

**ANÁLISIS FODA
SECTOR ENERGÉTICO
VENEZOLANO**

Autores:
Álvaro Yaber
David Morán
Elizabeth Cruz
Nelson Hernández

Marzo 2024

RESUMEN EJECUTIVO

El panorama energético ha cambiado significativamente durante los últimos años con la expansión de las energías renovables, las políticas de eficiencia energética, la electrificación y la digitalización, entre otros.

Los grandes desafíos, como garantizar la seguridad de suministro en un contexto cada vez más complejo y cambiante, exige que el sistema energético sea prioritario en la agenda económica, política, social y ambiental de cualquier nación.

Venezuela es un país colapsado, sumido en pobreza energética y totalmente divorciado de las tendencias mundiales, por lo que es indispensable prepararnos desde ya para afrontar esos desafíos y lograr superar los obstáculos que se presenten en torno al sistema energético nacional, a fin de encaminar al país hacia un desarrollo sustentable tan pronto estén dadas las condiciones.

Un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) del sistema energético venezolano, con visión a futuro y que considere las tendencias y mega tendencias mundiales, es un arranque adecuado, aun cuando sea general y cualitativo, para orientar planes estratégicos y políticas públicas para el sector, de manera de facilitar transformar los desafíos en oportunidades para Venezuela y encaminar al país hacia un desarrollo sustentable mediante la utilización de su potencial energético .

En el presente documento se muestran los resultados de un análisis FODA, el cual ofrece una visión panorámica y a futuro, del entorno interno y externo de un sector tan complejo como lo es el sector energético venezolano hoy en día. Esperamos este análisis sea de utilidad y contribuya a orientar y promover el debate de ideas, para el desarrollo de futuros planes estratégicos y políticas públicas para el sector.

CONTENIDO

	Página
<u>Introducción</u> -----	3
<u>Matriz FODA</u> -----	4
<u>Fortalezas</u> -----	4
<u>Oportunidades</u> -----	6
<u>Debilidades</u> -----	9
<u>Amenazas</u> -----	15
<u>Resumen y conclusiones</u> -----	19

INTRODUCCIÓN

El análisis **FODA**, permite identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de una situación. Es una herramienta de análisis estratégico que permite entender los factores internos y externos que afectan o favorecen un negocio, una organización, un país o una región. El análisis FODA es crucial para evaluar el **sector energético** de un país en el contexto de varios factores claves:

- **Transición Energética y Cambio Climático:** El consumo de energía representa la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero. Financiar la mayor utilización de energía renovable y proyectos de eficiencia energética, al tiempo que se retiren gradualmente los combustibles fósiles, es fundamental para abordar el cambio climático.
- **Desarrollo Sostenible:** la energía es esencial para el desarrollo del proceso productivo. La inclusión y acceso a la energía tienen una enorme brecha que es importante cubrir, y se requieren cambios en ciertas variables del modelo del sector para acompañar el crecimiento del país. Un modelo energético sostenible sería aquel que satisface las necesidades energéticas del país, promueve el crecimiento económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades.
- **Crecimiento Económico:** El sector energético es un motor clave para el crecimiento económico de un país. Para lograr crecimientos del PIB por encima del 4% o 5%, es necesario potenciar la tracción que el sector energético brinda a la economía.

El presente documento recoge un análisis FODA¹ del sector energético de Venezuela que pretende servir de orientación para la planificación estratégica del sector con visión futurista, dentro de las tendencias y mega tendencias mundiales de carácter económicas, sociales, ambientales y políticas, con el fin de incorporar al país a un desarrollo sustentable mediante la utilización de su potencial energético.

A continuación, se presenta la matriz FODA en cuestión y posteriormente se describe cada uno de los factores que la conforman en más detalle. Se finaliza el análisis con un resumen y conclusiones generales.

¹ Los números que aparecen dentro de paréntesis en los títulos y subtítulos corresponde su valor de ponderación. Es un promedio de las calificaciones dada a cada uno de ellos.

Matriz FODA sector energético venezolano

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Situación Geográfica, atractivo para la Inversión privada (“nearshoring”) 2. Potencial energético abundante y diversificado 3. Experiencia de empresas con presencia en toda la cadena del sector energético 4. Capacidad de almacenamiento de CO2 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de la demanda de energía mundial, inversiones crecientes y nuevos modelos de negocio 2. Existencia de ventajas comparativas en el sector y potencial desarrollo de ventajas competitivas 3. Desarrollo de nuevos modelos de regulación y de mercados de energía (local) 4. Implementación de Políticas económicas y ambiental en línea con crecimiento y transición energética 5. Aprovechar el potencial no desarrollado de reservas de petróleo y gas 6. Impulsar la integración energética latinoamericana 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sector energético estatizado 2. Ausencia autóctona de tecnología de punta y músculo financiero 3. Alta obsolescencia y deterioro de instalaciones y equipos 4. Ausencia de una política pública integral para el sector 5. Marco legal y regulatorio vigentes con orientación estatista, monopólica y populista 6. Pobreza energética 7. Pérdida de confianza, competitividad e incapacidad gerencial y operativa . Venezuela fuera del radar energético mundial 8. Rezago en el proceso mundial de Transición 9. Alta proporción de reservas de petróleo pesado y extrapesado 10. Pasivos ambientales con alto impacto en el ecosistema 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transición energética, restricciones ambientales y descarbonización de la matriz energética global 2. Dificultad para acceder a mercados financieros y proliferación de demandas internacionales 3. Convenios energéticos atentatorios a los intereses del país y políticas contrarias al desarrollo del sector 4. Cambios estructurales en el mercado energético internacional y alta competencia por inversiones y captura de demanda 5. Reducción de capacidad mundial de refinación con énfasis en crudos pesados, volatilidad del mercado petrolero

