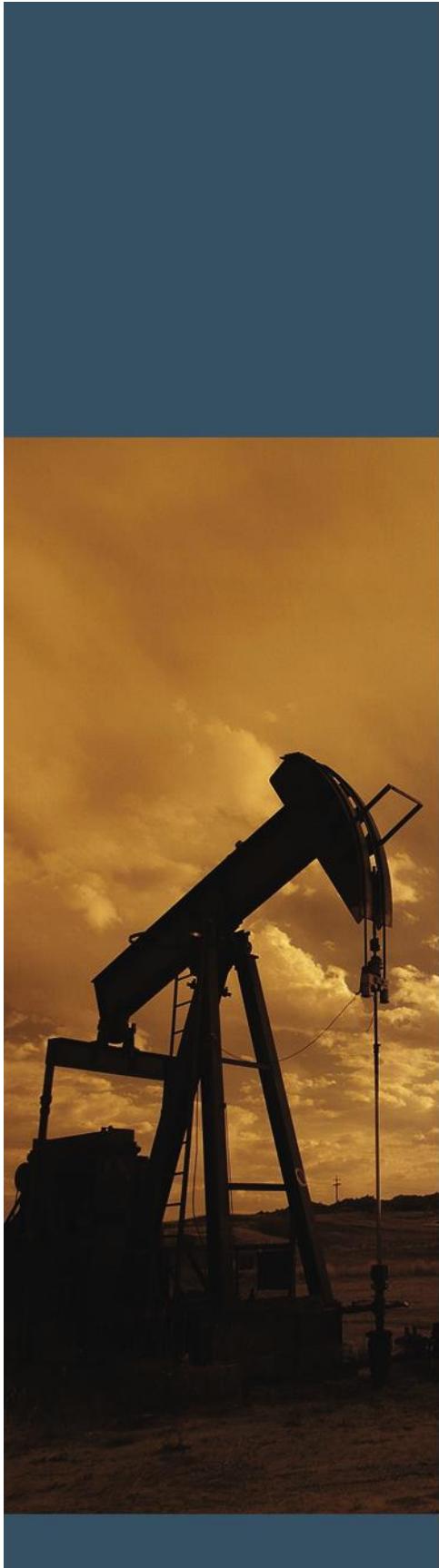


Plan de Recuperación de la Industria Petrolera Nacional

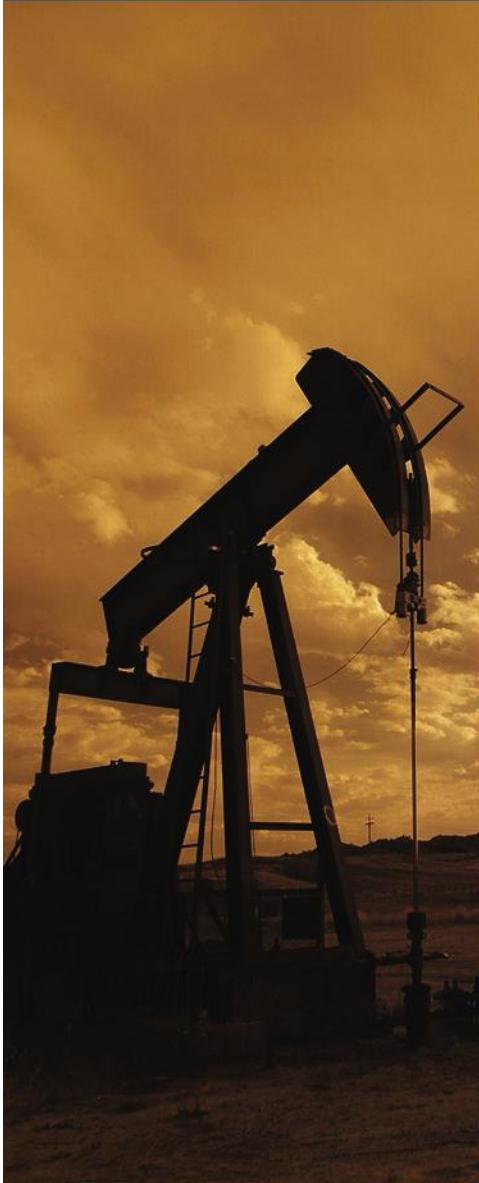


| 2018 - 2022 |



Contenido

I.	RESUMEN EJECUTIVO	4
II.	INTRODUCCIÓN GENERAL	7
III.	PROPIUESTA DE ESTRATEGIA PETROLERA	11
	Lineamientos de Política Petrolera para la Transición	12
	Fases y Escenarios para la Recuperación de la Industria	19
	Implicaciones Fiscales de Corto y Mediano Plazo	22
	Requerimientos Institucionales	23
	Puntos Críticos de la Implementación	24
IV.	PROPIUESTA PARA EL RESCATE OPERACIONAL Y FINANCIERO DE LA IPN	26
	Acciones para la reactivación de la producción:	27
	• Vinculadas a Recursos Humanos y Transformación Organizacional	28
	• Recuperación de la Seguridad y la Confiabilidad Operacional	38
	• Vinculadas al Ambiente	44
	• Recuperación de la Seguridad Corporativa	53
	• Reactivación de la Producción de Hidrocarburos	56
	• Recuperación de Refinación Mejoramiento y Petroquímica	64
	• Recuperación de la Seguridad Energética y Abastecimiento al mercado interno	72
	• Recuperación de la capacidad de Comercialización Internacional de Hidrocarburos	80
	Rediseño de Procesos y Organizaciones	88
	Revisión de Alianzas y Compromisos	97
V.	PERSPECTIVA FINANCIERA DE LA INDUSTRIA PETROLERA	103
VI.	PRINCIPALES CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
	REFERENCIAS	118
	GLOSARIO DE TÉRMINOS	121



VII. ANEXOS

Mapa Energético de Venezuela

Diagnóstico: Levantamiento de Data y Análisis de la Situación Actual (año 2017)

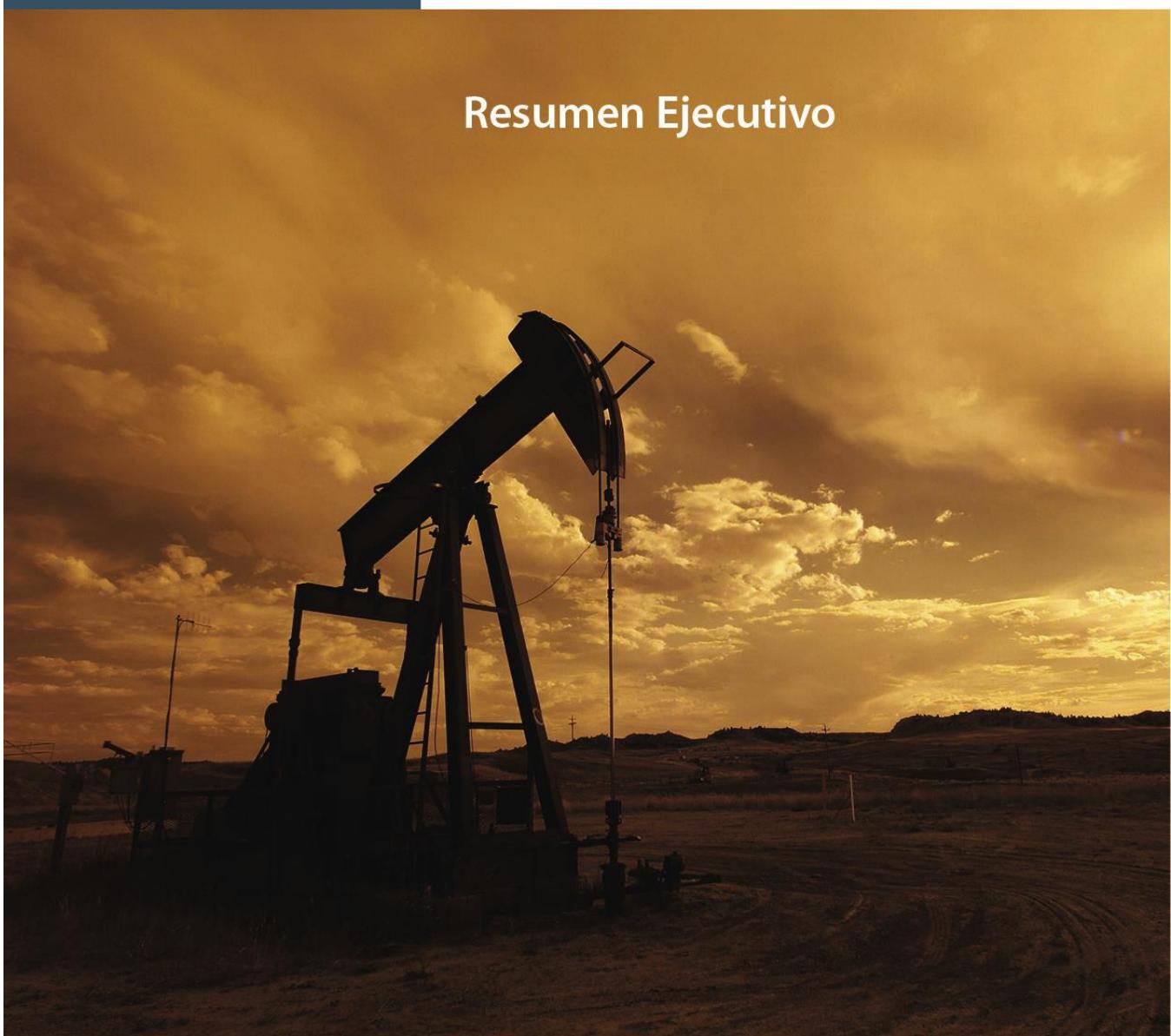
- Finanzas y Flujo de Caja
- Exploración y Producción
- Procesamiento de Crudos y Petroquímica
- Mercado Interno de Hidrocarburos
- Comercio Internacional de Crudos y Productos
- Recursos Humanos
- Accidentalidad y Confiabilidad Operacional
- Ambiente
- Prevención y Seguridad Corporativa
- Fundamentos del Rediseño de Procesos y Organizaciones

Proyectos e Iniciativas para el Rescate Operacional y Financiero de la IPN

Data de Volúmenes y Desembolsos para Estimaciones Financieras

Testimonios, Ensayos, Comunicados y Presentaciones y Otros Documentos

Resumen Ejecutivo



Venezuela se encuentra ante una encrucijada muy compleja: o continuar bajo el modelo del Socialismo del Siglo XXI, que ha ocasionado un importante retroceso social y la peor crisis económica de su historia, o retomar la senda del desarrollo democrático, que se pudiera imaginar como la del *Progreso en Libertad*. Dentro de esta segunda opción, que es la deseada por las mayorías, el país requerirá hacer un esfuerzo verdaderamente significativo de reconstrucción institucional, para recuperar su crecimiento económico y de resarcimiento social de modo de compensar el empobrecimiento de su población. En esta panorámica, aparece en plano muy destacado la recuperación de la industria petrolera nacional (IPN), fuerza motriz de la actividad productiva. El objetivo del Plan contenido en este informe, es lograr la rehabilitación de la IPN, hoy arruinada, pues su contribución fiscal será determinante para lograr la estabilización económica indispensable para superar la crisis nacional.

El anterior proceso, sin embargo, no será fácil, dado que deben encararse a la vez dos importantes retos: primero, superar los obstáculos político-institucionales propios de la crisis y sus causas, a través de una nueva política petrolera, y segundo, adaptarse a la dinámica del mercado petrolero internacional, incorporándose a la transición energética en marcha, que se orienta hacia un uso creciente de energía renovables.

LINEAMIENTOS DE LA NUEVA POLÍTICA PETROLERA

El Plan se inicia con una propuesta de lineamientos para la transición política, que comprende definiciones básicas en cuanto a la situación financiera de PDVSA; revisión de convenios internacionales; fijación de meta de producción; rehabilitación física y operativa de la industria; cambios críticos de la legislación; reformulación del proyecto de explotación de la Faja Petrolífera del Orinoco; recuperación de la producción de áreas tradicionales; suministro de combustibles a la industria eléctrica; estímulo especial a la industria petroquímica e incremento de la participación privada en ella; creación de un Ente Regulador de los Hidrocarburos y del Consejo Nacional de la Energía; compromisos de Venezuela sobre el Cambio Climático Global; impulso especial a la industria gasífera; el mejor aprovechamiento del gas asociado; programa de eficiencia energética; revitalización de la gestión social y ambiental, y desarrollo de energías renovables.

Para rematar los lineamientos de política arriba mencionados, se abordan cuatro asuntos a los cuales se le concede alta importancia: fases y escenarios para la recuperación de la industria; requerimientos financieros de corto y mediano plazo; requerimientos de cambios institucionales y aspectos críticos de implementación. Los nuevos administradores de PDVSA encontrarán en estas secciones una propuesta de guía y útiles recomendaciones para el inicio de su gestión.

PROPUESTAS PARA EL RESCATE OPERACIONAL Y FINANCIERO DE LA IPN

A continuación se exponen un cuerpo de propuestas detalladas para iniciar el rescate operacional y financiero de la IPN. Las áreas a las cuales están dirigidas dichas propuestas son: acciones vinculadas a recursos humanos y transformación organizacional; recuperación de la seguridad y confiabilidad operacional; aspectos vinculados al ambiente; recuperación de la seguridad corporativa; reactivación de la exploración y producción; recuperación de la refinación, mejoramiento y petroquímica; recuperación de seguridad energética y abastecimiento del mercado interno; recuperación de la capacidad de comercialización internacional de hidrocarburos; propuesta de rediseño de procesos, y organizaciones; revisión de alianzas y compromisos.

PROSPECTIVA FINANCIERA DE LA INDUSTRIA PETROLERA

Se formula una prospectiva financiera y flujo de caja de la IPN, para varios escenarios de producción, fundamentada en un diagnóstico crítico de ella. Dicha prospectiva, en la que resalta la demanda de recursos necesarios para acometer las inversiones requeridas en los diversos escenarios, aporta un elemento de juicio clave a los encargados de gestionar el restablecimiento de los equilibrios macroeconómicos dentro del Gobierno Nacional.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

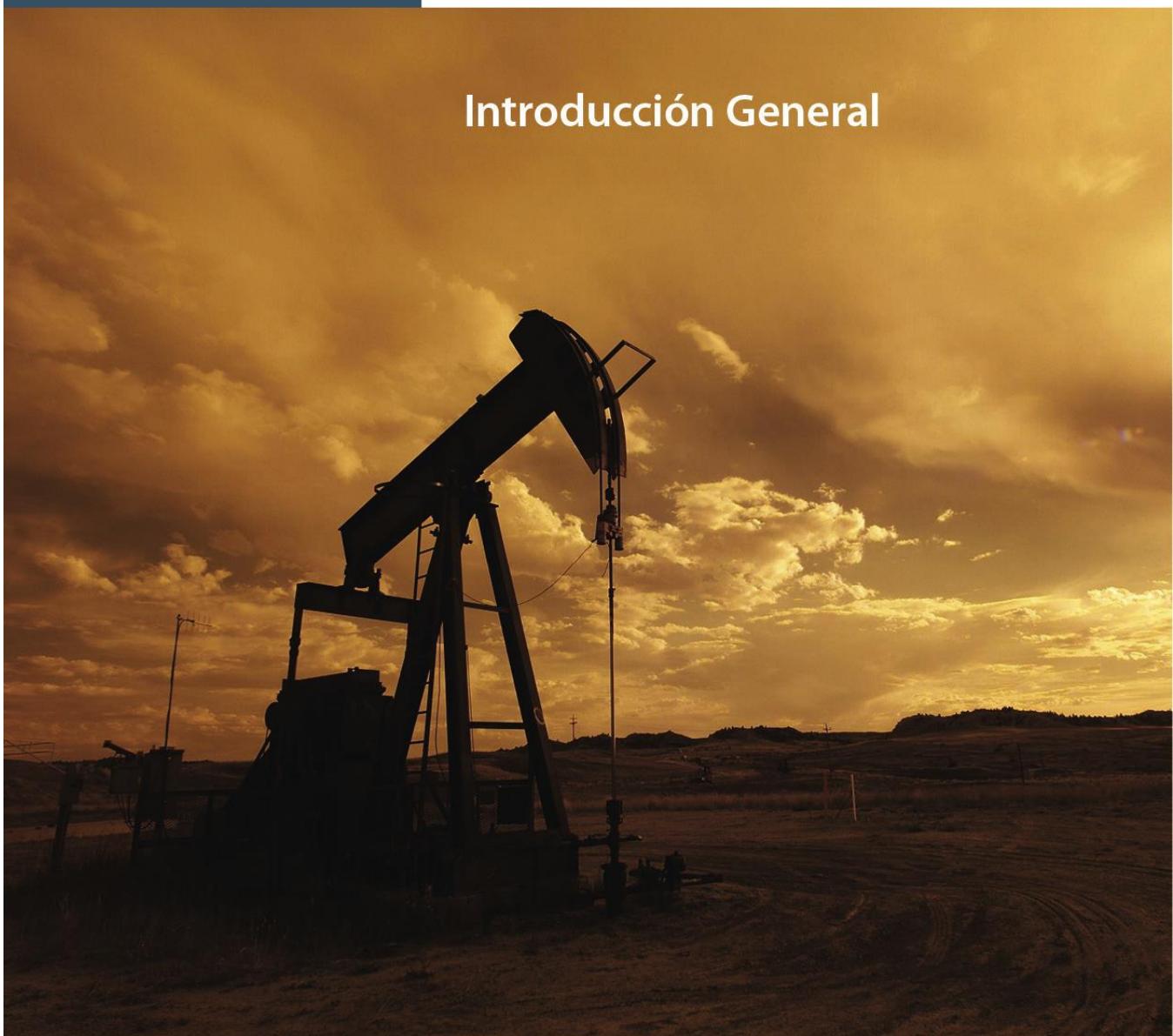
Para finalizar se incluye un cuerpo de conclusiones y recomendaciones generales, de gran valor a la hora de enfrentar la compleja panorámica que enfrenta la IPN y las diferentes iniciativas que deberán acometerse para su recuperación.

ANEXOS

El cuerpo de propuestas que conforman el Plan de Recuperación de la IPN, se sustenta en un detallado diagnóstico de cada uno de los eslabones de su cadena de valor, que obviamente comienza con el análisis de los aspectos financieros. Estos diagnósticos sectoriales, incluida la data pertinente y los proyectos e iniciativas que los fundamentan, se recogen en un Anexo General ubicado en el Capítulo VII de este informe.



Introducción General



Venezuela, como país petrolero, debe encarar una compleja situación. Por una parte está obligada a definir una nueva política petrolera de corto plazo ante el cambio político que se avecina, de manera de sustituir el modelo de industria desarrollado bajo las directrices del Socialismo del Siglo XXI, por otro modelo que manteniendo su carácter público, le permita a PDVSA recuperar el perfil de empresa competitiva, comercial, modernamente gerenciada y meritocrática, deshaciéndose de las actividades extrañas a su razón natural. El modelo de industria que se pretende sustituir, ha llevado a PDVSA a su práctica destrucción y ruina, y a un estado de postración caracterizado por:

- Degradación moral, ética y profesional del perfil del personal directivo y gerencial
- Falta de inversión suficiente y oportuna para garantizar la seguridad operacional y mantener la producción
- Paralización de la exploración y desarrollo de reservas de crudos livianos
- Ausencia de capacitación apropiada de sus cuadros profesionales y técnicos
- Deterioro de su compleja infraestructura física por fallas en el mantenimiento preventivo y correctivo
- Agotamiento acelerado de los yacimientos por malas prácticas gerenciales y operacionales
- Exclusión en la participación en el negocio de empresas especializadas de servicios petroleros por razones ideológicas
- Morosidad en el pago a proveedores de bienes y servicios
- Pérdida de la seguridad energética por no satisfacción de la demanda doméstica

Por otra parte, la IPN padece de insuficiencias financieras y tecnológicas, que hacen obligatoria su adaptación, en el mediano y largo plazo, a las nuevas realidades que han surgido por la propia dinámica del mercado internacional de petróleo y por la transición energética mundial en marcha, orientada a un mayor uso de energías renovables. En este contexto, cabe mencionar^{1,2}:

- El aumento de la producción petrolera y de gas a nivel mundial, especialmente en los Estados Unidos, como resultado de la constante innovación tecnológica en la explotación de yacimientos de lutitas. Ello ha contribuido a deprimir los precios del petróleo y gas, mermando ingresos a Venezuela y cerrándole oportunidades de exportación hacia Norteamérica.
- Los pronósticos a largo plazo de la demanda petrolera coinciden en señalar que el mundo se orienta hacia un pico de demanda relativamente cercano, en el ho-

¹ Un futuro incierto para Venezuela, Arnold Volkenborn, Foro GO-COENER-IESA ¿Tiene Venezuela Futuro como país petrolero? 24.11.2016

² ¿UN FUTURO PETROLERO INCIERTO PARA VENEZUELA?, Humberto Calderón Berti, Foro CONINDUSTRIA, Petróleo y Manufactura Claves de Recuperación Económica 12.07.17

rizonte de los años 2030-40, como consecuencia inexorable de las medidas para controlar el cambio climático, el surgimiento de energías renovables y una mayor eficiencia energética.

