



“Desarrollo de un Nuevo Modelo Energético en Argentina”

Mesa de Energía

Abril 2014 v2.0





Propósito

- Presentar la visión de TEA de la Matriz Energética en Argentina
 - El escenario actual y sus limitaciones
 - La oportunidad de evolucionar hacia un nuevo modelo
 - Las estrategias para lograrlo



Fundación TEA

- Implicada en solucionar o remediar problemas comunes, con un fuerte compromiso social
- Perfil orientado a lo educativo, preservación del medio ambiente y utilización de energías sustentables, junto con la capacidad de articulación con los actores de los sectores público y privado
- Conocimiento/experiencia en materia de Energías Alternativas, Nuclear, Electricidad, Petróleo y Gas.



Ante las señales del escenario energético
TEA constituyó una **Mesa de Energía**
en el IV Trimestre 2013

TRABAJO EDUCACION AMBIENTE



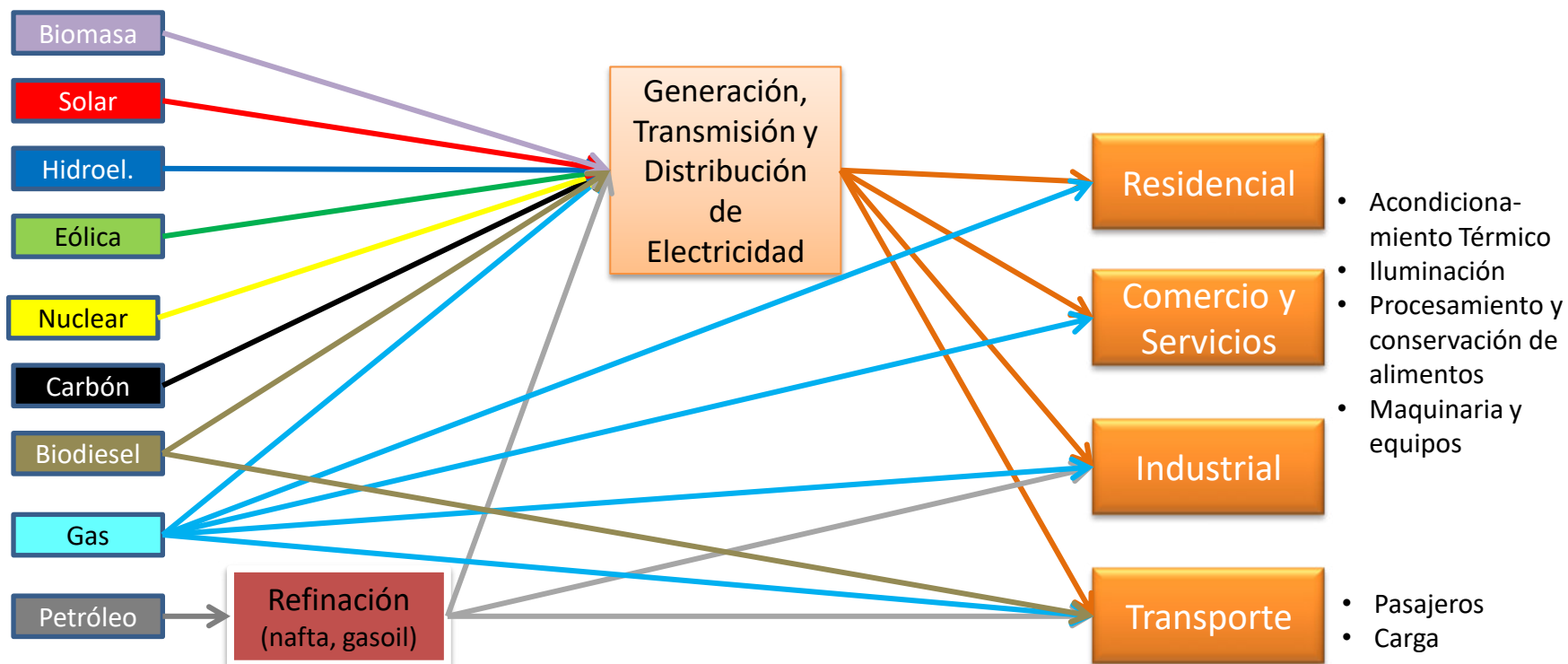
Contenido

- Escenario actual de la energía en Argentina
- Situación por sub-sector
 - Hidrocarburos
 - Eléctrico
- Escenarios futuros
- Tendencias regionales y globales
- Conclusiones generales
- Hacia un nuevo modelo: Eficiente y Sustentable
- Eficiencia
- Sustentabilidad
- Enfoque propuesto
- Líneas de acción
- Factores Críticos de Éxito
- Conclusiones finales
- Glosario