FORTALEZAS (9.0)

F1. Situación geográfica y cercanía a mercados naturales de energía, un atractivo para la inversión privada y el desarrollo del “nearshoring” (10.0).

Su ubicación al norte de la América del Sur, privilegia a Venezuela en la cercanía a mercados energéticos naturales, sobre todo con el segundo consumidor mundial de energía, Estados Unidos, que está a una distancia desde el puerto



de Guaraguao a Houston de 3925 Km (7 días de viaje). Además, su orografía plana, amplia longitud de costa al Mar Caribe, sin cambios estacionales, país con poca actividad sísmica, alejado del área de influencia de huracanes y abundante agua dulce y salada, proporciona una continuidad operativa del sector productivo y de servicios todo el año. Adicionalmente, está el Orinoco, el 3er río mundial a nivel de caudal con 33000 m3/seg.

Estas características intrínsecas son claves para atraer inversiones de terceros en

diferentes sectores y para el desarrollo del “nearshoring” en Venezuela, bien por otros países o por inversionistas privados.

F2. Potencial energético abundante y diversificado, proporcionando un balance de energía positivo (8.7)

El potencial energético de Venezuela es abundante y diversificado, ofreciéndole al inversionista diferentes opciones para desarrollos energéticos, bien sea dentro de las energías convencionales fósiles o en las renovables.



En las convencionales, a nivel mundial, Venezuela ocupa el 1er lugar en reservas de petróleo (303 GB) y en gas el 7mo lugar. Por otra parte, es el 5to país con reservas del mineral de Torio. En lo atinente a las renovables, el potencial es de 450 MTPE (millones de toneladas de petróleo equivalente) que equivalen a 9 MBDPE (millones de barriles diarios de petróleo equivalente).

Es de resaltar, que el máximo consumo de histórico es de 1.3 MBDPE, ocurrido en el 2013. Esto indica que el balance energético del país es y será positivo (holgadamente), por muchas décadas.

F3. Experiencia de empresas en el Sector Energético, con presencia en toda la cadena del sector. (8.5)

Venezuela, en los últimos 110 años de su vida republicana ha sido un país energético desde el punto de vista de su economía. En ese periodo, el sector energético (hidrocarburos + electricidad) ha pasado por diferentes etapas de privatización y estatización donde se crearon corporaciones para la explotación, producción, transporte, distribución y comercialización de petróleo, gas, derivados de hidrocarburos y electricidad. Estas corporaciones crearon en lo interno, el conocimiento gerencial, supervisorio y técnico del manejo de una empresa energética, complementada por la academia con diferentes carreras conexas con el sector.

Actualmente, por gestiones gerenciales erradas, el sector energético se encuentra colapsado. Sin embargo, existe la disposición por parte de profesionales con ese acervo tecnológico de volverle al sector la prestancia que una vez tuvo.

F4. Capacidad de almacenamiento de CO2 para contribuir con la descarbonización del sistema energético global (8.6)

La captura, secuestro y almacenamiento de CO2 es una de las vías para mitigar el cambio climático. El desarrollo de la industria hidrocarburífica venezolana está basado en la explotación de 15371 yacimientos, ubicados en 243 campos. De estos, 19 campos y 330 yacimientos tienen menos de 60 años en producción, por lo que el resto se consideran campos maduros que muy bien pueden ser objetos de proyectos de almacenamiento de CO2, para producción de petróleo verde reduciendo o eliminando la huella de carbono, y captura de CO2 de la atmósfera, que puede ser comercializado en el mercado de

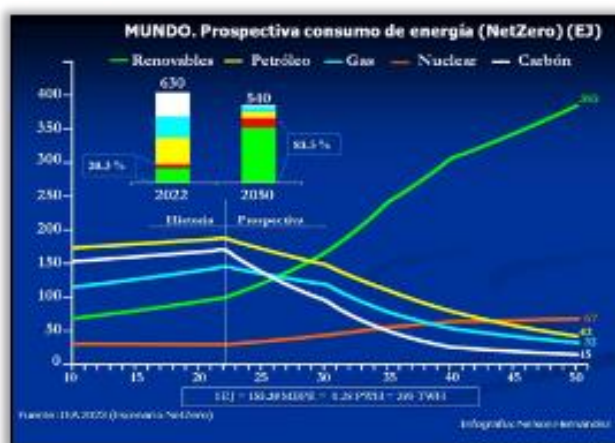


carbono.

