

Escenarios de seguridad energética tras los ataques de Israel e Irán

Félix Arteaga | Investigador principal, Real Instituto Elcano

Gonzalo Escribano | Investigador principal y director del Programa de Energía y Cambio Climático, Real Instituto Elcano | @g_escribano X

Tema

Análisis de los diferentes escenarios que se abren para los mercados del petróleo y el gas ante eventuales nuevos ataques de Israel e Irán.

Resumen

Ninguno de los últimos ataques israelíes ha tenido como blanco las infraestructuras energéticas de Irán, como tampoco los ataques iraníes sobre Israel han afectado a sus instalaciones energéticas. Sin embargo, la incapacidad iraní para defender sus instalaciones energéticas tras el último ataque israelí del 26 de octubre las coloca a la cabeza de la siguiente lista de objetivos. La contención de ambas partes ha preservado hasta ahora la estabilidad del mercado energético, pero se mantiene la posibilidad de que la escalada militar acabe afectando al sector energético iraní. Este ARI analiza la vulnerabilidad energética de Irán frente a diferentes escenarios de ataque de Israel a sus infraestructuras de gas y petróleo. A partir de esos escenarios graduados de menor a mayor afectación se deriva su posible efecto sobre los mercados internacionales del gas y el petróleo.

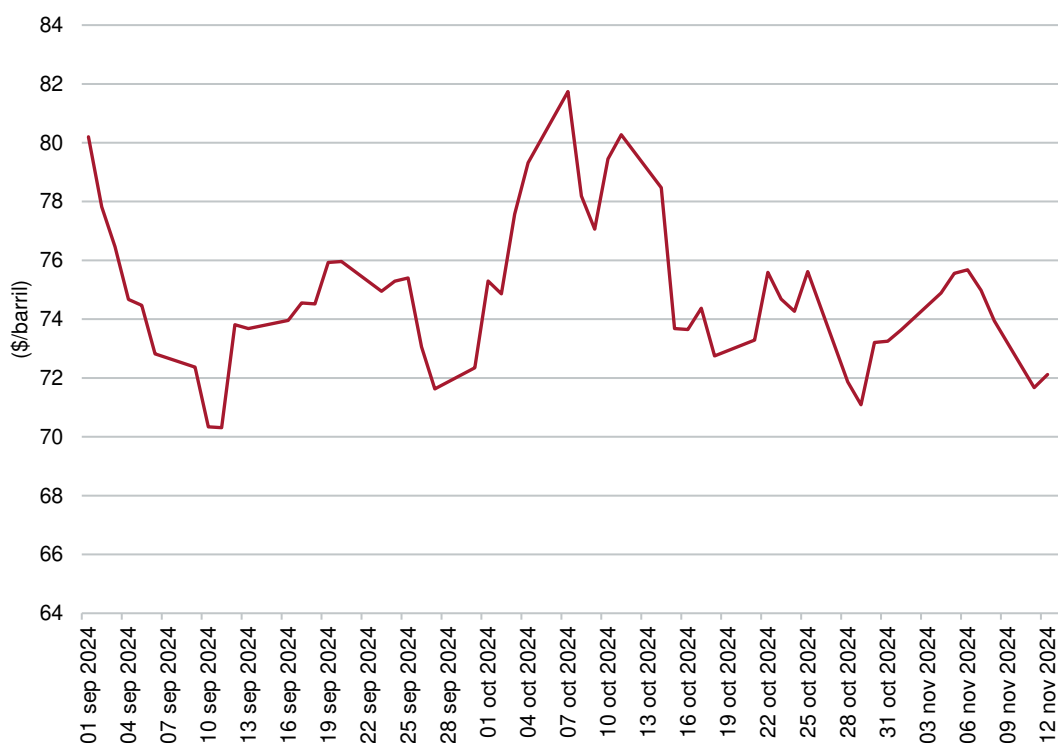
Análisis

Tras el lanzamiento masivo de misiles iraníes sobre Israel el pasado 1 de octubre, el gobierno israelí sopesó cómo y cuándo responder. La incertidumbre contagió al mercado del petróleo por la posibilidad de que la represalia israelí afectara a las instalaciones petrolíferas iraníes y pusiera en riesgo el resto de las infraestructuras de los productores del golfo Pérsico, dadas las amenazas iraníes a los países que abrieran su espacio aéreo a los ataques israelíes. Como puede apreciarse en figura adjunta, la posibilidad de que Israel atacase el sector energético iraní tuvo un fuerte efecto sobre los precios del petróleo, disparando la denominada prima de guerra. El precio del Brent subió con fuerza hasta que las conversaciones entre Estados Unidos (EEUU) e Israel descartaron primero un ataque sobre las instalaciones nucleares y, después, atacar las infraestructuras energéticas iraníes.

Las expectativas de contención de los ataques israelíes hicieron retroceder rápidamente el precio del petróleo en los días siguientes hasta niveles previos a los del ataque iraní, cayendo incluso por debajo tras comprobar que los ataques israelíes del 26 de octubre se ajustaron a las previsiones basadas en las conversaciones entre EEUU e Israel. Los