Matriz de referencia

- Principales fuentes y usos de la energía

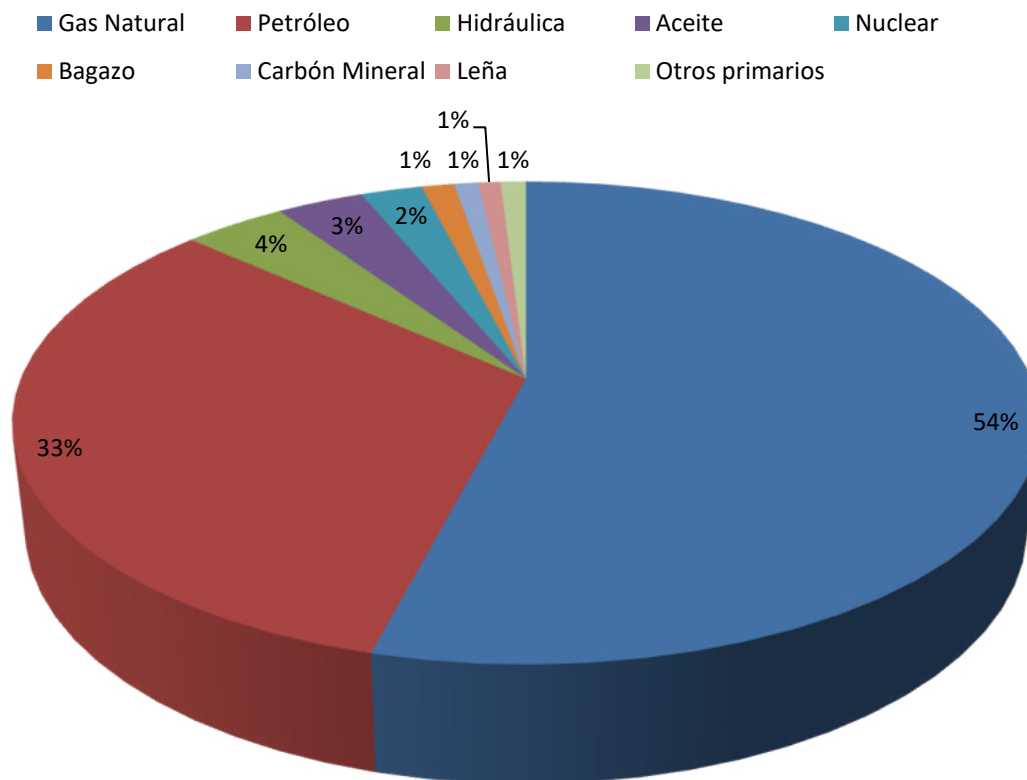




Matriz energética Argentina

- Distribución de las fuentes primarias en la matriz energética de la Argentina

Oferta de energía primaria





Escenario energético hoy

- Matriz energética altamente dependiente de hidrocarburos (88%)
 - Poca participación de la nuclear y las renovables
- Pérdida de la autosuficiencia energética
 - 30% se importa (US\$13.000M en 2013)
 - Baja continua de producción de gas y petróleo
- Declinación continua de las reservas probadas
 - Petróleo -30% (principalmente crudo liviano) desde 1998
 - Gas -50% desde 2000
- Crecimiento acelerado de la demanda últimos 10 años
 - Nafta (9% 2013) y gasoil (transporte y electricidad)
 - Gas Natural (residencial y electricidad)
- Baja confiabilidad del servicio eléctrico y con muy altos niveles de subsidios que impactan significativamente las cuentas públicas
- Retrasos en la ejecución de importantes proyectos de generación
 - Atucha II
 - Varios hidroeléctricos
- Altas expectativas por hidrocarburos no convencionales
 - Petróleo y Gas
- Ausencia de un Plan Energético Nacional
 - Que integre la transición para resolver la coyuntura y el desarrollo a largo plazo



Entorno local

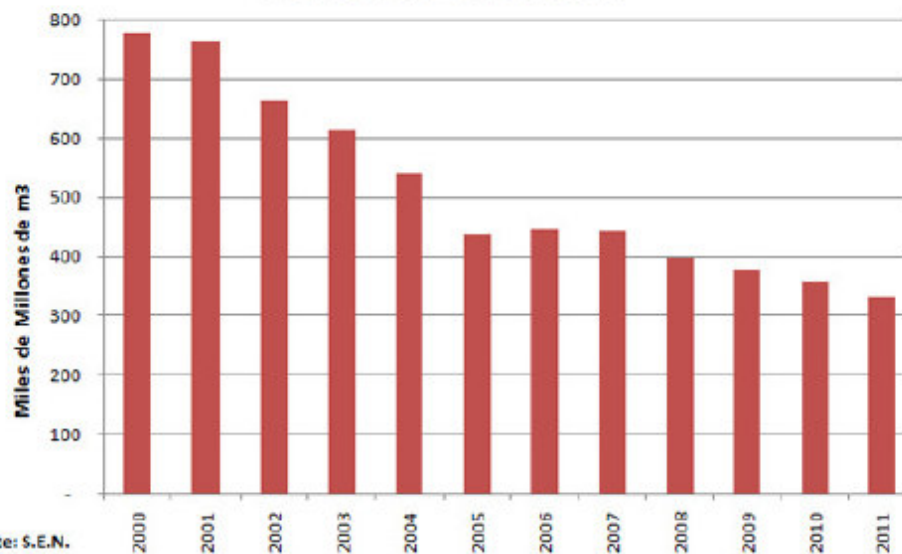
- La situación energética impacta significativamente en el entorno y el equilibrio macroeconómico
 - Déficit fiscal acrecentado por los subsidios a la energía
 - \$90.000 millones en subsidios
 - Sector energético con balanza comercial deficitaria desde 2011
 - Pudiera llegar a -15.000MUSD el saldo neto en 2015
 - Baja de reservas internacionales ante compromisos importantes en USD
 - El problema esencial es la importación de energía: en IT 2014 aumentó 18% respecto IT'13
 - En lo social
 - Inquietud por paritarias vs inflación
 - Reacción a los cortes de electricidad
 - Poca conciencia/actitud hacia ahorro energético
 - ¿Impacto del ajuste de tarifas en el consumo y la calidad de vida?
 - Inflación creciente impulsada por el déficit fiscal y la devaluación
 - Menor crecimiento PIB
 - Clima de negocios/inversión cauteloso
 - Altas expectativas por los recursos energéticos no convencionales
 - Necesitan cuantiosas inversiones y atención cuidadosa al medio ambiente y comunidades locales
 - Administración actual en la etapa final del período
 - Gestión de la coyuntura macroeconómica
 - Poco probable que el gobierno proponga una nueva agenda energética
 - ¿Propuestas de Presidenciables?



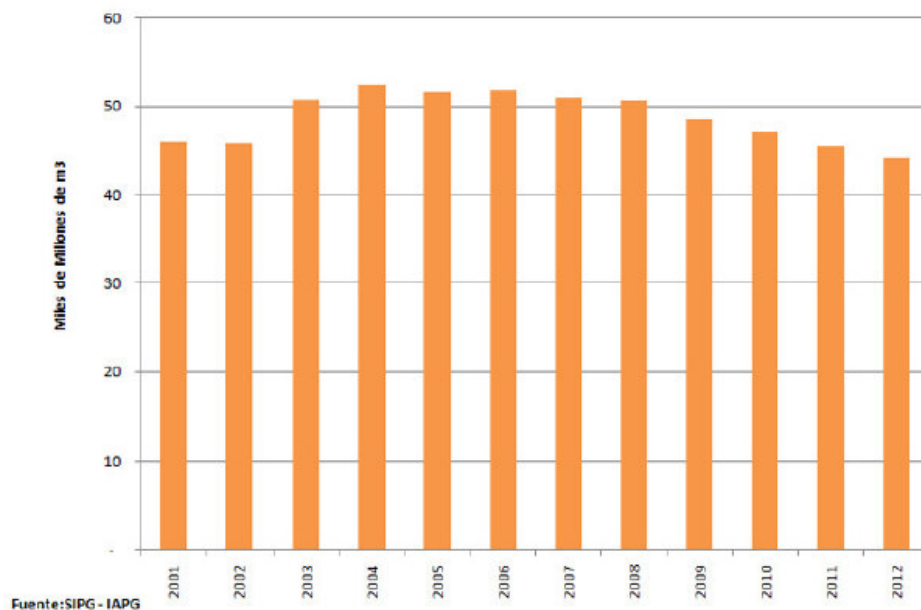
Gas

- Máxima participación en la matriz energética: 54% de la energía primaria (BEN 2012)
 - Uno de los más altos del mundo (Rusia 56% en 2011; 24% promedio mundial 2012)
- Se usa extensivamente tanto como fuente primaria como para la generación eléctrica
 - Demanda crece continuamente: +56% 2002/2012 (30 a 47MM3/d)
- Declinación continua de las reservas probadas y la producción nacional
- Las importaciones han alcanzado los 30MMm3/d en 2013
 - Bolivia (gasoducto) y Terminales BB/Escobar (barcos GNL)
- Enormes yacimientos no convencionales
 - Shale Gas: 2ª reserva mundial: 802TCF (DOE USA)
 - Producción en etapa inicial: apenas 0,8MM3/d

