bunge Argentina S.A</i>
	Tomas Amelong	<i>Bunge Argentina S.A</i>
	Maximiliano Ramírez	<i>Carbochlor S.A</i>
	José María Fumagalli	<i>CIQyP</i>
	Alfredo Friedlander	<i>Instituto Petroquímico Argentino</i>
	Francisco Peralta	<i>PBB Leiner Argentina S.A</i>
	Martín Guerrieri	<i>Petrobras Argentina S.A</i>
	Graciela Demello	<i>Petrobras Argentina S.A</i>
	José Luis Nicolini	<i>Petroquímica Cuyo S.A.I.C</i>
	Pablo Socas	<i>Petroquímica Rio Tercero S.A</i>
	Dardo Corrales	<i>Profertil S.A</i>
	Juan Aloé	<i>Profertil S.A</i>
	Claudio Ortiz	<i>Solvay Indupa S.A.I.C</i>
	Alicia Stradella	<i>YPF S.A</i>
	Carlos Capotondo	<i>YPF S.A</i>
	Marcelo Marchionni	<i>YPF S.A</i>

| ÍNDICE GENERAL

1. Resumen ejecutivo	3
Situación presente	
Una visión hacia 2025	
La magnitud del desafío	
2. Introducción	6
3. La Industria Petroquímica de Argentina	8
Estructura funcional de la industria química	
Mapa de Áreas y Plantas Petroquímicas	
Análisis del sector frente a los desafíos futuros – FODA	
4. Abastecimiento de Materias Primas y Energía para la Industria Petroquímica	14
Materias Primas Petroquímicas	
Hidrocarburos con Fines Energéticos	
Energía Eléctrica	
Uso de la Capacidad Instalada	
5. Una Visión de la Industria Petroquímica Argentina en el 2025	20
Estructura de la Industria Petroquímica en el 2025	
Demanda Potencial de Materias Primas, Mano de Obra e Inversiones	
Demanda Potencial de Recursos Energético	
6. Conclusiones y recomendaciones	25
7. Anexo I: Áreas Petroquímicas y Complejos Productivos Relevados	27
Anexo II: Productos Petroquímicos Básicos y sus Derivados Analizados	28

1 | Resumen Ejecutivo

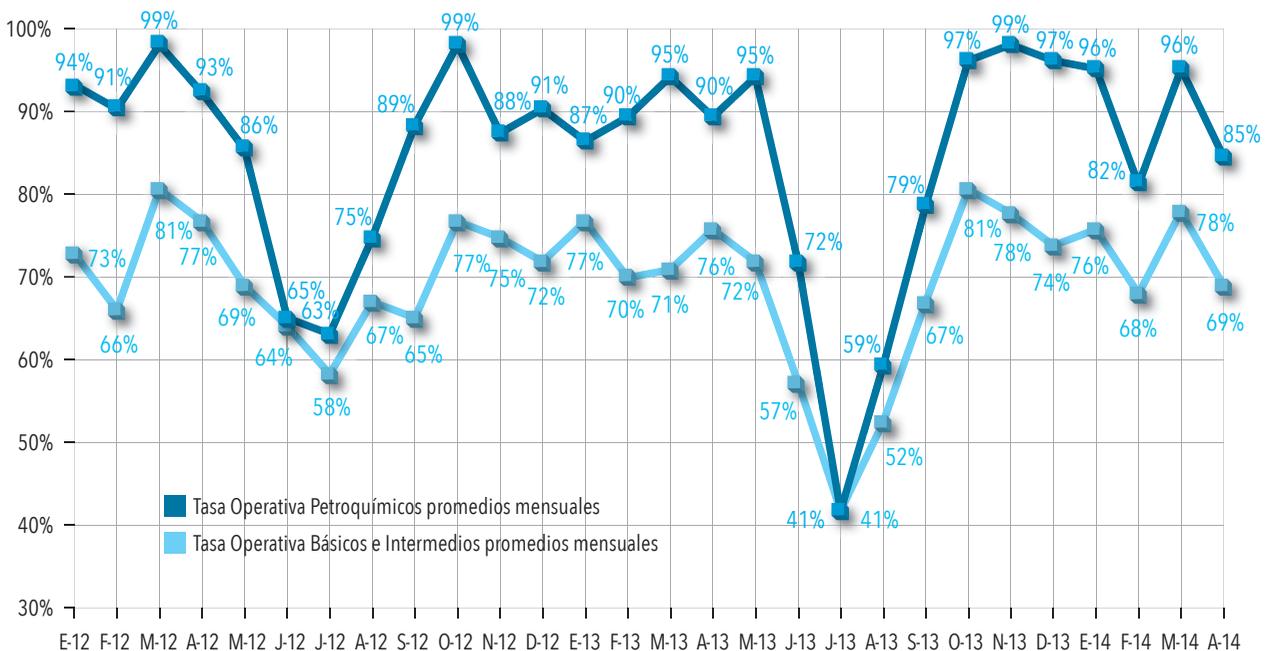
Situación presente

La industria petroquímica en Argentina en el año 2010 generó un valor bruto de producción total de US\$ 5.782 millones, alcanzando un 18,2% del valor agregado por el total de la industria química y petroquímica de Argentina.

En el año 2012, la producción total (básicos, intermedios y finales) alcanzó los 6,60 millones de toneladas, exportando casi 1,1 millones de toneladas, por un valor total de US\$ 1.269 millones. Las importaciones para ese mismo periodo alcanzaron las 3 millones de toneladas, equivalentes a US\$ 3.418 millones. Como resultado el sector presentó un déficit en su balanza comercial de US\$ 2.149 millones.

La evolución reciente del sector demuestra dos períodos bien definidos; entre 2000 y 2006 la producción petroquímica creció desde 3,7 hasta 7,1 millones de toneladas, mientras en consumo aparente creció desde 5,3 hasta 7,3 millones de toneladas entre esos mismos años. A su vez desde 2007 hasta 2012, el sector registró un continuado estancamiento productivo con una producción total promedio del orden de 6,1 millones de toneladas anuales, mientras el consumo aparente mostró un promedio anual superior a los 7 millones de toneladas.

La razón de este notorio estancamiento radica en la insuficiencia de materias primas derivadas de hidrocarburos y de energía. En el año 2010 el consumo de materias primas petroquímicas básicas alcanzó las 2,48 millones de toneladas, mientras que en pleno empleo de la capacidad instalada disponible hubiera requerido de 2,68 millones de toneladas. La problemática del abastecimiento de materias primas, particularmente crítica durante los períodos invernales en razón de la prioridad otorgada al consumo energético de la población, y su repercusión sobre los niveles de operación se ve reflejada en el siguiente gráfico:



Como puede apreciarse, el uso de la capacidad instalada del sector durante el período invernal de 2012 se contrajo por las restricciones existentes a valores promedios del 70%; la situación en el invierno de 2013 fue aún más crítica, demostrando un caída del uso de la capacidad instalada hasta menos del 50%.

A efectos comparativos, cabe señalar que el nivel estándar de utilización de la capacidad instalada se ubica normalmente entre 85 y 90%, valores que fueron alcanzados por nuestra industria en períodos previos a la crisis energética.

Una visión hacia 2025

La presente evaluación introdujo tres cambios en los supuestos adoptados por el Gobierno Nacional en la elaboración del PEI 2020.

En primer lugar, la evaluación sobre los tiempos que serían requeridos para lograr una evolución de las reservas y producción de hidrocarburos con capacidad para sustentar nuevas inversiones petroquímicas en plantas de escala internacional, llevaron a correr el horizonte de planeamiento previsto por el PEI 2020 hasta el año 2025. En segundo término, se redujo la expectativa de crecimiento económico argentino previsto en el PEI 2020 del 4,75% aa entre 2010 y 2020, a 3% aa entre 2012 y 2025; finalmente, se reemplazó el valor único de elasticidad a la demanda utilizado en el PEI 2020 por las elasticidades a la demanda de cada producto adoptadas en virtud de la experiencia de cada empresa productora.

Bajo los supuestos indicados y considerando que las condiciones competitivas de la industria serán suficientes como para adoptar decisiones de inversión acordes con la demanda a dicho momento, esto presupone la existencia de una muy interesante ventana de oportunidades disponible para la Argentina y que se puede definir por dos situaciones independientes: por una parte la posibilidad de mantener un margen de competitividad a nivel regional respecto de las nuevas producciones previstas en EE.UU. con puesta en marcha a partir del año 2017 y que están basadas en el desarrollo del shale gas y shale oil en ese país; por la otra parte, la existencia de una clara ventaja con respecto al tiempo, tecnologías e inversiones necesarias para el desarrollo del shale gas y shale oil en nuestro país, respecto a similares necesidades para el desarrollo del Presal en Brasil.

El nivel del desarrollo de la demanda, sustentado en el crecimiento general de la economía, sería suficiente para justificar expansiones en nuevas plantas de escala internacional no sólo en la gran mayoría de las producciones existentes, sino también para poder iniciar producciones de óxido de etileno, etilenglicol y aminas, hoy no producidas en nuestro país.

Así la producción total de la industria petroquímica argentina en el 2025 alcanzaría los 14 millones de toneladas con un crecimiento de más del 160% con respecto al año 2010, lo que permitiría alcanzar un saldo de balanza comercial petroquímico positivo en US\$ 2.225 millones anuales, compensando en modo casi completo el déficit de nuestra balanza comercial química.

La magnitud del desafío

El principal desafío es el referido a las inversiones necesarias, tanto para realizar exploración de hidrocarburos, confirmación de reservas y posterior producción, como la necesaria para realizar las inversiones en plantas petroquímicas.

Si bien no disponemos de estimaciones propias respecto a las inversiones necesarias para la exploración y explotación de hidrocarburos, su magnitud posiblemente supere ampliamente los US\$ 80.000 millones, según distintos especialistas.

Una muestra de la real importancia que revisten estas inversiones para la industria petroquímica es el hecho que además de las inversiones en materia de exploración que están proyectando y realizando las empresas petroleras, incluidas aquellas que tienen filiales dedicadas a la actividad petroquímica, como es el caso de YPF y Petrobras, están en ejecución proyectos de exploración petrolera en los que participan empresas petroquímicas que no son inversoras habituales en esta materia (caso Dow Argentina), o bien filiales petroleras de empresas petroquímicas (caso BASF)¹.