precios repuntaron ligera y temporalmente de nuevo a principios de noviembre con los rumores sobre las posibles represalias por parte de Irán sobre Israel. La previsión de precios para el Brent de la US EIA en 2024 está en unos 80 dólares por barril, pero en los últimos meses los precios han bajado sustancialmente hasta acercarse a los 70 dólares al reducirse la prima de guerra. Ahora que los objetivos energéticos están en el punto de mira de la escalada, cualquier respuesta desproporcionada de Irán o cualquier error de cálculo israelí podrían llevar el precio del petróleo muy por encima del rango aproximado de 70-80 dólares mantenido durante el primer año de conflicto, desde el ataque de Hamás del 7 de octubre.

Figura 1. Evolución del precio del petróleo Brent, 1 de septiembre-12 de noviembre de 2024 (\$/barril)



Fuente: US Energy Information Administration.

Irán había advertido que un ataque a su sector energético constituía una línea roja que desataría una respuesta acorde. El ataque israelí del 26 de octubre contra Irán no abarcó objetivos petrolíferos, nucleares o de enriquecimiento de uranio, aunque incluyeron los sistemas de defensa antiaérea de algunas infraestructuras energéticas sin atacarlas directamente, como había pedido EEUU. Algunos de los sistemas de defensa aérea destruidos protegían instalaciones energéticas importantes como la refinería de Abadan, el complejo petroquímico Bandar Imam Khomeini, el puerto anejo de Bandar Abbás y el yacimiento de gas Tange Bijar. También se han reportado vídeos en redes sociales que muestran daños en una fábrica de maquinaria para la industria del gas y el petróleo situada cerca de Teherán.

La fatiga geopolítica y mantener el énfasis en los fundamentales de oferta y demanda pueden estar infravalorando el potencial de desestabilización del enfrentamiento, ya

abierto y directo, entre Irán e Israel. La escalada militar en Oriente Medio no cesa y se han sobrepasado ya “líneas rojas” como las de atacar directamente el territorio iraní o israelí, o las de atravesar las fronteras terrestres donde se esconden los grupos terroristas afines a Irán (*proxies*). En consecuencia, las instalaciones energéticas pueden entrar en las próximas listas de objetivos con un efecto imprevisible sobre los mercados. A lo anterior se añade que el regreso del presidente Trump a la Casa Blanca reducirá las presiones estadounidenses actuales para contener la escalada, aunque quizás pueda apaciguar a Israel reforzando y ampliando las sanciones al sector petrolero iraní. El sector energético de Irán es el motor de su economía, mantiene la estabilidad política y social, y constituye la **fente que financia** el ejército, los Guardianes de la Revolución y todos los *proxies* tras los que Irán actúa en Oriente Medio. Su gobierno sabe que un ataque que afecte parcial o totalmente las infraestructuras energéticas acentuará el malestar social y político contra el régimen, poniendo en riesgo su supervivencia. También sabe –tras el ataque– que las Fuerzas Armadas israelíes pueden alcanzar cualquier blanco en cualquier parte de su territorio, por lo que Irán tiene que elegir entre contener o desatar la escalada.