Reservas de Gas Natural



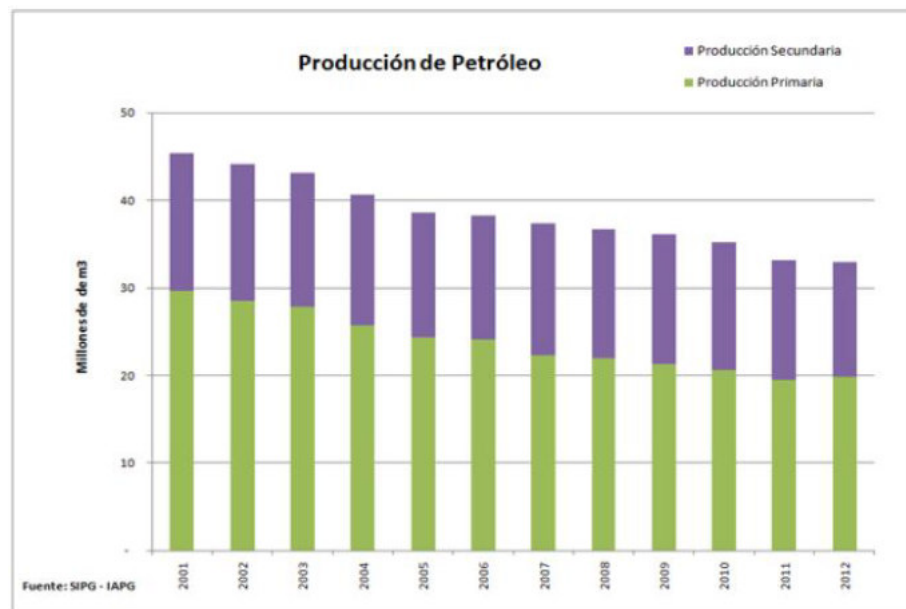
Producción de Gas - Anual





Petróleo

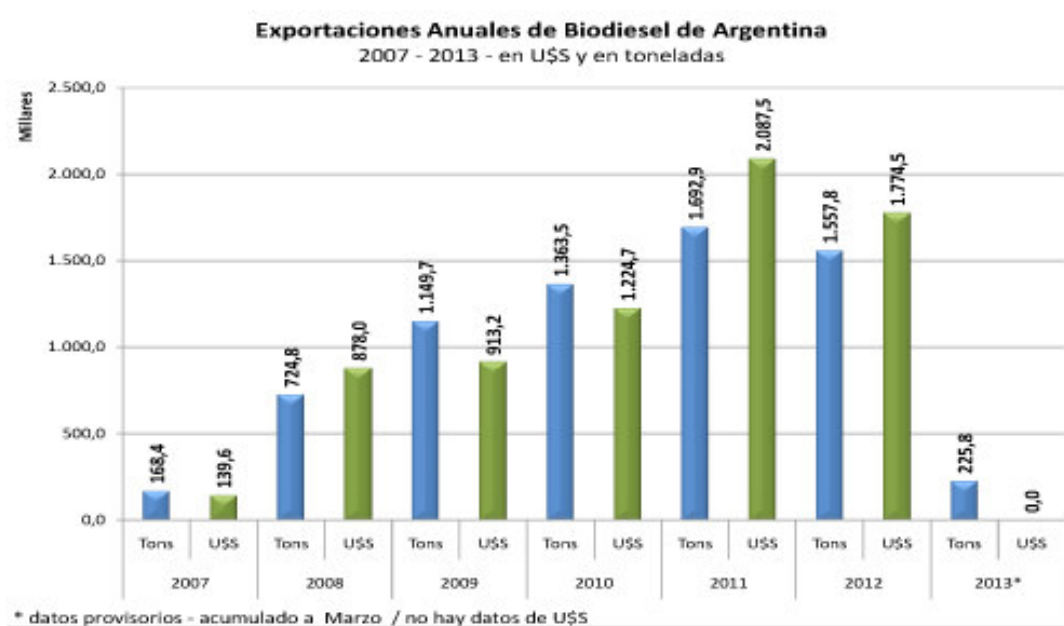
- Segunda fuente en la matriz energética con 33% en energía primaria (BEN 2012)
- Declinación continua reservas y producción
 - Reservas -30% (principalmente crudo liviano)
 - El pico de producción petrolera se alcanzó en 1998 con 855mbd
 - El promedio 2013 bajó a 540mbd
- 30% de las necesidades de combustible se cubren con importaciones
- Cuantiosos recursos no convencionales (shale)
 - 4ª. Reserva mundial: 27.000 millones de barriles (DOE USA)
 - Se requieren enormes inversiones: USD15.000-20.000 por año durante más de una década
 - El autoabastecimiento de petróleo se recuperaría en 10 años
- Impacto social y económico de los nuevos desarrollos
 - Empleos, servicios, infraestructura, economías locales, etc.
- Impacto ambiental
 - Los beneficios de la explotación deben ser claramente superiores al impacto ambiental
 - Generar apertura, concientización y educación sobre el tema ambiental vs información propaganda (ej. Uso de agua en Neuquén para fractura hidráulica: -2% del agua superficial, mínimo impacto ambiental)
- ¿Ampliar capacidad de refinación vs importar combustibles?





Biodiesel

- Se impulsó para generar divisas y diversificar la matriz energética nacional y creció continuamente hasta el año 2011
 - Se basa en el aceite vegetal de soja y es un agregado de valor industrial
 - Mediante una capacidad industrial de escala mundial Argentina generó 2.000MUS\$ en exportaciones en 2011
 - Entre 2011 y 2013 cayeron 40% (trabas UE y pérdida de competitividad por derechos de exportación)
 - El biodiesel de soja reduce casi en 75% las emisiones de CO2 vs el diesel fósil
 - Se usa internamente como corte obligatorio para el transporte en general y ayuda a reducir las importaciones de gasoil