- Tales situaciones condicionan seriamente las posibilidades de expansión de la producción petrolera nacional, especialmente de la Faja Petrolífera del Orinoco (FPO). Por lo tanto, mantener la propiedad de CITGO es crucial para la colocación de un volumen ya muy reducido de petróleo pesado en el mercado del Golfo de México, en circunstancias en que por otra parte, el mercado asiático de China e India, también se vislumbra cada vez más competitivo.
- Si a lo anterior se agrega el estado deplorable de PDVSA y la disminución de la seguridad energética nacional, ello conduce a pensar que aunque Venezuela cuenta con enormes reservas de hidrocarburos, dispone de poco tiempo para explotarlas, antes del fin de la era petrolera y todo ello reafirma la prioridad que tiene actualmente la rehabilitación de la IPN.
- Una de las consecuencias para Venezuela de este contexto, es la necesidad de atraer cuantiosas inversiones foráneas para poder recuperar la capacidad de producción de la IPN y además poder acceder a las nuevas tecnologías recientemente desarrolladas. Es de destacar que el país se encuentra rezagado en este campo, dado el descuido que se ha tenido internamente con el sector de Ciencia y Tecnología, durante las últimas décadas.

Esta propuesta de Recuperación de la IPN, comienza por la exposición de los Lineamientos Generales de Política Petrolera para la Transición, que deberán tener vigencia durante el corto y mediano plazo. Además se incluyen cuatro secciones sobre asuntos que se consideran de suma importancia: fases y escenarios para la recuperación de la industria; Implicaciones Fiscales de Corto y Mediano Plazo; Requerimientos Institucionales y Aspectos Críticos de Implementación.

En segundo lugar, se expone el cuerpo de estrategias que se propone adelantar para el rescate operacional y financiero de la IPN, clasificadas según tres fases: una primera de *Emergencia* por 6 meses; una segunda de *Estabilización*, entre los 6 meses iniciales y los 2 años, y una tercera de *Consolidación*, posterior a los 2 años. Las estrategias para el rescate operacional y financiero comprenden acciones para la reactivación de la producción; propuestas de rediseño de procesos y organizaciones; una revisión de las alianzas y compromisos suscritos y en ejecución, y por último una revisión del marco contractual e impositivo vigente en los diferentes niveles de actividad.

En tercer lugar, por ser un elemento crucial para la recuperación de la IPN, se presenta una prospectiva financiera bajo tres posibles escenarios: Status Quo, Intermedio y Crecimiento Acelerado. Dicha prospectiva bajo los escenarios considerados, serán un ele-

mento de juicio fundamental para el diseño del plan de corrección de los graves desequilibrios macroeconómicos que afectan el desarrollo nacional.

Todas las propuestas anteriores se generan a partir de un detenido diagnóstico de la IPN, que se presenta en forma de un amplio Anexo, discriminado de acuerdo a los temas cubiertos por cada conjunto de propuestas.

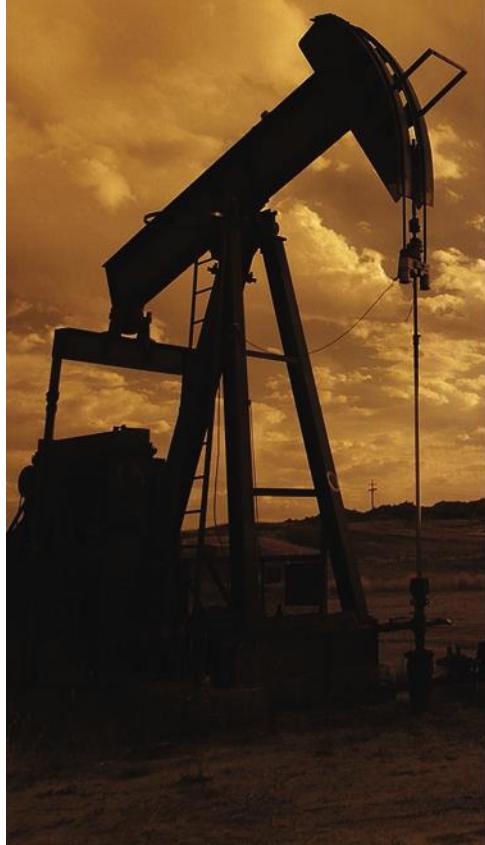
Para finalizar, se propone un cuerpo de Conclusiones y Recomendaciones.

El presente Informe fue preparado bajo la coordinación del Grupo Orinoco de Energía y Ambiente y la colaboración de un Equipo Técnico, integrado por profesionales especialistas del sector de hidrocarburos, con el respaldo de la Fundación Konrad Adenauer.



Propuesta de Estrategia Petrolera

LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PETROLERA PARA LA TRANSICIÓN	12
FASES Y ESCENARIOS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA INDUSTRIA	19
IMPLICACIONES FISCALES DE CORTO Y MEDIANO PLAZO	22
REQUERIMIENTOS INSTITUCIONALES	23
PUNTOS CRÍTICOS DE LA IMPLEMENTACIÓN	24



Venezuela enfrenta el doble reto de diseñar una nueva política para sus hidrocarburos, que responda por una parte al relanzamiento de su industria petrolera que hoy padece de serias insuficiencias financieras y tecnológicas, y por la otra, a adaptarse exitosamente en el mediano y largo plazo a la dinámica del mercado petrolero internacional y a las nuevas realidades que han surgido por la transición energética mundial en marcha, hacia fuentes de energía renovables. A tales propósitos, a continuación se proponen las directrices fundamentales de la nueva política petrolera para la transición.

LINEAMIENTOS PARA LA TRANSICIÓN POLITICA¹

DEFINICIONES BÁSICAS

1. La IPN continuará siendo un sector productivo fundamental a los fines de superar la transición política, pues su contribución fiscal será determinante para lograr la estabilización económica indispensable y superar la crisis, retornando a un periodo de crecimiento económico sostenible. Por lo tanto, es urgente rescatar operacional y financieramente a la IPN para que pueda maximizar la renta en el corto plazo y suplir las necesidades inmediatas de divisas e insumos para recuperar el aparato productivo nacional.
2. PDVSA se mantendrá como una empresa pública nacional, pero recuperará su perfil de empresa competitiva, comercial, modernamente gerenciada, meritocrática y despolitizada. Para su funcionamiento suscribirá alianzas con otras empresas privadas especializadas que coadyuven al logro de sus objetivos y a deshacerse de actividades extrañas a su razón natural.

1. Política petrolera para la transición, Arnoldo José Gabaldón, Foro GO-COENER-IESA ¿Tiene Venezuela Futuro como país petrolero? 24.11.2016

3. Se eliminará la dualidad investida en un mismo funcionario entre el Ministerio de Petróleo y la presidencia de PDVSA.

ES URGENTE RESOLVER SITUACIÓN FINANCIERA DE PDVSA

4. Se resolverá prioritariamente el grave problema de endeudamiento y flujo de caja de PDVSA, de manera que puedan reactivarse con el mayor ímpetu posible las actividades de exploración y producción. A tales efectos será necesario:
 - Instrumentar mecanismos que desvinculen la inversión en exploración y producción en el sector petrolero, de los serios problemas financieros que enfrenta actualmente PDVSA, a través de la transferencia a la Nación de la deuda contraída en la cual se incurrió en gran parte debido a requerimientos de programas públicos no petroleros.
 - Las deudas acumuladas con los socios en empresas mixtas se capitalizarán a fin de aumentar la participación accionaria de los socios minoritarios.
 - En el caso de las deudas contraídas con proveedores de bienes y servicios, se titularizarán, permitiendo así una mayor fluidez en la contraprestación de los servicios claves que ellas prestan.
 - Así mismo, se devolverán aquellos activos secuestrados a sus propietarios originales, reconociendo las inversiones necesarias para su repotenciación.

REVISIÓN DE LOS CONVENIOS INTERNACIONALES

5. Se revisarán a profundidad los convenios internacionales de comercialización existentes, de manera que puedan liberarse compromisos de suministro que no tengan base legal ni comercial, para ajustarlos de acuerdo a los intereses nacionales y del mercado.

FIJACIÓN DE META NACIONAL DE PRODUCCIÓN

6. Se fijará como meta nacional durante los próximos años, lograr un aumento anual de la producción petrolera nacional como mínimo de 100.000 barriles equivalentes diarios.
7. La consecución de las metas propuestas implicará un esfuerzo gigantesco, que solo será posible si se logra la estabilización política, social y económica y la colaboración de nuevas inversiones nacionales y extranjeras. A tales efectos, se hará un esfuerzo importante para crear una matriz de opinión favorable a dichos cambios.

REHABILITACIÓN FÍSICA Y OPERATIVA DE LA INDUSTRIA

8. Se acometerá prioritariamente un programa de mantenimiento mayor de la infraestructura petrolera.

9. Se actualizará y exigirá el cumplimiento de los procedimientos operativos apropiados.
10. Se implantará una política agresiva de capacitación de recursos humanos en los diversos campos de la actividad petrolera.
11. Se pondrá especial énfasis en las acciones de seguridad laboral y gestión ambiental

CAMBIOS LEGALES

12. Se modificará puntualmente la Ley Orgánica de Hidrocarburos, para:

- Eliminar la mayoría obligatoria del capital público (más del 50%) en las empresas operadoras mixtas existentes o nuevas, para la realización de actividades petroleras primarias, y también para las actividades de refinación.
- Reabrir las actividades de comercialización nacional e internacional de hidrocarburos, a empresas de capital nacional o foráneo, resguardando la potestad de fijación de los precios de los combustibles en el mercado interno, que le brinden al Estado las ventajas comparativas de ser el poseedor del recurso natural.
- Flexibilizar los procesos de negociación con nuevas empresas operadoras eliminando los límites máximo y mínimo existentes para la fijación de la regalía petrolera. En cada yacimiento, de acuerdo a sus características, se fijará el monto de la regalía petrolera, la cual se ajustará en el tiempo, de acuerdo a la rentabilidad de la explotación.

REFORMULACIÓN DEL PROYECTO DE LA FAJA DEL ORINOCO

13. Se reformulará el proyecto de la Faja Petrolífera del Orinoco (FPO) para establecer metas más realistas, viables técnica y financieramente, y armónicas con un desarrollo sustentable. Se apuntara a recuperar la capacidad instalada en la FPO ejecutando remodelaciones de bajo costo con máxima participación de los socios.
14. Se fortalecerá el proceso de participación privada, evaluando el funcionamiento de las empresas operadoras mixtas que suscribieron contratos anteriormente, para determinar su cumplimiento en cuanto a programas de inversión, metas de producción y transferencia tecnológica.
15. Se estudiarán incentivos que hagan más atractivo el desarrollo de petróleos extrapesados, a la luz de la evolución de los mercados petroleros internacionales y del desarrollo de nuevas tecnologías productivas importadas o resultantes de procesos de innovación endógenos. Dichas iniciativas buscaran mejoras tales como la reducción al mínimo de la generación de coque o el desarrollo de otros usos diferentes a los combustibles, como pueden ser alimentos, grafeno, lubricantes naftenicos y asfaltos, entre otros.

AUGE DE LA PRODUCCIÓN EN ÁREAS TRADICIONALES

16. Se intensificarán las actividades de exploración y producción en las áreas petroleras tradicionales, incorporando nuevas tecnologías en procesos de recuperación mejorada. De igual manera se adelantarán rondas de contratación con empresas nacionales y foráneas para la reincorporación de dichos campos a la plena producción, con el consiguiente incremento de las reservas.

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES A LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

17. Se revisará el suministro de combustibles a la industria eléctrica a los fines de reducir el consumo de hidrocarburos líquidos de mayor valor, susceptibles de ser exportados. En particular se considerará la posibilidad de reiniciar la producción de Orimulsión como combustible, y evaluar su uso en la infraestructura de generación térmica existente en Venezuela, o en nuevas facilidades de ser el caso.

18. Se auspiciará la gasificación de las plantas termoeléctricas dentro de un programa especial de estímulo al aprovechamiento del gas natural, que se detallará más adelante.

ESTIMULO ESPECIAL A LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA

19. Se fomentará el relanzamiento de la industria petroquímica, creándose los estímulos apropiados al capital nacional y foráneo.

20. Se adecuarán los precios domésticos del gas natural y asociado, para incentivar la actividad y se crearán estímulos fiscales que hagan más atractiva esta industria.

CAMBIOS LEGALES

21. Se hará una reforma profunda de la Ley Orgánica para el Desarrollo de las Actividades Petroquímicas, para eliminar la reserva al Estado de dichas actividades y evitar múltiples restricciones a dicha industria. Se flexibilizará el régimen vigente, que hasta ahora no ha contribuido a promocionar la ampliación de la industria; se adecuarán los precios domésticos del gas y se crearán estímulos fiscales que hagan más atractiva esta industria.

INCREMENTO DE PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA

22. Se promoverá la transferencia de las empresas del ramo con capital público, al sector privado nacional y foráneo, manteniendo una participación accionaria minoritaria, de considerarse ventajoso a los intereses de la Nación.

23. El Estado concentrará su esfuerzo en administrar los condominios petroquímicos y en instrumentar una política clara y competitiva de acceso a los insumos básicos que continuará proveyendo, tales como el gas natural, destilados de refinación, agua, electricidad, para que las industrias suplan eficientemente el mercado nacional e internacional.

CREACIÓN DE UN ENTE REGULADOR DE LOS HIDROCARBUROS

24. Sin menoscabo de las funciones del Ministerio de Petróleo y Minería, se creará un nuevo Ente Público Regulador de los Hidrocarburos, Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), responsable de establecer reglas claras y modalidades de participación privada, para atraer capitales nacionales y foráneos y nuevas tecnologías necesarias para repotenciar la IPN. Mediante una ley se asegurará la autonomía operacional del Ente, así como la capacidad de generar recursos propios que le permitan su autonomía financiera independiente del gobierno central y del universo a ser regulado y supervisado.

LINEAMIENTOS PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

CREACIÓN DEL CONSEJO NACIONAL DE ENERGÍA

1. La nueva política petrolera nacional estará insertada dentro de la política energética del país. A los efectos de la formulación de esta última, se creará por ley un Consejo Nacional de la Energía (CNE), integrado con representantes de los sectores público y privado, con los objetivos y estructura que la Ley determine.
2. El CNE empezará sus funciones por formular una política energética integral y un plan nacional de energía, que entre otros aspectos de importancia, aborde el tema de los subsidios a los combustibles en el mercado interno y la protección a los sectores sociales de menores recursos.

COMPROMISOS DE VENEZUELA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

3. Para cumplir y darle concreción a las obligaciones adquiridas por Venezuela bajo el acuerdo de París (COP 21) de diciembre del 2015, se revisará la Contribución Nacional de Venezuela (“Intended National Determined Contribution”– INDC) para establecer metas coherentes y factibles de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático.

IMPULSO ESPECIAL A LA INDUSTRIA GASÍFERA

4. Se le otorgará alta prioridad al desarrollo de la industria del gas y particularmente a la gasificación urbana, abastecimiento del sector eléctrico y el sector industrial, en especial a la industria petroquímica y siderúrgica. A tales efectos, se crearán los estímulos apropiados al capital nacional y foráneo para que se establezcan nuevas empresas para la exploración, producción e industrialización de los hidrocarburos gaseosos.

5. Se ajustarán precios y tarifas de dichos combustibles para que reflejen mejor los precios de su valor energético de acuerdo con los estándares internacionales. En especial el gas natural requiere establecer esquemas de valoración que permitan el desarrollo de nuevos proyectos de exploración y producción, a fin de desarrollar el inmenso potencial gasífero del país que permita suplir de manera competitiva los requerimientos en términos de :
 - Materia prima en la industria petroquímica y siderúrgica
 - Combustible para la generación eléctrica, el sector industrial, gasificación de ciudades y uso automotor.

MODIFICACIÓN DE LA LEY DE HIDROCARBUROS GASEOSOS

6. Se incorporarán los siguientes lineamientos:
 - Promover la exploración, producción, desarrollo, industrialización y comercialización interna y externa del gas natural, a través del sector privado nacional y foráneo.
 - Modificar la regalía por la explotación de los yacimientos gasíferos de acuerdo con las características de los yacimientos y la rentabilidad de los proyectos.
 - El Ente Nacional de Gas (ENAGAS) concentrará sus esfuerzos y dará prioridad al otorgamiento de licencias para el desarrollo de áreas de explotación de gas no asociado, la ampliación de la red nacional de distribución, la política de precios de gas natural y asociado, y estructuras tarifarias.

PROGRAMA PARA LA MINIMIZACIÓN DEL VENTO Y QUEMA DEL GAS

7. Se tomarán las previsiones técnicamente viables, a los fines de minimizar el vento y la quema de gas natural asociado, que además de constituir un serio desperdicio de energía, contribuye a aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero. Parte importante de este volumen de gas natural puede recolectarse, tratarse y disponerse para su incorporación al sistema de transmisión y distribución nacional, o para su uso en sitio como fuente de energía en las actividades de producción petrolera. Para ello es fundamental el diseño de esquemas de precios y tarifas que hagan atractivas las inversiones requeridas en este campo, incentivando la participación del sector privado.

PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

8. Se definirá un programa para aumentar el ahorro y la eficiencia energética de la economía nacional. A tales efectos el programa preverá acciones de la siguiente naturaleza:
 - Eliminación o reducción al mínimo de los subsidios a los combustibles fósiles con la adopción de ayudas a los sectores más desfavorecidos que puedan verse afectados.

- Gasificación de vehículos automotores de carga y colectivos y en general la instrumentación de técnicas y prácticas que contribuyan al ahorro energético en el sector transporte.
- Establecimiento de incentivos que promuevan el uso de maquinarias y equipos industriales y aparatos electrodomésticos más eficientes.
- Estímulo al reciclaje y reuso de materiales en las industrias

REVITALIZACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

9. Se pondrá especial énfasis en restablecer una gestión ambiental moderna dentro de toda la IPN con un riguroso cumplimiento normativo por parte de las empresas públicas y privadas. Se atenderá prioritariamente el control y mitigación de los impactos socioculturales y a la salud de las comunidades afectadas por proyectos de desarrollo de hidrocarburos. Se reiniciará el programa de saneamiento y restauración de las áreas reconocidas como pasivos ambientales de la IPN

DESARROLLO DE ENERGÍAS RENOVABLES

10. Se promoverán proyectos para el desarrollo de energías renovables, tales como los hidroeléctricos y los de aprovechamiento de la energía solar y eólica, entre otros.

11. Se formularán programas y normas de estímulo para favorecer la implantación de tecnologías de generación y la incorporación de su producción a la red comercial de distribución eléctrica y especialmente la instrumentación de estímulos a los proyectos que se desarrolle en áreas remotas alejadas de la red comercial nacional. Las decisiones que se tomen a este respecto estarán justificadas económica, técnica y ambientalmente.

La rehabilitación de la IPN, por su elevada complejidad tecnológica y amplio despliegue a lo largo y ancho del territorio nacional, pero de cuya suerte depende en gran medida la actividad económica del país, no es algo que pueda realizarse en el corto plazo ^{1, 2}. Es más, dentro de un plan para normalizar el desarrollo de Venezuela, dada su devastación actual, la rehabilitación de sus diferentes actividades demandará una cierta armonía y sucesión, que obligará al establecimiento de fases coordinadas ^{3, 4, 5, 6}. A tales efectos, dentro del Plan para la Transición de la Unidad Democrática, se ha establecido una secuencia de tres etapas: Emergencia, Estabilización y Consolidación, que deberán cumplir los diferentes sectores.