1. Las vulnerabilidades del sector energético iraní

Israel dispone de aviones F-15 capaces de alcanzar objetivos en todo el territorio iraní si se repostan en el aire con los viejos Boeing 707 adaptados o con los KC-130 Hércules (los nuevos KC-46A llegarán a partir de 2025). También con los aviones estadounidenses de quinta generación F-35I Adir que **podrían no necesitar ya repostaje en vuelo**, aunque en septiembre de 2024 lo utilizaron para bombardear Yemen. Con su ataque del pasado 26 de octubre han demostrado que son capaces de suprimir los radares defensivos y alcanzar cualquier blanco, incluidos los mejor protegidos como los destruidos en Khojir, cerca de Teherán, dedicados a desarrollar combustible sólido para misiles.

Un posible primer escenario de empleo de esas capacidades israelíes sería un ataque a las refinerías, lo que infligiría un serio daño a la economía iraní sin afectar, en principio, al suministro internacional de petróleo ni de sus productos derivados. Irán tiene uno de los mayores sectores de refino de Oriente Medio, con una capacidad estimada en 2023 de unos 2,4 millones de barriles diarios (mbd) en 10 refinerías principales. Las mayores son las de Isfahan, Abadan y, sobre todas, Bandar Abbás, la principal y más moderna que abastece alrededor del 40% de la demanda del país. Sin embargo, su antigüedad y las sanciones internacionales las hacen poco eficientes y **el país tiene que importar gasolina**, aunque **en los últimos años exporta cantidades crecientes de gas licuado de petróleo (GPL), fueloil y gasóleo**. Un ataque sobre las refinerías aumentaría el malestar social. Justo antes del ataque israelí se produjeron largas colas en las gasolineras iraníes en previsión de episodios de interrupción del suministro y hay **riesgo de desabastecimiento**. Además, dañar las refinerías reduciría los ingresos económicos de la **Guardia Revolucionaria iraní que tiene importantes intereses en el sector del refino**.

La refinería de Abadan, cuyas defensas antiaéreas habrían sido destruidas, es la segunda mayor del país representando un 25% del suministro y ya se ha visto envuelta en las escaladas militares que han sacudido el país. Construida por la Anglo-Persian Oil Company (actual BP) como parte de los contratos firmados en 1909 con Irán, su

nacionalización en 1951 provocó la crisis del bloqueo de Abadan por buques de guerra británicos y contribuyó a precipitar la caída de Mossaddegh. Posteriormente, la refinería fue casi totalmente destruida al comienzo de la invasión iraquí que desencadenó la guerra entre Irán e Irak.

Otra posibilidad sería atacar instalaciones industriales como el complejo petroquímico Bandar Imam Khomeini, el mayor del país y cuyas defensas también habrían sido destruidas. El complejo produce derivados del petróleo como polietileno y polipropileno para el mercado doméstico, exportando una pequeña parte. Al igual que las refinerías, su afectación dañaría seriamente el sector industrial y la economía iraní, pero no tendría grandes repercusiones sobre los mercados energéticos internacionales. La destrucción de instalaciones dedicadas a la fabricación de materiales y maquinaria para la industria del petróleo y el gas es otra de las posibilidades. Hace años que el sector energético iraní padece serios estrangulamientos por las sanciones internacionales, por lo que las industrias que los suministran tienen un carácter estratégico y dañarlas afectaría a la capacidad de producción y exportación iraní de petróleo y derivados.

