



Por: Rosío Vargas, Investigadora de tiempo completo en el Centro de Investigaciones sobre América del Norte de la UNAM. Doctora en Ingeniería Energética.

# Seguridad

## Seguridad Energética y Empresas

*Las empresas petroleras estatales son importantes en el diseño e implementación de las estrategias de seguridad energética, tanto en países importadores, exportadores y de tránsito de energía*



El objetivo del presente trabajo es destacar la importancia que a nivel mundial han cobrado las empresas petroleras estatales (NOC's) en el diseño e implementación de las estrategias de seguridad energética, tanto en países importadores, exportadores como de tránsito de la energía. Hemos partido metodológicamente de los componentes de la seguridad energética y algunas de las políticas, instrumentos y acciones con que se buscan resolver los riesgos de seguridad. Su diseño toca tanto propósitos propios de la política energética, como otros de política exterior y estrategias geopolíticas. La puesta en marcha de estos objetivos está a cargo de las empresas estatales (NOC's) quienes además de cumplir las tareas propias de una empresa petrolera, colaboran con el Estado en apoyo de derroteros nacionales y en algunos casos, todavía del interés nacional. A fin de tener un punto de partida, se propone la siguiente definición de seguridad energética:

“La seguridad energética es un concepto clave de la seguridad nacional de cualquier nación para asegurar una condición permanente de libertad, paz, desarrollo y justicia social a través de implementar un conjunto de estrategias que aseguren el suministro permanente de recursos

*El éxito de las estrategias de seguridad energética depende del manejo de las empresas NOC's, pero también de las características del país.*



energéticos primarios y secundarios a la población, procurando que estos tengan un origen nacional, diversificado y de larga duración, con la mayor estabilidad de precios posible en el tiempo y que estos recursos permitan realizar su transformación de manera eficiente, de acuerdo con el nivel tecnológico disponible en el país y cuyo uso constituya el menor riesgo posible para la población, además de procurar el menor impacto ambiental posible a los largo de toda su cadena de transformación.”(Dorantes, González y Vargas, 2015:6)

Con esta definición se destaca no sólo los componentes esenciales de la seguridad energética como: disponibilidad, confiabilidad y bajos precios, sino también la importancia de considerar la cadena de valor de las industrias energéticas, el medio ambiente, el contenido nacional de los suministros y la seguridad energética como una condición base

de la seguridad nacional. Es pertinente recalcar que los países definen los componentes de su seguridad de acuerdo a su situación particular de recursos y prioridades.

El éxito de las estrategias de seguridad energética depende del manejo de las empresas NOC's, pero también de las características del país; de su posición en la jerarquía de poder internacional; de la coyuntura energética; de su localización geográfica y, por supuesto, de su dotación de recursos.

Los temas de seguridad energética y el de las empresas petroleras han sido ampliamente estudiados cada uno por separado, la originalidad de este trabajo radica en asociarlos para ver cómo se desempeñan en torno a los componentes y políticas, de acuerdo a las características y prioridades nacionales de los países.

Av. del Parque 2120-B, Monterrey  
Technology Park, Ciénega de Flores,  
Nuevo León, C.P. 65550



Teléfonos: (81) 8901 4076  
Fax: (81) 8901 4077

[monterrey@zinkpower.com](mailto:monterrey@zinkpower.com) | [www.zinkpower.com](http://www.zinkpower.com)

En **ZinkPower Monterrey**, contamos con la Planta y la Paila de Galvanizado por Inmersión en Caliente más grande y con la mejor instalación de México y América Latina, con la mayor capacidad de zinc y una longitud de 16m, una altura de 3.2m y una anchura de 2.6m, contamos con 37 plantas a nivel mundial y somos 100% responsables con el medio ambiente.

## SERVICIOS DE GALVANIZADO POR INMERSIÓN EN CALIENTE

### PRODUCTOS Y SERVICIOS:

- Paila de 16m x 2.6m x 3.2m
- Capacidad de 25 ton por hora
- 9 Grúas de 20 ton c/u
- Galvanizado por Inmersión
- Pintura
- Metalizado
- Dulling y Sello
- Sandblast
- Almacenaje (sin costo)
- ASTM A 123
- NMX-H-004-SCFI-2008
- EN ISO 1461
- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001 : 2004
- LAPEM
- NRF-281-PEMEX-2012