1. Foro GO-COENER-IESA ¿Tiene Venezuela Futuro como país petrolero? 24.11.2016
 - a. Un futuro incierto para Venezuela, Arnold Volkenborn
 - b. Petróleo y economía nacional: Consideraciones sobre reactivación, Ramón Key
 - c. Situación actual y perspectivas de la industria petrolera nacional, Luis Soler
 - d. Política petrolera para la transición, Arnoldo José Gabaldón
2. ¿UN FUTURO PETROLERO INCIERTO PARA VENEZUELA?, Humberto Calderon Berti, Foro CONINDUSTRIA, Petróleo y Manufactura Claves de Recuperación Económica 12.07.17
3. ¿Qué le depara el futuro a la Industria Petrolera Nacional? Fco. Javier Larrañaga, Foro La Venezuela Que Queremos Todos, Asamblea Nacional, Abril 2017
4. Desarrollo Petrolero en Venezuela y Política Económica; FACES-COENER, 22 Marzo 2017:
 - a. Factores de cambio en el Mercado Energético Juan L. Martínez Bilbao
 - b. Resumen recuperación de la Industria Petrolera Nacional, Fco. Javier Larrañaga
5. Propuesta GdP Reconstrucción PDVSA 2003-2007-2008 y 2012 (Pasado, Presente y Futuro)
6. Propuesta de COENER a la Nación sobre la Industria Petrolera Nacional, Diciembre 2015

Para el caso de la IPN dichas etapas serán:

- **LA EMERGENCIA (6 MESES).** Requerirá de acciones inmediatas dentro de un ambiente potencialmente inestable y cuyo objetivo es superar la emergencia y lograr la normalidad operacional a la brevedad.
- **LA ESTABILIZACIÓN (6 MESES A 2 AÑOS).** Una vez superada la emergencia y determinado el estado real de la IPN, se implementarán los planes y acciones de estabilización y recuperación de los negocios, con estricta jerarquización económica y estratégica, y con una creciente participación del capital privado nacional y foráneo.
- **LA CONSOLIDACIÓN DE LA IPN (MÁS DE 2 AÑOS).** De vuelta a la normalidad de la IPN, se acometerán los planes conducentes a la expansión de su producción, de acuerdo al escenario estudiado que se seleccione.

Como se ha expuesto arriba, la recuperación de la IPN forzosamente tendrá que acometerse de acuerdo a una serie continua de fases técnico-administrativas, que hagan viable el proceso. Ahora bien, dicho proceso, posee además dimensiones económico-financieras, que es indispensable sean consideradas también en la planificación, pero que dependerán de decisiones fuera del contexto de la industria, y que inevitablemente estarán condicionadas por factores políticos y macroeconómicos.

Para aproximarse a la consideración de estos factores exógenos indispensables para la planificación, se han formulado tres escenarios, cada uno de los cuales implicará diferentes demandas de financiamiento y de cifras de producción de hidrocarburos.

Estos son:

- **ESCENARIO STATUS QUO.** En este escenario, el objetivo es mantener la producción de la IPN a un nivel similar al que registró a fines del año 2017, cuando en virtud de su colapso, ya se había entrado en una fase de acelerada reducción de la producción. No obstante, a los fines de cuantificar la demanda de recursos financieros y de otras actividades imprescindibles para la operación de la industria, debe considerarse como factor inescapable, la declinación natural de los yacimientos de hidrocarburos que en Venezuela fluctúan alrededor del 20-25% anual.
- **ESCENARIO INTERMEDIO.** Este escenario se ha configurado suponiendo que además del esfuerzo financiero y técnico implícito en el anterior, se ha tomado la decisión de empezar a recuperar la producción histórica alcanzada por la IPN. Para estimar una tasa de crecimiento viable, con la concurrencia de inversiones y de tecnologías fuera de PDVSA, se supuso una meta nacional de crecimiento de la producción diaria de 100.000 barriles equivalentes de petróleo. Esta fue la meta propuesta en los Lineamientos de Política Petrolera para la Transición, antes expuestos.
- **ESCENARIO DE CRECIMIENTO ACELERADO.** En este escenario se ha fijado como meta de producción alcanzar en cinco años un nivel de 3 millones de barriles

diarios, similar a los niveles de producción registrados en 1998. Dados los montos cuantiosos de las inversiones necesarias y el esfuerzo tecnológico requerido en este caso, se ha supuesto una apertura muy importante de la IPN, hacia la inversión nacional y foránea.

En las secciones del Capítulo IV se desglosa el plan para cada una de las fases de Emergencia, Estabilización y Consolidación, especificando las acciones a seguir y los recursos requeridos por cada área del negocio y por los principales procesos habilitantes, durante el periodo 2018-2022. Para la estimación de las demandas del financiamiento necesario, fueron incorporados además los tres escenarios de producción anteriormente definidos.

Resulta obvio que la recuperación de la IPN, traerá consigo un conjunto de serias implicaciones fiscales para el erario público, en términos de ingresos y egresos. De acuerdo a los análisis financieros efectuados, se han identificado aquellas implicaciones que por su relevancia, se considera deben destacarse de manera especial. Ellas son:

- Para darle viabilidad financiera a PDVSA, será necesario cambiar los esquemas para-fiscales de contribución exigidos por el Gobierno Nacional. En primer lugar, liberar a la empresa del gasto de los programas sociales y misiones que le fueron encomendados y acometidos después de 1999. En segundo lugar, compensar a la empresa por los subsidios implícitos en la venta de combustibles al mercado interno. La remoción de tales rubros a PDVSA, representará una carga de magnitud considerable para el Gobierno Nacional.
- Se ha estimado que durante el periodo 1999-2016 las contribuciones exigidas a PDVSA por concepto de programas sociales y misiones, representaron en promedio 29% del excedente operativo del negocio petrolero, que equivalen a 8MMM\$ por año, a precios de 2016.
- En cuanto a los subsidios a los combustibles en el mercado interno, se ha estimado que ellos equivalen a una tasa de 98%, al tomar como referencia su costo de oportunidad en los mercados internacionales. Este monto representa unos 12MMM\$ por año. Si bien es cierto que la eliminación de tales subsidios tendrá un alto impacto social, no obstante la progresividad con que sean desmantelados, los mismos no pueden ser asumidos por la Corporación.
- Los aportes fiscales de PDVSA por concepto de regalías e ISLR están condicionados por los niveles de producción. Para el escenario de producción que se ha denominado Status Quo, se prevén ingresos fiscales del orden de 7 MMM\$/año. Si el escenario de producción seleccionado fuese el de Crecimiento Acelerado, el ingreso fiscal sería de 18 MMM\$/año. Por lo tanto, de lo anterior se infiere que para maximizar los ingresos de la Corporación, es deseable darle prioridad a la recuperación acelerada de la producción. Esta estrategia luce imprescindible para darle mayor rentabilidad financiera al negocio petrolero y aumentar su potencial de recaudación, en circunstancias en que su situación esta tan comprometida por los compromisos contraídos: deudas financieras, deudas con proveedores y pagos al Fondo Chino, entre otros, que limita seriamente la viabilidad financiera de la empresa.

La recuperación de la IPN, tal como se esbozó al exponer la estrategia petrolera, demandará instrumentar un conjunto de iniciativas que conceptualmente corresponden al campo de reformas institucionales y que se consideran indispensables para alcanzar los objetivos propuestos con la urgencia debida. Un listado de dichas reformas institucionales se incluye a continuación:

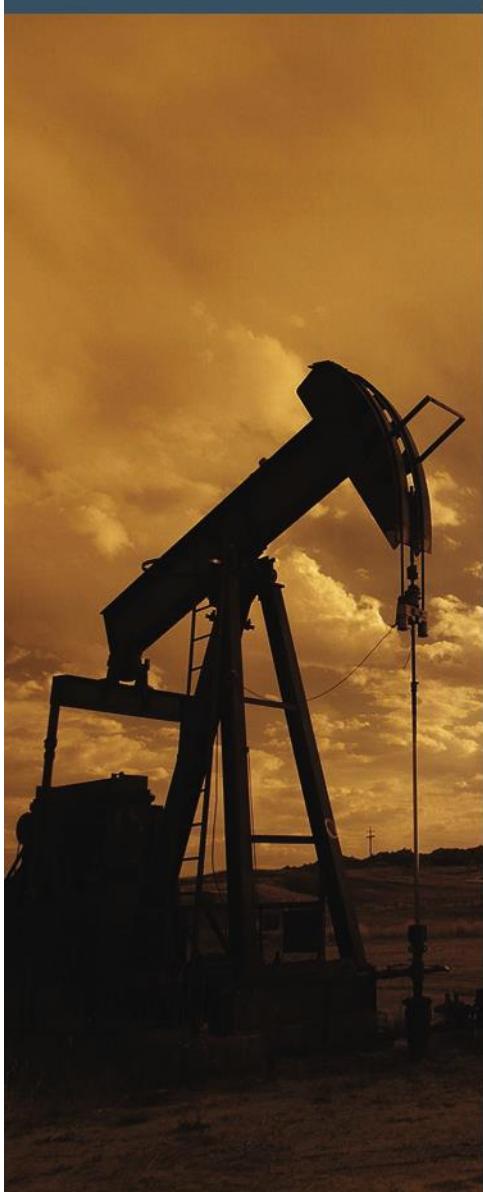
- PDVSA se mantendrá como una empresa pública nacional, pero recuperará su perfil de empresa competitiva, comercial, modernamente gerenciada y meritocrática.
- Se eliminará la dualidad entre el Ministro de Petróleo y la presidencia de PDVSA.
- Se revisarán los convenios internacionales de comercialización existentes, de acuerdo a los intereses nacionales, los compromisos legales y las condiciones del mercado.
- Se modificará parcialmente la Ley Orgánica de Hidrocarburos, para: eliminar la mayoría obligatoria del capital público (más del 50%) en las empresas operadoras, mixtas existentes o nuevas; y para la realización de actividades petroleras primarias y de refinación. Igualmente, para reabrir las actividades de comercialización nacional o internacional de hidrocarburos, a empresas de capital nacional o foráneo. Además, se eliminarán los límites máximo y mínimo existentes para la fijación de la regalía petrolera.
- Se reformará la Ley Orgánica para el Desarrollo de las Actividades Petroquímicas, para eliminar la reserva al Estado de dichas actividades y separar Pequiven de la estructura corporativa de PDVSA.
- Se reformará parcialmente la Ley de Hidrocarburos Gaseosos, para modificar la regalía por la explotación de los yacimientos gasíferos de acuerdo con las características de los yacimientos y la rentabilidad de los proyectos.
- Se transferirán las empresas petroquímicas de capital público, al sector privado nacional y foráneo.
- Se creará la ANH, un nuevo Ente Público Regulador de los Hidrocarburos, sin menoscabo de las funciones del Ministerio de Petróleo y Minería.
- Se creará el Consejo Nacional de Energía (CNE).

La recuperación de la IPN implicará además la implementación de numerosas actividades, tal como se explica detalladamente al exponer las propuestas para su rescate operacional y financiero. La revisión del conjunto de dichas actividades permite identificar entre ellas una serie de aspectos que se consideran críticos, a los cuales se dedican los próximos comentarios, con propósito cautelar:

- Selección y designación de las personas apropiadas para desempeñar los cargos directivos y gerenciales. Si las designaciones iniciales son acertadas, esto será una primera y muy importante señal de la nueva dirección que desea imponérse a la IPN y ello contribuirá en la generación del clima de confianza requerido para normalizar internamente las relaciones laborales y atraer desde afuera las nuevas inversiones, que son indispensables para su recuperación.
- Atender de inmediato el clima organizacional, haciendo anuncios que coadyuven a su normalización y buena gobernanza, de manera de poder introducir progresivamente los cambios necesarios a los niveles gerenciales y a la vez iniciar la auditoría del personal de la industria, que es indispensable para readquirir la imagen de industria competitiva, comercial, modernamente gerenciada y meritocrática.
- Atención muy especial exige la situación sindical dentro de la IPN. Entre las primeras medidas a tomar está la de establecer al nivel más alto posible, previa definición de la estrategia a seguir, un diálogo directo y franco con la dirigencia sindical, para abordar la situación laboral inmersa en un estado crítico y analizar opciones en búsqueda de una deseable paz laboral.
- Comprensión mutua y relaciones expeditas, con las instancias de gobierno al más alto nivel, encargados de la planificación y gestión financiera. El logro de una eficaz interacción, es de la máxima necesidad para poder proceder a resolver los asuntos de carácter financiero que afectan críticamente a la IPN. La recuperación del equilibrio financiero de la IPN es prioritaria de cara a su rehabilitación en el corto plazo.

- Convocatoria a todos los proveedores de bienes y servicios de la IPN para entregarlos de la genuina disposición de resolver a la brevedad posible la situación de mora en que ella se encuentra, haciendo uso de los diversos medios disponibles por el Gobierno Nacional.
- Abrir un canal de relaciones fluidas y bien sustentadas política y técnicamente, con la Asamblea Nacional, a los fines de viabilizar expeditamente los cambios en la legislación petrolera que son más urgentes.
- Propiciar a nivel del Gobierno Nacional un análisis de la geopolítica mundial, donde queden claramente ubicadas las relaciones con China, Rusia y la India, desde la perspectiva económica y especialmente petrolera. Esto es básico a los fines de definir la estrategia de la IPN con relación a inversiones y comercialización de hidrocarburos a escala internacional.
- Un aspecto central a considerar para la recuperación de la IPN, es lo concerniente a la política de precios, para todos los tipos de combustibles. Dadas las implicaciones de este aspecto en los diversos órdenes, se hace indispensable propiciar a nivel del Gobierno Nacional, tan pronto como sea posible, una discusión a profundidad del tema para definir con claridad la nueva política de precios de los combustibles.
- Luego de aprobar las nuevas condiciones de contratación de corporaciones privadas nacionales o foráneas, para conformación de empresas mixtas, hay que proceder de inmediato a discutir el cambio de estatus con ellas. Así mismo, acometer las campañas de promoción de inversiones internacionales a escala global.
- Definir la estrategia general que se aplicará para el manejo futuro de CITGO y las demás inversiones petroleras internacionales.
- Restablecer vigorosamente los programas de entrenamiento, capacitación y formación de personal especializado a todos los niveles.
- Reimplantar la política de establecer normas y procedimientos de todas las actividades y especialmente las relacionadas con los aspectos financieros de confiabilidad operacional, seguridad, salud ocupacional y ambiente. Aprovechar la oportunidad para actualizar la normativa que sea necesaria, de acuerdo a las mejores prácticas de la industria petrolera internacional.

IV



Propuesta para el Rescate Operacional y Financiero de la IPN

ACCIONES PARA LA REACTIVACIÓN DE LA PRODUCCIÓN:	27
• Vinculadas a Recursos Humanos y Transformación Organizacional	28
• Recuperación de la Seguridad y la Confiabilidad Operacional	38
• Vinculadas al Ambiente	44
• Recuperación de la Seguridad Corporativa	53
• Reactivación de la Producción de Hidrocarburos	56
• Recuperación de Refinación Mejoramiento y Petroquímica	64
• Recuperación de la Seguridad Energética y Abastecimiento al mercado interno	72
• Recuperación de la capacidad de Comercialización Internacional de Hidrocarburos	80
REDISEÑO DE PROCESOS Y ORGANIZACIONES	88
REVISIÓN DE ALIANZAS Y COMPROMISOS	97



Propuesta para el Rescate Operacional y Financiero de la IPN

Acciones para la Reactivación de la Producción

Establecido el enfoque estratégico e institucional para recuperar la IPN, es necesario describir a un nivel de detalle compatible con la naturaleza del informe, el conjunto de acciones que habrá que instrumentar, a lo largo de los diferentes eslabones de la cadena de valor de la producción de hidrocarburos. Dichas acciones y sus costos estimados, conformarán la espina dorsal de los planes operativos anuales de la IPN. Seguidamente se acomete tal propósito, iniciando con las acciones vinculadas a recursos humanos y transformación organizacional.



FFO © 2011 ewan nicholson

Propuesta para el Rescate Operacional y Financiero de la IPN

Acciones para la Reactivación de la Producción

Vinculadas a Recursos Humanos y Transformación Organizacional

La recuperación de la IPN requiere de la atención del conocimiento y la experiencia del capital humano como piedras angulares, ya que sin ello no sería posible recuperar ni restablecer el orden con la velocidad y calidad requeridas⁷.

El plan de acción propuesto para lograr una PDVSA de alto desempeño, está basado en la implementación de acciones vinculadas a los cinco pilares organizacionales que se citan a continuación: Gobernabilidad, Gente, Procesos, Sistemas de Información vinculados a Recursos Humanos y Comunicación, durante las Fases del proceso de Transformación Organizacional. Estos 5 pilares deben accionarse en forma entrelazada y aliñeados en la misma dirección (Ver Figura N° IV.1). Es por ello que algunas actividades de estas fases podrían solaparse dependiendo de sus relaciones, conectividad y de cómo se desarrolle la implementación de las estrategias.



Figura N° IV.1 Pilares organizacionales

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

En la primera Fase de 6 meses, es necesario que se realicen de manera simultánea, las siguientes actividades asociadas a los cinco pilares organizacionales antes referidos.

1. GOBERNABILIDAD

Es indispensable asegurar y establecer la Gobernabilidad Organizacional así como el modelo de relaciones, lo cual implica:

- Separar el cargo de Ministro del Poder Popular de Petróleo y Minería con competencias en Hidrocarburos, del cargo de Presidente de PDVSA.
- Transferir a los Ministerios y organismos competentes los programas sociales que están actualmente a cargo de PDVSA y hacer de las filiales no petroleras empresas independientes.⁷

- Designar a la nueva Junta Directiva de PDVSA cumpliendo con las condiciones mencionadas en la sección de Puntos Críticos de Implementación.⁵
- Mantener los cuadros de organización vigentes.
- Designar a los titulares de todos los puestos clave de alto nivel, así como de los integrantes de los Comités del Directorio, por parte de la nueva Junta Directiva de PDVSA.
- Establecer acuerdos de Paz Laboral con la Dirigencia Sindical.⁸
- Revisar la misión, visión y orientaciones estratégicas de PDVSA.
- Transformar la Empresa para convertirla en una organización en donde prevalezcan principios y valores que promuevan conductas de orden, disciplina, honestidad y productividad.⁹

2. GENTE

Se deberá elaborar un plan de trabajo a ser presentado al Comité, que la nueva Junta Directiva de PDVSA designe, para tratar y aprobar temas relacionados con el personal. Este plan, deberá incluir en su alcance, propuestas relacionadas con las siguientes actividades:

- Inventario del Capital Humano a los fines de hacer una caracterización, cuantitativa y cualitativa, del personal en nómina haciendo uso del instrumento que se incluye en el anexo VII.3 con el fin de generar un perfil profesional y económico de cada persona.
- Definición de las posibles acciones a seguir con las personas, con base en los resultados de la caracterización y del análisis del perfil profesional y económico.¹⁰
- Identificación del personal en nómina que se encuentra asignado en Venezuela y en el extranjero, becarios y casos de atención especial.
- Esbozo de los posibles escenarios para la optimización del personal y estimación de los costos preliminares asociados.
- Inventario y desarrollo de programa de captación y contratación del personal desincorporado, con conocimientos y experiencia en procesos clave que esté dispuesto a contribuir a la rehabilitación de la IPN¹¹. A estos efectos se recomienda hacer uso del instrumento elaborado por Gente del Petróleo y Unapetrol, que también se incluye en el Anexo VII.3
- Propuesta de esquemas de contratación del personal desincorporado, de acuerdo a los perfiles y especialidades requeridos.