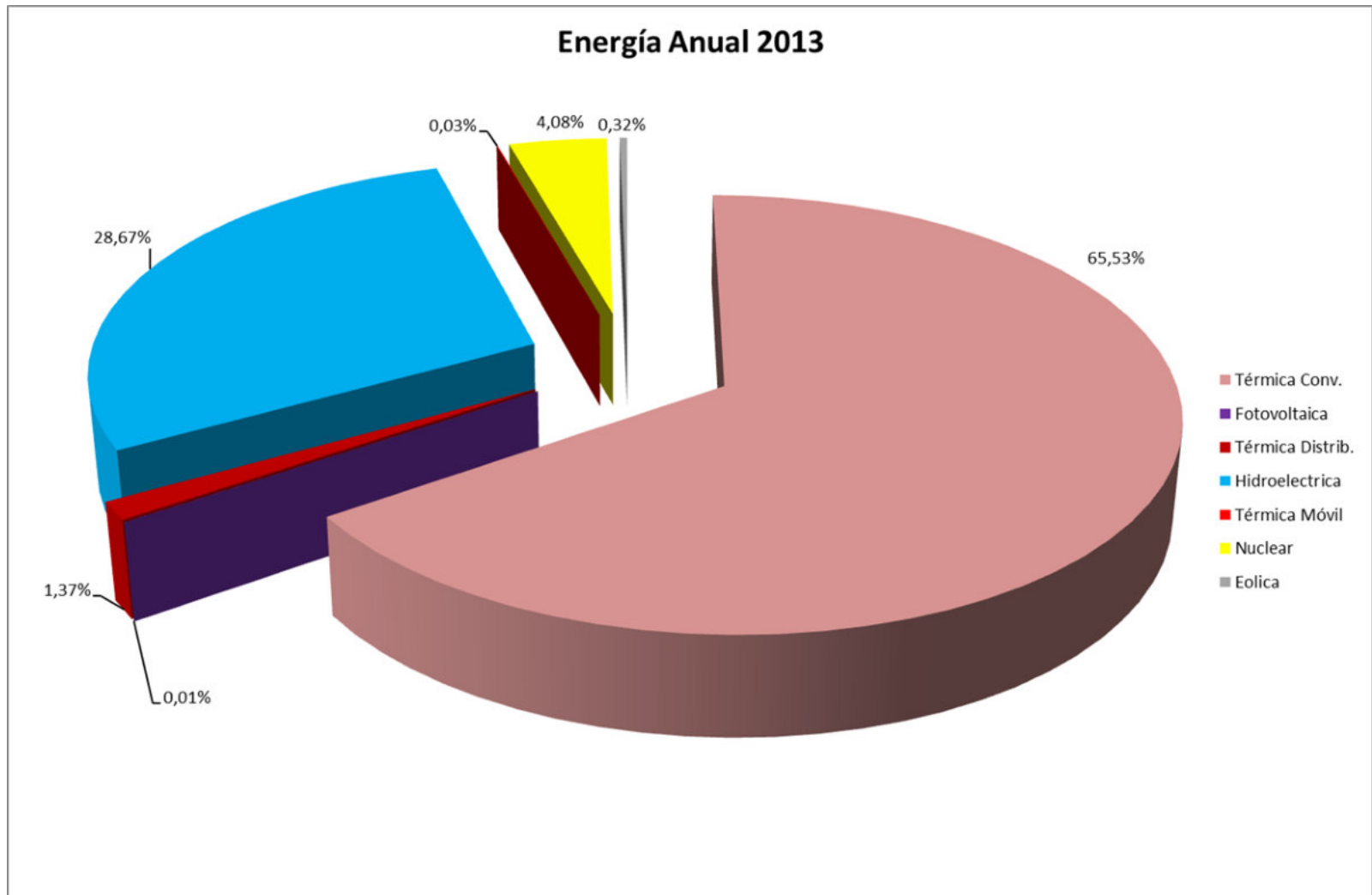


Sector Eléctrico

- La capacidad instalada y la demanda máxima han venido creciendo continuamente hasta alcanzar los 31.000 y 24.000MW respectivamente
 - Desde el 2002 se ha reducido el margen de reserva hasta agotarse
 - La demanda total ha crecido 44% y la oferta apenas 22% en los últimos 10 años
- El suministro ha venido perdiendo confiabilidad
 - Aumento acelerado de la cantidad y duración de las interrupciones del servicio
 - Indisponibilidad en la generación en el orden de 6 a 7.000MW
- Estancamiento hidroelectricidad y nuclear; crecimiento en generación térmica
 - Mayor demanda de hidrocarburos
- Los proyectos actuales no alcanzar para solventar crecimiento demanda y reserva
 - Déficit a partir de 2016: más racionamiento
- Regulado por la Ley 24065 (12/1991)
 - Segmenta el sector eléctrico: Producción, Transporte, Distribución
 - **Mercado Eléctrico Mayorista** (MEM) administrado por **CAMMESA**
 - **Ente Nacional Regulador de la Electricidad** (ENRE)
 - **Secretaría de Energía** responsable de la aplicación de las políticas y normas que regulan el sector
 - **Poderes Concedentes** y **Entes Reguladores Provinciales** regulan la actividad de Distribución en las distintas provincias, excepto GBA
- Tarifas de distribución altamente subsidiadas para usuarios residenciales e industria (CABA y GBA)
 - Costos crecientes
 - ¿Refuerza la concentración poblacional en GBA?
 - Programa de Convergencia de Tarifas Eléctricas y Reafirmación del Federalismo Eléctrico e Integración en la República Argentina: unificación tarifaria



Fuentes de energía eléctrica





Generación Térmica

- Con 19.120MW representa el 61% de la capacidad instalada y contribuye con el 67% de la energía eléctrica producida (2013)
 - Convencional
 - Distribuida (5 a 20MW)
 - Móvil
- Por tipo de plantas
 - Vapor: 26%
 - Gas: 20%
 - Ciclo Combinado: 50%
 - Diesel: 4%
- Alta indisponibilidad y menor eficiencia del parque térmico
 - Entre 5.900 y 7.000MW (31 a 37%)
 - Obsolescencia de equipos
 - Uso de gasoil vs gas: pérdida de rendimiento y mayor costo del combustible
- En ejecución proyectos para incorporar 1.910MW adicionales de generación térmica
 - 1.670MW de CC y 240MW de Vapor (Carbón)
 - Permitirán mantener la precaria situación actual hasta 2016



Hidroelectricidad

- Con 11.095MW representa el 35% de la capacidad instalada y contribuye con el 28% de la energía eléctrica producida (2013)
 - 80% grandes centrales
 - Yaciretá, Salto Grande, Piedra del Águila, Chocón, Alicurá
- La capacidad instalada y la producción estancadas desde 2009
- Principales desarrollos proyectados (4.127MW)
 - Ampliación Yaciretá 750MW (2020)
 - Chihuidos I 637MW (2020)
 - Aprovechamiento Río Santa Cruz 1.740MW (2021)
 - Otros 1.000MW (2022)
- Con la incorporación de los desarrollos proyectados no se solucionará el déficit de generación eléctrica
- Hay un potencial de +10.000MW para desarrollos hidroeléctricos



Nuclear

- Participa con un 3,2% de la capacidad instalada y un 4% de la energía eléctrica producida
 - 12,3% promedio mundial en 2012
 - Muy bajo en relación a los países maduros en su uso, a pesar del desarrollo nuclear nacional
- Plantas nucleares construidas e instaladas con alta participación nacional
 - Atucha I (400MW, 1974) y Embalse (600MW, 1984)
 - Atucha II (745MW, en etapa de puesta en marcha)
- Desarrollo tecnológico propio
 - Reactor CAREM
- Actores principales
 - CNEA
 - NASA
 - INVAP: diseña y exporta reactores de investigación (Perú, Egipto, Argelia, Australia)
- Argentina puede aumentar la contribución de la energía nuclear al abastecimiento de la demanda eléctrica
 - Fortalecer la capacidad IPC para el diseño y construcción de centrales
 - Pasar a centrales con uranio enriquecido
 - Fortalecer la gerencia de proyectos de ingeniería
 - De mantenerse 4% de participación actual se tendrán que instalar entre 600 y 2.000 MW adicionales en plantas nucleares en los próximos 20 años
 - Con el fortalecimiento de la capacidad IPC y el financiamiento requerido se podrían llegar a instalar 8.000MW adicionales para llevar la participación entre 11% y 20%
- Requiere fortalecer políticas y capacidades gerenciales y técnicas para desarrollar todo su potencial