Un ataque a los campos de gas podría tener ciertos efectos regionales, pero el impacto sería sobre todo doméstico, pues el gas natural representa el 85% de la generación eléctrica del país. Recientemente, el sistema eléctrico iraní ha sufrido [apagones programados](#) ante la escasez de fueloil y gas natural para la generación de electricidad, aunque el régimen lo ha justificado por motivos ambientales para reducir el uso de *mazut*, un fueloil con alto contenido en sulfuro que ocasiona graves problemas de contaminación. El efecto sobre los mercados internacionales de gas dependería del campo de que se tratara. Irán exporta gas por gasoducto, sobre todo a Turquía e Irak, países que podrían verse afectados, pero no tiene terminales de licuefacción para exportar gas natural licuado (GNL).

El único campo que habría quedado desprotegido es [Tang-e-Bijar](#), un campo convencional *onshore* relativamente pequeño pero en proyecto de expansión, que espera alcanzar su pico de producción en 2026. Un ataque a un campo de esas dimensiones y lejos del golfo Pérsico tendría un impacto energético básicamente doméstico y como mucho regional. Los grandes campos de gas iraníes se encuentran tanto *onshore* como *offshore* mucho más al sur y al este que Tang-e-Bijar. El megacampo de South Pars es el mayor del mundo y es compartido entre Irán y Qatar (la parte qatarí se llama North Dome), por lo que un ataque tendría claras implicaciones globales, al poder involucrar al segundo mayor exportador mundial de GNL tras EEUU. No resulta previsible que la escalada pueda llegar a estos niveles, ni parece que esas sean las preferencias israelíes ni, desde luego, estadounidenses.

La destrucción de las terminales de exportación de petróleo sería la opción más lesiva para la economía iraní, pero también dañaría la economía mundial y la israelí. Las exportaciones de petróleo de Irán han aumentado en los últimos años y se estima que superaron los 1,5 mbd en los primeros ocho meses de 2024, aunque en septiembre de este año exportó más de 1,8 mbd, sobre todo a China, parte importante con ayuda de su flota fantasma gracias a transbordos en el propio golfo Pérsico o en Asia. Esos barriles estarían en riesgo ante un ataque que dañase las terminales de exportación del país, lo que podría tensionar los mercados del petróleo ocasionando importantes

subidas de precios. Cerca del puerto de Bandar Imam Khomeini, cuyas defensas antiaéreas parecen haber sido destruidas, está el de Bandar-e Mahshahr, especializado en la exportación de petróleo y de los productos del complejo petroquímico. Aunque su importancia es reducida en comparación con otras terminales, atacarla supondría un aumento temporal en la prima de riesgo de los precios del petróleo, pues por primera vez habría barriles en riesgo (aunque pocos) y podrían desatarse represalias iraníes.

Los analistas han apuntado otros objetivos cuyas defensas antiaéreas no han sido eliminadas, como la terminal de la isla de Kharg, que canaliza casi el 90% de las exportaciones de petróleo iraníes y tiene una capacidad de hasta 7 mbd. Al tratarse de una infraestructura estratégica se la supone bien protegida y su paralización no parece sencilla: Kharg fue atacada en numerosas ocasiones por las fuerzas de Saddam Hussein durante la guerra entre Irán e Irak y sus depósitos de petróleo destruidos, pese a lo cual siguió exportando alrededor de 1,5 mbd, una cantidad similar a la actual. No obstante, las Fuerzas Armadas de Israel han mostrado su capacidad para anular defensas e instalaciones clave cuya destrucción desencadenaría fuertes represalias. Si Irán perdiera su capacidad de exportación desde sus terminales del golfo Pérsico podría intentar bloquear el tráfico por Ormuz o [replicar la estrategia seguida por los huzí en el mar Rojo](#), pues ya no tendría el elemento disuasorio de perder sus propias exportaciones de crudo, que discurren por la misma ruta.