7. MUD Lineamientos para el Programa de Gobierno de Unidad Nacional. 12.01.2012

8. Propuesta Centro de Orientación en Energía (COENER) sobre la IPN. Junta Directiva. Diciembre 2015

9. Situación actual y perspectivas de la Industria Petrolera Nacional. MSc. Ing. Luis A. Soler.24.11.2016

10. Después del colapso: ¿Cómo revitalizar la industria petrolera venezolana? Francisco J. Monaldi. 23.09.2017 11.

11. Recuperación de la IPN. Foro CONINDUSTRIA Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga 12.07.2017

Todas las mencionadas acciones, deberán presentarse en el contexto de varias premisas, entre otras, que: "la gente valiosa que sigue haciendo su trabajo debe permanecer" así como también considerar la necesidad y oportunidad de "capacitar aceleradamente a los jóvenes contratados después del 2003"¹¹

La caracterización del personal implica las siguientes actividades:

CARACTERIZACIÓN DEL PERSONAL EN NÓMINA:

- Analizar cuantitativa y cualitativamente al personal que se encuentra actualmente en PDVSA, tanto en Venezuela como en el extranjero: edad, años de servicios, puestos desempeñados, ubicación geográfica y organizacional, nivel académico, grupo, salario, evaluar competencias, desempeño, expectativas.
- Definir las competencias técnicas y conductuales, elaborar los perfiles de competencias y realizar el proceso de medición para identificar áreas de fortaleza y brechas de conocimiento del personal activo.
- Acompañar el proceso de medición de competencias con entrevistas individuales y de equipos a ser realizadas por un panel integrado por expertos en procesos medulares técnicos y de recursos humanos del sector petróleo y gas.
- Elaborar un perfil individual, profesional y económico, para cada persona, indicando sus datos básicos, antigüedad, fortalezas, áreas de mejora, experiencia, evaluaciones de desempeño, nivel educativo, expectativas, histórico de puestos desempeñados, histórico de capacitación, recomendación de su supervisor, recomendaciones sobre reubicación, desincorporación, capacitación, y cualquier otra información que pueda apoyar el análisis integral y objetivo.
- Definir posibles acciones de acuerdo al análisis del perfil.
- Acordar quienes permanecerán en PDVSA y en dónde.
 - Capacitar técnicamente y de forma acelerada a personal joven con potencialidad.
 - Implementar programa de mentoría.
 - Poner un programa de postulación individual ("job posting") a disposición para que todo el personal que se encuentra actualmente en la empresa tenga la posibilidad de aprovechar esta posibilidad para ser considerado sobre bases objetivas.
- Acordar quienes no permanecerán en PDVSA.
- Diseñar e implementar programa de desincorporación ("outplacement").
- Ofrecer jubilación a quienes cumplan con las condiciones del Plan de jubilación vigente.

CARACTERIZACIÓN DEL PERSONAL DESINCORPORADO EN 2002 Y 2003:

- Analizar, cuantitativa y cualitativamente, al personal retirado: edad, años de servicios en PDVSA, puestos desempeñados, ubicación geográfica, nivel académico, grupo, salario, competencias, desempeño, actividad actual, expectativas.
- Iniciar la elaboración del plan de reincorporación para los casos que procedan de acuerdo al perfil y a las necesidades de la empresa.⁵
- Definir quienes ingresan a PDVSA y en dónde, y acordar figura contractual de ingreso.
- Crear incentivos para atraer a personal con experiencia en especialidades críticas.
- Definir quienes no ingresan a PDVSA
 - Diseñar e implementar programa de desincorporación.
 - Jubilar a quienes cumplieron los requisitos para ser elegibles al Plan de jubilación a partir del año 2002 y en adelante.
 - Identificar a los trabajadores fallecidos desde diciembre 2002 y en adelante. Definir retribución y mecanismos para sobrevivientes.

3. PROCESOS

Con relación al manejo de los Recursos Humanos, la acción principal en esta Fase de Emergencia estaría focalizada en hacer una auditoría de todos los procesos vinculados a la Gente y a la Organización, con énfasis en los Administrativos y en los que sustentan el concepto de “Meritocracia” indicados anteriormente, con el fin de generar propuestas de validación, ajustes o cambios de acuerdo a los hallazgos.

4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

La calidad del dato y los sistemas de soporte para la administración de la gente son fundamentales para cualquier análisis y proyección económica que se requiera hacer. De allí que las actividades vinculadas que se proponen a este pilar organizacional son:

- Realizar auditoría para analizar la funcionalidad de los sistemas vigentes: SAP¹² y otros posibles creados a partir del 2002.
- Hacer diagnóstico de la calidad de los datos de los trabajadores activos y de los desincorporados entre 2002 y 2003.

5 Gente del Petróleo, PDVSA Pasado, Presente y Futuro – como rehabilitar a PDVSA, Caracas, Julio 2012

12 SAP AG es una compañía Alemana de software empresarial fundada en junio de 1972 como “Systemanalyse und Programmierung” (por las siglas en alemán de “Análisis de Sistemas y Desarrollo de Programas”), que produjo una solución software integral que actúa como un Planificador de Recursos Empresariales para gestionar de forma conjunta todas las áreas operacionales de la empresa: Finanzas, Contabilidad de Costes, Logística, Producción, Recursos Humanos, Calidad, Proyectos, etc. ventas, entregas, pagos, contabilidad, producción, logística, distribución, inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos.

- Analizar la condición de los préstamos otorgados por planes y beneficios, fondo de ahorros, prestaciones, aporte a fondo de pensiones y cualquier otra deducción o pago, en estricto apego a las normativas vigentes y a su administración.
- Auditarse el proceso de integración de documentos en los expedientes público y privado, del personal.

5. PLAN DE COMUNICACIÓN PARA LA TRANSICIÓN Y EL CAMBIO

La comunicación oportuna y asertiva, así como el apropiado despliegue de la información institucional, es clave durante todas las Fases de este proceso de cambio. Para garantizar la comunicación requerida, es necesario realizar las siguientes acciones:

- Analizar la población objetivo y definir los segmentos; elaborar los mensajes e identificar los medios por los cuales serán difundidos y desplegados, seleccionar a los patrocinadores, puntualizar su rol y capacitarlos para el adecuado cumplimiento del mismo.
- Diseñar y desplegar las actividades de cada una de las 4 Etapas de la estrategia comunicacional que se muestran en la Figura N° IV.2, tomando en consideración y de acuerdo a los segmentos de la población que se definan.

Es importante destacar que cada Fase del proceso requerirá del desarrollo de su propia estrategia de comunicación.



Figura N° IV.2 Etapas de la Estrategia comunicacional

La estrategia comunicacional deberá considerar los mensajes a transmitir: no retaliación, deseos de mejorar y enfoque empresarial, así como refuerzos clave con personal desincorporado en 2003, cuando proceda.¹³

Del mismo modo será necesario contar con un plan de comunicación externo dirigido a los socios, clientes y proveedores de los procesos de Recursos Humanos.

13 Plan de Recuperación y Desarrollo de la Industria Petrolera de Venezuela, Montoro Jimenez y Matheus, Febrero 2017

Es por ello que se sugiere que durante la Fase de Emergencia se definan prioridades, se precise la información a compartir y se realicen acercamientos estratégicos iniciales y acuerdos con terceros.

El universo de estos socios, clientes y proveedores de Recursos Humanos incluye:

- Federaciones y Dirigencia Sindical.
- Ministerio del Poder Popular para el Proceso Social de Trabajo.
- Asociación de Jubilados de la Industria Petrolera.
- Fundación Zumaque y otras similares.
- Empresas de servicios y contratistas.
- Asociaciones estratégicas.
- Centros médicos y hospitalarios vinculados al sistema de salud.
- Empresas consultoras con las que hubiera alguna actividad en progreso.
- Empresas aseguradoras.

FASE DE ESTABILIZACIÓN (6 MESES A 2 AÑOS)

En la Fase de Estabilización se realizarían las siguientes actividades, de acuerdo a cada uno de los cinco pilares organizacionales indicados en la Figura N° IV.1.

1. GOBERNABILIDAD:

- Dar continuidad y completar las actividades iniciadas en la Fase de Emergencia.
- Elaborar el Plan Estratégico del Negocio el cual incluye el correspondiente a recursos humanos.
- Conceptualizar el alcance de la PDVSA rehabilitada, en términos de procesos de dirección, medulares y habilitadores, así como aquellos sujetos a tercerización (“outsourcing”) o reubicación hacia otros organismos. Identificar los procesos medulares que deben permanecer de acuerdo a la visión de la nueva empresa y los procesos que pueden ser gestionados con otros modelos.
- Presentar la propuesta a los niveles de aprobación que correspondan y elaborar el plan de acción para la implementación.

2. GENTE

- Dar continuidad y completar las actividades iniciadas en la Fase de Emergencia.
- Asegurar las disponibilidades de los recursos humanos, en la cantidad y calidad, requeridas por el Plan de Negocio.³¹

- Realizar el estimado firme de los costos asociados a la restitución de derechos legales y contractuales del personal desincorporado en 2002 y 2003. Analizar, elaborar, proponer y honrar su pago de acuerdo a escenarios económicamente viables.
- Hacer el estimado real de los costos asociados al personal jubilable desde el 2002, a quienes no se le otorgó el derecho de disfrute contenido en el Plan contributivo de Jubilación de PDVSA. Analizar, elaborar y proponer escenarios.
- Audituar el fondo de pensiones de PDVSA y determinar las obligaciones que se deriven procediendo a su cancelación de acuerdo a escenarios económicamente viables

3. PROCESOS:

- Dar continuidad y completar las actividades iniciadas en la Fase de Emergencia.
- Retomar la “Meritocracia” con base en la justicia, equidad y competitividad, dentro de un proceso de despolitización⁵ para lo cual es necesario rediseñar e implementar procesos de desarrollo de personal y reconocimiento, tales como:
 - Evaluación del desempeño con base en objetivos e indicadores de gestión del negocio.
 - Programas de compensación fija y variable, vinculada a la evaluación del desempeño, valor agregado y potencialidad.
 - Planes de Capacitación vinculados a los resultados de la medición de competencias, de los planes individuales de carrera y el potencial.
 - Gerencia del Conocimiento, círculos de calidad, redes de expertos, convenios con institutos de educación superior.
 - Plan de carrera y plan de sucesión de los puestos clave.
 - Esquema de beneficios flexibles (compensación indirecta), que respondan a los intereses de todas las generaciones que conviven en la empresa.
- Restablecer el CIED y los Centros de Educación y Desarrollo con el fin de fortalecer el conocimiento mediante el cierre de brechas con recursos propios y complementarios de fuentes idóneas¹⁴
- Audituar, analizar y proponer que destino darle a la infraestructura que permanece en los campos petroleros y que son propiedad de PDVSA, relacionadas con las instalaciones y administración de viviendas, escuelas, hospitales, clubes sociales y complejos deportivos de acuerdo a los resultados obtenidos en las auditorías.

⁵ Gente del Petróleo, PDVSA Pasado, Presente y Futuro – como rehabilitar a PDVSA, Caracas, Julio 2012

14 Recomendaciones para recuperar Refinerías en Venezuela. Ing. Ramón E. Cornieles, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga e Ing. Luis G. Romay, COENER, 12.03.2012

4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

- Dar continuidad y completar las actividades iniciadas en la Fase de Emergencia.
- Realizar ejercicio de actualización y validación de datos e información del personal con documentos físicos.
- Desarrollar actividades que se deriven de la auditoría de los sistemas de información de Recursos Humanos.

5. PLAN DE COMUNICACIÓN PARA LA ESTABILIZACIÓN Y EL CAMBIO

- Evaluar los resultados de la estrategia de comunicación de la Fase de Emergencia; reforzar conductas y tomar las medidas correctivas de acuerdo a los resultados.
- Desarrollar e implementar la estrategia de comunicación que corresponda a la Fase de Estabilización.

PROYECTOS E INICIATIVAS VINCULADAS A RECURSOS HUMANOS

Seguidamente se indican los proyectos e iniciativas a ser desarrolladas en las Fases de Emergencia y Estabilización vinculadas a recursos humanos para lograr una PDVSA de alto desempeño en las áreas señaladas:

1. ANALISIS DE LA COMPENSACIÓN Y BENEFICIOS PARA PERSONAL:

- Revisión de los procesos que sustentan la Meritocracia: Evaluación del desempeño, Plan de carrera, Capacitación, Compensación directa (mérito y pago variable).^{15, 16}
- Auditoría de los procesos Administrativos - Planes y Beneficios de Recursos Humanos: Préstamos, Plan contributivo de jubilación, Plan de vivienda, etc.)
- Auditorías de los Sistemas de Información de Recursos Humanos: SAP y otros, que se hayan podido desarrollar a partir del 2002.
- Revisión de documentos en expedientes del personal.
- Revisión de condiciones administrativas y físicas de viviendas que son propiedad de PDVSA, escuelas, instalaciones sociales y deportivas.^{16, 17, 18}
- Desarrollo e implementación del Plan de comunicación para la transición.
- Acuerdos con clientes, socios, proveedores de Recursos Humanos.¹⁹

15 La Cultura de la Industria Petrolera. Diego González. Ensayo, Mayo 2010.

16 La Meritocracia en PDVSA, Petroleros Institucionalistas, Febrero 2002.

17 Situación actual y perspectivas de la Industria Petrolera Nacional. MSc. Ing. Luis A. Soler Soto.24.11.2016

18 La Cultura de la Industria Petrolera. Diego González. Ensayo.

19 Propuesta Centro de Orientación en Energía (COENER) sobre la IPN. Junta Directiva. Diciembre 201

- Caracterización, captación, y contratación de personal desincorporado con conocimientos y experiencia en procesos clave, que esté dispuesto a contribuir con la rehabilitación de la IPN.¹¹
2. PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN ACCELERADA DIRIGIDOS A JÓVENES CONTRATADOS DESPUÉS DEL 2003, DONDE PROCEDA.¹⁴
 3. REALIZAR EL ESTIMADO FIRME DE OBLIGACIONES LABORALES DEL PERSONAL DESINCORPORADO EN 2002 Y 2003. ANALIZAR, ELABORAR, PROPONER Y HONRAR SU PAGO DE ACUERDO A ESCENARIOS ECONÓMICAMENTE VIABLES.
 4. AUDITAR EL FONDO DE PENSIONES DE PDVSA Y DETERMINAR LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVEN, PROCEDIENDO A SU CANCELACION DE ACUERDO A ESCENARIOS ECONOMICAMENTE VIABLES.

Se requerirá de equipos de trabajo ubicados en los distritos operativos de PDVSA Exploración y Producción, Refinación, Comercio y Suministro y PDVSA Gas. También será necesario conformar un equipo que realice funciones similares a las antes mencionadas para el negocio de Petroquímica y en el INTEVEP, debido a que algunos de sus procesos de Recursos Humanos son diferentes a los del resto del negocio.

La ejecución de estos proyectos e iniciativas vinculados a recursos humanos tendrán un costo estimado de 6,6 MM\$, según se detalla en la tabla que se presenta en la sección VII.3. Por su parte, las obligaciones relacionadas con el personal jubilado, el que fue despedido en 2002/3 y el asociado a la desincorporación del personal que no permanecerá en PDVSA se estima en un total de 15,6 MMM\$ según se indica en la misma tabla de la sección VII.3.

11 Recuperación de la IPN. Foro CONINDUSTRIA Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga 12.07.2017

14 Recomendaciones para recuperar Refinerías en Venezuela. Ing Ramón E. Cornieles, Dr. Ing Francisco Javier Larrañaga e Ing. Luis G. Romay. 12.03.12



**Propuesta
para el Rescate
Operacional y
Financiero de la IPN**

**Acciones
para la Reactivación
de la Producción**

**Recuperación de la Seguridad
y la Confiabilidad Operacional**

Para evitar que continúen las cuantiosas pérdidas que han ocasionado a la nación la cantidad de problemas operativos de accidentalidad y confiabilidad operacional, expuestos en la sección que aborda este tema en el Anexo VII:2, la recuperación de la IPN debe atender con carácter prioritario el problema de pérdida de la Cultura Corporativa de Seguridad y Confiabilidad Operacional. Esto exige efectividad gerencial en la formulación de planes, programas y acciones de gestiones correctivas y preventivas dadas la complejidad de las instalaciones del sector petrolero. 38

El análisis de esta situación conduce a señalar la importancia de reimplantar en la IPN, y en particular en las instalaciones y sistemas de producción y procesamiento de hidrocarburos, buenas prácticas gerenciales y operacionales, centradas en los conceptos de confiabilidad^{18, 19, 20}. El apego a esas prácticas es lo que ha permitido al sector industrial de producción y manufactura obtener y mantener excelentes indicadores de seguridad, en consecuencia mayor rentabilidad a sus accionistas. Este modelo de excelencia operacional, mostrado en la Figura N°IV.3, se basa en la atención a tres elementos fundamentales, como son: la Gente (captar a los mejores y capacitarlos en función de los objetivos), la Tecnología (dotar a la gente con las mejores herramientas técnicas y gerenciales) y los Procesos de Trabajo (operar ajustado a sistemas de mejoramiento continuo). Por supuesto, esto supone un manejo de la empresa sin condicionamientos políticos o ideológicos.



Figura N° IV.3 Modelo de Excelencia Operacional: CREACION DE VALOR CON CONFIABILIDAD

Para emprender a corto plazo la recuperación de la Seguridad y Confiabilidad Operacional de la IPN se debe elaborar un plan que contemple entre otros los siguientes elementos:

- 18. Understanding the Elements of Operational Reliability a Key for Achieving High Reliability, Fayssal M. Safie, Ph. D., Marshall Space Flight Center, Huntsville, Alabama, USA, 2010
- 19. Confiabilidad Operacional es parte vital en el aseguramiento de la Productividad, MSc José Bernardo Durán, Consultor Internacional, labora para The Woodhouse Partnership Ltd., Londres 2011
- 20. Accidentalidad y baja Confiabilidad Operacional del Sistema de Refinación de Venezuela, Comunicado Comité Manufactura COENER, Caracas 09 abril de 2013

1. FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

- A. REDEFINICIÓN, DIFUSIÓN Y EDUCACIÓN EN LA POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTAL (SSA) DE PDVSA**
 - Identificar el personal prioritario para garantizar la continuidad de las operaciones y prevenir incendios, explosiones o fugas no controladas de sustancias o productos químicos.
 - Reforzar el adiestramiento en el trabajo de todos los operadores, mantenedores e inspectores responsables de la normalidad operativa. A tal efecto se impartirán cursos de reforzamiento en el trabajo y se asignarán mentores por cada cuadrilla de guardia operacional.
 - Reforzar los cuadros supervisores con personal experimentado propio, contratado o jubilado, para prevenir la contaminación ambiental mediante la reducción continua de los vertidos líquidos, emisiones atmosféricas, desechos sólidos, pasivos ambientales y el uso racional de la energía y otros recursos naturales, con.
 - Prevenir, evaluar y controlar riesgos de lesiones personales y enfermedades profesionales con un estrecho seguimiento e inspección de las condiciones en el sitio de trabajo.
 - Revisar, actualizar y reforzar el adiestramiento en planes de respuesta y control de emergencias y contingencias. Esto incluye mantener a las comunidades informadas sobre el nivel de riesgo y acciones de prevención y control establecidas por la empresa.
 - Reforzar los sistemas de seguridad en las instalaciones de alta criticidad tales como plantas de gas, refinerías y llenaderos de combustibles
- B. REALIZAR UNA AUDITORÍA TÉCNICO OPERACIONAL DE LAS ACTIVIDADES COTIDIANAS**

Esto se realizará apoyándose en las pericias y competencias en seguridad y confiabilidad operacional de expertos nacionales e internacionales.

2. FASE DE ESTABILIZACIÓN (6 MESES A 2 AÑOS):

- A. RESCATAR EL SISTEMA DE GESTIÓN CENTRADO EN UN MODELO DE EXCELENCIA OPERACIONAL BASADO EN EL CICLO DE MEJORA CONTINUA (CMC)**

Rescatar el uso de la metodología del "Sistema balanceado de Indicadores (SBI)" o "Balanced Score Card (BSC)", para la continua evaluación y control del desempeño de la gestión
- B. REIMPLANTAR LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN DE SSA** reestableciendo los programas clase mundial de Gerencia de Seguridad de los Procesos, Seguridad Basada en Comportamiento y Auditorias de Accidentes/ Incidentes. Este aspecto fundamental de la

recuperación de la correcta gestión basada en modelo de excelencia operacional está establecido en el sistema SIR-PDVSA²¹, normativa que obedece a los principios enunciados en la Política Corporativa de Seguridad Industrial, Higiene y Salud Ocupacional y Ambiente de PDVSA y a lo establecido en todos los aspectos legales vigentes en esta materia.