Verificada la disponibilidad de materias primas en condiciones competitivas, nuestra estimación de las inversiones que serían requeridas por la industria petroquímica para la instalación de nuevas capacidades, alcanzaría los US\$ 15.000 millones, cantidad que no toma en consideración las inversiones necesarias para gasoductos, plantas separadoras de gas y demás infraestructura requerida.

La necesidad de recursos humanos altamente calificados superará los 6.000 nuevos puestos de trabajo en forma directa, lo cual presupone la necesidad de unos 42.000 puestos adicionales en forma indirecta.

Como se dijo, el saldo de balanza comercial petroquímica, a partir de la puesta en marcha de las nuevas facilidades productivas será superavitario en más de 2.225 millones de dólares. La contracara de este dato es que hasta que no se concreten las inversiones, el saldo de la balanza comercial petroquímica continuará siendo crecientemente negativo, llegando a alcanzar una dimensión de hasta US\$ 4.500 millones, más del doble del déficit del año 2012.

La magnitud de estos desafíos permite concluir en una serie de recomendaciones que se detallan más adelante. A modo de síntesis, se propone la continuidad y profundización de las tareas de la Mesa de Dialogo establecida en el PEI 2020, conducida por el Estado y con participación de los actores involucrados (empresas petroleras, energéticas, industria petroquímica y su cadena de valor), con dos finalidades principales: por una parte, facilitar los consensos sobre políticas de abastecimiento de gas natural y de derivados de petróleo que satisfagan en modo equilibrado a todos los sectores involucrados; por la otra analizar las medidas de promoción de inversiones y del comercio internacional que resulten necesarias para facilitar el nivel de competitividad requerido a la industria petroquímica de nuestro país e imprescindible para su desarrollo futuro.

¹ Otra demostración de esta importancia es la adhesión que vienen demostrando empresas químicas de pequeño y mediano porte al Acuerdo firmado por la CIQyP con el MINCyT para facilitar el desarrollo de producciones de químicos necesarios para la recuperación secundaria y terciaria de petróleo y para la producción de otros recursos no convencionales.

2 | Introducción

El presente informe se realizó a partir del aporte técnico e informativo de 14 empresas petroquímicas o de base petroquímica, que trabajaron bajo las siguientes premisas:

- 1.** Crecimiento promedio de la economía argentina 2014 – 2025 = 3% aa.
- 2.** La disponibilidad de materias primas necesarias para el cumplimiento de los objetivos planteados se haría evidente en los dos primeros años de la década de 2020, en cantidad, calidad y a precios competitivos.
- 3.** Condiciones competitivas necesarias y suficientes como para alentar inversiones compatibles con la demanda local y con una economía de escala internacional; eventuales desajustes serían compensados con un adecuado sistema de promoción.
- 4.** Consumos aparentes y escalas de producción acorde al conocimiento actual de las empresas y su experiencia productiva.
- 5.** Precios de los productos vigentes en el mercado internacional en el año 2011.

Para arribar a las conclusiones, el informe se basó en dichas premisas y en el supuesto de que las inversiones llegaran de las empresas del sector u otros nuevos inversores que consideren llevar adelante los proyectos del caso.

Para el análisis se consideraron los siguientes productos petroquímicos:

- Ácido Tereftálico (PTA)
- Aminas
- Amoniaco
- UREA
- Etilenglicol (EG)
- Metanol
- Óxido de Etileno (OE)
- Oxido de Propileno (OP)
- Paraxileno (PX)
- Policloruro de Vinilo (PVC) y copolímeros
- Poliestireno (PS)
- Polietilenos lineal, de baja y alta densidad (LLDPE, LDPE y HDPE)
- Polipropileno y sus copolímeros
- Politereftalato de Etileno (PET)

Los productos intermedios y finales indicados representan más del 90% de la producción del sector petroquímico.

Asimismo, en base a la experiencia internacional en materia de exploración, desarrollo y explotación de fuentes de hidrocarburos convencionales y no convencionales, en las opiniones vertidas por especialistas en el tema y en las realizadas por los miembros de la Comisión se concluyó en la necesidad de diferir el análisis hasta el año 2025 debido a los tiempos requeridos para lograr resultados en el abastecimiento de materias primas petroquímicas básicas al sector, en cantidad, calidad y condiciones competitivas.

El análisis continúa en el apartado N° 3, **La Industria Petroquímica Argentina**, donde se describe la evolución del sector en los últimos años y su impacto sobre la economía nacional, la estructura funcional de la misma y su dependencia a la energía eléctrica y los hidrocarburos y un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la industria frente a los nuevos desafíos.

En **Abastecimiento de Materias Primas y Energía para la Industria Petroquímica**, apartado N° 4, se analiza la oferta y demanda temporal de las materias primas petroquímicas básicas, hidrocarburos con fines energéticos y el consumo de energía eléctrica del sector.

En la sección N° 5, **Una Visión de la Industria Petroquímica Argentina en el 2025**, se establece la perspectiva del desarrollo cualitativo y cuantitativo del sector en los próximos 12 años.

El informe se completa, con el apartado N° 6, bajo el título de **Conclusiones y Recomendaciones**, donde se indican las variables primordiales que afectan el desarrollo del sector y su economía asociada, indicando acciones específicas que la CIQyP entiende necesarias para facilitar la concreción de su potencial desarrollo.

En la sección N° 7, **Anexo I**, se encuentran las áreas y complejos petroquímicos relevados y en **Anexo II**, el árbol de productos petroquímicos básicos y sus derivados analizados para realizar el estudio.

Con este informe se espera poder contribuir en modo positivo al desarrollo del sector y por ende al desarrollo de nuestro país y nuestra sociedad.

3 | La Industria Petroquímica de Argentina

La industria petroquímica argentina se ha constituido en uno de los sectores más pujantes del país y pilar para el desenvolvimiento en los últimos 40 años.

Por sus características de inserción en otras cadenas productivas, los productos petroquímicos básicos, sus intermediarios y finales son claves en el desarrollo de la competitividad del resto de la economía, constituyéndose en un importante eslabón del sistema productivo industrial del país.

Hay pocas cadenas industriales que puedan identificarse con una inserción tan profunda en cada uno de los eslabones del aparato productivo de nuestro país (en la siguiente sección se verá la estructura funcional de la industria).

Los derivados de las materias primas petroquímicas son indispensables para asegurar la disponibilidad, calidad, preservación y confort en comunicaciones, salud, vivienda, vestimenta, alimentación, transporte y en general para casi todos los productos y servicios de la sociedad actual.

Desde el punto de vista económico, la industria petroquímica en Argentina en el año 2010 alcanzó un valor bruto de producción total de US\$ 5.782 millones. Dentro del sector químico general, este sector representa el 18,2% del Valor Bruto de Producción (VBP) de la industria química.

La producción alcanzó los 6,60 millones de toneladas de producción total (básicos, intermedios y finales) en el año 2012, exportando casi 1,1 millones de toneladas de productos petroquímicos. Las importaciones para ese mismo periodo alcanzaron los 3 millones de toneladas.

Como resultado de esta relación productiva - consumo aparente, el sector presentó un déficit en su balanza comercial de US\$ 2.149 millones, siendo las exportaciones US\$ 1.269 millones y las importaciones US\$ 3.418 millones (incluye DAP y MAP)

Según estadísticas llevadas adelante por el Instituto Petroquímico Argentino (IPA), desde el año 2007 al año 2012, el sector registró una producción promedio del orden de 6 millones de toneladas anuales, valores estos que muestran un estancamiento productivo.

En el año 2006, el sector alcanzó su pico productivo (7,1 millones de toneladas) asociado al autoabastecimiento de gas, con una balanza comercial casi equilibrada.

Por tanto el desafío del sector es volver a la senda de crecimiento regional e internacional, no solo desde el punto de vista económico y productivo, sino también por la potencialidad de demanda de mano de obra calificada y su efecto dinamizador del resto de la economía.