Un escenario menos extremo consistiría en atacar la nueva terminal de Jask, situada al este de Ormuz y todavía en construcción. Su situación fuera del golfo Pérsico permitiría a las exportaciones petroleras iraníes evitar el bloqueo del estrecho de Ormuz, en caso de que Irán quisiera y pudiera llevarlo a cabo. La terminal tiene una capacidad nominal de exportación de 1 mbd, pero debido a numerosos retrasos y problemas con su construcción apenas cuenta actualmente con una capacidad de 300.000 bd. Aunque la construcción de las instalaciones parece haberse acelerado en los últimos meses, ni siquiera alcanzando su capacidad nominal podría reemplazar a la terminal de Kharg. Dañar la terminal no tendría por tanto un gran efecto sobre el suministro mundial de petróleo, pero sí eliminaría las posibilidades de diversificación de los corredores iraníes de exportación de crudo y reduciría sus opciones estratégicas.

2. Efecto en los mercados energéticos

El impacto sobre los precios del petróleo de atacar los distintos objetivos dependerá de los barriles de exportación que se vean afectados. Un ataque a la refinería de Abadan supondría un fuerte golpe logístico de connotaciones simbólicas que dejaría al país sin la cuarta parte de su oferta doméstica de combustibles, generando serias disrupciones del abastecimiento doméstico y agravando el malestar social. Si alguna de las otras grandes refinerías del país resultase dañada, especialmente Bandar Abbás, el impacto económico y político sobre el régimen podría ser devastador, pues se produciría una crisis inmediata de desabastecimiento. Un ataque sobre el complejo de Bandar Imam Khomeini tendría consecuencias negativas para la industria iraní, además de afectar a sus exportaciones de productos petroquímicos. Aunque el daño a cualquiera de estas instalaciones aumentaría la prima de riesgo en el mercado del petróleo, el suministro no debería verse afectado y el efecto sería limitado y puntual.

Un ataque sobre el campo de gas de Tang-e-Bijar, además de afectar al suministro doméstico y al funcionamiento del sistema eléctrico iraní, podría afectar a las exportaciones iraníes de gas a Turquía, Irak y Armenia, pero su impacto sobre los precios del gas sería sobre todo regional. Si los grandes campos de gas del país fueran atacados, el efecto sobre los suministros seguiría siendo limitado y regional, pues Irán apenas exporta gas natural. No habría grandes volúmenes en riesgo, pero probablemente Irán lo interpretaría como una amenaza existencial dada la dependencia de su sistema eléctrico del gas y los mercados internacionales se tensionarían. Si el megacampo de South Pars fuera atacado, podría extender la percepción de riesgo al campo qatari de North Dome, por lo que sin afectar al suministro sí podría desatar subidas de precios del gas natural en los mercados globales.

El escenario que tendría una mayor consecuencia sobre el suministro de petróleo sería un ataque a las terminales de exportación. Las terminales de Bandar Imam Khomeini y Bandar-e Mahshahr exportan principalmente productos de la refinería de Abadan y del complejo petroquímico adyacente, por lo que su efecto en volumen sería muy limitado. Previsiblemente, la reacción de los mercados sería inicialmente fuerte, pero remitiría conforme se comprobase que el suministro de petróleo no quedaba afectado de manera sustancial. Dañar la nueva terminal en construcción de Jask tampoco tendría un gran impacto sobre las exportaciones de crudo de Irán, pero sí debilitaría su estrategia de diversificación de Ormuz.

En cambio, un ataque a la terminal de Kharg pondría en riesgo la casi totalidad de los 1.8 mbd que Irán está exportando actualmente. La reacción inicial del mercado sería previsiblemente fuerte, aunque su duración e intensidad dependería de la respuesta de los principales productores de petróleo de la región. La Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP+) lleva varios meses retrasando el aumento de la producción anunciado el pasado verano, la última vez hasta enero de 2025, dada la debilidad de los precios. La atonía de la demanda china de petróleo y los aumentos de producción fuera de la OPEP+, especialmente en EEUU, Canadá, Guyana y Brasil, [mantienen bien suministrado el mercado](#). Los recortes de la OPEP+ han dejado a los productores del golfo Pérsico con una gran capacidad de producción ociosa, muy superior a las exportaciones iraníes. La [Agencia Internacional de la Energía](#) la estimaba en unos 5 mbd, de los cuales más de 3 mbd corresponden a Arabia Saudí, 1 mbd a los Emiratos Árabes Unidos, 400.000 bd a Irak y otros 300.000 bd a Kuwait. En principio, bastaría con que Arabia Saudí aumentase su producción para paliar cualquier reducción de las exportaciones iraníes, incluso su total paralización. No obstante, dada la magnitud de barriles en juego la prima de riesgo se dispararía y con ella los precios del petróleo hasta que esos productores aumentasen su producción para compensar las exportaciones iraníes perdidas.