## Compañías Petroleras Estatales

EMPRESA	PAÍS
China National Offshore Oil Company	China
Ecopetrol S.A.	Colombia
Ente Nazionale Idrocarburi S.p.A.	Italia
Open Joint Stock Company GAZPROM	Rusia
Gaz de France S.A.	Francia
Kasmunaigas Exploration and Production	Kazakhstán
Oil and Gas Development Corporation LTD	Pakistán
Oil and Natural Gas Corporation LTD	India
Petróleos de Venezuela S.A. (PDVSA)	Venezuela
Petróleos Mexicanos S.A. (Pemex)	México
The Petroleum Oil and Gas Corporation of South Africa (Pty) Limited.	Sudáfrica
Petrolero Brasileiro S.A. (PETROBRAS)	Brasil
Petrochina Company Limited	China
Petroliam Nasional Berhad	Malasia
PTT Public Company Limited	Tailandia
Qatar Petroleum	Qatar
Oil Company Rostneft	Rusia
China Petroleum and Chemical Corporation	China
SONATRACH S.A.	Argelia
StateoilHydro ASA	Noruega

Fuente: Tordo Silvana con Brandom S. Tracy y Nora Arfaa, *National Oil Companies and Value Creation*, Washington, D.C., The World Bank, March 2011. P.2

res a considerar como la dotación de recursos del país, las prioridades nacionales, su condición de exportador o importador, el grado de integración de la cadena de producción, su localización geográfica, así como sus estrategias de corto y largo plazo frente a contingencias, entre los más importantes.

Hay otros aspectos relacionados con el contexto internacional y la energía que son importantes por ser el marco en donde se diseñan las estrategias de seguridad energética. Para cualquier país la energía es poder (Rickover, 1957:1) y si a este se le vincula a la estructura del Sistema Internacional (SI), su dotación de recursos le permitirá una posición favorable en el SI y una mayor capacidad de negociación, ya que un país que tiene energía tiene poder y su pérdida podría significar bajar en la jerarquía de la estructura internacional. La existencia o ausencia de este factor afecta también la balanza en el Sistema Internacional. La caída de los imperios en la historia en muchos casos está relacionada con la pérdida de energía (que puede ser vista en términos de recursos).

### Aspectos generales de la seguridad energética

Si bien existen constantes en las estrategias de seguridad energética de muchos países, en realidad cada uno puede definir sus propios objetivos, de acuerdo con una serie de facto-

Por lo anterior, todos los países procuran su autosuficiencia en el plano energético, si no todos lo pueden hacer tratan de compensar esta carencia estableciendo una codependencia o cooperación energética con otros, para resolver la disponibilidad de energía. Sin embargo, la dependencia está catalogada (en los índices de seguridad energética)

Las NOC's participan en la exploración y producción para crear y capturar grandes cantidades de rentas económicas asociadas a la producción de petróleo.



# B&B

APPAREL, S.A. DE C.V.

Sinónimo de calidad

*17 años confeccionando uniformes retardantes al fuego nos respaldan*

## Línea de productos retardantes al fuego:

- Overoles no forrados
- Overoles con peto
- Overoles forrados
- Chamarras
- Chalecos
- Capuchas
- Pantalones
- Camisolas
- Batas



## Línea de productos de protección industrial:

- Overoles
- Batas
- Accesorios

[www.bbapparel.com.mx](http://www.bbapparel.com.mx)



Barranca de Corralejo No. 1,  
Parque Industrial Bernardo Quintana,  
El Marqués, Qro.  
e.guerrero@bbapparel.com.mx  
Tel. 01 442 221 5033 ext. 223





Las NOC's tienen en promedio el 35 por ciento de la eficiencia técnica de una empresa privada.



como uno de sus mayores riesgos porque implica vulnerabilidad. Si bien la dependencia resuelve el problema de la escasez o insuficiente oferta interna esto puede conducir a una situación capaz de hacer resurgir las preocupaciones por la Seguridad Nacional. Actualmente la seguridad nacional depende, en última instancia, de la situación de la seguridad energética.