Estructura Funcional de la Industria Petroquímica

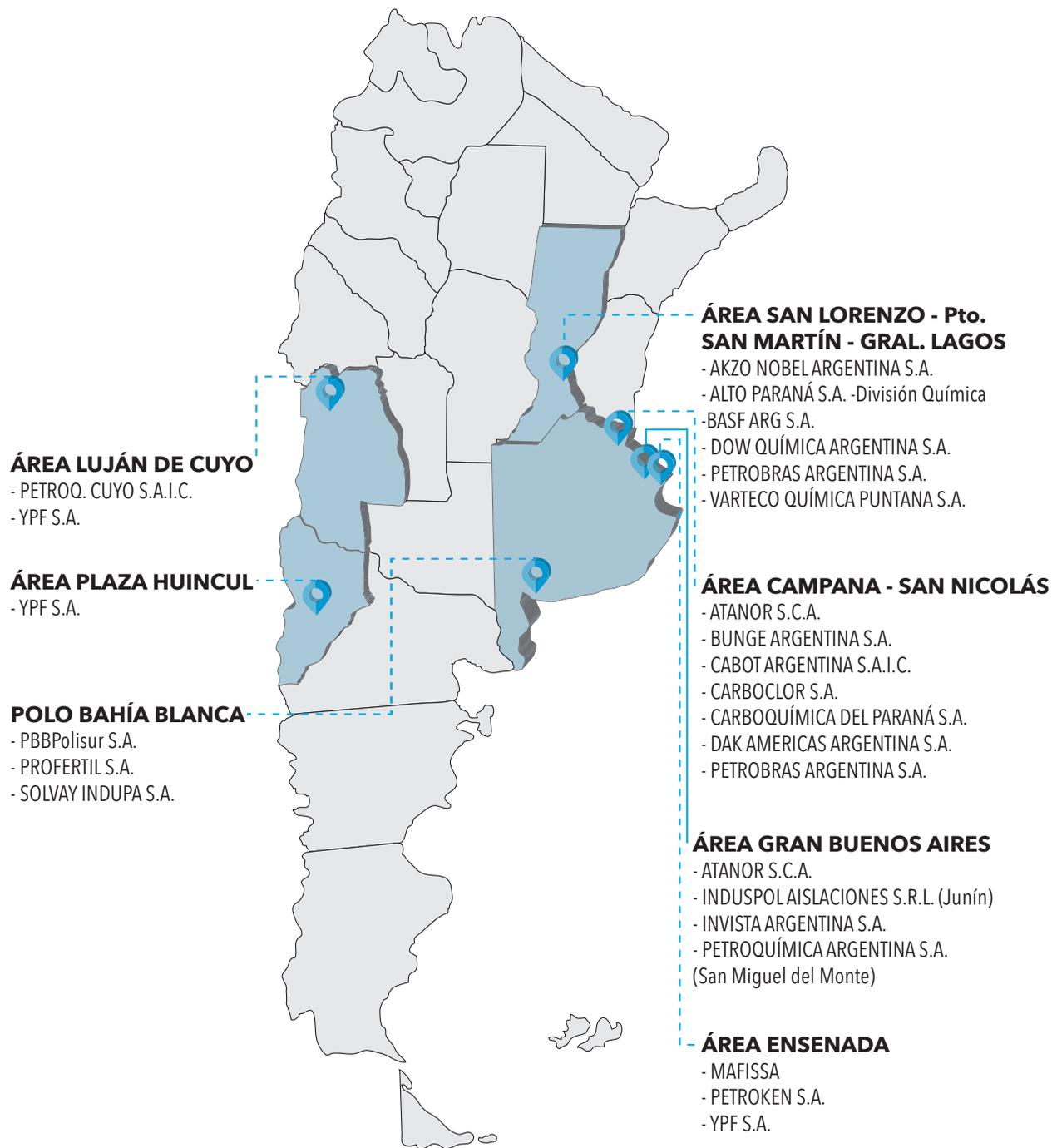
Como se ha mencionado previamente, la industria petroquímica inserta sus derivados en productos en una serie de subsectores de alto impacto en la economía del país.

En el cuadro siguiente, se podrá observar cada uno de los subsectores/productos petroquímicos cuyo impacto en el uso de hidrocarburos (como materia prima y/o energía) tiene variada incidencia.

Cuadro N° 1: Subsectores de la Industria química/petroquímica con relevancia en la dependencia en la Energía Eléctrica y en las Materias Primas Petroquímicas

		Subsectores/Productos característicos	Dependencia	
			Energía Eléctrica	Gas Natural / Petroquímicos Básicos
Petroquímicos	Básicos	Productos químicos a partir de gas natural y sus derivados y productos de la destilación de petróleo; producción de aromáticos como el benceno, tolueno y xileno; producción de alkenos y olefinas como el etileno, butileno, propileno, estireno, etcétera	 Media	 Alta
	Intermedios	Alcoholes, aldehídos y cetonas, como por ejemplo: alcoholes metílico o metanol, isopropanol, acetona, formaldehído o formol, etcétera; ácidos y anhídridos orgánicos: anhídridos maleico, ftálico, ácido tartárico y acético, etcétera; fenoles y feno-alcoholes; compuestos de función amina como por ejemplo anilinas, metilamina, etcétera	 Media	 Alta
	Polímeros y caucho sintético	Plásticos en formas primarias: polietileno; copolímeros de etileno, acetato de vinilo y otros polímeros de etileno; polipropileno; poliestireno; SAN - copolímero de estireno acrilonitrilo-; ABS - copolímero de acrilonitrilo-butadieno-estireno-; polímeros de cloruro de vinilo - PVC-; etc.; fabricación de resinas plásticas y sustancias plastificantes en formas primarias: fenólicas, baquelita, alquídica, ureica, de petróleo, poliéster, vinílica, acrílica, etc.; producción de siliconas; fabricación de polímeros naturales - por ejemplo, ácido algínico-, y polímeros naturales modificados, tales como proteínas endurecidas; elaboración de éteres de celulosa, y otros compuestos derivados de la celulosa; fabricación de caucho sintético y de sucedáneos de caucho a partir de aceites, en formas primarias; y producción de mezclas de caucho sintético y caucho natural y de gomas similares al caucho	 Alta	 Alta
	Fibras sintéticas	Polímeros obtenidos por policondensación o poliadición: hilados poliamídicos: producidos a partir de nylon 6.6; nylon 6; hilados poliésteres: son los hilados fabricados a partir del tereftalato de dimetilo - DMT y el etilenglicol; hilados poliuretánicos: donde la materia prima es el butanodiol y el hexametildisocianato polímeros por polimerización: hilados de polipropileno: producidos a base de propileno; hilados acrílicos	 Media	 Alta
	Fertilizantes	Fabricación de abonos nitrogenados, fosfatados y potásicos puros, mixtos, compuestos y complejos fertilizantes orgánicos e inorgánicos; fabricación de urea; fabricación de productos de la industria de abonos nitrogenados: ácido nítrico, amoníaco, cloruro de amonio comercial y nitratos de potasio y sodio.	 Media	 Alta

Mapa de Áreas y Plantas Petroquímicas



Análisis Del Sector Frente a Los Desafíos Futuros

A fin de analizar los desafíos futuros del sector, se elaboró un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) de los principales tópicos que afectan a la industria petroquímica de Argentina.

Previo a mostrar el mismo, es importante describir las bases del análisis realizado recordando las características y los conceptos que comprende cada uno de los términos que se usó para definir las siglas que da nombre a esta metodología.

En este análisis, tanto las Fortalezas como las Debilidades se consideran internas al sector, razón por la cual la propia industria puede actuar directamente sobre ellas, procurando potenciar a las primeras y reducir las segundas; en tanto que las Oportunidades y las Amenazas son externas a la industria y dependen del ambiente nacional e internacional del sector donde se realizan las actividades; por cuanto las posibilidades de la industria de modificarlas per se es mucho más reducida, cuando no imposible.

Las definiciones de cada término son las que siguen:

- **Fortalezas:** son las capacidades distintivas y especiales internas con que cuenta el sector, por los que logra una posición privilegiada frente a otros sectores industriales, tanto de nuestro propio país, como frente a sectores petroquímicos de países terceros limítrofes.
- **Oportunidades:** son factores que resultan positivos, favorables, explotables para el sector; los mismos se encuentran en el entorno nacional, como también en el internacional en el que actúan las empresas de la industria y que permiten obtener ventajas competitivas.
- **Debilidades:** son aquellas propias de la industria que causan una posición desfavorable frente a la competencia; recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen y/o actividades que no se realizan o que no desarrollan positivamente, entre otros temas.
- **Amenazas:** son situaciones que provienen del entorno externo de nuestra industria, tanto del ámbito nacional, como internacional, que pueden llegar a atentar contra las posibilidades de desarrollo, e incluso contra la permanencia de la industria.

Es importante destacar que dicho análisis toma como base el estudio realizado por la CIQYP en el año 2011 llamado "La Industria Química Argentina, Situación Actual y su potencial hacia el 2020" que se puede consultar en www.ciqyp.org.ar.

Cuadro N° 2:

Análisis de FODAs para el crecimiento de la industria petroquímica argentina

	Fortalezas de la industria	Oportunidades del entorno
Industria Química y Petroquímica en Argentina	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posición y experiencia de la industria en Argentina, existencia de recursos tecnológicos y humanos capacitados 2. La industria creció y aprovechó las condiciones propicias que se presentaron 3. Estricto cumplimiento a normativas regulatorias vigentes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de clusters 2. Existencia del Plan Estratégico Industrial 2020 que impulsa políticas a favor de una mayor industrialización 3. Posibilidades de complementación con Brasil
Materias Primas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Petroquímica basada en gas natural genera ventajas competitivas frente a otros países que usan cortes líquidos 2. Existencia de reservas y recursos de materias primas hidrocarbúricas de extracción convencional y no convencional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crudo y Gas Natural de calidad competitiva 2. Existencia de una importante infraestructura y experiencia de la industria del gas natural 3. Perspectiva favorable de nuevas reservas de Petróleo y Gas no convencional
Recursos Humanos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuada disponibilidad de recursos humanos con buen valor técnico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas activas del MINCYT y el MTEySS que favorecen el desarrollo de RRHH adecuados para el sector 2. Posibilidad de aprovechar estructura del IPA y/o CIQyP para capacitación gerencial 3. Políticas activas del estado que fomentan la educación técnica y el desarrollo de ciencias duras
Mercado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mercado regional de escala (Mercosur) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Espacio de crecimiento para el consumo per cápita de "derivados petroquímicos" en productos finales (PE, PP, PET, etc.) 2. Perfeccionamiento y expansión del Mercosur 3. Posible complementación industrial con Brasil
Tecnología y know how	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnología adecuada a las demandas actuales del mercado 2. En general buenas posibilidades de acceso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas activas del Ministerio de Ciencia y Tecnología en el sector 2. Prioridad otorgada por el PEN a la I&D
Inversiones, financiamiento y marco regulatorio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando aparecen las oportunidades de crecimiento se aprovechan mediante reinversión de utilidades 2. Cumplimiento estricto del marco regulatorio vigente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso al mercado nacional e internacional de capitales 2. Disponibilidad de programas de financiamiento promocional

Debilidades de la industria

1. Estructura productiva incompleta por falta de escala competitiva en varios productos; baja integración vertical
2. Obsolescencia de algunas instalaciones productivas
3. El retroceso de la participación de las empresas de capital nacional sitúa a los centros de decisión más importantes fuera del país y obliga a competir por la localización de las inversiones con otras alternativas
4. La existencia de un programa promocional del sector

1. Reservas actuales de Gas Natural de explotación convencional insuficientes para soportar nuevos proyectos productivos
2. Mejora de la infraestructura en el midstream
3. Pérdida de valor de los contratos de abastecimiento en firme

1. Falta de equilibrio en la negociación con el sector sindical amenaza la competitividad y productividad
2. Perspectivas de escasez de RRHH especializados ante la posibilidad de una demanda "acelerada" de ellos
3. Bajo nivel de productividad en comparación con economías de competencia internacional