OPORTUNIDADES (9.4)

O1. A Nivel mundial: aumento de la demanda de Energía sustentable. Inversiones crecientes en el sector y nuevos modelos de negocios (10.0)

Como consecuencia de la transición energética, el crecimiento de la demanda se centra en el mayor uso de las energías renovables. En la prospectiva de la Agencia Internacional de Energía (IEA), gráfica a la izquierda, muestra que el consumo energético para el 2050, proveniente de las fuentes renovables es de 385 EJ (Exa Joule), es decir, el 71.3 % del total. Lo que aunado al uso de la energía nuclear, resulta en que el 83.5 % de la energía



al 2050, provendrá de fuentes no emisoras de CO2.

Esta tendencia global de la sustentabilidad de la energía, es una excelente oportunidad para que Venezuela promocióne a nivel global su potencialidad de fuentes renovables mencionado con anterioridad (9 MBDPE), y atraer a las grandes corporaciones mundiales

que están en la búsqueda de lugares donde puedan producir sus bienes y servicios con energía verde.

Por otra parte, las inversiones en el sector energético, cada día se incrementan más hacia las energías renovables. Se estima que para el 2030, las inversiones de las renovables superen a las de las energías fósiles, por lo que Venezuela puede muy bien atraer este tipo de inversiones en energía sustentable.

O2. Existencia de ventajas comparativas en el sector y potencial desarrollo de ventajas competitivas (9.9)

En su potencial energético, Venezuela presenta ventajas comparativas como las que se han venido mencionando en renglones anteriores (ubicación geográfica, potencial energético significativo y diverso, capacidad almacenamiento CO₂, entre otras) y tiene un alto potencial para desarrollar ventajas competitivas tanto en las fuentes fósiles como en las renovables.

Estas ventajas están con mayor énfasis en las renovables por poder producir electricidad sustentable a bajo costo para un mundo que electrifica la demanda energética, lo cual es atractivo para las empresas que buscan minimizar su protocolo de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y cumplir con los compromisos del COP21.

O3. Desarrollo de nuevos modelos de regulación y de mercados de energía (9.9)

La transición energética ha impulsado la necesidad de nuevos modelos de regulación y negocios en el sector energético. Estos modelos buscan promover la innovación, la eficiencia y la sostenibilidad en la producción y distribución de energía, especialmente en



la generación, transmisión, distribución y comercialización de la electricidad.

La normativa legal venezolana está desactualizada en esta materia, por lo que se presenta una gran oportunidad para construir un nuevo marco de normas y leyes que regirán la transición energética teniendo como base las buenas prácticas de países que ya han establecido dicho marco.

Este debe contemplar: regionalización de los mercados eléctricos, acceso universal, digitalización del sector eléctrico, regulación, descarbonización de la electricidad, electrificación de la economía, participación del sector privado y de los usuarios e impactos de la descentralización del sector en todas sus fases.

O4. Implementación de políticas económicas y ambientales en línea con la transición energética (9.5)

En la transición energética, la creación de políticas económicas y ambientales juega un papel fundamental para promover la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de recursos energéticos. Esta transición implica cambios en la organización de la economía global, en la generación, distribución y consumo de energía, así como en los patrones de producción y consumo de bienes y servicios.

La transición energética no solo implica consumo de energías más limpias, sino también modificar la forma en que nos organizamos como sociedad, la manera en que consumimos y producimos, la movilidad y la interacción con la naturaleza. En tal sentido, es una excelente oportunidad para Venezuela establecer un marco legal de políticas públicas económicas y ambientales, acompañadas de políticas energéticas integrales y coherentes que promuevan la adopción de fuentes renovables de energía. Dos leyes claves y complementarias son **Ley del Cambio Climático** y **Ley Integral de la Energía**.

O5. Aprovechar el potencial no desarrollado de reservas de petróleo y gas, especialmente crudos extrapesados (8.8)

Según los datos disponibles, Venezuela cuenta con las mayores reservas probadas de petróleo del mundo, estimadas en alrededor de 303 mil millones de barriles (GB). Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas reservas no están completamente desarrolladas, tal como lo indica la gráfica a la izquierda. De los 303 GB, solo el 6.3 % está desarrollado.



Esta situación presenta una gran oportunidad para que el sector privado, nacional e internacional, desarrolle proyectos significativos para que estas reservas sean recuperadas y monetizadas a través de la perforación de nuevos pozos, el desarrollo de tecnologías para la extracción rentable del crudo, y la creación de un contexto legal y regulatorio interno que genere las condiciones para la participación

privada en el sector de hidrocarburos.