Este Sistema de Gerencia Integral de Riesgos^{22,23} debe contemplar como requerimientos mínimos los elementos siguientes:

1. Liderazgo y Compromiso
2. Información de SSA
3. Análisis de Riesgos
4. Manejo del Cambio
5. Procedimientos Operacionales
6. Prácticas de Trabajo Seguro
7. Seguridad, Higiene y Ambiente de Contratistas.
8. Integridad Mecánica de los equipos
9. Cumplimiento de Leyes, Normas y Estándares de SSA
10. Respuesta y Control de Emergencias y Contingencias
11. Adiestramiento
12. Revisión Pre – Arranque
13. Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Profesionales
14. Evaluación del Sistema

En la Figura N°IV.4 a continuación se muestra la configuración del sistema para el mejoramiento continuo de la gestión en SSA (Gerencia de Seguridad de los Procesos GSP, Norma API 750, Higiene y Salud Ocupacional y Ambiente, Norma ISO 14001).

21. Lineamientos del Sistema de Gerencia Integral de Riesgos (SIR-PDVSA, Norma SI-S-06, Agosto 2001)
22. Modelo de Sistema Integral de Riesgos Aplicados a Seguridad, Salud y Ambiente, Ing. Manuel García, 2006
23. Propuestas Sobre el Desarrollo Energético de Venezuela, ANIH, Libro Interacadémico 2013, Recuperación de la Seguridad y la Confiabilidad Operacional de las refinerías de Venezuela, Ing. MSc Juan Luis Martínez, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga



Figura N° IV.4 Ciclo de mejoramiento continuo del Sistema de Gerencia Integral de Riesgos²¹

C. RESCATAR LAS MEJORES PRÁCTICAS DE LA FILOSOFIA DE CONFIABILIDAD OPERACIONAL

(CO)^{14, 18, 19, 23} aplicando los programas de:

- Cero fallas, mediante búsqueda de causas raíces de problemas recurrentes que afectan el nivel de disponibilidad de la capacidad productiva de las instalaciones
- Mantenimiento Centrado en Confiabilidad
- Programas de Mantenimiento Mayor y Paradas de Plantas
- Mantenimiento Preventivo y Predictivo
- Procedimientos Operativos, de Mantenimiento, de Apoyo Técnico y de Seguridad
- Operación dentro de las condiciones de diseño y análisis de funcionalidad/ criticidad de equipos, instalaciones y sistemas.

La adopción de esta filosofía de “Confiabilidad Operacional” mostrado en la Figura N° IV.5 persigue garantizar la continuidad operativa y la duración de los activos orientada hacia una operación cero fallas. Esto se logra mediante búsqueda de causas raíces de problemas recurrentes, mantenimiento centrado en confiabilidad durante el ciclo de operación normal y análisis de funcionalidad/ criticidad de equipos, instalaciones y sistemas.

14. Recomendaciones para recuperar Refinerías en Venezuela. Dr. Ing. Ramón E. Cornieles, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga e Ing. Luis G. Romay, Centro de Orientación en Energía (COENER), 12.03.2012
18. Understanding the Elements of Operational Reliability a Key for Achieving High Reliability, Fayssal M. Safie, Ph. D., Marshall Space Flight Center, Huntsville, Alabama, USA, 2010
19. Confiabilidad Operacional es parte vital en el aseguramiento de la Productividad, MSc José Bernardo Durán, Consultor Internacional, labora para The Woodhouse Partnership Ltd., Londres 2011
23. Propuestas Sobre el Desarrollo Energético de Venezuela, ANIH, Libro Interacadémico 2013, Recuperación de la Seguridad y la Confiabilidad Operacional de las refinerías de Venezuela, Ing. MSc Juan Luis Martínez, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga

Todo lo anterior permitirá garantizar que la operación normal de plantas se realice dentro de “la ventana operacional” definida por las condiciones de diseño.



Figura N° IV.5 Modelo Metodológico de Confiabilidad Operacional

D. REIMPLANTAR LOS PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA EL MANEJO DE CONTROL DE CAMBIOS

En todas las modificaciones y cambios menores de las Plantas e Instalaciones.

E. APlicar los procedimientos para la visualización, conceptualización, definición, desarrollo y ejecución de proyectos mayores.

F. POTENCIAR LA CAPACIDAD DE LA GENTE

Fundamentando la gestión de recursos humanos en el Adiestramiento Basado en Competencias/ Unidades del Conocimiento y el Liderazgo Supervisorio/ Técnico y Gerencial centrado en un modelo de excelencia operacional.

G. RATIFICAR EL COMPROMISO DE DIRIGIR EL ACCIONAR DE LA GERENCIA DE LA IPN bajo los principios de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE)

Enmarcando su mejora continua y crecimiento en la protección y cuidado del medio ambiente, así como en su genuina contribución con el progreso de la sociedad, sin distraer su gestión con actividades que no le competen.

H. REINSERTAR AL SECTOR PRIVADO en los planes y programas de SSA y CO para impulsar el crecimiento seguro y confiable de la actividad productiva de PDVSA con activa participación del sector privado.

La ejecución de estos proyectos e iniciativas vinculados a seguridad y confiabilidad operacional tendrán un costo estimado de 185 MM\$, según se detalla en la tabla que se presenta en la sección VII.3.



**Propuesta
para el Rescate
Operacional y
Financiero de la IPN**

**Acciones
para la Reactivación
de la Producción**

Vinculadas al Ambiente

El manejo adecuado del tema ambiental es de fundamental importancia en las operaciones de la industria petrolera por cuanto al incluir entre sus planes de inversión y operación acciones concretas que mitigan el impacto sobre el ambiente y comunidades existentes en sus áreas de influencia, contribuye en gran medida a su sustentabilidad en el largo plazo.

A continuación se describirán las acciones ambientales recomendadas durante el proceso de recuperación y reimpulso de las operaciones en cada uno de los eslabones de la cadena de valor de la IPN:

EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (EyP)

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

- Preparación de las Inspecciones Técnicas Ambientales: establecer el cronograma de las Inspecciones a realizar, contratar/establecer al (los) grupo(s) evaluador(es), planificación de cada Inspección, compilación y análisis de la información básica de las instalaciones, asignación de responsabilidades, entre otros.

FASE DE ESTABILIZACION (6 MESES A 2 AÑOS)

- Inspección técnica ambiental a las siguientes instalaciones destinadas al control de los efluentes líquidos:
 - Tanques de separación API y sistemas conexos
 - Plantas o equipos de tratamiento de aguas de producción
 - Sistemas de tratamiento de aguas de lastre
 - Equipos y sistemas para la detección, muestreo y análisis de contaminantes en aguas, así como las instalaciones de laboratorio dedicadas a tal fin
- Inspección de los registros históricos de calidad de efluentes descargados a medios naturales y de calidad del agua en los medios receptores de las descargas
- Estado actual de los proyectos para el tratamiento de aguas de producción y aguas aceitosas.
- Inspección técnica de los Planes de Contingencia contra derrames de hidrocarburos en las áreas de producción:
 - Actualización de manuales de procedimientos generales y específicos de reacción ante derrames
 - Asignación de responsabilidades dentro de la estructura a los niveles regional y operacional
 - Disponibilidad de mapas de sensibilidad ambiental
 - Disponibilidad y operatividad de las herramientas de simulación de dispersión de los derrames en agua
 - Dotación de equipos para el control y combate de los derrames
 - Disponibilidad de recursos humanos capacitados
 - Disponibilidad de seguros nacionales e internacionales
 - Ejercicios de simulación de derrames e informes de la realización de los mismos

- Inspección técnica ambiental de los equipos de control de las emisiones atmosféricas por fuentes fijas y móviles:
 - Mechurrios
 - Chimeneas de venteo
 - Tanques de almacenamiento de crudos livianos
 - Equipos y sistemas para la detección, muestreo y análisis de contaminantes atmosféricos, así como las instalaciones de laboratorio dedicadas a tal fin
 - Equipos de comunicación, detección, advertencia y alarma en relación al escape de contaminantes gaseosos tóxicos (H_2S)
- Inspección de los registros históricos de emisión de contaminantes atmosféricos y calidad atmosférica y/o de sus efectos sobre el ambiente. Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero
- Estado actual de los proyectos para el control de las emisiones atmosféricas.
- Inspección técnica ambiental de los equipos y procedimientos utilizados para el manejo y disposición de desechos:
 - Sitios de almacenamiento temporal de desechos de todo tipo, incluyendo los peligrosos
 - Equipos, instalaciones y lugares para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de desechos sólidos de todo tipo, incluyendo los peligrosos
 - Equipos e instalaciones para el muestreo y análisis de los desechos peligrosos
- Estado actual de los proyectos para el tratamiento y disposición de lodos de perforación gastados y ripios
- Inspección técnica de áreas (suelos) contaminados con hidrocarburos que estén pendientes o en proceso de saneamiento
- Estado actual de los proyectos para el saneamiento de los pasivos ambientales de EyP: fosas contaminadas con hidrocarburos existentes en los campos de producción, arenas petrolizadas y otros desechos que se han acumulado durante décadas, tales como: aceites dieléctricos (aceites de transformadores) con bifenilos policlorados (PCB's), envases contaminados con materiales o desechos peligrosos, químicos y trazadores, baterías usadas, arcillas e instalaciones petroleras abandonadas a desmantelar
- Inicio de proyectos de adecuación de instalaciones existentes de tratamiento de aguas de formación y aguas aceitosas para lograr el cumplimiento de las normas ambientales
- Inicio de proyectos de adecuación de instalaciones existentes de control de emisiones atmosféricas para lograr el cumplimiento de las normas ambientales
- Inicio de proyectos de adecuación de instalaciones existentes de manejo y disposición de desechos para lograr el cumplimiento de las normas ambientales
- Continuación de proyectos para la eliminación de los pasivos ambientales.

CONSOLIDACIÓN (MAS DE 2 AÑOS)

En esta fase las actividades se concentraran en la completación de los siguientes proyectos:

- Adecuación de instalaciones existentes de tratamiento de aguas de formación y aguas aceitosas para lograr el cumplimiento de las normas ambientales
- Construcción de instalaciones de tratamiento y disposición de aguas de formación y aguas aceitosas
- Adecuación de instalaciones existentes de control de emisiones atmosféricas para lograr el cumplimiento de las Normas ambientales
- Construcción de instalaciones de control de emisiones atmosféricas
- Adecuación de instalaciones existentes de manejo y disposición de desechos para lograr el cumplimiento de las normas ambientales
- Construcción de instalaciones de manejo y disposición de desechos
- Eliminación de los pasivos ambientales.

REFINACIÓN

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

- Preparación de las Inspecciones Técnicas Ambientales: establecer el cronograma de las Inspecciones a realizar, contratar/establecer al (los) grupo(s) evaluador(es), planificación de cada Inspección, compilación y análisis de la información básica de las instalaciones, asignación de responsabilidades, etc.

FASE DE ESTABILIZACION (6 MESES A 2 AÑOS)

- Inspección técnica ambiental a las siguientes instalaciones destinadas al control de los efluentes líquidos de refinación:
 - Sistemas de tratamiento de aguas residuales de procesos
 - Colectores y sistemas de segregación de aguas de lluvias
 - Sistemas de manejo de aguas de lastre
 - Descargas submarinas de efluentes
 - Equipos y sistemas para la detección, muestreo y análisis de contaminantes en aguas, así como las instalaciones de laboratorio dedicadas a tal fin
- Inspección de los registros históricos de calidad de efluentes descargados a medios naturales
- Estado actual de los proyectos para el tratamiento de aguas residuales de procesos, segregación de aguas, etc.
- Inspección técnica de los Planes de Contingencia contra derrames de hidrocarburos en las refinerías:
 - Actualización de manuales de procedimientos generales y específicos de reacción ante los derrames

- Asignación de responsabilidades dentro de la estructura del Plan
- Disponibilidad de mapas de sensibilidad ambiental
- Disponibilidad y operatividad de las herramientas de simulación de dispersión de los derrames en agua
- Dotación de equipos para el control y combate de los derrames
- Disponibilidad de recurso humano capacitado
- Disponibilidad de seguros
- Ejercicios de simulación de derrames e informes de la realización de los mismos
- Inspección técnica ambiental de los equipos de control y disposición de las emisiones atmosféricas:
 - Mechurrios
 - Chimeneas de venteo
 - Precipitadores electrostáticos
 - Sistemas de tratamiento de gas de cola
 - Tanques de almacenamiento de productos de hidrocarburos livianos
 - Equipos y sistemas para la detección, muestreo y análisis de contaminantes atmosféricos, así como las instalaciones de laboratorio dedicadas a tal fin
 - Equipos de comunicación, detección, advertencia y alarma en relación al escape de contaminantes gaseosos tóxicos (H_2S , HF)
- Inspección de los registros históricos de emisión de contaminantes atmosféricos y calidad atmosférica y/o de sus efectos sobre el ambiente. Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero
- Estado actual de los proyectos para el control de las emisiones atmosféricas, incluyendo plantas recuperadoras de azufre, mejoras a calderas e instalación de techo flotante en tanques de almacenamiento de productos de hidrocarburos
- Inspección técnica ambiental de los equipos y procedimientos utilizados para el manejo y disposición de desechos:
 - Sitios de almacenamiento temporal de desechos de todo tipo, incluyendo los peligrosos (catalizadores gastados, sustancias químicas, azufre fuera de especificación, arcillas, carbón activado, resinas, asbestos, aceites dieléctricos con bifenilos policlorados, otros)
 - Equipos, instalaciones y lugares para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de desechos sólidos de todo tipo, incluyendo los peligrosos.
 - Equipos e instalaciones para el muestreo y análisis de los desechos peligrosos.
- Estado actual de los proyectos para la eliminación de los pasivos ambientales de refinación (fosas no operativas contaminadas con hidrocarburos, catalizadores

gastados y otros materiales peligrosos, y aceites dieléctricos con bifenilos poli-clorados.

- Inicio de proyectos de adecuación de instalaciones existentes de tratamiento de aguas de procesos para lograr el cumplimiento de las normas ambientales.
- Inicio de proyectos de adecuación de instalaciones existentes de control de emisiones atmosféricas (operación óptima de mechurrios, instalación de tanques de techo flotante, etc.) para lograr el cumplimiento de las normas ambientales.
- Inicio de proyectos de adecuación de instalaciones existentes de manejo y disposición de desechos para lograr el cumplimiento de las Normas ambientales.
- Continuación de proyectos para la eliminación de los pasivos ambientales.

FASE DE CONSOLIDACIÓN (MAS DE 2 AÑOS)

En esta fase las actividades se concentraran en la completación de los siguientes proyectos:

- Construcción de instalaciones de tratamiento de aguas de procesos.
- Adecuación de instalaciones existentes de tratamiento de aguas de procesos para lograr el cumplimiento de las Normas ambientales.
- Construcción de instalaciones de control de emisiones atmosféricas.
- Adecuación de instalaciones existentes de control de emisiones atmosféricas (operación óptima de mechurrios, instalación de tanques de techo flotante, etc.) para lograr el cumplimiento de las normas ambientales.
- Construcción de instalaciones de manejo y disposición de desechos.
- Adecuación de instalaciones existentes de manejo y disposición de desechos para lograr el cumplimiento de las normas ambientales.
- Eliminación de pasivos ambientales de refinación, tales como: Relleno Industrial de Amuay, el Muladar de la Refinería Cardón y desmantelamiento de instalaciones de las antiguas refinerías de San Lorenzo y El Toreño

DISTRIBUCIÓN Y SUMINISTRO

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

- Preparación de las Inspecciones Técnicas Ambientales: establecer el cronograma de las Inspecciones a realizar, contratar/establecer al (los) grupo(s) evaluador(es), planificación de cada Inspección, compilación y análisis de la información básica de las instalaciones, asignación de responsabilidades, etc.

FASE DE ESTABILIZACION (6 MESES A 2 AÑOS)

- Inspección técnica ambiental a las Plantas de Distribución para evaluar los elementos de control de efluentes líquidos, emisiones atmosféricas, disposición de

materiales contaminados con sustancias tóxicas (Tetraetilo de Plomo), condición en que se encuentran tanques y tuberías donde pudiesen producirse derrames de productos de hidrocarburos, y de manejo de aceites usados.

- Inspección técnica al Plan de Contingencia contra Derrames de Productos de Hidrocarburos.
- Realización y/o completación de proyectos de:
 - Segregación de aguas aceitosas y de lluvias en Plantas de Distribución.
 - Disposición de chatarras acumuladas en Plantas de Distribución.

FASE DE CONSOLIDACIÓN (MAS DE 2 AÑOS)

Realización y/o completación de proyectos de:

- Instalación de techos flotantes en tanques de almacenamiento de productos de hidrocarburos para reducir las emisiones contaminantes.
- Desincorporación de instalaciones antiguas inactivas: Nueva Caracas, Mene Grande, Punta de Piedras, Punta Cuchillo y Paradero.
- Desincorporación y venta de equipos, tuberías y aceites usados

PETROQUÍMICA

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

- Preparación de las Inspecciones Técnicas Ambientales: establecer el cronograma de las Inspecciones a realizar, contratar/establecer al (los) grupo(s) evaluador(es), planificación de cada Inspección, compilación y análisis de la información básica de las instalaciones, asignación de responsabilidades, etc.

FASE DE ESTABILIZACION (6 MESES A 2 AÑOS)

- Inspección técnica ambiental a las siguientes instalaciones destinadas al control de los efluentes líquidos de petroquímica:
 - Plantas de tratamiento de efluentes residuales de los Complejos Zulia y Morón.
 - Equipos y sistemas para la detección, muestreo y análisis de contaminantes en aguas, así como las instalaciones de laboratorio dedicadas a tal fin.
- Inspección de los registros históricos de la calidad de los efluentes líquidos descargados en el Lago de Maracaibo y en Golfo Triste.
- Estado actual de los proyectos para el tratamiento de aguas residuales de procesos.
- Inspección técnica ambiental de los equipos de control y disposición de las emisiones atmosféricas:

- Mechurrios
- Chimeneas de venteo
- Control de emisiones de polvo de urea de las plantas de perlado del Complejo Zulia.
- Control de emisiones de la planta de olefinas del Complejo Zulia.
- Control de emisiones de H₂S de la planta purificadora de etano del Complejo Zulia.
- Control de emisiones de partículas de la planta de NPK y de molienda de roca fosfática del Complejo Morón
- Inspección de los registros históricos de emisión de contaminantes atmosféricos y calidad atmosférica y/o de sus efectos sobre el ambiente. Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Estado actual de los proyectos para el control de las emisiones atmosféricas.
- Inspección técnica ambiental de los equipos y procedimientos utilizados para el manejo y disposición de desechos:
- Sitios de almacenamiento temporal de desechos de todo tipo, incluyendo los peligrosos (catalizadores gastados, aceites dieléctricos con BPC, etc.)
- Equipos, instalaciones y lugares para el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, incluyendo la celda de seguridad del Complejo Zulia.
- Equipos e instalaciones para el muestreo y análisis de los desechos peligrosos.
- Estado actual de los proyectos para la eliminación de los pasivos ambientales de petroquímica (área de tambores con catalizadores gastados en la planta Venoco)
- Inicio de Proyectos de adecuación de instalaciones existentes de tratamiento de aguas residuales de procesos para lograr el cumplimiento de las Normas ambientales.
- Inicio de proyectos de adecuación de instalaciones existentes de control de emisiones atmosféricas (operación optima de mechurrios, control de emisiones de partículas y gases ácidos, etc.) para lograr el cumplimiento de las Normas ambientales.
- Inicio de proyectos de adecuación de instalaciones existentes de manejo y disposición de desechos para lograr el cumplimiento de las Normas ambientales.
- Continuación de proyectos para la eliminación de los pasivos ambientales.

FASE DE CONSOLIDACIÓN (MAS DE 2 AÑOS)

En esta fase las actividades se concentraran en la completación de los siguientes proyectos:

- Adecuación de instalaciones existentes de tratamiento de aguas residuales de procesos para lograr el cumplimiento de las normas ambientales.