1. Mercado interno reducido. No permite la instalación de plantas a escala internacional
2. Distancia a los grandes mercados internacionales impone costos logísticos elevados

1. Insuficiente interrelación con el sector científico y académico.
2. Insuficiente desarrollo de las capacidades en I&D en las empresas

1. Inexistencia de un programa promoción industrial del sector
2. Escasa presencia de las empresas del sector en el mercado de capitales local

Amenazas del entorno

1. Baja previsibilidad de la evolución del ciclo económico nacional
2. Marco jurídico
3. Planificación territorial para la creación de polos industriales
4. Baja asociatividad de las cadenas productivas

1. Cortes estacionales de GN y EE por competencia de las materias primas y energía eléctrica con el consumo doméstico
2. Incremento de los cargos en más de un 800%, instituido por la Resolución ENARGAS 1-1991/2011. Impacto de imposable "absorción" por las industrias afectadas

1. Diversificación / multiplicación de las negociaciones paritarias; la división del sindicalismo químico genera competencia económica en las negociaciones por el objetivo de prevalecer en la lucha por el poder
2. Conflictividad laboral elevada
3. Continuo y acentuado crecimiento del costo laboral en dólares afecta la competitividad de exportaciones

1. Presiones OMC-plus de la OECD en materia de propiedad intelectual

1. Negociaciones comerciales asimétricas con UE y CCG u otras en el futuro
2. Creación de nuevas BNT basadas en cuestiones ambientales o regulatorias

1. Subsiste una calificación crediticia desfavorable (riesgo país)
2. Esquema tributario distorsivo (ej. Impuesto al débito y crédito y Ganancia Mínima Presunta entre otras) que impactan en el capital de trabajo
3. Alto impacto en costo de las regulaciones técnicas del sector (registros, autorizaciones, cumplimientos informativos, etc.)
4. Demoras en la devolución del IVA y reintegros a las exportaciones que afectan Capital de Trabajo
5. Recargos a las exportaciones

4 | Abastecimiento de Materias Primas y Energía para la Industria Petroquímica

La industria petroquímica enfrenta un fuerte desafío para los próximos años: superar la escasez de materias primas petroquímicas básicas y obtener la suficiente energía térmica y eléctrica para satisfacer sus demandas productivas.

En el año 2010 el consumo de materias primas petroquímicas básicas alcanzó las 2.48 millones de toneladas, siendo la demanda equivalente a la capacidad instalada disponible de 2.68 millones de toneladas.

Debajo se encuentra un gráfico de la evolución temporal de los consumos y demandas de los últimos 6 años.

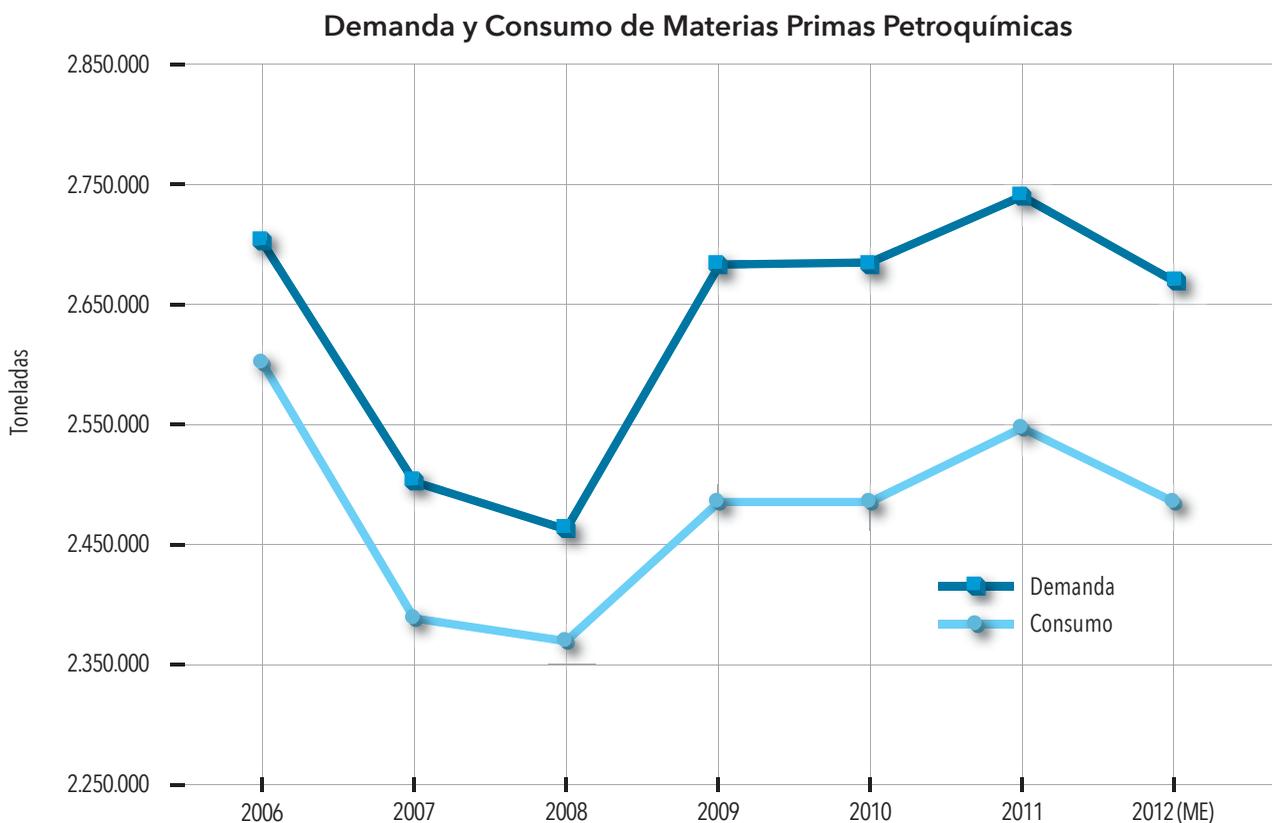


Gráfico N° 1: Evolución de las demandas y consumos de materias primas petroquímicas

Es deseable aclarar que la demanda no corresponde a consumo aparente sino a necesidades no satisfechas por faltante de éstas (en cantidad y precio competitivo acorde a las decisiones comerciales de la empresa y/o acuerdos de provisión concertados) y restricciones al uso de energía que llevaron a modificar sus esquemas productivos.

A pesar de este déficit observado, Argentina exportó de promedio los tres últimos años (2010-2011-2012) algo más de 1 millón de toneladas/año de materias primas petroquímicas básicas (propano, butano nafta virgen entre otras) fuente de derivados para la industria petroquímica.

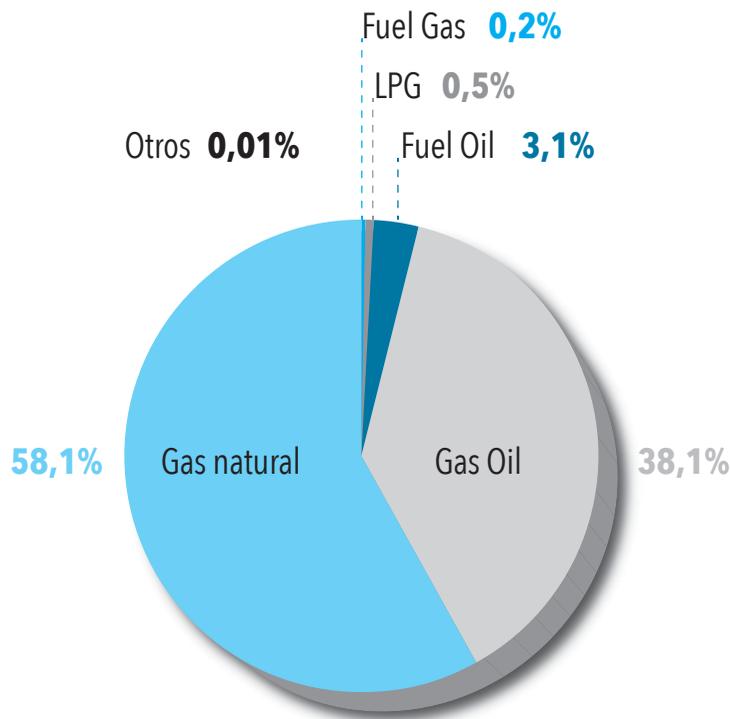
Hidrocarburos con fines Energéticos

La industria petroquímica genera energía eléctrica y térmica para su funcionamiento. Si se considera el uso de los hidrocarburos con fines energéticos, aproximadamente un tercio de los mismos son usados para generar energía eléctrica (autogeneración) y el restante 67% se utiliza para la generación de energía térmica.

En la generación de la energía térmica, el principal combustible usado es el gas natural, seguido por el gas oil, fuel oil y otros combustibles en menor proporción.

En términos energéticos, la aparición de otros combustibles se debe a la ausencia de gas natural en algunos periodos del año, con lo cual el sector utiliza combustibles alternativos para compensar ese faltante.

Debido a esta situación, la relación de combustibles usados, como promedio -tres últimos años, para las empresas de la muestra, es la siguiente:



Cuadro N° 3: Relación de combustibles utilizados para la generación de energía de las empresas encuestadas del sector

La información obtenida reafirma que el sector, desde el punto de vista de generación de energía, y tal como se ha indicado previamente, tiene una matriz de generación basada en gas natural.

Al convertir los combustibles alternativos a potencia calórica equivalente a gas natural a 9.300 kcal/m³, se obtiene la demanda potencial de gas natural para la generación de energía eléctrica y térmica de las empresas encuestadas para el periodo 2006-2012; (ver gráfico N° 2 Demanda y Consumo de Gas Natural para la generación de energía del sector).

Para clarificar los datos mostrados en dicho gráfico, la demanda potencial indicada es la cantidad de gas natural que las empresas demandarían (sin restricciones al consumo de gas) para generar la energía necesaria para trabajar a la capacidad operativa normal. El área debajo de la curva de demanda y hasta la curva de consumo nos indica el faltante o demanda insatisfecha del sector para el periodo dado y que ha sido, en parte, asimilada por los combustibles alternativos indicados anteriormente (Cuadro N° 3).