O6. Integración Energética Latinoamericana (8.2)

La integración energética latinoamericana representa una oportunidad significativa para Venezuela en el contexto de la transición energética y presenta beneficios para la región. La energía es un tema intrínsecamente ligado a la política en América Latina, y la



integración energética ofrece la posibilidad de fortalecer la posición de la región en el mercado energético global, la promoción de la seguridad energética de la región, una mayor eficiencia y menores costos, impactos socioambientales positivos, entre otros.

Venezuela, con sus considerables reservas de petróleo, tiene la oportunidad de desempeñar un papel clave en esta integración, lo que podría permitirle negociar con mayor fuerza la venta de derechos de emisión de dióxido de carbono a la Unión Europea, avanzar en el desarrollo de energía nuclear y explorar nuevas fuentes de energía, como los biocombustibles, la energía eólica y la geotérmica.

Además, Venezuela posee un alto potencial en energías renovables, lo que le brinda la oportunidad de afrontar con éxito la transición energética hacia un mundo con una economía baja en carbono. En este sentido, la integración energética latinoamericana puede ser una plataforma para el desarrollo sostenible y la diversificación de la matriz energética de Venezuela.

DEBILIDADES (9.1)

D1. Sector energético estatizado en todas sus fases (10.0)

La estatización del sector energético en Venezuela ha impactado negativamente al sector. Como resultado de ello, no se han realizado las inversiones requeridas ni el mantenimiento adecuado en las infraestructuras energéticas, lo que ha ocasionado problemas en la generación y distribución de energía. Además, la centralización y burocratización en la toma de decisiones ha afectado negativamente la eficiencia y la capacidad de adaptación a las demandas cambiantes del mercado, nacional e internacionalmente.

La crisis energética en Venezuela ha sido atribuida a fallas en la planificación, mantenimiento e inversión, así como a la falta de formación de personal calificado para

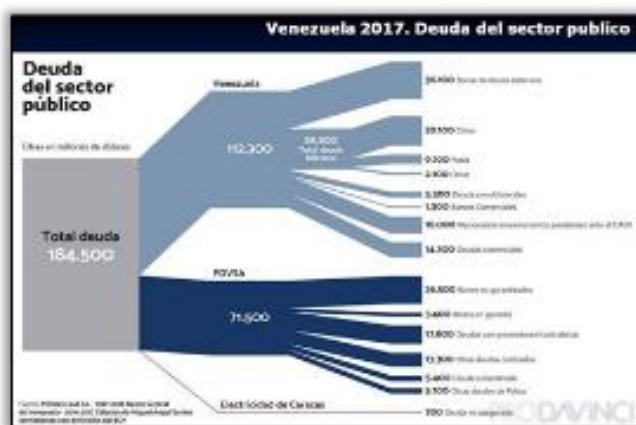
el sector. Aun cuando la demanda de energía ha disminuido con respecto al año 1999, el deterioro de la infraestructura no permite abastecerla. Además, la falta de actualización de tarifas y la desinversión en el sector han contribuido a la crisis.

En resumen, la estatización del sector energético en Venezuela ha causado el colapso del sector, llegando a desabastecer las demandas nacionales de electricidad y combustibles de hidrocarburos, atentando en contra de la seguridad energética del país.

D2. Ausencia autóctona de tecnología de punta y músculo financiero para el desarrollo del sector (9.7)

La falta de inversión en tecnología de vanguardia y en infraestructura energética ha limitado la capacidad del país para aprovechar plenamente su potencial energético. Además, la falta de recursos financieros dirigidos al sector ha obstaculizado la implementación de proyectos de energías renovables y la modernización de las infraestructuras existentes y continuará afectándolo en la medida que no se cuente con capital para ello.

La grafica a la izquierda muestra la deuda del sector público venezolano para el año 2017, de 185 G\$ (Giga dólares). De estos, el 39 % corresponden a PDVSA. Se estima que, al día de hoy, ese número ronda los 200 G\$. La necesidad de políticas públicas que fomenten la colaboración entre el Estado y el sector privado para el desarrollo de proyectos



sustentables en el área energética, ecológica y económica ha sido destacada como una prioridad.

La elaboración de leyes integrales de energía y cambio climático, la maximización de la producción petrolera y gasífera, la recuperación y expansión hidroeléctrica, el desarrollo de energías renovables y la

producción de hidrógeno se han señalado como aspectos clave para el desarrollo de una nueva infraestructura en el país, la atracción de inversiones y la creación de nuevas fuentes de empleo.

En resumen, la ausencia de tecnología de punta y de músculo financiero ha representado un obstáculo para el desarrollo del sector energético en Venezuela, y se requieren medidas concretas para superar estas limitaciones, atraer capital privado y promover un desarrollo sostenible en el ámbito energético.

D3. Alta obsolescencia y deterioro de la Infraestructura y equipos (9.5)

La ausencia de una marcada política de mantenimiento y las limitaciones presupuestarias para incorporar equipos nuevos, tanto en la industria de los hidrocarburos como en la eléctrica, han generado un deterioro estructural de las empresas estatales PDVSA y CORPOELEC que ha ocasionado una crisis energética que tiene más de 15 años.