- Adecuación de instalaciones existentes de control de emisiones atmosféricas (operación optima de mechurrios, control de emisiones de partículas y gases ácidos, etc.) para lograr el cumplimiento de las normas ambientales.
- Adecuación de instalaciones existentes de manejo y disposición de desechos para lograr el cumplimiento de las normas ambientales.

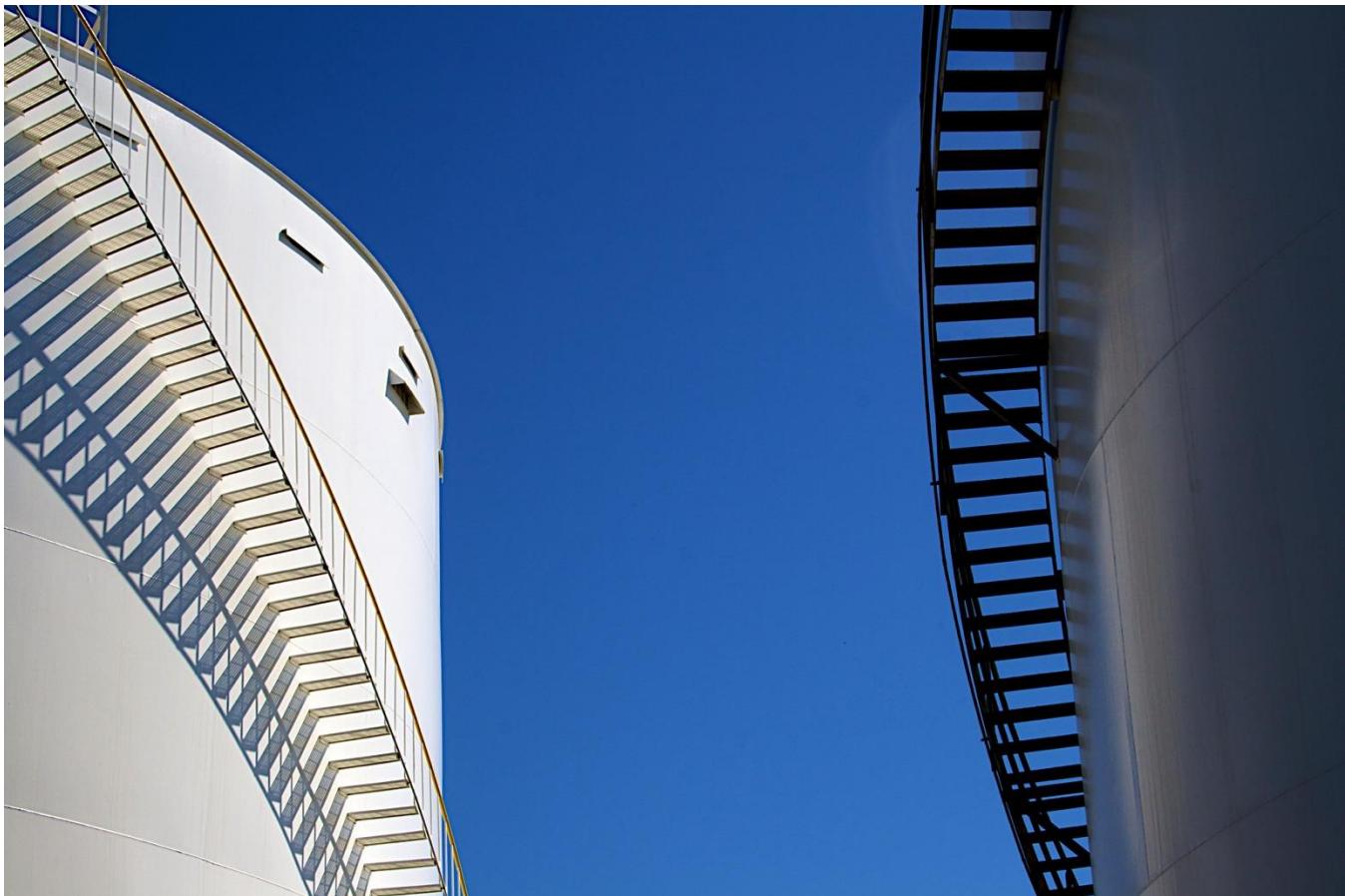
INVERSIONES

La ejecución de estos proyectos e iniciativas vinculados al Ambiente para el periodo 2018-2022 tendrán un costo estimado de 1039 MM\$, según se detalla en la tabla que se presenta en la sección VII.3.

Los desembolsos reales seguramente totalizarán una cifra superior, debido a que este estimado no incluye:

- Los requerimientos de proyectos ambientales que pudieran derivarse de los nuevos proyectos que emprenda la IPN para el incremento de la producción.
- La prevención de riesgos inminentes de contaminación debido al deterioro de las condiciones físicas y el estado operativo de las instalaciones, que deberán ser identificados.
- El saneamiento de terrenos contaminados con hidrocarburos y otras sustancias.
- La resolución de otros impactos ambientales no conocidos, a ser determinados mediante las inspecciones técnicas.
- Las compensaciones por daños ocasionados por la IPN a terceros.

Debido a estas mismas razones, el perfil de los desembolsos presupuestarios puede variar considerablemente. Adicionalmente, el perfil mostrado en este informe asume una prioridad similar para todas las no-conformidades con las normas ambientales. Una vez que sean completados las inspecciones técnicas ambientales y los análisis de riesgos, se podrán establecer prioridades acordes a los resultados de estos estudios, y con ello, el perfil de los desembolsos tendría que ser modificado.



Propuesta para el Rescate Operacional y Financiero de la IPN

Acciones para la Reactivación de la Producción

Recuperación de la Seguridad Corporativa

Esta sección aporta la estrategia a seguir en la organización de Prevención y Control de Perdidas (PCP) de PDVSA, que de aquí en adelante se denominará Seguridad Corporativa (SC), para enfrentar las amenazas identificadas en materia de seguridad.

La SC debe tener la capacidad de propiciar un ambiente ético y razonablemente seguro, en el cual los empleados y las operaciones puedan desempeñar sus responsabilidades sin la preocupación de su seguridad personal, de las instalaciones y de los activos de la empresa. Además debe tener la capacidad de enfrentar situaciones peligrosas, tales como: ataques criminales, agresiones, interrupción de las operaciones, fraude, apropiación indebida, daños intencionales a los bienes de la corporación, divulgación o uso no autorizado de la información propiedad de PDVSA, entre otros riesgos y amenazas. Por lo tanto, SC debe ser suficientemente competente para contribuir positivamente en todos los aspectos relacionados con el negocio, con un enfoque proactivo, empresarial y ajustado a las leyes de la Nación.

La seguridad es una disciplina que debe implantarse de arriba hacia abajo y ser aceptada y aplicada por todos. No debe ser impuesta ni reactiva y tampoco debe ser vista como una organización policial coercitiva ni como un mal necesario.

Una filosofía de SC basada en la evaluación sistemática de los riesgos, aportará a la Corporación una visión clara de las inversiones humanas y financieras necesarias para mitigar, reducir, transferir y hasta eliminar del todo, las amenazas identificadas.

Todos los empleados son responsables por la seguridad de la empresa. Igualmente ha de ser parte integral de su cotidianidad y la SC debe ser el ente responsable de coordinar todo el espectro de actividades relacionadas a la protección de la gente y los bienes corporativos, estableciendo un programa que provea un nivel razonable de seguridad y financieramente guarde una óptima relación costo-efectividad.

PLAN DE ACCIÓN

El plan de acción propuesto para lograr una SC de alto desempeño persigue manejar las amenazas y riesgos de manera tal que la empresa pueda desarrollar sus actividades naturales, sin interrupciones o emergencias que impacten negativamente al personal, operaciones y activos afectando su gestión.

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

En esta fase se realizarán de manera simultánea, las siguientes actividades:

1. CONFORMAR UN EQUIPO DE INTERVENCIÓN -TIGER TEAM

Para poder desplegar en forma rápida y efectiva los planes necesarios para asumir el control de la PCP actual y emprender las acciones que se listan a continuación.

2. EVALUACIÓN GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN (30 DÍAS),

Para transformar la función de PCP a SC donde prevalezcan principios y valores que promuevan conductas de orden, disciplina, honestidad y productividad. A tal efecto se revisarán y modificarán los siguientes aspectos:

- Misión y Objetivos
- Estrategias y Planes
- Resultados y rendimiento de cuentas
- Controles, Gobernanza
- Organización
- Presupuesto

3. AUDITORÍA FINANCIERA, OPERACIONAL Y DE PROCESOS (90 DÍAS)

Visto el claro deterioro de controles, los repetidos casos de corrupción y la deformación de la misión de PCP actual, es recomendable contratar a una empresa especializada y reconocida internacionalmente para evaluar la organización, con miras a lograr el cumplimiento de su nueva misión como SC, preservando el recurso humano capacitado y honesto que esté disponible.

FASE DE ESTABILIZACIÓN (6 MESES A 2 AÑOS)

En esta Fase se realizarán las siguientes actividades:

- Dar continuidad y completar las actividades iniciadas en la Fase de Emergencia.
- Elaborar el Plan de SC (5 años) apoyando al plan de negocio de PDVSA.
- Conceptualizar el alcance de la nueva SC PDVSA en términos de los procesos que puedan ser tercerizados o reubicados a otros organismos. Presentar la propuesta a los niveles de aprobación que correspondan y elaborar el plan de acción para su implementación.

PROYECTOS E INICIATIVAS

1. CONTRATACIÓN Y EJECUCIÓN DE LA AUDITORIA OPERACIONAL y DE PROCESOS

- Establecer términos de referencia para la contratación de la empresa de auditoría
- Caracterización cuantitativa y cualitativa del personal de nómina
- Evaluación de estructura y presupuesto
- Evaluación de SC en las instalaciones críticas y prioritarias
- Evaluación de procesos medulares de SC: seguridad de las instalaciones, personal y de la información; investigaciones e inteligencia
- Evaluación de la plataforma tecnológica
- Evaluación de acuerdos y contratos con clientes y proveedores

2. PLAN DE ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA EN MATERIA DE PROTECCIÓN FÍSICA DE INSTALACIONES (PLATAFORMA INTEGRADA DE SEGURIDAD).

3. RENOVACIÓN/ELABORACIÓN DE TODOS LOS ANÁLISIS DE AMENAZA Y RIESGOS DE la empresa (PERSONAS, PROCESOS Y ACTIVOS)

La ejecución de estos proyectos e iniciativas vinculados a Seguridad Corporativa tendrán un costo estimado de 17,8 MM\$, según se detalla en la tabla que se presenta en la sección VII.3.



**Propuesta
para el Rescate
Operacional y
Financiero de la IPN**

**Acciones
para la Reactivación
de la Producción**

Reactivación de la Producción de Hidrocarburos

La declinación natural no compensada de la capacidad extractiva de los yacimientos, la ausencia de inversiones y la deficiente y dolosa gestión operativa hizo que la producción de petróleo descendiera en el año 2017 de 2.462.000 a 1.621.000 barriles de petróleo por día, tal como se documenta en la sección VII.2.2 de los anexos técnicos de este informe. Paradójicamente, Venezuela cuenta con una cuantiosa base de recursos petrolíferos, lo cual unido a potenciales oportunidades de mercado durante los próximos años, puede sustentar una estrategia de crecimiento de la IPN a largo plazo, que si es acertada, puede tener importantes efectos en el apalancamiento del desarrollo económico del país.

Para aumentar la capacidad de producción, se hace indispensable incrementar las operaciones en las áreas existentes, con el objetivo de mantener e incrementar la capacidad productiva de los yacimientos y así revertir la tendencia decreciente que ha mostrado PDVSA en los últimos años. A tales efectos, se tiene que mantener un alto ritmo de desembolsos en inversiones y gastos realizando esfuerzos en las actividades de perforación, reacondicionamiento y reparación de pozos, mantenimiento de las instalaciones de producción, implantación de proyectos de recuperación mejorada, entre otros. Todo esto apoyándose en la aplicación de nuevas tecnologías que permitan aumentar la eficiencia y reducir los costos.

El análisis de recuperación de la producción de la IPN se ha hecho contemplando tres posibles escenarios en un periodo de cinco años, tal como se describió en la sección 3.4. El primero, “Status Quo”, manteniendo la situación operacional que PDVSA mostraba al 31/12/2017, sin que ocurra un mayor deterioro. Un escenario “Intermedio”, donde se eleva la producción neta a razón de 100.000 b/d por año y un tercer escenario de “Crecimiento Acelerado”, el cual contempla elevar la producción con máxima participación de capital privado hasta un nivel de 3 millones de barriles diarios.

Bajo el contexto anterior se describen a continuación las acciones a tomar en cada uno de los escenarios expuestos durante las fases consideradas en el proceso de recuperación de la IPN (Emergencia, Estabilización y Consolidación).

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

GARANTIZAR CONTINUIDAD OPERACIONAL

1. Dentro de los programas de desarrollo de los RRHH corporativos mencionados en la sección IV.1.1, identificar el personal prioritario para garantizar la continuidad de las operaciones de producción y capacitarlo para que pueda tener un mejor desempeño.
2. Reactivación de pozos categoría 2*, los cuales constituyen aproximadamente el 35% de la producción cerrada por eventos menores, tales como hurtos de materiales y química, disponibilidad de equipos, mantenimiento de las instalaciones, optimización de pozos, falta de equipos y materiales para realizar los trabajos requeridos.
3. Programar y coordinar la adquisición y suministro de materiales y equipos requeridos.

* Pozos categoría 2, capaces de ser puestos en producción con moderadas inversiones

4. Realizar actividades de perforación de desarrollo y labores de reparación y reacondicionamiento de pozos, la inyección de vapor en áreas de crudos pesados, reactivación de proyectos de inyección de agua, entre otros.
5. Realizar una auditoría técnico-financiera de reservas y del estado de los yacimientos, así como evaluar rigurosamente la viabilidad de aumentar la producción en cada campo.
6. Buscar fuentes de suministro de gas para inyectar a aquellos pozos que se encuentran inactivos en Occidente, por no disponer de gas para ser utilizado como método de levantamiento artificial.
7. Crear una Gerencia que evalúe, mejore y administre la confiabilidad del sistema eléctrico, con la finalidad de garantizar la continuidad operacional.
8. Trabajar en forma conjunta PDVSA, Proveedores y Comunidad, con la finalidad de integrar los servicios y garantizar el logro de los objetivos de producción planteados.
9. Diligenciar el pago de las deudas a proveedores e implementar un esquema de pago para recuperar su confianza.
10. Continuar con la ejecución de proyectos en progreso e iniciar aquellos que se requieran para las fases de “Estabilización” y “Consolidación”.

OPTIMIZAR PROCESOS DE EyP

1. Revisar los procesos, estructura y políticas en las distintas actividades e identificar aquellos que deben ser rediseñados asignándoles prioridades.
2. Realizar reingeniería de los procesos prioritarios en toda la cadena de producción, y mejorarlos con la finalidad de incrementar los niveles de eficiencia y productividad.
3. Realizar una auditoría profunda de las instalaciones de producción, plantas, equipos y sistemas, con la finalidad de determinar cuáles deben ser reparados y/o reemplazados para procesar el volumen que se estima incrementar de manera óptima en este plan.
4. Realizar inventario de los materiales existentes y requeridos para garantizar los trabajos de manera eficiente y minimizando los tiempos perdidos.
5. Establecer objetivos de producción y política de rendición de cuentas que permitan realizar los correctivos para el logro de la meta establecida.
6. Implementar equipos modernos para reducir el tiempo de ejecución de los trabajos.

FASES DE ESTABILIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN (ENTRE 6 MESES Y 5 AÑOS)

Aquí se han unificado las fases de Estabilización y Consolidación dado que las actividades que se describen aplican en todo este periodo:

- Crecer anualmente: 10 % en las actividades de perforación de desarrollo, 15% en las de reacondicionamiento de pozos y 20% en inyección de vapor.
- Aplicar tecnologías de vanguardia, tales como inyección de petróleo caliente, en aquellas áreas donde es difícil inyectar vapor, realizar proyectos de inyección continua de vapor en campos de crudos pesados, inyectar nanopartículas, implementar proyectos de recuperación mejorada secundaria y terciaria en campos maduros, entre otros.

ANÁLISIS DE LOS ESCENARIOS

En el Gráfico N° IV.1 se muestra el comportamiento de la producción de los tres escenarios, “Status Quo”, el cual consiste en producir 1.621 miles de barriles por día durante un periodo de 5 años (línea roja), “Intermedio” el cual considera un crecimiento de 100 mil barriles por día por año hasta alcanzar 2.121 MBPD para el quinto año (línea verde) y el tercero “Crecimiento Acelerado”, en donde se estima un aumento hasta 2.984 miles de barriles por día al final del quinto año (línea azul).

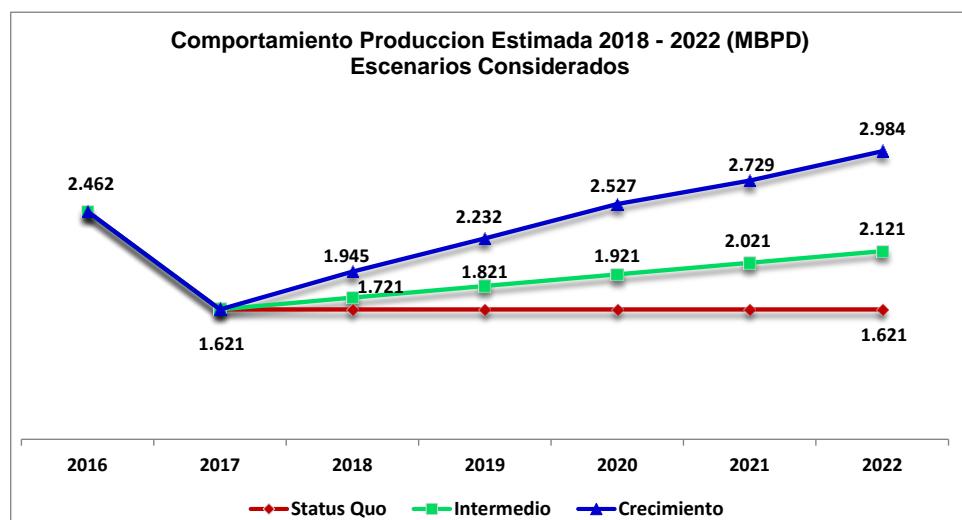


Gráfico N° IV.1 Comportamiento de la Producción Estimada 2018-2022

ESCENARIO STATUS QUO

En este escenario solo se realizan actividades para compensar la declinación de los yacimientos. Para mantener este nivel de producción se estima reactivar 7100 pozos cerrados categoría 2, perforar 1146 pozos nuevos, realizar 783 trabajos de reacondicionamiento e inyectar vapor a 620 pozos, con un esfuerzo de 30 taladros/año promedio en el período de 5 años.

El presupuesto de inversiones se estima en un promedio de 3.972 millones de dólares por año, según la distribución que se muestra por actividades en las tablas de la sección

VII.4. En cuanto al presupuesto de operaciones se estima en un promedio de 10.643 millones de dólares por año y su detalle por actividades se puede ver en la sección VII.4 ya referida.

A continuación se presenta un resumen de los parámetros operacionales de EyP que implica un total de desembolsos promedio por año de 14,6MMM\$.