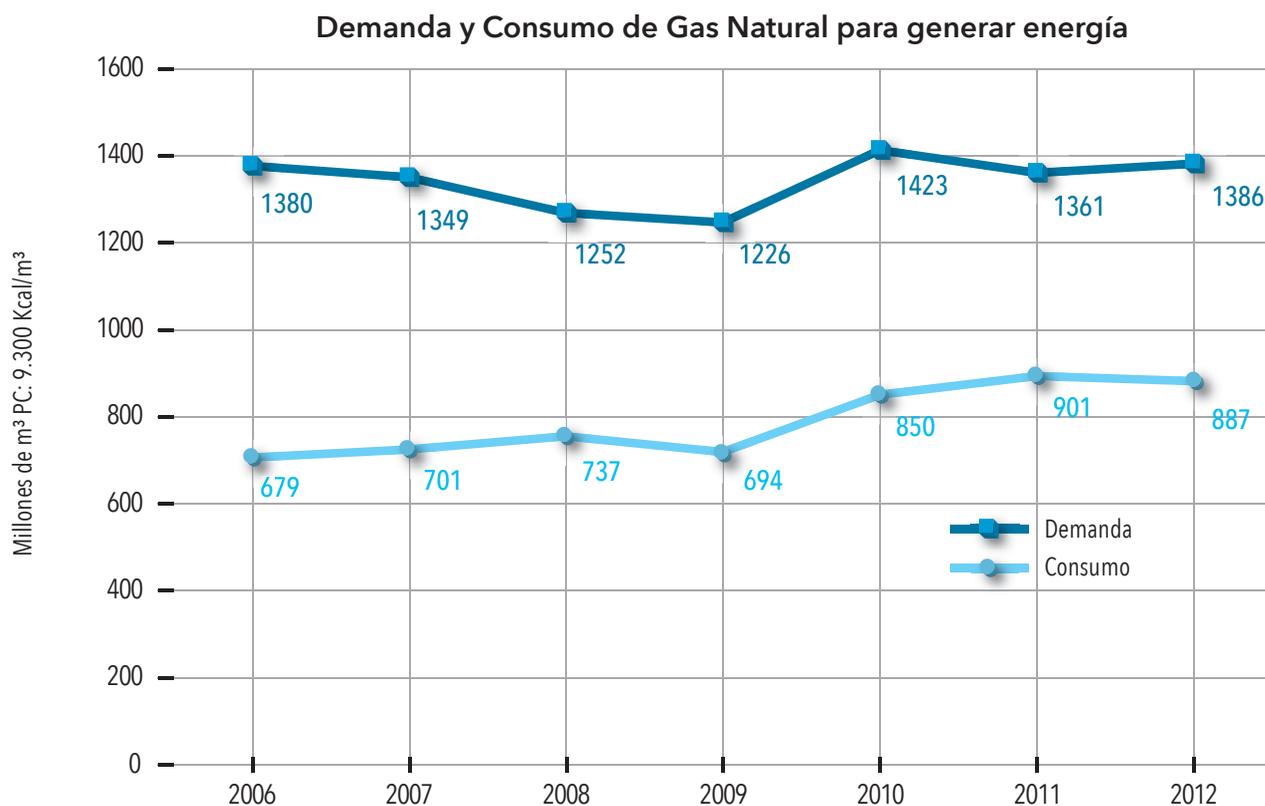


Gráfico N° 2: Demanda y Consumo de gas natural para la generación de energía del sector

Energía Eléctrica

La demanda de energía eléctrica de las empresas del sector ha mostrado un crecimiento total del 10,6% para el periodo 2006 - 2012.

Este escaso crecimiento de consumo de energía eléctrica demuestra el bajo dinamismo del sector en el periodo.

A fin de comparar el consumo de energía eléctrica con la evolución productiva, para el periodo mencionado, se ha incluido en el gráfico de consumo de energía eléctrica la curva de producción física de las empresas del sector.

Dicha comparación permite observar que la evolución de la demanda de energía eléctrica sigue el patrón de variaciones de la producción en sus picos y valles, a excepción de los años 2006 y 2007. Asimismo, el mantenimiento de los mínimos técnicos reafirma el supues-

to que el consumo de energía eléctrica tiene cierta independencia con la producción física año a año, entendiéndose que las empresas/productos involucrados, en general (a excepción de productos específicos, caso PVC) no son eléctricos dependiente.

A continuación se muestra la evolución de la demanda de energía eléctrica (GWh) de las empresas encuestadas y la evolución productiva del sector (Gráfico N° 3).

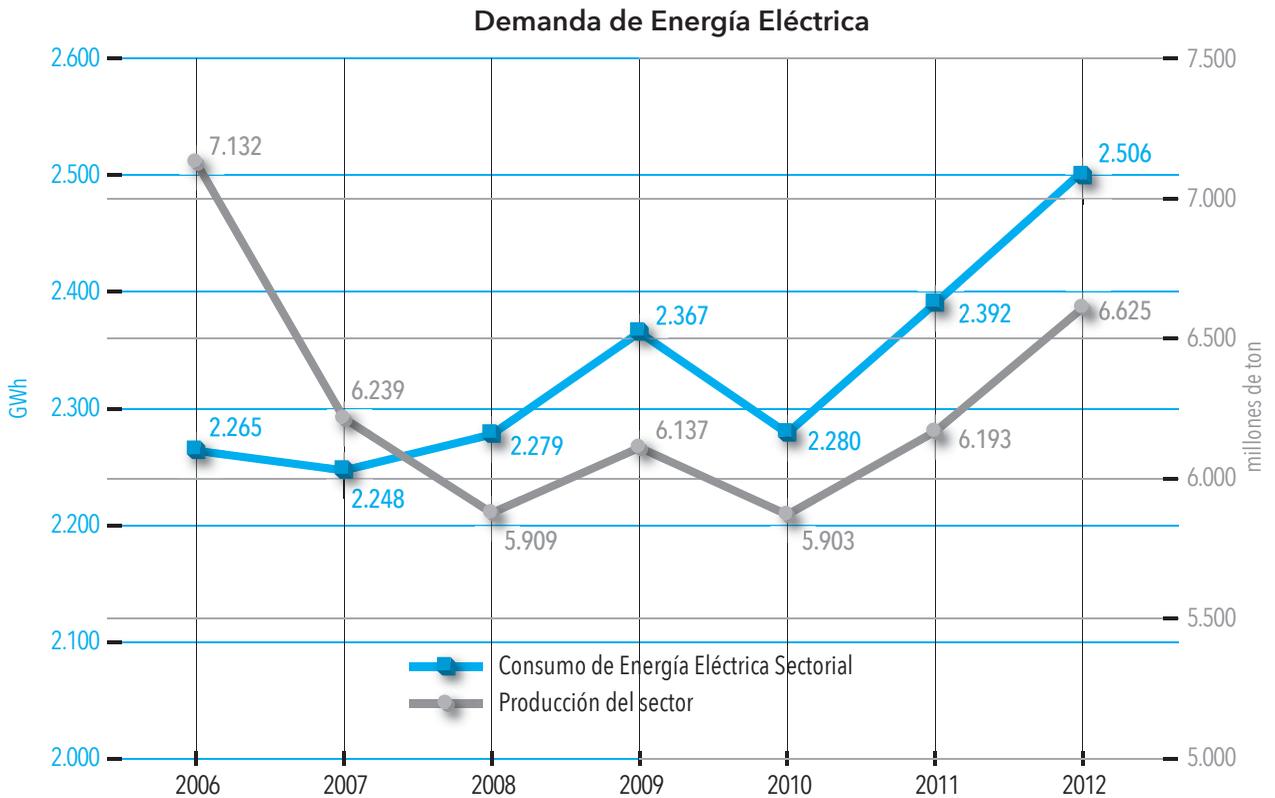


Gráfico N° 3: Evolución de la demanda de energía eléctrica del sector químico y petroquímico

En términos comparativos, para el periodo considerado, la participación en el consumo eléctrico de las empresas encuestadas del sector es levemente superior al 7% (en promedio) del total de la demanda de energía eléctrica de la industria y su participación en el MEM supera (en promedio) el 2% del total (Gráfico N°4).

Comparación de Demanda de Energía Eléctrica del Sector vs. Demanda Industrial y Demanda Total