Eólica

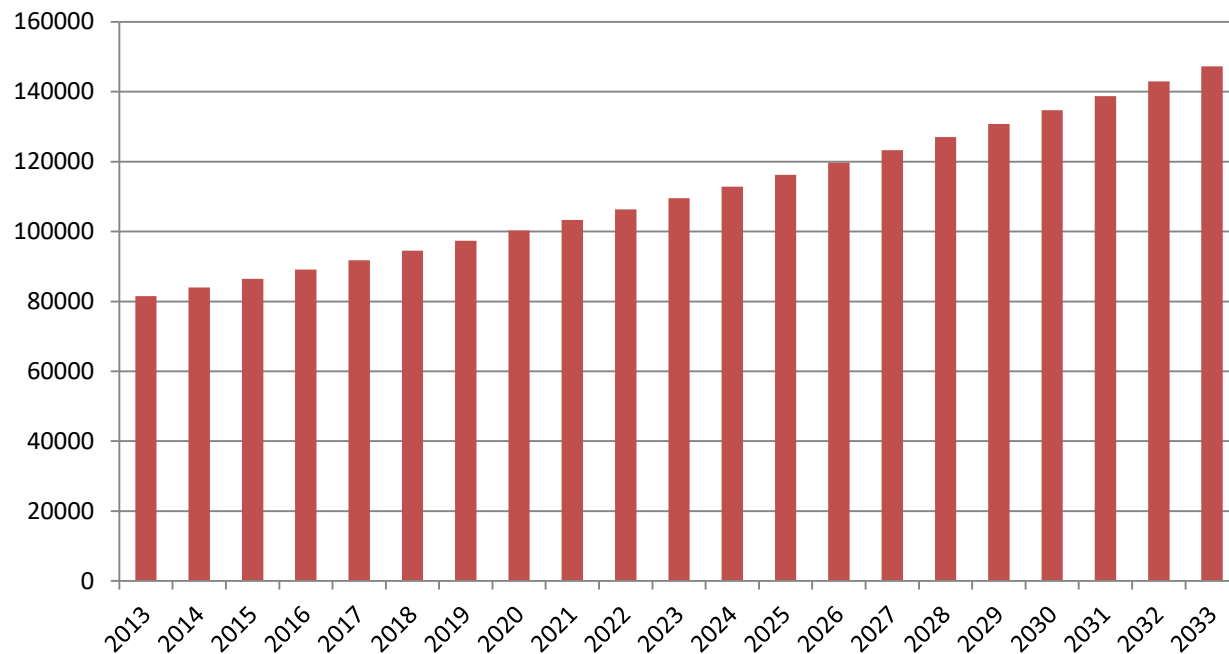
- Representa 0,5% de la potencia instalada en el país y 0,3% de la energía provista
 - 218MW instalados en Argentina (No. 37 mundial, muy por detrás de Brasil: 3.456MW/No. 14)
 - 200MW adicionales en proyecto
- Se ha convertido en un pilar de los sistemas de energía en muchos países, reconocida como una fiable y asequible fuente de energía eléctrica
 - 318.000MW instalados a nivel mundial (WWEA 2013)
 - 2,6% de la producción eléctrica (podría llegar a 18% en 2050; IEA)
 - Hay países en los cuales la eólica participa con +20% de la matriz energética y ha llegado a suministrar +54% de la demanda (España, Dinamarca)
- Argentina con excelentes condiciones climáticas y geográficas para energía eólica
 - Su potencial eólico supera los 2.000 GW, 70 veces la capacidad total instalada en el País en todas las fuentes (térmica, hidráulica, nuclear, etc.)
- Ley 26.190
 - Establece una meta de 8% de participación de las renovables al 2016
- El costo es competitivo respecto a la energía importada
- En Argentina existen empresas desarrolladoras de parques eólicos y fabricantes en toda la cadena de valor
 - Producción nacional y exportación de aerogeneradores nacionales
 - Objetivos 2020 de la asociación Cluster Eólico
 - Crear 10.000 puestos de trabajo
 - Producir 1.000 MW eólicos anualmente a nivel nacional
 - Instalar 500MW por año en Argentina, logrando la escala necesaria para exportar 500MW



Proyecciones de la demanda

- Demanda total de energía primaria en Argentina próximos 20 años
 - 80% de aumento con el promedio histórico de 3% interanual (estimado a partir del BEN 2012)
 - Si asumimos que la demanda eléctrica aumenta de manera similar: se necesitarán incorporar 25.000MW de generación adicional (sin ampliar el margen de reserva)