Una agresión que anulara por completo la capacidad de exportación iraní daría lugar a graves represalias. Irán ya ha amenazado en el pasado con [cerrar el estrecho de Ormuz](#), algo que no está claro que pudiera conseguir. También podría obstaculizar la navegación atacando los petroleros en tránsito por Ormuz, como ocurrió durante la guerra de Irán e Irak y llevan meses haciendo [los huzí en el mar Rojo](#). Perturbar el tráfico de petroleros por el golfo Pérsico y Ormuz, por donde transitan casi 20 mbd, supondría una crisis de suministro muy difícil de gestionar y los precios del petróleo se dispararían.

Por Ormuz se exporta el grueso del petróleo del Golfo, donde se encuentran todos los productores con capacidad ociosa. Sólo Arabia Saudí tiene un oleoducto hacia el mar Rojo capaz de evitar Ormuz, pero su capacidad es de apenas 7 mbd. También afectaría a las exportaciones de GNL de Qatar, segundo exportador mundial con grandes proyectos de aumento de su capacidad en ejecución, tensionando los mercados del gas natural y poniendo en riesgo el aumento de oferta de GNL qatarí esperado para los próximos años.

La [coordinación entre los países árabes y EEUU](#) ha servido tanto para evitar que los primeros [utilizaran el petróleo como arma contra Israel](#) (no ha habido embargos), como para que Israel descartara atacar las instalaciones energéticas iraníes. Tampoco Israel precisa que los países árabes autoricen el sobrevuelo de sus aviones porque han mostrado que pueden violar el espacio aéreo de Irak y Siria sin consecuencias. Irán también podría recurrir de nuevo a los huzí para seguir hostigando petroleros e incluso amenazar con repetir sus ataques contra las instalaciones petroleras saudíes, como el realizado contra los tanques de almacenamiento de Jeddah en 2012 y, sobre todo, contra las instalaciones de Abqaiq y Khurais en 2019. Este último redujo la capacidad de producción saudí a la mitad y disparó los precios del Brent un 20%, aunque el efecto fue sólo temporal gracias al empleo de las reservas saudíes y la pronta reparación de las plantas. Hamás y Hizbulah también podrían atacar las plataformas de gas *offshore* de Israel, pero éstas parecen [bien protegidas y se han adaptado a esa amenaza](#) en el pasado reciente.

Conclusiones

En una escalada militar como la actual entre Israel e Irán, las infraestructuras energéticas iraníes son ya la siguiente línea roja por traspasar. Las Fuerzas Armadas israelíes dominan la escalada y pueden seleccionar alguno de los objetivos analizados y atacarlos progresiva o simultáneamente, sin depender de terceros y con garantías de éxito. Irán puede seguir lanzando misiles contra territorio israelí en represalia, pero Israel ha demostrado que puede limitar significativamente sus daños, por lo que la amenaza iraní no disuadirá a Israel de lanzar nuevos ataques. Tampoco puede amenazar con regionalizar la escalada porque la neutralidad en el conflicto de los países árabes lo dificulta. La incertidumbre sobre la seguridad de las instalaciones petrolíferas ya sólo depende de la voluntad política del gobierno israelí para decidirlo, no de la superioridad militar israelí para ejecutarlo.