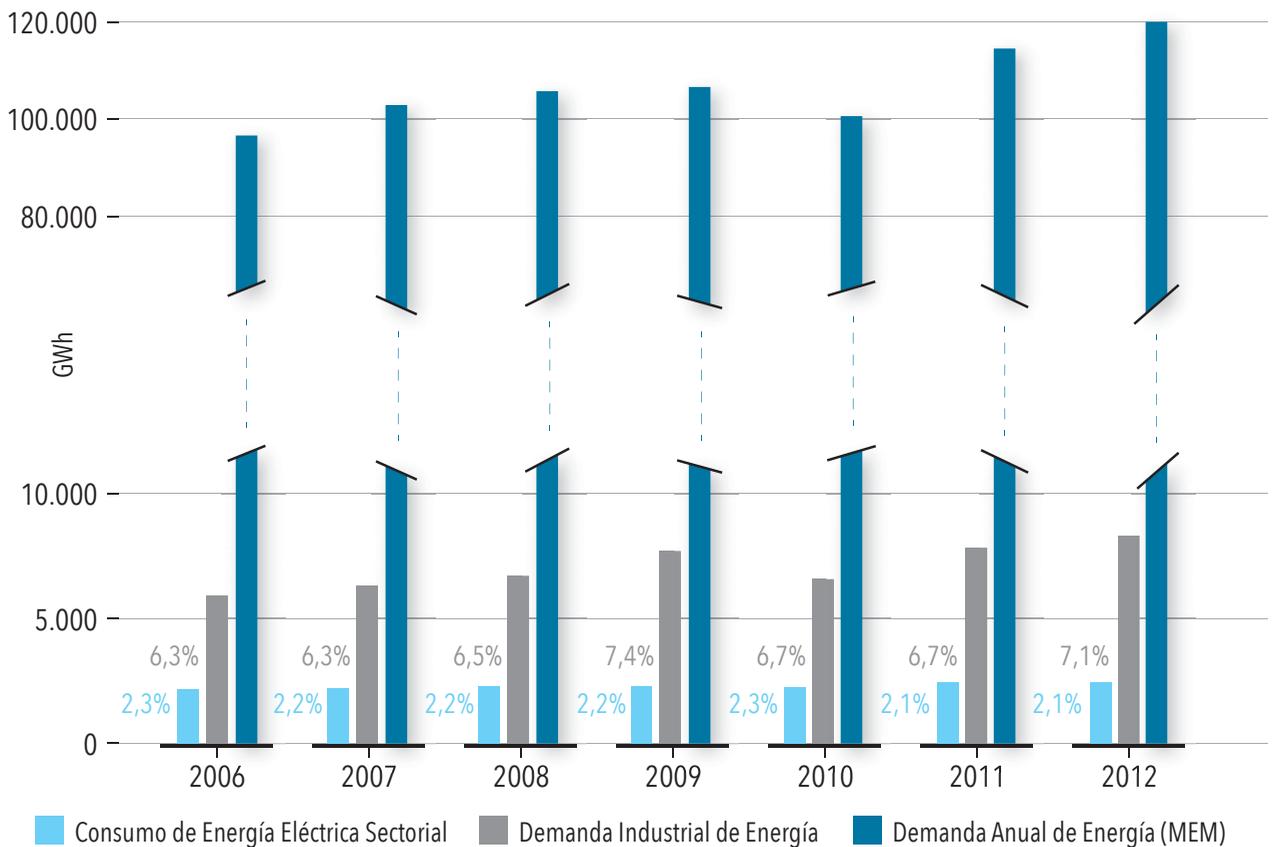


Gráfico N° 4: Comparación de la demanda de energía eléctrica del sector vs. demanda total

En cuanto a la autogeneración, las empresas encuestadas del sector solo generan, en promedio, un 17% de lo demandado; el resto es adquirido al MEM.

El combustible utilizado por excelencia para la generación de energía eléctrica es el gas natural con casi el 95% del combustible usado. Durante las épocas de menor disponibilidad de gas el consumo de combustibles alternativos compensa la reducción, si bien la escasa autogeneración de energía eléctrica de las empresas del sector no tiene un alto impacto en el consumo de combustibles alternativos.

Uso de la Capacidad Instalada del Sector

El desempeño del sector debido a las limitantes previamente indicadas se evidencia en los índices de utilización de las plantas petroquímicas de producción de básicos e intermedios que utilizan hidrocarburos como materia prima y energía.

En el gráfico N° 5 se muestran los niveles de operación durante los últimos años y las reducciones en las tasas de producción de básicos e intermedios, que se evidencia año tras año.

Asimismo, como puede observarse en el gráfico N° 6, el uso de la capacidad instalada del sector durante el período invernal del año 2012 se contrajo por las restricciones en energía y materias primas a valores promedios del orden de casi el 70%; la situación en el invierno de 2013 fue aún más crítica, mostrando un caída del uso de la capacidad instalada hasta menos del 50%.

Para el año 2014, el uso de capacidad instalada muestra valores algo inferiores con respecto al mismo periodo del año 2013, tal como muestra el Gráfico N° 6.

A efectos comparativos, cabe señalar que el nivel estándar de utilización de la capacidad instalada se ubica normalmente entre 85 y 90%, valores éstos que fueron alcanzados por la industria en los períodos previos a la crisis energética.

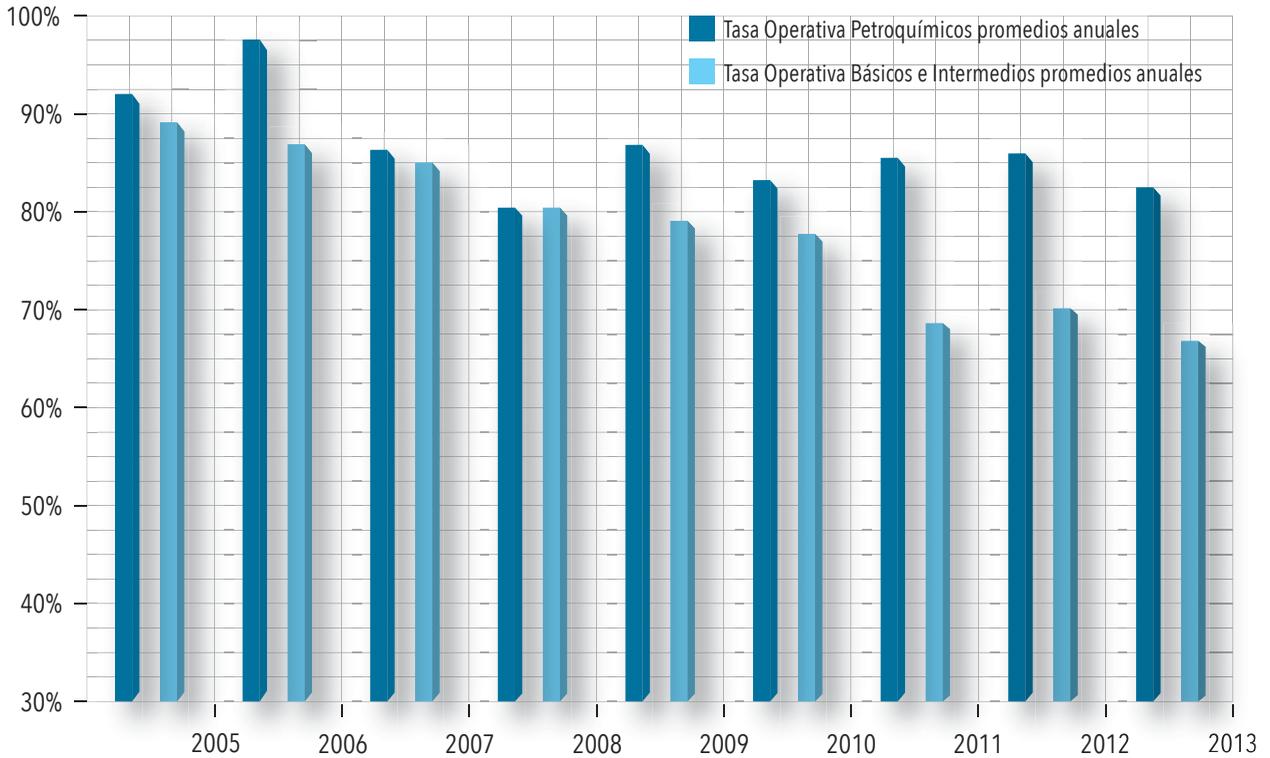


Gráfico N° 5: Uso de la capacidad instalada anual del sector

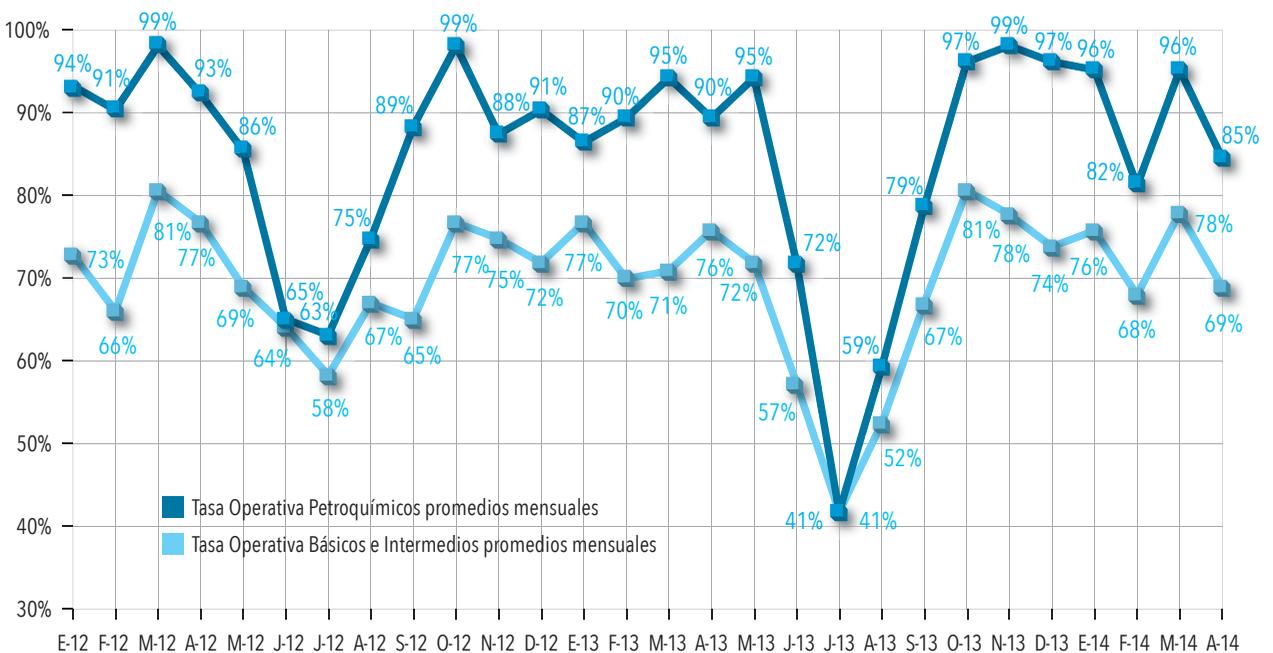


Gráfico N° 6: Uso de la capacidad instalada mensual del sector

5 | Una Visión de la Industria Petroquímica Argentina en el 2025

La industria petroquímica mundial ha tenido un gran desarrollo en los últimos años y seguirá su tendencia hacia el 2020.

La región Latinoamericana también ha mostrado un buen dinamismo encabezado por Brasil, país que lidera la producción petroquímica en la región, seguido por México y Argentina.

Las limitantes sufridas por la industria petroquímica argentina han llevado a un desarrollo no concordante con la evolución de la economía (interna y externa) de los últimos años.