	RESUMEN - ESCENARIO STATUS QUO				
	2018	2019	2020	2021	2022
PRODUCCION - MBPD	1.621	1.621	1.621	1.621	1.621
- LIVIANO/CN	236	185	149	123	105
- MEDIANO	361	361	361	361	361
- PESADO /XPESADO	1.025	1.075	1.112	1.137	1.155
GENERACION - MBPD	113	147	165	158	152
- LIVIANO/CN	8	9	10	11	13
- MEDIANO	33	53	83	83	83
- PESADO /XPESADO	72	85	73	64	56
RECUPERACION PRODUCCION DIFERIDA - MBP	138	90	60	60	60
- LIVIANO/CN	0	0	0	0	0
- MEDIANO	50	30	0	0	0
- PESADO /XPESADO	88	60	60	60	60
ACTIVIDAD DE PERFORACION	175	241	266	241	223
- LIVIANO/CN	0	0	0	0	0
- MEDIANO	12	48	103	101	101
- PESADO /XPESADO	163	193	163	140	122
ACTIVIDAD DE RA/RC	125	144	165	173	176
- LIVIANO/CN	15	17	20	23	26
- MEDIANO	110	127	145	150	150
- PESADO /XPESADO	0	0	0	0	0
DESEMBOLSOS MM\$	11.796	13.861	15.421	15.793	16.203
- INVERSIONES	2.497	3.820	4.706	4.489	4.347
- OPERACIONES	9.299	10.041	10.714	11.304	11.856
- LIVIANO/CN	1.972	2.134	2.309	2.498	2.704
- MEDIANO	1.317	1.441	1.579	1.687	1.792
- PESADO/XPESADO	6.010	6.465	6.827	7.119	7.360
- COSTO DE PRODUCCION \$/BI	15,72	16,97	18,06	19,11	20,04
- LIVIANO/CN	22,95	31,56	42,38	55,63	70,28
- MEDIANO	10,00	10,94	11,96	12,81	13,61
- PESADO/XPESADO	16,07	16,48	16,78	17,15	17,46

Tabla N° IV.1 Resumen de los parámetros operacionales de producción del escenario Status Quo

ESCENARIO INTERMEDIO

En este escenario se realizan actividades para compensar la declinación de los yacimientos y crecer 100 mil barriles por día hasta alcanzar unos 2.121 MBPD al cabo de 5 años.

Para alcanzar este nivel de producción se estima reactivar 7470 pozos cerrados categoría 2, perforar 1891 pozos nuevos, realizar 1494 trabajos de reacondicionamiento e inyectar vapor a 3503 pozos, con un esfuerzo de 40 taladros/año promedio en el período de 5 años.

El presupuesto de inversiones se estima en el orden de 7.039 MM\$ por año y su distribución se muestra en la sección VII.4 ya mencionada. En cuanto al presupuesto de operaciones se estima en un promedio de 11.266 MM\$ por año y su detalle por actividades se muestra en la sección VII.4 antes citada.

A continuación se presenta un resumen de los parámetros operacionales de EyP para el escenario “Intermedio” que implica un total de desembolsos promedio por año de 18,3 MMM\$:

RESUMEN - ESCENARIO CRECIMIENTO INTERMEDIO					
	2018	2019	2020	2021	2022
PRODUCCION - MBPD	1.721	1.821	1.921	2.021	2.121
- LIVIANO/CN	251	244	246	253	266
- MEDIANO	380	389	390	403	427
- PESADO / XPESADO	1.090	1.187	1.285	1.365	1.428
GENERACION - MBPD	172	226	269	361	391
- LIVIANO/CN	23	56,3	62,4	69,3	76,3
- MEDIANO	52	66,7	90,0	102,8	116,3
- PESADO / XPESADO	98	103,5	116,6	189,4	198,1
RECUPERACION PRODUCCION	178	130	100	20	0
- LIVIANO/CN	0	0	0	0	0
- MEDIANO	50	30	0	0	0
- PESADO / XPESADO	128	100	100	20	0
ACTIVIDAD DE PERFORACION	248	309	360	464	510
- LIVIANO/CN	15	45	50	54	60
- MEDIANO	55	78	100	120	150
- PESADO / XPESADO	178	186	210	290	300
ACTIVIDAD DE RA/RC	205	229,0	306	375	378
- LIVIANO/CN	15	22,5	26	30	33
- MEDIANO	110	126,5	180	195	195
- PESADO / XPESADO	80	80	100	150	150
DESEMBOLSOS MM\$	13.740	15.994	18.041	20.885	22.862
- INVERSIONES	4.207	5.749	6.899	8.637	9.701
- OPERACIONES	9.533	10.245	11.141	12.248	13.162
- LIVIANO/CN	1.972	2.152,3	2.330	2.523	2.727
- MEDIANO	1.317	1.441,4	1.665	1.800	1.905
- PESADO / XPESADO	6.243,35	6.651,34	7.146	7.926	8.530
- COSTO DE PRODUCCION \$/BI	15,18	15,42	15,85	16,60	17,00
- LIVIANO/CN	21,57	24,15	25,93	27,27	28,05
- MEDIANO	9,49	10,14	11,67	12,24	12,23
- PESADO / XPESADO	15,69	15,35	15,19	15,91	16,36

Tabla N° IV.2 Resumen de los parámetros operacionales de producción del escenario Intermedio

ESCENARIO CRECIMIENTO ACELERADO

Este escenario considera que durante los primeros 6 meses las actividades a realizar se concentrarán en la recuperación de la producción diferida (pozos categoría 2), así como también en actividades generadoras de potencial, revisión y auditorias de pozos e instalaciones y revisión de todos los procesos de EyP. Con este esfuerzo se espera obtener una producción de 1.945 miles de barriles por día al terminar el primer año. A partir de

este momento, y hasta el quinto año, se concluirá la recuperación de la producción diferida y se continuarán las actividades de generación de potencial (10% en perforación, 15% en Ra/Rc y 20% en inyección de vapor), que elevaría la producción a 2.984 MBD al final del periodo considerado.

La Tabla N°IV.3 muestra el comportamiento de la producción de petróleo en los próximos 5 años, distribuido entre las áreas tradicionales y la Faja Petrolífera del Orinoco.

	Producción MBPD				
	2018	2019	2020	2021	2022
Áreas Tradicionales	1.181	1.323	1.461	1.492	1.562
FPO	764	909	1.067	1.237	1.422
Total	1.945	2.232	2.527	2.729	2.984

Tabla N° IV.3 Producción de petróleo 2018-2022 del escenario Crecimiento Acelerado

El Gráfico N° IV.2 muestra el comportamiento de la producción por tipo de crudo para el escenario “CRECIMIENTO ACELERADO”. El aumento de la producción interanual en el periodo 2018 – 2022 sería de aproximadamente 260 mil barriles por día. Cabe resaltar que en el año 2018 se proyecta un incremento de 324 mil barriles por día, como consecuencia del esfuerzo en la recuperación de la producción diferida.

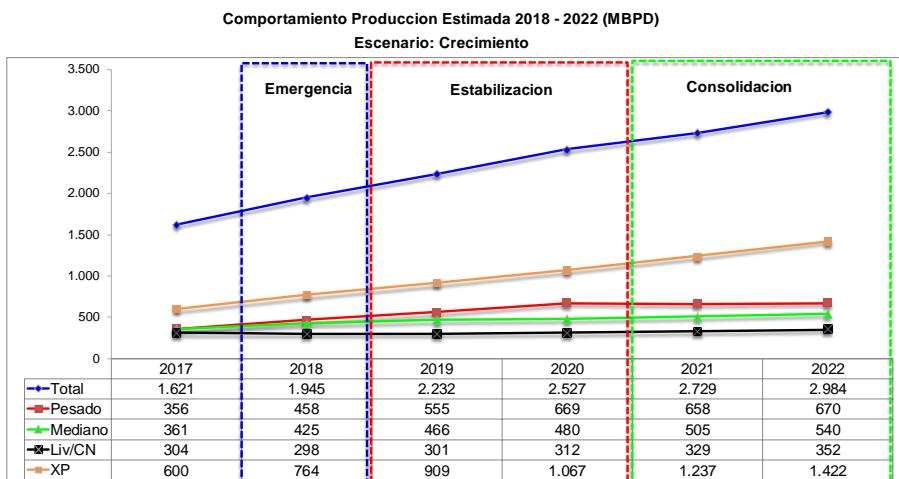


Gráfico N° IV.2 Producción por tipo de crudo 2018-2022 del escenario Crecimiento Acelerado

Para alcanzar estos niveles de producción se estima reactivar 7470 pozos cerrados categoría 2, perforar 3803 pozos nuevos, realizar 2700 trabajos de reacondicionamiento e inyectar vapor a 5209 pozos, con un esfuerzo promedio de 68 taladros/año en el primer año hasta 104 en el quinto año.

Los desembolsos promedio requeridos están en el orden de 26.492 MM\$ por año, distribuidos en 12.400 MM\$ en inversiones y 14.092 MM\$ en operaciones.

La distribución del presupuesto de inversiones y operaciones se muestra en la sección VII.4 ya mencionada.

La Tabla No.IV.4 muestra un resumen de los parámetros operacionales de EyP para el escenario “Crecimiento Acelerado” que implica un total de desembolsos promedio por año de 26,5 MMM\$:

	RESUMEN - ESCENARIO CRECIMIENTO				
	2018	2019	2020	2021	2022
PRODUCCION - MBPD	1.945	2.232	2.527	2.729	2.984
- LIVIANO/CN	298	301	312	329	352
- MEDIANO	425	466	480	505	540
- PESADO / XPESADO	1.222	1.465	1.735	1.895	2.092
GENERACION - MBPD	396	447	500	560	628
- LIVIANO/CN	70	78	86	95	105
- MEDIANO	97	109	121	135	151
- PESADO / XPESADO	230	260	293	329	371
RECUPERACION PRODUCCION	178	130	120	0	0
- LIVIANO/CN	0	0	0	0	0
- MEDIANO	50	30	0	0	0
- PESADO / XPESADO	128	100	120	0	0
ACTIVIDAD DE PERFORACION	625	689	754	828	907
- LIVIANO/CN	60	66	73	80	88
- MEDIANO	115	128	137	149	160
- PESADO / XPESADO	450	495	545	599	659
ACTIVIDAD DE RA/RC	400	460	529	608	703
- LIVIANO/CN	20	23	26	30	35
- MEDIANO	180	207	238	274	316
- PESADO / XPESADO	200	230	265	304	352
DESEMBOLSOS MM\$	20.930	23.526	26.238	29.254	32.514
- INVERSIONES	10.210	11.265	12.299	13.486	14.741
- OPERACIONES	10.720	12.261	13.938	15.767	17.773
- LIVIANO/CN	1.990	2.154	2.332	2.525	2.735
- MEDIANO	1.492	1.643	1.810	1.997	2.207
- PESADO / XPESADO	7.238	8.464	9.796	11.245	12.831
- COSTO DE PRODUCCION \$/BI	15,10	15,05	15,07	15,83	16,32
- LIVIANO/CN	18,30	19,61	20,45	21,04	21,29
- MEDIANO	9,62	9,65	10,30	10,83	11,20
- PESADO / XPESADO	16,23	15,83	15,42	16,26	16,81

Tabla N° IV.4 Resumen de parámetros operacionales de EyP del escenario Crecimiento Acelerado

La ejecución de estos proyectos e iniciativas vinculados a EyP tendrán un costo estimado de 70,6 MMM\$, según se detalla en la tabla que se presenta en la sección VII.3.



Propuesta para el Rescate Operacional y Financiero de la IPN

Acciones para la Reactivación de la Producción

Recuperación de Refinación, Mejoramiento y Petroquímica

La importancia del sector de manufactura en el logro de la seguridad energética nacional y la agregación de valor a los hidrocarburos (crudo y gas) imponen una urgente recuperación de la capacidad instalada de los procesos de refinación, mejoramiento y petroquímica. En esta sección se desglosan las acciones requeridas en cada una de las fases para lograr este objetivo bajo los tres escenarios contemplados en el período de análisis 2018 - 2022.

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

GARANTIZAR LA CONTINUIDAD OPERACIONAL:

- Redefinir los objetivos del sector Manufactura para concentrarlos en el desarrollo de los aspectos “medulares” del negocio.
- Dentro de los programas de desarrollo de los RRHH corporativos mencionados en la sección IV.1.1, identificar el personal prioritario para garantizar la continuidad de las operaciones del sector Manufactura, capacitándolo para que pueda tener un mejor desempeño.
- Considerar la posibilidad de establecer una gerencia ad-hoc en cada refinería, mejorador y complejo petroquímico para cubrir la operación y mantenimiento las 24 horas del día, mientras dure la fase de emergencia.
- Establecer cobertura total por guardias para abarcar las 24 horas de actividades críticas: operaciones, mantenimiento mecánico, eléctrico e instrumentación, inspección, seguridad y ambiente, laboratorios, ingeniería, talleres y movimiento de crudos y productos, entre otros. Definir un programa de inspección y proceder a implementarlo sobre una base de 24 horas.
- Las funciones de apoyo colaborarán en el logro de estos objetivos trabajando en periodo extendido de 7 am a 7 pm, para normalizar la gestión administrativa y de recursos humanos.
- El personal contratista igualmente colaborará laborando al menos en el mismo horario de las funciones de apoyo.
- Se considerará la incorporación de la capacidad disponible en las contratistas de operaciones, mantenimiento y servicios técnicos nacionales, para apalancar el proceso de recuperación.

REALIZAR UNA AUDITORIA TECNICO-OPERACIONAL Y FINANCIERA DE LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE MANUFACTURA, QUE INCLUYA:

- Evaluar exhaustivamente la condición operativa de todas las plantas de proceso, jerarquizando el grado de atención, prioridad y acciones inmediatas para minimizar los riesgos de continuar operándolas.
- Revisar los programas de paradas de plantas (“shutdowns”) que se deben realizar con periodicidad, conforme a los estándares internacionales establecidos para cada tipo de proceso. En base a este análisis se elaborará la programación adecuada, a fin de ejecutar dichas actividades con la seguridad, calidad y el menor tiempo de ejecución requeridos.

- Analizar la confiabilidad de la red eléctrica, su capacidad real de generación y transmisión de energía, cumplimiento de sus programas de mantenimiento y acciones para su mejoramiento.
- Revisar las actividades de las unidades de asistencia tecnológica y asesoramiento operacional (ingeniería de procesos, ingeniería de plantas, economía y evaluación de gestión).
- Revisar los procesos de SSA y analizar los registros de accidentes e incidentes. Se prestará atención especial a evaluar las actividades del cuerpo de bomberos, confiabilidad de sus equipos y entrenamiento, al igual que a los servicios de atención médica y los equipos disponibles en cada instalación.
- En cuanto a la temática ambiental, ejecutar las actividades descritas en la sección IV.1.4.
- Revisar los procesos de apoyo (Finanzas, RRHH, SC, Legal, AAPP, entre otros) y el sistema de control de gestión que emplea la gerencia para evaluar el valor agregado/ cumplimiento de los objetivos.
- Establecer el estado real / diagnóstico del parque de empresas contratistas actualmente operando en el país y su capacidad de ejecución.
- Realizar un diagnóstico de la situación en la que se encuentren todos los proyectos en ejecución en Refinación, Mejoramiento y Petroquímica.
- Por último, realizar una evaluación del sistema internacional de refinación y de sus proyectos a fin de minimizar desembolsos y concentrar el inmenso esfuerzo y recursos financieros requeridos para recuperar el sistema de Refinación existente en el menor tiempo posible.

FASE DE ESTABILIZACIÓN (6 MESES A 2 AÑOS)

En base a los resultados que arroje la auditoría antes señalada, elaborar un plan de corto plazo a nivel corporativo para toda la función de Manufactura, donde se especifiquen los Objetivos y Estrategias, así como los estándares operacionales y financieros a alcanzar. Los fondos para este plan serán propios o provenientes del financiamiento externo. Entre las acciones clave a ejecutar en este plan para facilitar la gestión de las diversas refinerías, mejoradores y complejos petroquímicos, se recomienda:

- Separar PEQUIVEN de la estructura corporativa de PDVSA.
- Definir los procesos clave a controlar directamente con personal propio.
- Restablecer un proceso de Mejora Continua que permita alinear los resultados con los estándares, objetivos y estrategias establecidos, y que incluya la implementación de programas clase mundial de SSA, Confiabilidad Operacional y Optimización de la Rentabilidad del Negocio. A estos efectos se recomienda rescatar en

PDVSA y Pequiven el uso de la metodología del "Balanced Score Card" (BSC) o Sistema balanceado de Indicadores (SBI).

- Otorgar la flexibilidad necesaria en las leyes, normas y procedimientos para realizar procesos acelerados de contratación de actividades en áreas importantes pero no críticas de Procesamiento (Refinación y Mejoramiento) y Petroquímica, tanto en su operación como en inversión.
- Rescatar el entrenamiento y certificación de operadores, mantenedores, inspectores, profesionales y técnicos de Procesamiento y Petroquímica para formar, tecnificar y certificar a todos los trabajadores, técnicos y profesionales.
- Fortalecer la capacidad de Intevep para brindar Asistencia Técnica al sistema de Procesamiento y Petroquímica sobre una base competitiva y consolidar el conocimiento para asegurar el aprendizaje organizacional.
- Celebrar Contratos de Asistencia Técnica con empresas especializadas en Procesamiento y Petroquímica para el suministro temporal de personal clave ; dar formación y adiestramiento; mejora del desempeño de plantas y procesos; y definir/ ejecutar proyectos de mantenimiento extraordinario
- Elaborar y comenzar la ejecución del programa de paradas de mantenimiento mayor de complejos, unidades y plantas.
- Evaluar y priorizar los requerimientos de los nuevos proyectos requeridos para devolver la seguridad y capacidad operativa de las refinerías, mejoradores y complejos petroquímicos.
- Revisar el Plan Estratégico de PDVSA y Pequiven en materia de Procesamiento y Petroquímica en función de los resultados y necesidades que se deriven de los estudios y acciones antes enumerados.

Este conjunto de acciones a nivel de cada Refinería, Mejorador y Complejo Petroquímico, debe identificar las vías óptimas para lograr la implantación de los planes, a fin de reducir las brechas detectadas durante la auditoría vs. los estándares internacionales.

En este sentido, se recomienda designar un *equipo multidisciplinario de recuperación*¹⁴ para cada refinería, mejorador y complejo petroquímico que trabaje en estrecha coordinación con la gerencia y el personal responsable de mantener la continuidad operacional. Este equipo coordinará la formulación y ejecución de las acciones inmediatas requeridas para restablecer la integridad de las plantas, así como de los diversos proyectos de mejora identificados y debidamente aprobados por un Comité Central que evalúe y jerarquice las prioridades vs los recursos disponibles. Para mantener alineados los resultados con los estándares, objetivos y estrategias establecidos, se requerirá implantar un proceso de Mejora Continua, que incluya:

- La continua evaluación y control del desempeño de la gestión
- La implantación de programas clase mundial de Gestión de Seguridad y Ambiente (Gerencia de Seguridad de los Procesos, Seguridad Basada en Comportamiento y Auditorias de Accidentes/ Incidentes)
- La implantación de la filosofía de Confiabilidad Operacional (programa cero fallas, mediante búsqueda de causas raíces de problemas recurrentes, mantenimiento centrado en confiabilidad y análisis de funcionalidad/criticidad de equipos instalaciones y sistemas),
- La Optimización de la Rentabilidad del Negocio (Implantación de Gerencia de Costos, Gerencia del Margen y Mejora Continua de satisfacción de Clientes) y
- La Potenciación de la Capacidad de la Gente (Adiestramiento Basado en Competencias/ Unidades del Conocimiento y Liderazgo Supervisorio/ Técnico y Gerencial), que faciliten impulsar, implantar y evaluar la efectividad de los planes y programas, conocer si se está en la vía correcta de desempeño y hacer los ajustes oportunos para la mejora de la gestión.

Todo esto no sería posible por la carencia de fondos propios, por lo que será fundamental abrir el sector a la participación de la inversión privada. Para ello se identifican las siguientes acciones:

- Se deberá proceder de forma acelerada a desarrollar esquemas novedosos de mayor participación privada (vgr. Convenios O&M, Arrendamientos -tipo el de Refinería ISLA-, tercerización de servicios / especialidades - servicios industriales, coque, azufre, lubricantes, parafinas y especialidades-, asociaciones estratégicas/ participación en mercados de capital- acciones-, venta total de alguno de los complejos e instalaciones
- Se fomentará el desarrollo de la petroquímica, mediante:
 - Adecuado acceso al gas natural y otros insumos.
 - Incorporación de forma activa de Asoquim y Avipla en el programa de estabilización del sector Petroquímico y Químico
 - La transferencia en lo posible de empresas y activos, al sector privado nacional y foráneo. Los condominios petroquímicos continuarán bajo el control de Pequiven a fin de garantizar insumos y servicios a las empresas mixtas y a los privados.
 - El Complejo de Morón podría operarse en forma mixta, fuera del contrato petrolero, promoviendo la construcción de un terminal marítimo.
 - El Complejo de El Tablazo también podría integrarse bajo un esquema mixto, sobre todo en el área de olefinas, con el Complejo de Jose.