La [segunda presidencia Trump añade más incertidumbre](#): por un lado, puede ejercer menor contención sobre Israel ante nuevos ataques; por otro, puede apaciguar a los israelíes aumentando las sanciones al petróleo iraní, especialmente a sus [exportaciones hacia China](#). El recurso a intensificar las sanciones podría tener un impacto importante sobre las exportaciones de crudo iraníes y reduciría su capacidad para financiar a sus *proxies* y los ingresos de la Guardia Revolucionaria. Ello haría innecesarios los ataques, aunque la experiencia reciente muestra que para ser efectivas las sanciones requieren cooperación y capacidad de hacerlas cumplir. El 90% de las exportaciones iraníes se dirigen a China, de las cuales muchas se canalizan mediante trasbordos barco a barco y con destino a refinerías independientes poco afectadas por las sanciones estadounidenses. Sin la cooperación china, las nuevas sanciones pueden tener un

efecto limitado, pues Irán tiene ahora mecanismos de evasión con los que no contaba cuando las primeras sanciones de la anterior presidencia Trump sí redujeron considerablemente sus exportaciones.

La capacidad israelí para atacar Irán permite dibujar diferentes escenarios, de menor a mayor impacto en su sector energético y sobre los mercados internacionales. Un ataque contra las instalaciones cuyas defensas antiaéreas han quedado destruidas podría incluir la refinería de Abadan, lo que tendría serias repercusiones sobre la economía iraní al abastecer casi la cuarta parte de la demanda de combustibles del país, pero escaso efecto sobre sus exportaciones de petróleo. Un ataque sobre el complejo petroquímico Bandar Imam Khomeini y la cercana terminal de exportación de Bandar-e Mahshahr tampoco tendría gran impacto sobre los mercados internacionales, más allá de afectar a sus escasas exportaciones de derivados del petróleo. Un ataque sobre el campo de gas de Tang-e-Bijar sí afectaría al suministro doméstico de gas y electricidad, y podría perturbar las exportaciones iraníes a Turquía e Irak, pero su efecto sería regional. Escenarios intermedios podrían incluir la refinería de Bandar Abbás, cuya afectación podría colapsar el abastecimiento de combustibles del país; o la terminal de Jask para evitar que Irán reduzca su vulnerabilidad ante un eventual bloqueo de Ormuz.

Si los ataques se produjesen sobre infraestructuras de mayor importancia, previa destrucción de sus defensas antiaéreas, el efecto sobre los mercados energéticos sería muy importante y se entraría en escenarios de mayor gravedad geopolítica y económica. Un ataque contra los grandes campos de gas y petróleo o la terminal de Kharg podría dejar a Irán sin electricidad y sin exportaciones de crudo. El cese de las exportaciones de petróleo de Irán podría ser compensado por la capacidad ociosa de otros grandes productores del Golfo, pero previsiblemente desencadenaría represalias iraníes que tensionarían mucho los mercados del petróleo y el gas: dificultar o incluso intentar bloquear el tránsito por Ormuz, intensificar los ataques huzí en el mar Rojo o incluso volver a atacar instalaciones saudíes, como ocurrió en el pasado. Esos escenarios impulsarían primas de riesgo crecientes y, en el caso de perturbar las exportaciones de los demás productores del golfo Pérsico, se daría una crisis de suministro que podría llegar a afectar al 20% de la oferta mundial de petróleo.

Aparentemente, el escenario más probable es que no se produzcan ataques de ningún tipo y que nuevas sanciones aplicadas de manera más estricta presionen las exportaciones iraníes. Pero si las sanciones no disuaden a Irán, o éste ejecuta nuevas represalias directas o por medio de sus milicias aliadas contra Israel, podrían producirse ataques israelíes limitados que no destruyan recursos vitales iraníes ni elimine su capacidad de exportación de petróleo. En ambos casos, el efecto sobre los mercados internacionales sería temporal y limitado. No obstante, ahora se sabe que Israel tiene la capacidad de atacar esos recursos energéticos vitales si las promesas de nuevas sanciones no se cumplen o éstas no tienen los efectos deseados. Esto añade nuevos escenarios que los mercados hasta ahora no contemplaban y que [parecen seguir infravalorando](#).