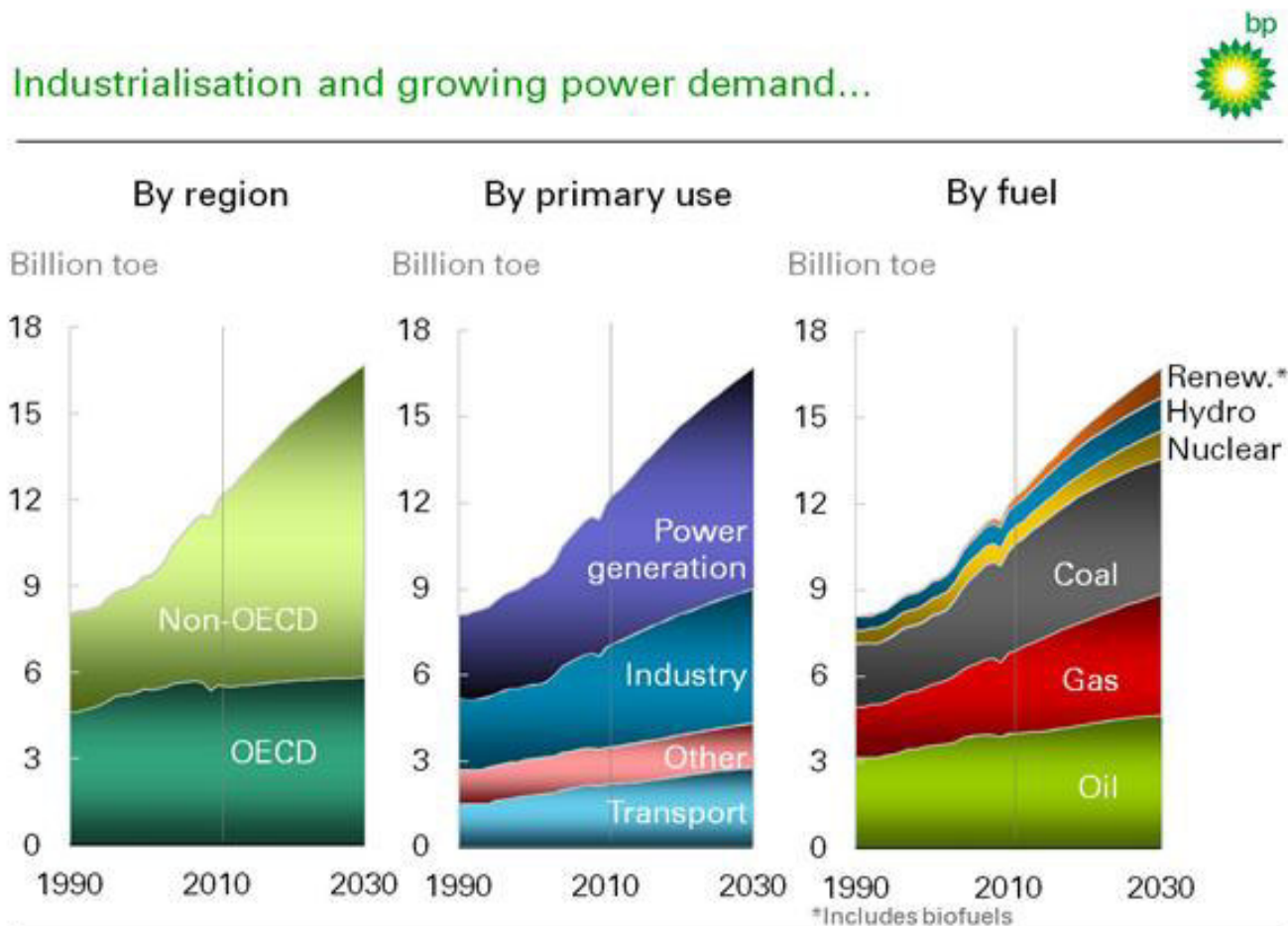
Energía Primaria Tep





Proyecciones de la demanda

- Demanda mundial de energía primaria





Tendencias globales

- 57% crecimiento demanda global de energía en los próximos 25 años (Energy Outlook, DOE), que será mucho mayor en los países emergentes y subdesarrollados
- Congreso Mundial de Energía 2013
 - Mitigación del Cambio Climático
 - Confiabilidad del Sistema Energético
 - Energía Nuclear Segura
 - Energías Renovables
- Cambio climático/emisiones/Sostenibilidad energética
 - Mayor presión ONU para reducción de emisiones de CO₂: No superar los 2C de calentamiento global
 - Fuerte impulso a la eficiencia energética y al uso de las renovables
 - Potencial de ahorrar un 30% adicional: Importantes avances tecnológicos, Legislación y códigos de urbanización y construcción impulsan la eficiencia energética
- ONU: Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015
 - Nueva agenda para el desarrollo: garantizar desarrollo económico y social inclusivo y sostenibilidad ambiental
- Estrategia Energética de la Unión Europea
 - Objetivos energéticos y ambientales 2030
 - 40% de reducción en gases de efecto invernadero (18% en 2012) respecto a los niveles de 1990
 - 27% de participación de las energías renovables en el consumo energético (12% en 2012)
 - Aspiran al liderazgo mundial en energías renovables y tecnologías asociadas
 - Transporte mediante vehículos eléctricos, generación eólica, solar, etc.
- USA
 - Objetivos de largo plazo: suministro seguro de energía, mantener los costos suficientemente bajos según lo requiera el crecimiento económico, y proteger el ambiente al producir y consumir la energía
 - Los principales vectores de la estrategia energética: incremento de la eficiencia energética, aumento de la producción de fuentes convencionales (principalmente petróleo), desarrollar energías alternativas, principalmente renovables que reemplacen el petróleo y otros combustibles fósiles
 - Office of Energy Efficiency & Renewable Energy



Tendencias regionales

- Demanda creciente de energía, superior a la histórica
 - Crecimiento del tamaño de las economías por aumento de exportaciones al mercado mundial y factores internos (inclusión social, industrialización, centros urbanos)
 - Aumentar oferta de electricidad, gas natural y derivados del petróleo
 - Se necesitarán grandes inversiones en el sector energético
- Alta participación de las renovables en la matriz energética (25%)
 - Grandes avances en hidroelectricidad y biocombustibles en Sudamérica
- Importantes reservas en hidrocarburos no convencionales
 - Formular políticas y cambios estructurales para atraer la inversión (México: Reforma Energética)
 - Su desarrollo requiere tecnologías y competencias diferentes a los hidrocarburos convencionales
- Bajo desarrollo en energía nuclear y buen potencial de crecimiento
- Proyectos eólicos y solares en aumento
- Articulación estratégica del desarrollo energético con los principales sectores de consumo
 - Automotriz
 - Petroquímico
 - Agroalimentario
 - Minero
 - Servicios



Conclusiones generales

- Argentina debe enfrentar la pérdida de la autosuficiencia energética
- El sector se ha convertido en importador neto, con alto impacto en la balanza comercial
- Es urgente revertir la situación de déficit energético y de poca confiabilidad del sector eléctrico
 - Impacto social y económico
 - No se conoce un plan que resuelva integralmente la situación
- Poca articulación entre oferta-demanda energética atenta contra el crecimiento y desarrollo
 - Los sectores de mayor potencial de empleo y exportación demandan más energía
 - Ausencia de una Política de Estado y del Plan Estratégico de Energía asociado a la misma
- Es indispensable ajustar tarifas e impulsar un importante ahorro energético para lograr la estabilidad macroeconómica
- Poco probable que se acelere algún plan de fortalecimiento del sector energético a corto plazo
 - Fuertes compromisos en pagos internacionales (Repsol/YPF, Bonistas, Club de Paris, etc.) limitan la disponibilidad de fondos frescos para inversión
- La matriz energética actual exige recuperar la producción nacional de hidrocarburos, acelerando la explotación de hidrocarburos no convencionales
 - Requiere cuantiosas inversiones y nueva tecnología, y su impacto sería en el largo plazo
 - Atención al impacto regional: demanda de personal, infraestructura y servicios
- Claras oportunidades de aumentar la participación de la nuclear y renovables
 - Hidroelectricidad, eólica
- Es previsible que aumente la presión ambientalista de manera significativa en el mediano plazo
 - Emisiones causadas por el alto uso de hidrocarburos en centros urbanos



Conclusiones generales

- Argentina enfrenta la pérdida de la autosuficiencia energética
- El sector se ha convertido en importador neto, con alto impacto en la balanza comercial
- Es urgente revertir la situación de déficit energético y de poca confiabilidad del sector eléctrico
 - Impacto social y económico

El desarrollo del país requiere una consensuada y sólida Política Energética Sustentable y con visión federal de futuro, factor clave de equilibrio macroeconómico, atracción de inversiones, productividad, competitividad, crecimiento y calidad de vida

- Requiere cuantiosas inversiones y nueva tecnología, y su impacto sería en el largo plazo
- Atención al impacto regional: demanda de personal, infraestructura y servicios
- Claras oportunidades de aumentar la participación de la nuclear y renovables
 - Hidroelectricidad, eólica
- Es previsible que aumente la presión ambientalista de manera significativa en el mediano plazo
 - Emisiones causadas por el alto uso de hidrocarburos



Hacia un nuevo modelo

- El modelo energético actual no es sustentable
- La futura explotación de importantes yacimientos no convencionales de petróleo y gas ayudará a reducir la importación de esas fuentes de energía
 - Requiere cuantiosas inversiones y tecnología no convencional
 - Cuidadosa atención al medio ambiente y al fuerte impacto en las comunidades locales
 - Desarrollo oportuno de infraestructura (especializada y genérica), capacitación del recurso humano, provisión de servicios especializados y varios, etc.
 - Su aporte se verá en el largo plazo, dependiendo del ritmo de inversión y desarrollo de los yacimientos e infraestructura asociada
 - Sería estratégico exportar esos recursos para generar divisas que impulsen una infraestructura energética más sustentable y eficiente, y áreas claves para el desarrollo nacional
- Existe un claro potencial para
 - Incrementar la eficiencia energética (residencial, comercial, industrial, transporte)
 - Aprovechar experiencia y capacidad local para crecimiento en energía nuclear
 - Aumentar la participación de las renovables (hidroeléctrica, eólica)



Visión TEA de la nueva matriz

- Alta confiabilidad y seguridad
- Eficiente (“ahorro y eficiencia son las energías más baratas”)
- Balance estratégico oferta-demanda
- Sustentable
 - Ambiental
 - Económica
 - Social
- Diversificada y Equilibrada
- Impulsora del desarrollo



Visión TEA de la nueva matriz

- Alta confiabilidad y seguridad
- Eficiente (“ahorro y eficiencia son las energías más baratas”)
- Balance estratégico oferta-demanda
- Sustentable
 - Ambiental
 - Económica
 - Social
- Diversificada y Equilibrada
- Impulsora del desarrollo