Lo que en el pasado era para Venezuela una fortaleza hoy en día es una gran debilidad. Actualmente, el 70 % de la capacidad de generación eléctrica esta fuera de servicio y de acuerdo al Observatorio Venezolano de Servicios Públicos OVSP el 77% de los



venezolanos valora negativamente el servicio eléctrico. De igual manera, los sistemas de transmisión y distribución eléctrica presentan restricciones y fallas continuas, originando los famosos apagones (#sinluz) en todo el país.

En el sector de hidrocarburos, se presenta en forma marcada la declinación de la producción de petróleo y gas y el deterioro del sistema de refinación

nacional, el cual opera a un 15 % de su capacidad, conduciendo a la escasez de combustibles derivados del petróleo, especialmente: gasolina, diésel y GLP, que mantienen desabastecido el mercado interno. Adicionalmente los índices de accidentalidad se han incrementado llegando a cifras realmente preocupantes en todos los sectores del negocio

D4. Ausencia de una política pública integral de la energía (9.3)

La ausencia de una política pública integral de la energía tiene un impacto significativo en el desarrollo económico y social de un país. La falta de una estrategia clara para fortalecer el crecimiento económico y mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos, genera desafíos en la gestión de recursos energéticos y en la transición hacia fuentes de energía sostenibles.

Venezuela siendo un país con ingentes recursos energéticos carece de una política integral de la energía. Hasta ahora, lo que ha existido es una política petrolera con énfasis en el rentismo.

Además, la ausencia de una política energética integral dificulta la transición hacia fuentes de energías renovables y la modernización necesaria para adaptar el sistema energético a las nuevas tecnologías. Esto resulta en una infraestructura obsoleta, desbalance entre la demanda y oferta de generación, y una disminución en la eficiencia energética, lo que a su vez afecta la estabilidad y confiabilidad del suministro de energía.

En definitiva, la ausencia de una política pública integral de la energía obstaculiza la transición hacia un sistema energético sostenible, eficiente y confiable, así como la participación ciudadana en la toma de decisiones relacionadas con el ambiente y la energía.

D5. Marco legal y regulatorio vigente con orientación estatista, monopólica y populista (9.3)

La orientación actual del marco legal venezolano posee tres características: estatista, monopólico y populista, que no permiten el desarrollo del sector energético de una manera armónica con las necesidades de la población y la disponibilidad de los recursos energéticos.

La orientación estatista permite la fuerte participación del Estado en todas las fases del negocio energético, lo cual le proporciona el carácter monopólico de los servicios energéticos, dando cabida al subsidio de estos.

Esta trilogía es un círculo vicioso que a la larga da con la destrucción del sector, tal como ha sucedido en Venezuela. Para romper ese círculo, se requiere de una apertura donde el sector privado participe abiertamente en todas las etapas del negocio energético.

D6. Pobreza energética (9.3)

Venezuela, siendo un país con ingentes recursos energéticos, su población presenta pobreza energética, y todo se debe a mala praxis gerencial aplicada al sector de la energía, o cual repercute directamente en la calidad de vida del ciudadano.

En el caso del servicio eléctrico, los #sinluz están experimentando desde el 2012 un incremento constante de apagones, llegando a 230 mil apagones en el 2023. En lo atinente a los combustibles líquidos, el ciudadano dedica un tiempo considerable (días) para reabastecerse.



Esta situación ha cambiado los hábitos cotidianos de la población para realizar sus actividades, lo que limita su libertad.

A nivel de los sectores productivos de bienes y servicios, la pobreza energética repercute de manera marcada en la economía de las compañías, empresas y comercios. Merece especial mención, el sector

agropecuario que la falta de diésel afecta toda la cadena de la producción de alimentos.

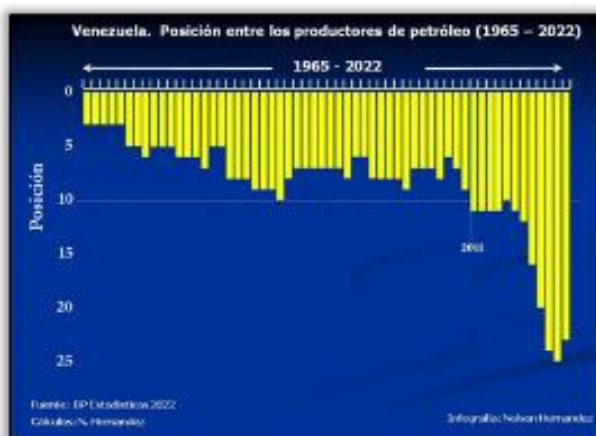
D7. Pérdida de confianza, competitividad e incapacidad gerencial y operativa. Venezuela fuera del radar energético mundial (9.3)

Venezuela, en su historia energética fue referencia mundial en materia energética, especialmente en petróleo desde el año 1914 con el reventón del Pozo Zumaque I. En 1978, se inaugura la hidroeléctrica de Gurí, la segunda a nivel mundial por capacidad. En el mismo año comienza a operar la termoeléctrica Planta Centro con 2000 MW, la planta más grande en su tipo a nivel de Latinoamérica.