En ese sentido y considerando las fortalezas del sector (ver análisis FODA de la IPOA, Cuadro N° 2) y siendo un sector clave para el crecimiento de la economía del país, las empresas del sector han aportado una visión de desarrollo futuro, tomando como línea base el Plan Estratégico Industrial 2020 (PEI 2020) y los siguientes supuestos/premisas utilizados para llevar adelante el trabajo:

- Un crecimiento promedio de la economía argentina en el periodo 2014 - 2025 del 3% aa.
- Condiciones competitivas del sector suficientes y necesarias como para alentar inversiones compatibles con la demanda local y con una economía de escala internacional; eventuales desajustes deberían ser compensados con un adecuado sistema de promoción.
- Consumos aparentes y escalas de producción acordes al conocimiento actual de las empresas y su experiencia productiva.
- Precios de los productos en el mercado internacional vigentes al año 2011.
- En base a las acciones actuales del estado nacional y empresas del sector, se supone que en los primeros años de la década del 2020 los niveles de reservas y producción de hidrocarburos y las restantes condiciones competitivas de la industria serán suficientes como para adoptar decisiones de inversión acordes con la demanda. Este fue el motivo principal que llevó a diferir el análisis hasta el 2025.
- Se consideraron los productos (enumerados en el cuadro siguiente) que representan más del 90% de la producción del sector petroquímico.

Asimismo, y de acuerdo a la experiencia internacional en materias de ingeniería, producción y desarrollo petroquímico vertidas por especialistas en el tema y en las realizadas por los miembros de la Comisión se concluyó que algunos productos no tendrán escalabilidad ni condiciones competitivas y por tanto no se podrán producir en Argentina y/o aumentar capacidad bajo esos supuestos. Ellos son el Óxido de Propileno y el Metanol entre otros y que deberían seguirse importando.

Nuevos productos se incorporarían a la producción nacional, como ser el Ácido Tereftálico (PTA), Paraxileno (PX), Aminas, Etilenglicol (EG) y Óxido de Etileno (OE), y se ampliarían las capacidades productivas existentes de productos como ser polietilenos, polipropileno (PP) y Politereftalato de Etileno (PET) entre otros.

Como corolario del análisis y de cumplirse los supuestos indicados, para satisfacer la demanda al 2025, la capacidad instalada del sector deberá crecer más de un 160% alcanzando casi los 14 millones de toneladas de capacidad, esto generaría un poco más de 6000 puestos de trabajo de mano de obra altamente calificada en forma directa, lo cual presupone unas 54.000 nuevas posiciones laborales un forma indirecta, y un impacto en el saldo superavitario de la balanza comercial de más de 2.225 millones de dólares anuales.

Las inversiones necesarias para alcanzar dichos objetivos deberán ser superiores a los 15.000 millones de dólares con la instalación/renovación de complejos productivos a economía de escala y competencia internacional. Las mismas no toman en consideración las instalaciones de nuevas refinerías para la producción de materias petroquímicas básicas, plantas separadoras de gases e instalaciones de infraestructura necesarias para acompañar el crecimiento.

Así bajo los lineamientos estratégicos de aumento de capacidad para la producción de materias primas básicas para alimentar aguas abajo la industria y el desarrollo productivo de materias primas que actualmente no se producen -por caso ácido tereftálico para producir Politereftalato de Etileno (PET), Argentina debería encontrarse con una estructura productiva competitiva a nivel local, regional e internacional de provisión.

Asumiendo que puedan superarse las faltantes de hidrocarburos como materia prima y para la generación de energía, y que además se establezcan condiciones competitivas que permitan prever rentabilidades adecuadas para las empresas del sector -u otros nuevos inversores-, la IPQA 2025 estará en condiciones de abastecer la demanda incremental, sustituir importaciones, aumentar exportaciones y dar competitividad aguas abajo a la cadena química - petroquímica.

Sobre la base del esquema productivo estimado, la proyección de demanda de materias primas, las necesidades de gas natural (materia prima y generación de energía), las necesidades de energía eléctrica, las capacidades productivas existentes, consumos aparentes, saldo de balanza comercial e inversión estimada al 2025 en comparación con el año 2010, se llega a la construcción del escenario que continuación se detalla (Cuadro N° 4 y N° 5).

Cuadro N° 4:

Comparación año 2010 y 2025 para consumo aparente, capacidad instalada, saldo

Producto	2010					
	Consumo aparente (kt)	Capacidad instalada (kt)	Producción (kt)	Importación (kt)	Exportación (kt)	SBC (MMUSD)
LLDPE	245	300	257	97	109	21
LDPE	168	90	87	93	12	-156
HDPE	256	270	230	121	95	-45
PVC y Cop	137	230	172	67	102	46
PP	309	306	261	105	57	-99
PET	257	253	201	91	35	-98
PS	93	84	78	27	13	-32
UREA/Fert	1.268	1.312	950	441	123	-145
Etileno	684	752	640	44	0	-68
Propileno	310	306	306	3	0	-3
Estireno	112	160	146	4	38	44
PTA	170	0	0	170	0	-217
PX	0	0	0	0	0	0
EG	85	0	0	88	3	-100
Amoníaco	587	885	598	1	12	8
Aminas	7	0	0	7	0	-12
Metanol	363	450	408	35	80	21
OE	0	0	0	0	0	0
OP	24	0	0	24	0	-49
Total	5.075	5.398	4.335	1.418	679	-882

de balanza comercial y mano de obra necesaria del sector

2025

Consumo aparente (kt)	Capacidad instalada (kt)	Incremento Capacidad (kt)	Producción (kt)	Importación (kt)	Exportación (kt)	SBC (MMUSD)	Tamaño de Planta Necesario (kt/año)	Inversión Necesaria (MMUSD)	Precio (USD/t) Impo (CIF)	Precio (USD/t) EXpo (FOB)
600	600	300	600	0	100	178	400	350	1.788	1.780
400	400	310	400	0	50	85	350	500	1.930	1.707
500	500	230	500	0	50	74	400	200	1.712	1.485
348	230	0	230	118	0	-156	500	600	1.321	1.322
780	780	474	780	0	240	466	450	550	2.056	1.940
1.153	1.153	900	1.153	0	384	748	900	400	1.749	1.949
183	84	0	84	99	0	-216	150	300	2.170	1.775
2.312	2.312	1.000	2.312	0	141	61	1.000	1.100	455	434
1.650	1.650	898	1.650	0	150	104	1.500	3.500	1.552	691
783	783	477	783	0	0	0	500	700	790	630
160	160	0	160	0	40	61	200	466	1.280	1.520
1.000	1.000	1.000	1.000	0	0	0	1.000	1.000	1.276	1.150
1.000	1.000	1.000	1.000	0	318	458	1.000	1.000	1.340	1.440
350	350	350	350	0	60	59	350	900	1.171	980
1.585	700	1.585	1.585	0	301	151	700	900	724	503
350	350	350	350	0	50	78	350	700	1.670	1.553
698	450	0	450	248	0	-117	1.000	700	471	284
600	600	600	600	0	178	356	600	1.200	2.000	2.000
81	0	0	0	81	0	-167	200	400	2.061	1.754
14.533	13.987	8.589	13.987	546	2.062	2.225		15.466		

Demanda Potencial de Materias Primas Petroquímicas Básicas para satisfacer las necesidades planteadas en el año 2025

Materia Prima		2010*	Proyección 2025**
Gas Natural (millones de Nm ³ ; PC 9300 Kcal/Nm ³)		1.274	1.976
Etano (miles de toneladas)		889	2.145
Propano p/Propileno (miles de toneladas)	Alternativa 1: Refinería (Propileno Grado Refinería 70/30)	443	1.118
	Alternativa 2 - Deshidrogenación de propano (adicional al consumo actual)	-	473

Demanda Potencial de Recursos Energéticos para satisfacer las necesidades planteadas en el año 2025

Recursos Energéticos	2010*	Proyección 2025**
Energía térmica expresada en millones de m ³ de Gas Natural (PC: 9300 Kcal/Nm ³)	1.423	3.106
Demanda de Energía Eléctrica (GWh)	2.381	4.355

* Consumo ** Demanda Proyectada

Cuadro N° 5: Demanda potencial de materias petroquímicas básicas y recursos energéticos al 2025

6 | Conclusiones y recomendaciones

A partir del análisis desarrollado, se concluye que la capacidad de respuesta y la competitividad local e internacional de la industria petroquímica dependen de la disponibilidad de cantidades suficientes y previsibles, así como de los precios de sus materias primas principales (gas natural, sus derivados y refinados de petróleo) y de la disponibilidad de energía eléctrica.

A pesar de un desempeño aceptable en los últimos años a nivel local y regional, la industria petroquímica argentina no ha podido superar las consecuencias del faltante de materias primas, su principal limitante.

A modo de sinopsis, las variables primordiales que determinarán el desarrollo de la industria petroquímica argentina y sus cadenas productivas aguas abajo estará dado por:

- **Superar las restricciones temporales de disponibilidad de materias primas y energía.** La evolución reciente del sector muestra que la problemática del abastecimiento de materias primas, particularmente crítica durante los períodos invernales –en razón de la prioridad otorgada al consumo energético de la población–, repercute en el nivel de operaciones de las plantas y por ende en el nivel de producción.
- **Establecer condiciones de competitividad** que alienten las inversiones compatibles con la demanda local y en concordancia con una economía de escala internacional estableciendo eventuales mecanismos de ajustes con un adecuado sistema de promoción del sector.
- **Maximizar los esfuerzos coordinados del sector privado y el sector estatal** alentando las acciones que faciliten la inversión y el desarrollo de la industria. Esto es, continuar con el desarrollo de políticas de estímulo para la obtención de nuevos recursos hidrocarbúricos convencionales y no convencionales bajo condiciones claras de oferta y precio con el objetivo de reducir el declino de esos recursos.
- **Continuar trabajando en los programas de mejora** en la eficiencia de recuperación secundaria y terciaria en yacimientos convencionales de petróleo.
- **Establecer condiciones claras durante el periodo de transición al pleno autoabastecimiento**, ya que el incremento de la oferta de gas natural a mayores precios no debería ser soportado por uno solo o pocos sectores.