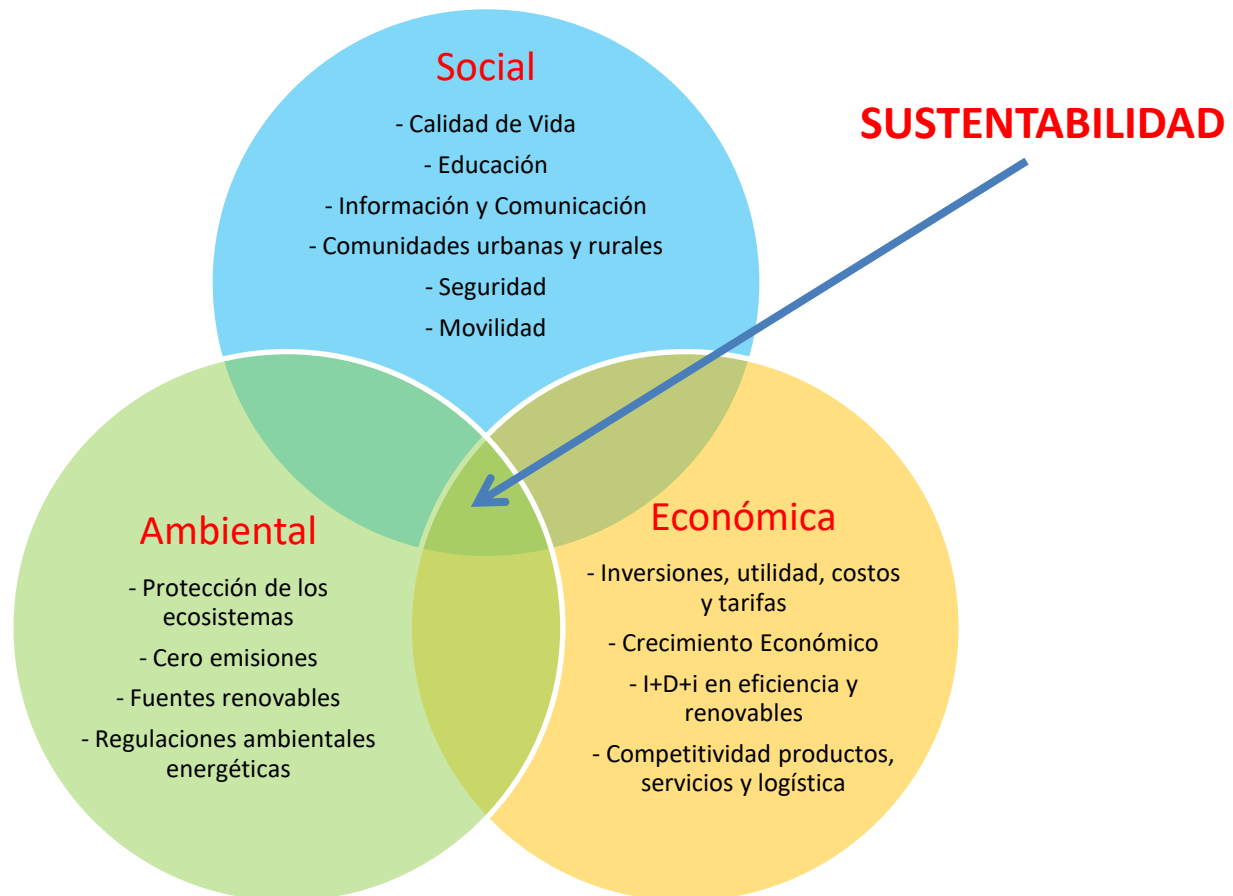
M2ES: Eficiencia

- Establecimiento de objetivos y metas generales y por sectores para la mejora continua de la eficiencia energética, tanto en la oferta como en la demanda
- **Industria:** mejoras tecnológicas, sistemas de gestión energética, autosuficiencia energética
- **Transporte:** movilidad urbana, transporte empresas e instituciones, transporte colectivo, transporte ferroviario, gestión infraestructura y flotas de transporte por carretera, conducción eficiente de vehículos particulares, colectivos y de carga, renovación de flotas, etc.
- **Edificación y equipamiento:** eficiencia energética de las instalaciones térmicas, de iluminación y motores de edificios existentes, construcción/renovación de edificaciones mediante autosuficiencia, alta eficiencia energética, mejora de la eficiencia energética de instalaciones de frío comercial, etc.
- **Servicios públicos:** renovación instalaciones de alumbrado público, formación de gestores energéticos municipales, mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de agua potable y de los servicios de recolección de basura
- **Agricultura:** promoción/formación en técnicas de eficiencia energética, auditorías y proyectos de eficiencia energética en explotación agraria
- **Infraestructura del servicio eléctrico:** redes eléctricas inteligentes/medidores inteligentes
- **Urbanismo:** ciudades/comunidades inteligentes