Desde comienzo del presente siglo, Venezuela ha ido desapareciendo del radar energético mundial (ya no es punto de referencia). Luce inverosímil, esta situación al considerar el potencial energético que posee el país, tal como se ha indicado anteriormente.

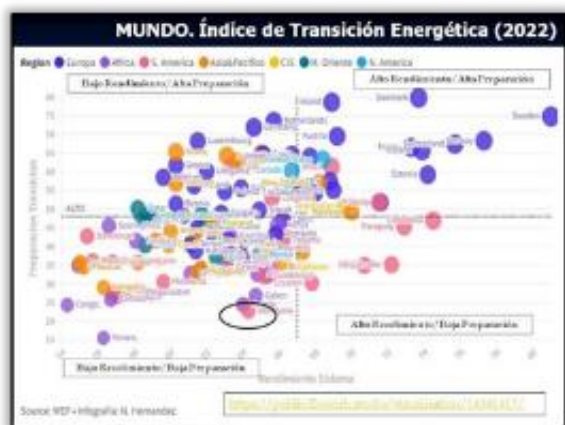
La gráfica corrobora lo mencionado, al mostrar la evolución de la posición de Venezuela entre los productores de petróleo, dejando de estar entre el Top 10 a partir del año 2011. Para poder estar en ese top es necesario alcanzar una producción de petróleo del orden de los 2 MBD.

Como corolario, se intuye que la situación energética de Venezuela ha generado impactos significativos, incluyendo la exclusión de las proyecciones de crecimiento económico y la dificultad para aprovechar su potencial en energías renovables, lo que ha contribuido a su salida del radar energético mundial.



D8. Rezago en el proceso mundial de Transición Energética (8.6)

La transición energética es un proceso irreversible a nivel mundial, ya que es una de las vías para mitigar el fenómeno del cambio climático.



De acuerdo al reporte del Índice de Transición Energética de junio de 2023 del Foro Económico Mundial, Venezuela se encuentra entre los países menos alineados con dicho proceso ocupando el lugar 103 entre 120 países. El rezago que tiene el país, es una desventaja ya que limita su capacidad para adaptarse a las tendencias mundiales y para aprovechar

plenamente su potencial en energías renovables, lo que afecta su posición en el mercado energético global.

Por otra parte, Venezuela cuenta con vastas reservas de petróleo y gas, pero su atraso en la transición energética podría dificultar su capacidad para maximizar el potencial de estas reservas y la diversificación de su matriz energética hacia fuentes más sostenibles.

Además, la falta de acciones concretas en materia de transición energética limita las oportunidades de captar recursos financieros para inversiones en el sector energético y de participar en los mercados internacionales de energía.

D9. Alta proporción de reservas de petróleo pesados y extrapesados (8.5)

En el mercado petrolero la calidad del crudo cuenta para su comercialización, a menor calidad menor precio como consecuencia de que en la medida que el crudo es más pesado los procesos para transformarlos en productos de consumos son más complejos y más costosos.



Para 2021, solo el 13 % de la producción mundial correspondió a crudos pesados y extrapesados (no convencionales). Solo el 4 % fue de crudos extrapesados [Canadá (83%) y Venezuela (17%)] de un total de 75 MBD.

Del total de las reservas venezolanas (gráfico a la izquierda) el 86.7 % son reservas de crudo extrapesado de la

FPO. Mucho de este petróleo no será producido si tomamos en cuenta el escenario NetZero de la transición energética. En otras palabras, serán activos varados. Hipotéticamente, estas reservas de Xpesado se explotarían en 25 años a una tasa de 28 millones de barriles diarios (MBD), algo imposible.

En conclusión, a pesar de tener estas extensas reservas, Venezuela enfrenta desafíos en la extracción y comercialización de sus crudos Xpesados, por ser crudos que requieren de mejoramiento antes de ser dietas de refinerías o ser procesados en refinerías con esquemas de refinación muy complejos.

D10. Pasivos ambientales con alto impacto en el ecosistema (8.5)

Como resultado de mala praxis gerencial y ausencia de una política de mantenimiento, la industria petrolera en Venezuela ha tenido un impacto significativo en el ecosistema, generando pasivos ambientales que afectan la calidad del aire, del agua y del suelo, así como variables ambientales, económicas y sociales. Esta situación constituye una fuerte debilidad para la consecución de financiamiento de acuerdo a los criterios ESG (Environmental, Social y Governance).



La grafica a la izquierda muestra los derrames significantes de hidrocarburos líquidos, arrojando una cifra de 85 para el 2023.