Una promoción adecuada de la industria petroquímica –con el objeto de asegurar un desarrollo ordenado, ya sea en la faz técnica como en la económica–, implicaría:

- › Desarrollo de complejos productivos con tamaño de plantas competitivas para abastecer el mercado local a precios competitivos y generar excedentes exportadores.
- › Desarrollo de tecnología o adquisición de la misma para la producción de materias primas básicas sobre las mismas pautas antes fijadas (capacidad mínima de planta de escala competitiva).

- › Fomentar la eficiencia del sector alentando la inversión en tecnología y capacitación de recursos humanos técnicamente competitivos.
- › Propiciar el desarrollo de los mercados regionales con políticas comerciales externas que “apalanquen” el plan.
- › Establecer y asegurar el uso preferente en el sector de los hidrocarburos disponibles respecto a sus usos alternativos.
- › Estructurar un sistema de retenciones a las exportaciones de hidrocarburos básicos (provenientes de refinerías) y alentar las exportaciones de derivados petroquímicos, en caso de existencia de saldos exportables.
- › Establecer mecanismos jurídicos, tributarios, financieros y regulatorios que alienten la inversión en el sector.
- › En el periodo de desarrollo de las inversiones y proyectos constructivos, analizar el establecimiento de aranceles temporarios reducidos para materias primas no producidas y de difícil sustitución.
- › Facilitar la importación (mediante la exención del pago de derechos de importación y recursos administrativos) de bienes de capital para llevar adelante la ejecución de las inversiones.

La contracara de esta situación es que en caso de no concretarse las inversiones necesarias o que las mismas sean parciales y no se llegue a una oferta adecuada de materias primas petroquímicas y recursos energéticos, el saldo de la balanza comercial petroquímica continuaría siendo crecientemente negativo, llegando a alcanzar los US\$ 4.500 millones en el año 2025, más del doble del déficit del año 2012.

Asimismo, es necesario dedicar algunos comentarios sobre la Resolución ENARGAS 1-1991/2011 de alto impacto para algunas empresas del sector. Dicha resolución, que incrementó los cargos en más de un 800%, tiene un impacto de imposible “absorción” por las industrias afectadas. La medida, que es diferenciada (ya que afecta solamente a algunas empresas de subsectores), no resuelve la cuestión de fondo y en realidad tiende a agravarla, pues no permite viabilizar futuras inversiones en proyectos que utilicen el gas natural como materia prima. Por lo tanto, se deberá rever el objetivo planteado en el incremento del cargo, buscando que durante el proceso de transición de reducción de la demanda insatisfecha de gas natural, los costos asociados al incremento de oferta de gas natural importado no sean soportados solamente por pocos subsectores.

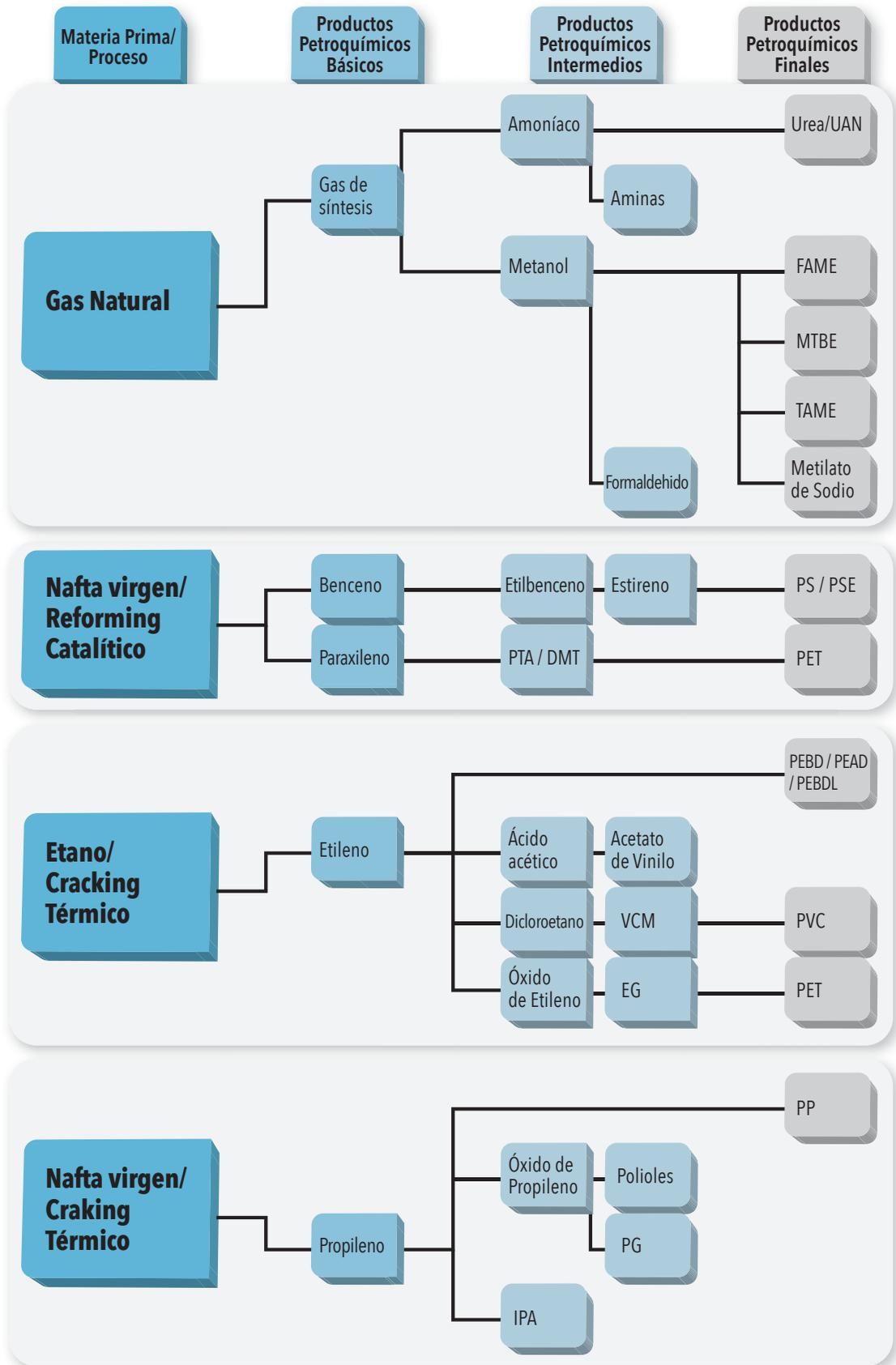
A modo de conclusión final, se propone la profundización de la discusión en una mesa de dialogo conducida por el Estado y con participación de los actores involucrados (empresas petroleras, transportadoras, distribuidoras y consumidoras –sector petroquímico e industrial–) para generar las políticas necesarias de abastecimiento de gas natural y de derivados de petróleo que satisfagan en modo equilibrado a todos los sectores involucrados y su desarrollo futuro.

7 | Anexo I: Áreas Petroquímicas y Complejos Productivos Relevados

Para la realización del presente informe se relevó información correspondiente a 7 áreas químicas – petroquímicas de 22 complejos productivos que conforman más del 90% de la capacidad petroquímica productiva del país que a continuación se detallan:

Empresa	Ubicación	Producción	Capacidad Instalada (kt)	Materia Prima
Bunge Argentina SA	Campana (BA)	Amoniac	135	Gas Natural
Profertil SA	Bahía Blanca (BA)	Amoniac	750	Gas Natural
Solvay Indupa SAIC	Bahía Blanca (BA)	Cloruro de Vinilo	231	Etileno y Cloro
Petrobras Arg. SA	Pto Gral. San Martin (SF)	Estireno	160	Etilbenceno
PBB Polisor SA	Bahía Blanca (BA)	Etileno	700	Etano
Petrobras Arg. SA	San Lorenzo Pto Gral. San Martín (SF)	Etileno	52	Nafta / Propano
Alto Paraná SA	Pto Gral. San Martin (SF)	Metanol	50	Gas Natural
YPF SA	Plaza Huincul (NQ)	Metanol	400	Gas Natural
Solvay Indupa SAIC	Bahía Blanca (BA)	Policloruro de Vinilo y Copolímeros	230	Cloruro de Vinilo
Petrobras Arg. SA	Zárate (BA)	Poliestireno (conv. y alto impacto)	66	Estireno
Aislaciones SRL	Junín (BA)	Poliestireno Expandible	1,4	Estireno
Aislante de Cuyo SA	Godoy Cruz (MZ)	Poliestireno Expandible	1,2	Poliestireno
Basf Arg. SA	Gral. Lagos (SF)	Poliestireno Expandible	16,5	Estireno
PBB Polisor SA	Bahía Blanca (BA)	Polietileno de Alta Densidad	270	Etileno
PBB Polisor SA	Bahía Blanca (BA)	Polietileno de Baja Densidad Conv.	90	Etileno
PBB Polisor SA	Bahía Blanca (BA)	Polietileno de Baja Densidad Lineal	300	Etileno
Petroken SA	Ensenada (BA)	Polipropileno	180	Propileno
Petroquímica Cuyo SAIC	Lujan de Cuyo (MZ)	Polipropileno	130	Propileno
Dak Américas Arg. SA	Zárate (BA)	Politereftalato de Etileno (PET) (Envase)	187	Ac. Tereftálico y Etilenglicol
MAFISSA SA	Olmos (BA)	Politereftalato de Etileno (PET) (Textil)	68	Ac. Tereftálico y Etilenglicol
Bunge Arg	Campana (BA)	Urea/Fert.	212	Gas Natural, Amoniac y Anh. Carbónico
Profertil SA	Bahía Blanca (BA)	Urea/Fert.	1400	Gas Natural, Amoniac y Anh. Carbónico

Anexo II: Productos Petroquímicos Básicos y sus derivados analizados en el estudio





**CÁMARA DE LA INDUSTRIA
QUÍMICA Y PETROQUÍMICA**

Av. Córdoba 629, Piso 4°
(C1054AAF) Ciudad de Buenos Aires
Buenos Aires, República Argentina
Telefax: +5411 4313-1000 / +5411 4313-1059
informacion@ciqyp.org.ar
www.ciqyp.com.ar