Lograr el acceso a la energía en el plano internacional permite garantizar a los países que lo realizan, mejorar su seguridad energética porque incide en el crecimiento de la producción nacional y afecta el buen desempeño de todos los sectores de la economía. De aquí la importancia de las estrategias de seguridad energética, la cual está relacionada tanto a países exportadores como importadores porque se construye de acuerdo a la situación energética, a la ubicación del país, a su manejo de la cadena de valor de la industria petrolera, a su capacidad productiva, de transporte y distribución de los combustibles. Con base en los componentes de la seguridad energética como disponibilidad física ininterrumpida de energía, a precios accesibles que en el largo plazo estén en correspondencia con los costos de producción, consideraciones ambientales en países y regiones que se traducen en políticas y acciones que si bien distintas para cada país, convergen en algunos elementos comunes como los siguientes:

- a) Asegurar recursos energéticos propios o fuentes externas de energía confiables y estables en el corto, mediano y largo plazo.
- b) Buscar una menor dependencia energética del exterior. Una alta dependencia puede ser factor de vulnerabilidad.
- c) Diversificar fuentes de energía en el ámbito interno y externo.
- d) Contar con capacidad excedentaria de producción, transporte, distribución y almacenamiento, así como con stocks estratégicos para casos de emergencias
- e) Promover un uso eficiente e inteligente de la energía.
- f) Disminuir el impacto ambiental resultante de las emisiones de gases efecto invernadero.

El objetivo de asegurar recursos, en el caso de las naciones importadoras (en muchos casos países industrializados), está a cargo de las corporaciones privadas, no como parte de una política de Estado pero sí en una colaboración con éste.

En el caso de las empresas petroleras de los Estados, su importancia tiene que ver con que en el mundo hay más de un centenar de las mismas (NOC's), además de que poseen alrededor del 80 por ciento de las reservas petroleras probadas mundiales y producen la mayor parte del petróleo del mundo (Pirig, 2007:1) lo que da cuenta de su preeminencia



en relación a las corporaciones transnacionales, quienes poseen el resto (menos del 10 por ciento de las reservas probadas de petróleo convencional). Dentro de la cadena de producción se concentran en las actividades de refinación y comercialización o mercadeo. Además, se han convertido en empresas de energía que han incursionado en el desarrollo de diferentes combustibles y sus actividades incluyen también actividades financieras.

En sus países de origen, la consideración es que la industria petrolera es demasiado importante como para dejarla únicamente en manos del mercado, sobre todo: 1) por la dependencia del sector transporte en donde el petróleo es empleado por el 95 por ciento del petróleo motorizado; 2) la alta dependencia y la factura de las importaciones petroleras para países consumidores; 3) las características físicas únicas e insustituibles de este hidrocarburos

y aquellas basadas en su poder calorífico y la flexibilidad de uso; 4) la alta concentración geográfica de la localización de las reservas (Medio Oriente, Mar Caspio y Venezuela), una ubicación distinta a la correspondiente a los lugares de mayor consumo. Si bien hoy existen grandes recursos de lutitas que se ha convertido en una producción de combustibles líquidos que parece modificar el escenario de escasez resultante de la declinación del petróleo convencional, las características de su curva de producción levantan dudas sobre su permanencia futura; 4) en el caso del petróleo convencional ya hemos consumido la mitad de las reservas o un billón de los barriles disponibles en el planeta, mientras los grandes yacimientos se encuentran en fase de declinación y no se ha descubierto ninguno desde el 2003. Todos estos factores hacen surgir las preocupaciones en torno a la seguridad energética futura.



## CIATEQ, **fortalece al sector energético** con investigación, desarrollo tecnológico e innovación

- Ingeniería de plantas
- Sistemas de transporte y almacenamiento de hidrocarburos
- Evaluación y verificación integral de sistemas de medición
- Reparación, caracterización de turbinas y generadores de gas
- Reconstrucción de máquinas y herramientas
- Ensayos destructivos y no destructivos
- Estudios especializados de Modelado-Optimización y síntesis de procesos

### INFORMES

01 800 800 3798  
(442) 2112679  
mkt@ciateq.mx

[www.ciateq.mx](http://www.ciateq.mx)





Por tanto, el carácter estratégico de esta industria y la necesidad de garantizar la seguridad energética explica el hecho de que sean las empresas públicas (NOC's) los operadores en muchos países productores e incluso importadores, en las actividades corriente arriba y corriente abajo, en razón del tipo de políticas y estrategias empleadas.