Por otra parte, en la región oriental, específicamente en el Norte de Monagas, se queman volúmenes de gas (“gas flared”) del orden de los 2000 MPCD (millones de pies cúbicos por día), gas metano, gas de

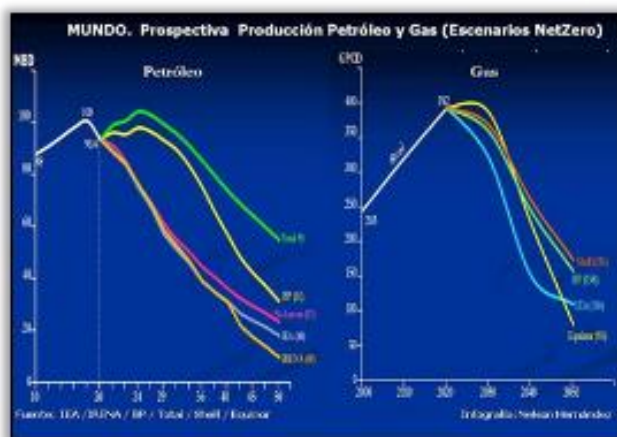
efecto invernadero de impacto superior al CO₂. En este renglón, Venezuela ocupa el 4to lugar a nivel mundial.

AMENAZAS (9.1)

A1. Transición energética y restricciones ambientales a nivel mundial. Descarbonización de la matriz energética global (10.0)

El mundo está inmerso en una cruzada contra el fenómeno del cambio climático antropogénico. En tal sentido, ha trazado una ruta para una transición energética donde las fuentes energéticas no emisoras de GEI (gases efecto invernadero), prevalezcan en la matriz global de energía, lo cual se resume en la descarbonización del uso de las energías y en una electrificación de la demanda.

En otras palabras, es la sustitución de las energías fósiles del carbón, petróleo y gas (en ese orden) por fuentes energéticas limpias.



La grafica a la izquierda, muestra una prospectiva dentro de un escenario NetZero de emisiones de CO2 de diferentes empresas de hidrocarburos y entes dedicados al estudio del tema. Nótese que todas presentan, tanto para el petróleo como para el gas, una disminución en la demanda con valores de hasta 10 veces menos que el máximo

histórico para el petróleo y de 5 veces menos para el gas.

Esta situación irreversible, es una amenaza de vital importancia para Venezuela, por estar su economía fuertemente ligada a la industria de los hidrocarburos.

A2. Dificultad para acceder a mercados financieros y proliferación de demandas internacionales (9.3)

La recuperación del sector energético venezolano requiere de financiamiento internacional, ya que el país no tiene la disponibilidad de reservas monetarias para hacerlo y Venezuela perdió el crédito internacional por encontrarse en situación de default.

Aunado a lo anterior, el deterioro de las empresas estatales (PDVSA y CORPOELEC) a nivel gerencial y operativo, dificulta la obtención de créditos internacionales ante organismos multilaterales y bancos bajo el criterio ESG (Environment, Social, Governance).

Por otra parte, Venezuela tiene un total de 27 casos pendientes en el Centro Internacional para el Arreglo de Diferencias relativas a Inversiones (CIADI) del Banco Mundial, lo que la convierte en el país con más casos pendientes en este centro. Estos casos están relacionados con expropiaciones realizadas entre 2006 y 2008, durante el gobierno del fallecido presidente Chávez, que generaron demandas por considerar que la nacionalización violó el derecho internacional. Esta situación, entre otras consecuencias, ha puesto en peligro los activos de CITGO, los cuales son fundamentales para la recuperación de la industria petrolera.

Además, Venezuela tiene 21 demandas sin resolver ante el CIADI, las cuales están referidas al uso de activos, instalaciones y marcas de empresas tomadas o expropiadas por el gobierno nacional y es el segundo país con más demandas pendientes en el CIADI, con 17 casos pendientes, todos ellos reclamos contra acciones de los gobiernos de Hugo Chávez y Nicolás Maduro.

En resumen, Venezuela enfrenta numerosas demandas internacionales que dificultan la consecución de financiamiento, lo cual es una amenaza para su desarrollo económico, político y social.

A3. Convenios energéticos atentatorios a los intereses del país y políticas públicas contrarias al desarrollo del sector (9.2)

El viraje político ocurrido en Venezuela desde 1999, originó políticas públicas energéticas que atentan contra los intereses del país como los convenios de préstamos a ser pagados con petróleo (caso emblemático China), y el uso del petróleo como instrumento político (Petrocaribe). Así mismo, son amenazas, la aplicación de políticas públicas contrarias al desarrollo del sector energético como la conversión de convenios operativos de la Faja petrolífera del Orinoco (FPO) en empresas mixtas o la estatización del sector eléctrico. En resumen, los sectores de hidrocarburos y eléctricos en manos del Estado, amenaza significativamente el crecimiento económico y el desarrollo social de la nación.

Es fundamental que las políticas energéticas promuevan un sector energético confiable, limpio y con precios competitivos, que fomenten la inversión pública y privada para garantizar un suministro de energía confiable, limpio y asequible para los ciudadanos y consumidores.