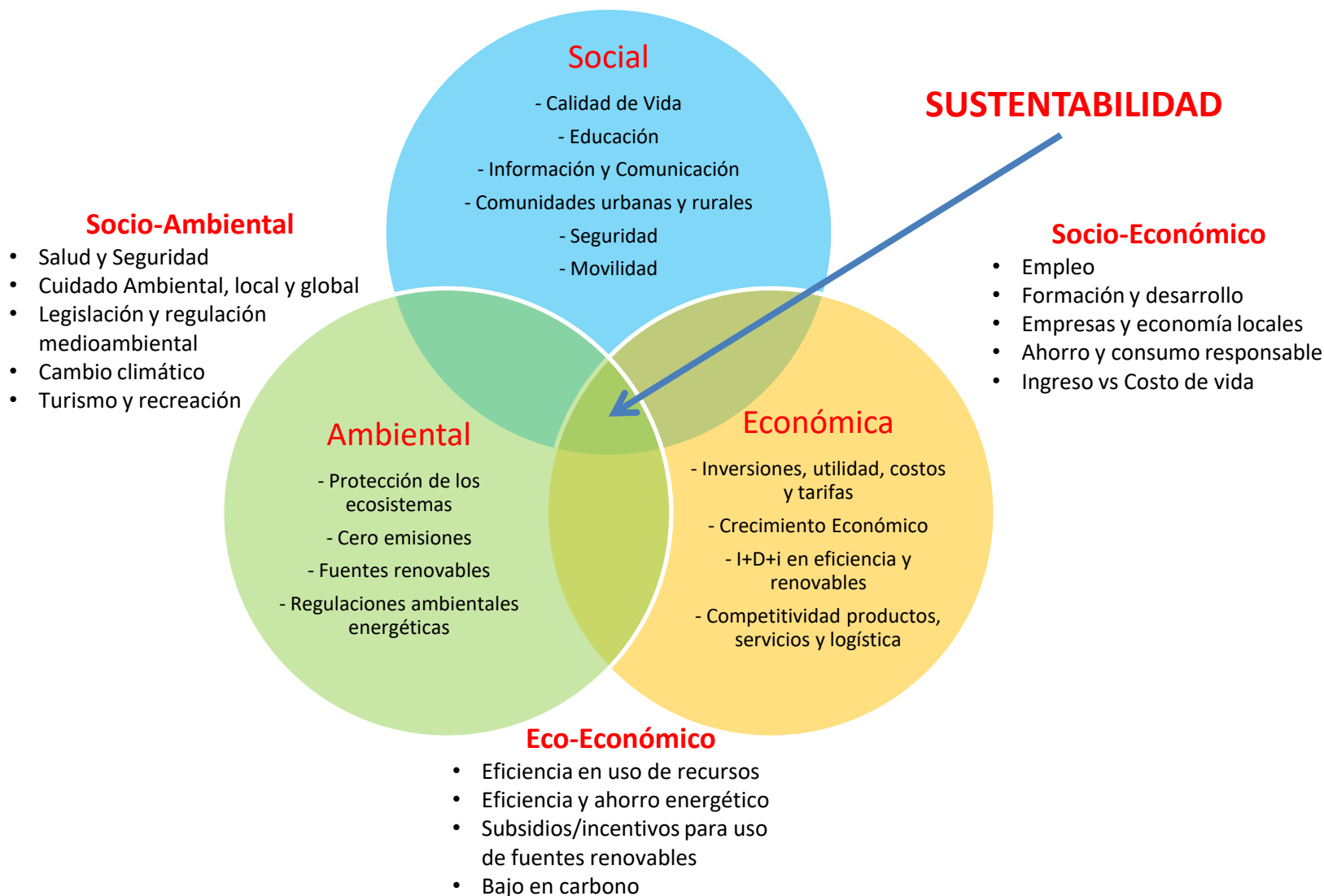
M2ES: Sustentabilidad

- Los 3 pilares de la sustentabilidad





M2ES: Sustentabilidad





Enfoque propuesto

- Establecer el desarrollo de la nueva Matriz Energética, como política de estado de largo plazo y en el marco de una política integral de desarrollo nacional
 - Favorecer el desarrollo de la infraestructura energética, tanto en las fuentes como en el uso de la energía, con una visión integral sustentable y de creación de valor en lo social, económico y ambiental
 - Impulsar el fortalecimiento de cadenas de valor en la industria energética con potencial de creación de tecnologías y exportación de productos y servicios
 - Lograr la independencia del sector energético de la importación de hidrocarburos, y orientar los futuros superávits hacia I+D+i en las cadenas de producción con mayor valor agregado y de alta competitividad internacional
 - Asegurar el desarrollo limpio y la reducción significativa del impacto ambiental en la producción y consumo de energía, incentivando la utilización de fuentes renovables



Líneas de acción

- A corto plazo (2014-2015)
 - Establecer un plan de transición que resuelva la delicada situación energética
 - Reducción de subsidios y creación de un sistema de regulación equilibrado
 - Promover el uso eficiente de la energía, mediante metas específicas e incentivos al ahorro y aplicación de nuevos sistemas y tecnologías
 - Aumentar la disponibilidad de la capacidad instalada
 - Concientización y educación ciudadana hacia el ahorro energético
 - Diseño completo de la nueva política energética sustentable y de la estructura de gobierno
 - Aplicable desde el día 1 de la nueva gestión
 - Especial atención al impacto regional del desarrollo de los no-convencionales
 - Establecimiento de objetivos, estrategias, metas y planes por sub-sector en cuanto a la nueva composición de la matriz energética
 - Hidrocarburos
 - Nuclear
 - Renovables
 - Identificación de oportunidades de desarrollo tecnológico e industrial en el sector energético
 - Establecer planes para fortalecer la capacidad técnica y de gestión (pública y privada)
 - Impulso a la participación regional e incorporación de polos industriales regionales al desarrollo energético



Líneas de acción

- A mediano y largo plazo (2016+)
 - Gestión macroeconómica efectiva que asegure la estabilidad de los niveles requeridos de las variables fundamentales
 - Aseguramiento de un clima atractivo para las inversiones requeridas
 - Implementación de las nuevas políticas, estructura y los planes asociados
 - Gestión estratégica del nuevo modelo energético con enfoque de sustentabilidad
 - Ejecución del Plan de Construcción de largo plazo de los proyectos de infraestructura en los diferentes componentes de la matriz energética
 - Implementación de las políticas y planes de inversión en las cadenas industriales de la oferta energética
 - Implementación de políticas de I+D+i para el fortalecimiento y desarrollo industrial nacional y creación de nuevos empleos en el sector energético
 - Nuevos enfoques en la formación técnica y gerencial, y en centros de educación y desarrollo tecnológico



Factores Críticos de Éxito

- Implantación y articulación del nuevo rol del Estado en materia de energía y la estructura de gobierno
- Atracción de inversiones suficientes, oportunas y eficientes, con alta participación del sector privado nacional
- Estabilización macroeconómica con baja inflación, mantenida a largo plazo
- Fortalecimiento planes y recursos específicos para la expansión de la energía nuclear y las renovables
- Reactivación y ejecución oportuna y eficiente de los proyectos de hidroelectricidad
- Incorporación acelerada de nuevas tecnologías e innovaciones en eficiencia y confiabilidad energética
- Disponibilidad oportuna de las competencias técnicas, profesionales y gerenciales en la nueva matriz energética, en particular en las funciones claves (planificación, control, I+D, etc.) de los diversos entes públicos (federales y provinciales)
- Efectiva participación y disfrute de beneficios (sociales, ambientales, económicos) de todas las regiones en el desarrollo de la nueva infraestructura energética



En conclusión

- Argentina necesita recuperar la independencia energética y tiene el potencial para avanzar hacia una nueva matriz energética sustentable, altamente eficiente y confiable
- Será fundamental establecer una visión y políticas de estado de largo plazo (20 años) para el desarrollo del sector energético integrado sinérgicamente al desarrollo nacional
- El sector energético puede convertirse en impulsor fundamental de una economía más competitiva y diversificada, que asegure la mejora continua de la calidad de vida y el desarrollo de la sociedad, en total armonía con el medio ambiente



Elaborado por la Mesa de Energía de TEA

**Oscar Mielnichuk
Juan José Ferrer**

**Jorge Bertoni
Claudio Moreno
Eric Spinadel
Luis Bolomo
Julio Acosta
María Pi de la Serra**



www.tea.org.ar



Glosario

- BEN: Balance Energético Nacional
- CAREM: Central Nuclear de baja potencia argentina (Central Argentina Elementos Modulares)
- CNEA: Comisión Nacional de Energía Atómica
- DOE: Department of Energy USA (Ministerio de Energía)
- ENRE: Ente Nacional Regulador de la Electricidad
- GNL: Gas natural licuado
- GWh: miles de millones de watts por hora (medida de energía)
- IAPG: Instituto Argentino de Petróleo y Gas
- I+D+i: Investigación + Desarrollo + innovación
- IEA: International Energy Agency
- INVAP: Empresa argentina dedicada al diseño y construcción de sistemas tecnológicos complejos
- mbd: miles de barriles diarios
- MEM: Mercado Eléctrico Mayorista
- MWh: millones de watts por hora (medida de energía)
- NASA: Nucleoeléctrica Argentina S.A.
- OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development
- PIB: Producto Interior Bruto
- TCF: miles de millones de pies cúbicos
- TEP: Tonelada Equivalente de Petróleo. Es una unidad de energía y su valor equivale a la energía que rinde una tonelada de petróleo. Se ha tomado un valor convencional 11,63MWh
- USD: Dólares de los EEUU
- WWEA: Asociación Mundial de Energía Eólica (World Wind Energy Association)