El norte industrializado lejos está de renunciar a una perspectiva estratégica, más bien el concepto queda circunscrito al ámbito de la política exterior (diplomacia y estrategia militar y de seguridad), mientras que la actividad productiva se asocia al mercado, aunque buscan un mismo objetivo. Un ejemplo de lo anterior es la importancia del tema de seguridad en la elaboración de la estrategia de seguridad energética de la Agencia Internacional de Energía (AIE). La estrategia de corto plazo se enfoca en medidas para resolver problemas de vulnerabilidad y de seguridad para el caso de posibles interrupciones en el suministro, a partir, de construir stocks estratégicos (IEA, 2014) la creación de reservas estratégicas, modelos de resiliencia asociados a interrupciones físicas y análisis sobre la estabilidad política de los países proveedores. También como parte de las estrategias de las economías industrializadas, la Organización del Atlántico Norte (OTAN) está considerada como un instrumento para fortalecer su seguridad energética. En 2012 la OTAN creó el Centro de Excelencia de Seguridad Energética localizado en Lituania cuyo objetivo es incrementar la eficiencia en el suministro de combustibles, establecer los planes

de contingencia ante eventos que dañen la infraestructura energética y el desarrollo de estrategias de protección cibernética para el sector energético. La concepción estratégica de la OTAN es patente en la protección de la infraestructura física y de las zonas de transporte energético.

En el plano económico uno de los trabajos más importantes sobre el tema de las empresas estatales fue realizado por la Universidad Rice (Jaffe, 2007). Entre sus conclusiones menciona que las NOC's tienen importantes objetivos nacionales que van más allá de la maximización del retorno sobre el capital de los inversionistas. Entre estos estarían:

1. La creación de riqueza para la nación.
2. La redistribución de la riqueza petrolera a la sociedad en general.
3. Industrialización y desarrollo económico.
4. Seguridad energética, incluyendo asegurar combustible para el interior y la seguridad de la demanda para las naciones productoras.
5. La Política exterior, estrategia y construcción de alianzas.
6. Participación en organismos e instituciones de política nacional.

El principal objetivo al participar en actividades de exploración y producción, es la creación y captura de grandes cantidades de rentas económicas asociadas a la producción de petróleo. También hay otras razones para maximizar la renta petrolera como: a) la creación de valor (Tordo, et al., 2011:38); b) lograr eficiencia y contar con la información pertinente para el



*El objetivo de asegurar el acceso a los recursos en el caso de las naciones importadoras, está a cargo tanto de las empresas estatales como de las corporaciones privadas.*

# ¡YA ABRIMOS EL REGISTRO SIN COSTO!



## RESIDUOS EXPO

MANEJO / CONFINAMIENTO / TRANSFORMACIÓN / RECUPERACIÓN / COMERCIALIZACIÓN

La única Exposición y Foro de Negocios de  
**Gestión de Residuos en México.**

28-30  
**Marzo**  
2017

**EXPO GUADALAJARA**  
Guadalajara, Jalisco  
México

[www.residuosexpo.com](http://www.residuosexpo.com)

LO ÚLTIMO EN  
TECNOLOGÍA Y  
ESTRATEGÍAS  
INNOVADORAS

**Durante tres días de exhibición encuentre lo último en:**

- Maquinaria
- Equipo especializado
- Acopio y recolección
- Transformación y reciclaje

Forme parte de la industria en desarrollo valorada en México por: **3 mil millones de dólares.**

## REGÍSTRESE HOY MISMO Y ASISTA SIN COSTO EN:

[www.ResiduosExpo.com](http://www.ResiduosExpo.com)

Síguenos en redes sociales y no te pierdas las noticias más relevantes de la industria:



Organizan:



Co-Organizador:



Organismo Aliado:



Patrocinador Fundador:



Patrocinadores Plata:



Informes:

[informes@residuosexpo.com](mailto:informes@residuosexpo.com)  
Cel. +52.81.8333.4400



monitoreo de las operaciones del sector privado y c) regularlo. La particular importancia que tienen las NOC's para reducir las asimetrías de información de primera mano, privilegio de las transnacionales. Información que se vuelve referencia obligada para juzgar el desempeño de privados y, en última instancia, para fijar los lineamientos de la política energética nacional. Es claro que los derroteros de las NOC's pueden ser más amplios que la sola búsqueda de la maximización de la ganancia.

Los cuestionamientos al desempeño de las NOC's generalmente han venido por el lado de la eficiencia de las empresas públicas, en comparación al desempeño de las empresas privadas. Sin embargo, en esto hay diversos estudios como el mencionado del Instituto Baker que concluyen que las ineficiencias resultan del control que ejercen los gobiernos sobre la distribución de rentas, entonces es el gobierno y no la empresa misma. De acuerdo a algunas estimaciones en promedio las NOC's, propiedad de los gobiernos, sólo tienen un 35 por ciento de la eficiencia técnica de una empresa privada, pero ésta última no tiene obligación de vender los productos petroleros finales a precios de descuento mientras que la pública sí.