Estas políticas deben estar en línea con la tendencia global de transición energética, en la que las energías con menores emisiones ocupan un papel cada vez más preponderante en la matriz energética. Asimismo, es crucial que estas políticas respeten el Estado de derecho y promuevan la integridad y la transparencia en el sector energético para asegurar un desarrollo sostenible y competitivo.

A4. Cambios estructurales en el mercado energético internacional y alta competencia por inversiones y captura de demanda (8.8)

Los cambios estructurales en el mercado energético internacional y en la demanda y oferta son aspectos de gran importancia que tienen un impacto significativo en la economía y en la vida de las personas.



Estos cambios, como consecuencia de la transición energética, son una amenaza creíble para Venezuela por su alta dependencia económica del petróleo.

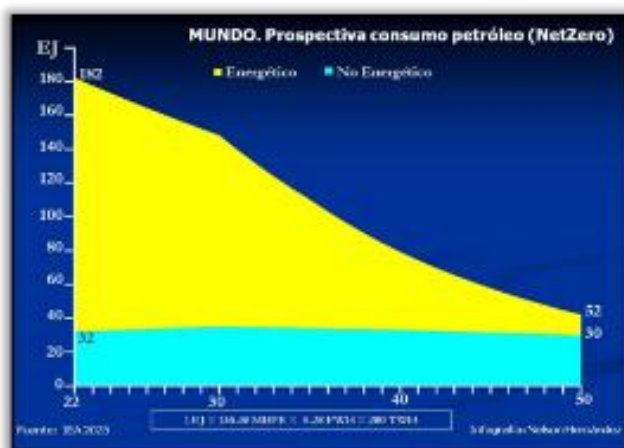
El mundo va en la dirección de reducir la dependencia de la economía de los combustibles fósiles y priorizar a las energías no emisoras de CO2, reducir la

intensidad energética, e implantación de tecnologías que permitan la descarbonización del mix energético.

La grafica a la izquierda muestra una síntesis de lo que acontece en la demanda y oferta de energía. Quizás el cambio paradigmático más resaltante es la aparición del **PROSUMER**, lo que promueve y acepta la libertad energética del individuo así como su participación activa en mercados de energía.

A5. Reducción de la capacidad mundial de refinación, con énfasis en crudos pesados. volatilidad del mercado petrolero (8.2)

En la medida que nos adentremos en el siglo XXI, la necesidad de refinar petróleo será menor como consecuencia de la disminución de la demanda de los derivados energéticos de este hidrocarburo, convirtiéndose las infraestructuras de refinación en activos varados. Esta tendencia es una clara amenaza para Venezuela, debido a que las exportaciones de



petróleo son en su mayoría pesados, cuya capacidad de refinación es limitada por su complejidad, y que son utilizados para balancear las dietas en diferentes refinerías.

La grafica a la izquierda muestra el consumo mundial de petróleo en un escenario NetZero, donde en el año 2050 el 42 % (22 EJ) es de carácter energético.

Se vislumbra una gran competencia por capturar esos mercados lo cual impactaría los precios de los crudos y la rentabilidad de las inversiones en el sector. En este escenario, Venezuela es poco competitiva por la calidad de su crudo y los costos, principalmente el “government take”.

En resumen, la reducción de la capacidad mundial de refinación, especialmente en crudos pesados, y la volatilidad del mercado petrolero son aspectos que amenazan al país con implicaciones significativas en la economía y en el comercio internacional.

RESUMEN Y CONCLUSIONES GENERALES

A manera de resumen presentamos algunas conclusiones generales de ese análisis, lo cual servirá para un debate energético ordenado y orientar una planificación estratégica del sector que a su vez sirva de marco para encuadrar una política energética integral.

- ❑ Las fortalezas identificadas están mayormente relacionadas con atributos físicos, por lo tanto, es evidente la necesidad de desarrollar capacidades (formación de talento) que permitan afrontar los retos futuros
- ❑ Las debilidades se originan del modelo estatizado y rentista del país, aunado a la mala administración, las malas prácticas, operacionales y gerenciales, la corrupción y deterioro de las instituciones que han colapsado a la nación. Esto arroja que es indispensable un cambio en el modelo de conducción del país y la necesidad de planes y políticas públicas para la industria energética, que permita prepararnos para construir un futuro sustentable.
- ❑ El mercado ofrece muchas oportunidades, la posibilidad de capturar demanda de energía y atraer inversiones para explotar los recursos disponibles aprovechando nuestras ventajas comparativas, y la posibilidad de ser competitivos vía nuevos modelos de negocio. Venezuela podría jugar un rol importante en la integración el mercado energético Latinoamericano.
- ❑ Entre las amenazas importantes figuran la transición energética y las limitaciones financieras, aunado a la alta competencia en el mercado energético y la dificultad para aprovechar la ventana de oportunidad para los crudos. Para afrontar estas amenazas es indispensable un cambio de gobernanza y de modelo de país, para alinearse con la transición energética que está en marcha a nivel global y atraer capital privado para la monetización rentable de nuestros recursos.