El estudio concluye que las NOC's tienen de un 60 a 65 por ciento respecto de la eficiencia de las empresas privadas. Los anteriores porcen-

tajes se atribuyen a una variedad de factores como: la baja eficiencia comercial de las NOC's; la existencia de objetivos no comerciales como la creación de empleo; el fomento a la industria nacional; la construcción de infraestructura social; el desarrollo regional; una débil gobernabilidad; transferencias para la distribución del ingreso, o el tener que convertirse en entidades contratadoras de deuda para los Estados.

Otros factores que han puesto a las estrategias de seguridad energética en un lugar preeminente dentro de las políticas de muchos estados son: la escasez de recursos fósiles en algunos países, la vulnerabilidad que afrontan países con alta dependencia de suministros foráneos, las interrupciones fortuitas en los suministros, los altos precios de los combustibles y los problemas ambientales. A primera vista éstas son parte de las alternativas surgidas de los países dependientes de las importaciones de hidrocarburos, sin embargo, también se incluyen en el diseño de los países exportadores quienes las ponen en marcha a través de sus NOC's, con la participación de otras agencias gubernamentales y Ministerios. También están relacionadas con las tareas de seguridad nacional y objetivos de política exterior. Algunas buscan campos petroleros en el extranjero a fin de responder a sus necesidades de garantizar el "acceso" a las reservas y así garantizar su seguridad energética en el largo plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Baker Institute Policy Report, (2000) published by the James A. Baker III Institute for Public Policy of Rice University, Núm. 35, March.
- Cassin, Harry, (2015) "Top Ten Oil Largest Oil Companies by Reserves", October 8, 2013, Petro Global News, disponible en: Dirección URL [http://petroglobalnews.com/2013/10/top-ten-largest-oil-companies-by-reserves/] (fecha de consulta 4 de diciembre, 2015).
- Dorantes, Rubén, Humberto E. González y Rosío Vargas, (2015) "La seguridad energética en México: un aspecto clave para la transición energética", ponencia presentada en la XXIX semana nacional de energía solar, Asociación Nacional de Energía Solar, Campeche, del 5 al 9 de octubre.
- Energy Security Forum Quarterly Journal, Vol 1 (4), March 2012, disponible en: Dirección URL [ www.esc.mfa.lt ] (fecha de consulta 23 de diciembre 2015).
- Herberg, Mikkal E., "The Rise of National Oil Companies" (2007), Washington, The National Bureau of Asian Research, December. Disponible en: Dirección URL: [www.nbr.org] (fecha de consulta 26 de diciembre 2015).
- Hyman Rickover, Rear Admiral, U.S.Navy (2006), "Energy Resources and our Future", remarks by Admiral Hyman Rickover delivered in 1957. Energy Bulletin, 2 de diciembre. Remarks prepared by Rear Admiral Hyman G. Rickover, USN, Chief Naval Reactors Branch, Division of Reactors Development. U.S. Atomic Energy Commission and Assistant Chief of the Bureau of Ships for Nuclear Propulsion Navy Department. For Delivery at a Banquet of the Annual Scientific Assembly of the Minnesota State Medical Association ST. Paul Minnesota, 14 de mayo de 1957. International Energy Agency, Emergency Response Systems of Individual Countries, Energy Supply Security, 2014, Disponible en: Dirección URL: [http://www.iea.org/media/freepublications/security/EnergySupplySecurity2014\_US.pdf] (fecha de consulta 23 de diciembre, 2015).
- Jaffe Myers, Amy (2007), "The Changing Role of National Oil Companies in International Energy Markets", James A. Baker III Institute for Public Policy. Rice University, March 1.
- McPherson, Charles (2003), "National Oil Companies, Evolution, Issues, Outlook", National Oil Companies, Workshop, Current Roles and Future Prospects, Washington, D.C., World Bank Group, May 27.
- Pirog, Robert (2007), "The Role of National Oil Companies in the International Energy Market", CRS Report for Congress, Washington, Congressional Research Service, August 21.
- Tordo Silvana with Brandon S. Tracy and Nora Arafaa (2011), National Oil Companies and Value Creation, Working Paper, Núm 218, Washington, World Bank.
- Tordo Silvana con Brandom S. Tracy y Nora Arafaa (2011), National Oil Companies and Value Creation, Washington, D.C., The World Bank, March.
- Valerie, Marcel, John V. Mitchel (Contributor) (2006), The Oil Titans, National Oil Companies in the Middle East, London, Royal Institute of International Affairs.
- Vargas, Rosío (2014), El Papel de México en la Integración y Seguridad Energética de Norteamérica, México, CISAN/UNAM.