14. Recomendaciones para recuperar Refinerías en Venezuela, Ing. Ramón E. Cornieles, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga e Ing. Luis G. Romay, Centro de Orientación en Energía (COENER), 12.03.2012

- La elaboración de una nueva Ley Orgánica para el Desarrollo de las Actividades Petroquímicas y Similares (LODAP) que entre otras cosas otorgue preferencia de suministro al mercado nacional, sin limitación a la participación de capitales privados.
- Adecuación del marco fiscal y legal para incentivar estas actividades industriales. Como por ejemplo, reactivar la política de exoneración del ISLR, el IVA y de las regalías por 5 años y la facultad para establecer precios hasta tanto se equilibren las cuentas.

FASE DE CONSOLIDACION (MAS DE 2 AÑOS)

Al inicio de esta fase es necesario formular una visión de la función Procesamiento y de Petroquímica que sea consistente con la visión propuesta en este Informe. Esto permitirá formular los objetivos y ejecutar los planes, proyectos e iniciativas requeridos, en el periodo considerado.

La alta Gerencia será la responsable de coordinar todo este esfuerzo. Sin embargo, se recomienda:

- Regularizar el plan de paradas de planta programadas para mantenimiento mayor.
- Regularizar las auditorias técnico operacionales en todas las áreas de actividad.
- Consolidar el Sistema de Gerencia Integral de SSA, Confiabilidad Operacional y Optimización de la Rentabilidad del Negocio.
- Evaluar la necesidad/conveniencia de realizar Asociaciones Estratégicas con empresas refinadoras y de petroquímica, dispuestas a operar y financiar conjuntamente la modernización de alguna(s) refinería(s) y/o complejos petroquímicos, con fines de exportación.
- Promover Desarrollo de Proyectos Competitivos de Industrialización Corrientes Refinería, Petroquímica del Gas y del Asfalto a cargo del sector privado.
- Relanzar el programa de sustitución de importaciones en el área química y petroquímica. Crear una base de datos con todos los estudios/proyectos de nuevos desarrollos, mejoras y ampliaciones correspondientes a plantas químicas y petroquímicas.
- Desarrollar Plan Estratégico de transición energética del sector Manufactura como una oportunidad de diversificación de la economía nacional centrada en su potencial humano y energético (“Mentefactura”).
- Para no penalizar el JV con la distorsión de precios del Mercado Interno, en caso de continuar. Estas asociaciones pueden tener un tiempo limitado. Pero en todo caso, es importante tener en cuenta que esta acción requiere precios de transferencia de insumos y productos a/de la refinería y complejos petroquímicos transparentes y consistentes con sus costos de oportunidad reales.

Como puede observarse el trabajo de recuperar la normalidad en las actividades de Refinación, Mejoramiento y Petroquímica es enorme. Algunas medidas se pueden implementar de inmediato, otras requieren más tiempo, estimado en cuatro o cinco años para poner en orden productivo el sistema nacional de Manufactura.

A modo de resumen a continuación se presenta el desglose a “nivel operacional” de los volúmenes y de las inversiones requeridas en estos periodos para el área petrolera, bajo el marco de los tres escenarios contemplados.

ESCENARIO STATUS QUO

En este escenario sin participación (o con un mínimo) del sector privado nacional e internacional se mantiene la situación operativa al 31/DIC/2017 sin pérdida de volumen pero sin recuperación de capacidad y se caracteriza por:

1. La capacidad operativa se mantiene constante en el periodo 2108-2022, tanto a nivel nacional (443 MBD a refinación y 518 MBD a Mejoramiento) como internacional (1053 MBD).
2. Rendimientos promedio de productos nacional + internacional: 3% GLP, 32% Gasolina, 32% Destilados y 33% Residual.
3. Costo unitario de refinación nacional 5 \$/Bbl y mejoradores: 4 \$/Bbl
4. Costo unitario Refinación Internacional: 4 \$/Bbl

En este escenario el presupuesto de inversiones se estima en 3.101 MM\$ por año y su distribución se muestra en las tablas de la sección VII.4

ESCENARIO INTERMEDIO

Este escenario contempla una apertura progresiva a la participación del sector privado nacional e internacional, garantizando el suministro de combustibles al mercado interno con una recuperación parcial de la capacidad instalada de refinación nacional. Sus características son:

1. El nivel de proceso sube progresivamente en el periodo 2018-2022 de 625 a 984 MBD para asegurar el suministro al mercado doméstico. El nivel de proceso en los Mejoradores se mantiene constante en 518 MBD e igualmente en 1053 MBD en el sistema internacional de refinación.
2. Rendimientos promedio de productos nacional+ internacional: van mejorando progresivamente a lo largo del periodo hasta alcanzar 4% GLP, 35% Gasolina, 36% Destilados, 25% Residual.

3. Costo unitario de refinación nacional reduciéndose progresivamente hasta alcanzar 3,5 \$/Bbl al final del periodo y mejoradores: 4 \$/Bbl.
4. Costo unitario Refinación Internacional: 4 \$/Bbl.

En este escenario el presupuesto de inversiones se estima en 5.015 MM\$ por año y su distribución se muestra en la sección VII.4

ESCENARIO CRECIMIENTO ACELERADO

En este escenario se restaura la capacidad nominal instalada de la IPN en las áreas de Refinación Nacional / Mejoramiento y Refinación Internacional

1. Recuperación en 5 años de la capacidad instalada de refinación nacional, llevando el nivel de procesamiento de crudo de 575 MBD a 1247 MBD y de 575 a 690 MBD en los Mejoradores. El crudo procesado en el sistema de refinación internacional pasa de 1053 a 1193 MBD.
2. Rendimientos promedio de productos nacional + internacional: van mejorando progresivamente a lo largo del periodo hasta alcanzar 5% GLP, 40% Gasolina, 40% Destilados, 15% Residual.
3. Costo unitario de refinación nacional reduciéndose progresivamente hasta alcanzar 3,2 \$/Bbl y en los mejoradores 3,4 \$/Bbl al final del periodo.
4. Costo unitario Refinación Internacional: 4 \$/Bbl.

En este escenario el presupuesto de inversiones se estima en 7.127 MM\$ por año y su distribución se muestra en la sección VII.4

La Recuperación de los Sistemas de Refinación y Petroquímica de la IPN conlleva entonces una serie de medidas en el tiempo que van a requerir ingentes recursos no disponibles actualmente, por lo que la participación de capitales privados nacionales y extranjeros se hace prioritaria.

Adicionalmente a lo considerado para las áreas de Refinación y Mejoramiento en el caso de Petroquímica debe preverse en los estimados presupuestarios de inversión las relacionadas con la adecuación de la infraestructura de los condominios industriales para hacerlos atractivos a nuevos desarrollos. Esto configura una inversión total estimada del orden de 1500 MMUS\$ (900 MMUS\$ en el Complejo Morón, 600 MMUS\$ en El Tablazo y 100 MMUS\$ en Jose) a ser desembolsados en el periodo de 5 años.

En resumen, la ejecución de estos proyectos e iniciativas vinculados a Refinación, Mejoramiento y Petroquímica tendrán un costo estimado de 18,5 MMM\$, según se detalla en la tabla que se presenta en la sección VII.3.



**Propuesta
para el Rescate
Operacional y
Financiero de la IPN**

**Acciones
para la Reactivación
de la Producción**

**Recuperación de la Seguridad
Energética y Abastecimiento
del Mercado interno**

Uno de los eslabones de la cadena de valor de la IPN donde se requerirá obtener contundentes “victorias tempranas” en su proceso de recuperación, es sin lugar a dudas el suministro confiable y oportuno de hidrocarburos al mercado interno. La satisfacción plena de la demanda doméstica de hidrocarburos en el menor tiempo posible será clave en la recuperación de la confianza por parte de la ciudadanía de que el rescate de la Seguridad Energética del país va por buen camino.

En las páginas que siguen se describirán las acciones recomendadas para satisfacer la demanda del mercado interno en lo que respecta al Gas Natural, a los Gases Licuados del Petróleo (como se denomina al gas de bombonas usado normalmente como combustible doméstico) y a los derivados del proceso de refinación (fundamentalmente gasolinas de motor y diésel).

PLAN DE ACCIÓN PARA MERCADO INTERNO

GAS NATURAL

Las siguientes son las acciones recomendadas en materia de gas natural en cada una de las fases consideradas:

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

- Inspección Operacional de Sistemas de Transporte y Distribución (TyD) y Plantas/Estaciones
- Análisis Operacional, Contratos y Compromisos de Producción
- Censo de Clientes, Medición/Facturación, Proyección del Crecimiento
- Auditoría Proyectos en Marcha y Funciones Administrativas
- Acciones Correctivas Urgentes en Infraestructura:
 - Correctivos en Gasoductos y Ramales
 - Equipamiento Básico de Estaciones y Plantas Compresoras
 - Sistemas de Monitoreo y Seguridad
- Formulación Plan de Recolección/Disposición Gas Asociado
- Reactivación del Ente Nacional del Gas – ENAGAS

FASE DE ESTABILIZACIÓN (6 MESES A 2 AÑOS)

- Incrementar la capacidad de producción de Gas en tierra y Costa fuera
- Adecuaciones básicas en Sistemas de TyD existentes:
- Ampliaciones para garantizar suministro a mediano plazo
- Rescate de Franjas de Seguridad y clasificación normativa
- Profundizar Monitoreo y Seguridad Física
- Optimizar Medición y Facturación - Segmento Industrial
- Fijar modalidades de valorización del gas, desarrollar esquemas de negocio y proyectos para incrementar recolección del gas asociado, y establecer convenios de suministro
- Establecer marco de precios y otorgar al sector privado licencias de desarrollo de gas libre

- Establecer marco regulatorio y tarifas de servicio para incorporar al sector privado en el desarrollo de los proyectos de expansión de los sistemas de TyD, gasificación de ciudades y comercialización de gas

FASE DE CONSOLIDACIÓN (MAS 2 AÑOS)

- Completación de ampliaciones para garantizar suministro a mediano plazo
- Completación de proyectos en marcha sobre sistemas de Transporte
- Completación proyectos en marcha sobre Distribución y Gasificación

GLP

Las siguientes son las acciones recomendadas en materia de GLP en cada una de las fases consideradas:

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

- Inspección Operacional de Sistemas Suministro y Distribución
- Investigación de Distribución y Comercialización a fin de detectar irregularidades, esquemas de sobreprecios y necesidades de recalificación de personal
- Análisis Operacional, Balance Volumétrico y Proyecciones
- Auditoría Proyectos en Marcha y Funciones Administrativas
- Acciones Correctivas Urgentes en Infraestructura
- Reactivación Función Fiscalizadora Dirección Mercado Interno del Ministerio de Petróleo (MinPet)
- Incorporación de ENAGAS en su función reguladora de precios y tarifas
- Nivelación parcial de precios de venta

FASE DE ESTABILIZACIÓN (6 MESES A 2 AÑOS)

- Adecuación Operacional de Sistemas Suministro y Distribución:
 - Complejos de Extracción y Fraccionamiento
 - Fuentes de Suministro
- Optimización y Seguridad de Plantas de Llenado
- Reemplazo y complemento de Flota de Transporte y de Distribución
- Reemplazo y Complemento de parque de cilindros
- Recalificación personal de TyD
- Previsión para mantener importación de Propano a corto plazo
- Instrumentación de precios y tarifas acordes al mercado, y esquemas de compensación / subsidios directos

FASE DE CONSOLIDACIÓN (MAS 2 AÑOS)

- Estrategia de reincorporación sector privado para crecimiento y traspaso de la actividad de transporte, llenado de cilindros y distribución

PRODUCTOS REFINADOS

Las siguientes son las acciones recomendadas para recuperar la seguridad energética y darle el reimpulso requerido al suministro de productos refinados al mercado interno, en cada una de las fases consideradas.

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

- Inspección Operacional de Sistemas de Suministro y Distribución
- Investigación del Transporte y Distribución a fin de detectar irregularidades y necesidades de recalificación de personal
- Análisis Operacional, Balance Volumétrico y Proyecciones de Demanda
- Auditoría de proyectos en marcha y funciones administrativas
- Acciones correctivas urgentes en Infraestructura
- Reactivación de función fiscalizadora de Dirección Mercado Interno del MinPet.
- Nivelación parcial de precios de venta
- Formular estrategia de reincorporación del sector privado a la actividad de transporte y Estaciones de Servicio (E/S)

FASE DE ESTABILIZACIÓN (6 MESES A 2 AÑOS)

- Adecuación Operacional de Sistemas Suministro/Distribución:
- Plantas de almacenamiento y distribución de Lubricantes
- Ampliaciones y adecuaciones de poliductos
- Instalaciones de despacho de refinados en puertos, aeropuertos y terminales fluviales
- Reemplazo y adecuación de unidades de transporte terrestre y acuático
- Ampliaciones, adecuaciones y transferencia de Estaciones de Servicio (E/S)
- Recalificación del personal de TyD
- Previsión para mantener importación de productos terminados durante 2 años
- Instrumentación de precios y tarifas acordes al mercado y esquemas de compensación / subsidios directos

FASE DE CONSOLIDACIÓN (MAS 2 AÑOS)

- Completación de proyectos en marcha, nuevos poliductos y traspaso de la actividad al sector privado

A continuación se expone la prospectiva del Mercado Interno y los requerimientos de recursos de acuerdo a los escenarios considerados ^{27, 28, 29,30}

ESCENARIO STATUS QUO

Asume un crecimiento discreto del mercado interno, vinculado a una actividad económica de baja magnitud. En este escenario la demanda del mercado crece alrededor de un 3% entre 2018 y 2022.

ESCENARIO INTERMEDIO

Basado en un mayor crecimiento y una recuperación económica que tendería a incrementar la demanda del mercado interno en un 5,7% entre 2018 y 2022. En este caso el crecimiento de la demanda se acelera significativamente a partir de 2019, en línea con la instauración de una política económica de mayor estímulo a la participación privada.

ESCENARIO CRECIMIENTO ACELERADO

Asume un crecimiento del Mercado Interno del orden del 8% interanual entre 2018 y 2022. Paralelamente la IPN busca alcanzar su máximo potencial con significativa participación de terceros en toda su cadena de valor.

INVERSIONES

En las Tablas No. IV.5, IV.6 y IV.7 se muestran las inversiones requeridas en el sector del Mercado Interno para garantizar la continuidad operacional, el restablecimiento de la capacidad y el crecimiento estimado en cada escenario.

ESCENARIO STATUS QUO

Inversiones Producción Gas (aumento Producción - 800 mmppcd Inyección y 700 mmppcd MI)	CASO BASE	2400,0 MM\$	2018	2019	2020	2021	2022
Tierra firme	MM\$		45,0	135,0	225,0	270,0	225,0
Recuperación y adecuación de capacidad	MM\$		45,0	108,0	157,5	162,0	135,0
Expansión de capacidad	MM\$		0,0	27,0	67,5	108,0	90,0
Costa afuera	MM\$		75,0	225,0	375,0	450,0	375,0
Recuperación y adecuación de capacidad	MM\$		75,0	180,0	262,5	270,0	225,0
Expansión de capacidad	MM\$		0,0	45,0	112,5	180,0	150,0
Mercado interno (Incr. 100MBD Productos Refinados, 20MBD GLP y 800mmppcd T&D Gas)	CASO BASE	10551,5 MM\$	2018	2019	2020	2021	2022
Recuperación y adecuación de capacidad	MM\$		277,6	2383,1	2383,1	2383,1	794,4
Expansión de capacidad (30MBD Refinados, 10MBD GLP y 100mmppcd gas)	MM\$		0,0	582,6	1048,6	349,5	349,5

Tabla N° IV.5 – Inversiones asociadas al escenario Status Quo

27. BANCO CENTRAL DE VENEZUELA (BCV): Información Estadística, <http://www.bcv.org.ve/c2/indicadores.asp>
28. MINISTERIO DE PETRÓLEO Y MINERÍA (Venezuela): Memoria y Cuenta 2015
29. PDVSA Gas: Proyectos de Ampliaciones de los Sistemas de Transporte y Distribución de Gas Metano, Mayo 2015
30. Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA): Informes de Gestión Anual 2015 y 2016

ESCENARIO INTERMEDIO

Inversiones Producción Gas (aumento Producción - 1200 mmppcd Inyección y 1100 mmppcd MI)	E/INTERMEDIO	4170,0 MM\$	2018	2019	2020	2021	2022
Tierra firme	MM\$		58,5	175,5	292,5	351,0	292,5
Recuperación y adecuación de capacidad	MM\$		45,0	108,0	157,5	162,0	135,0
Expansión de capacidad	MM\$		13,5	67,5	135,0	189,0	157,5
Costa afuera	MM\$		150,0	450,0	750,0	900,0	750,0
Recuperación y adecuación de capacidad	MM\$		75,0	180,0	262,5	270,0	225,0
Expansión de capacidad	MM\$		75,0	270,0	487,5	630,0	525,0
Mercado interno (incr. 200MBD Productos Refinados, 40MBD GLP y 1100mmppcd T&D Gas)	E/INTERMEDIO	17507,5 MM\$	2018	2019	2020	2021	2022
Recuperación y adecuación de capacidad	MM\$		277,6	2383,1	2383,1	2383,1	794,4
Expansión de capacidad (130MBD Refinados, 30MBD GLP y 400mmppcd gas)	MM\$		0,0	2321,6	4178,8	1392,9	1392,9

Tabla N° IV.6 – Inversiones asociadas al escenario Intermedio

ESCENARIO CRECIMIENTO ACCELERADO

Inversiones Producción Gas (aumento Producción - 1650 mmppcd Inyección y 1450 mmppcd MI)	ESCENARIO ALTO	6150,0 MM\$	2018	2019	2020	2021	2022
Tierra firme	MM\$		67,5	202,5	337,5	405,0	337,5
Recuperación y adecuación de capacidad	MM\$		45,0	108,0	157,5	162,0	135,0
Expansión de capacidad	MM\$		22,5	94,5	180,0	243,0	202,5
Costa afuera	MM\$		240,0	720,0	1200,0	1440,0	1200,0
Recuperación y adecuación de capacidad	MM\$		75,0	180,0	262,5	270,0	225,0
Expansión de capacidad	MM\$		165,0	540,0	937,5	1170,0	975,0
Mercado interno (incr. 300MBD Productos Refinados, 60MBD GLP y 1450mmppcd T&D Gas)	ESCENARIO ALTO	24852,5 MM\$	2018	2019	2020	2021	2022
Recuperación y adecuación de capacidad	MM\$		277,6	2383,1	2383,1	2383,1	794,4
Expansión de capacidad (230MBD Refinados, 50MBD GLP y 750mmppcd gas)	MM\$		0,0	4157,8	7484,0	2494,7	2494,7

Tabla N° IV.7 – Inversiones asociadas al escenario Crecimiento Acelerado

La ejecución de estos proyectos e iniciativas vinculados al Mercado Interno de Hidrocarburos tendrán un costo estimado de 13 MMM\$, según se detalla en la tabla que se presenta en la sección VII.3

CONSIDERACIONES SOBRE EL MERCADO INTERNO Y POLÍTICAS DE PRECIOS^{27 a 33}

El mercado interno de combustibles en Venezuela debe ser revisado a profundidad, especialmente en materia de políticas de precios. Las distorsiones de este mercado se hacen cada vez más profundas a medida que las condiciones macroeconómicas del país se deterioran, complicando de la misma manera su corrección a corto plazo y agudizándose fenómenos como el contrabando de extracción y los elevados costos de los subsidios, los cuales no logran los objetivos de distribución de renta que originalmente tuvieron como justificación.

Más allá del costo monetario de los subsidios y sus efectos colaterales, se hace necesario plantear una estrategia que permita recuperar el terreno perdido en materia económica y modernizar el esquema energético del país. Para aprovechar el potencial en materia de hidrocarburos, especialmente las ingentes reservas de gas natural, se requiere disponer de los mayores volúmenes posibles de hidrocarburos líquidos para su exportación actualizando la matriz energética nacional.

Esta estrategia, como se insinuó anteriormente, debe tener como premisa la maximización del uso de gas natural, de modo de moderar a corto plazo la demanda interna de derivados líquidos de alto valor susceptibles de ser exportados, así como la mitigación de emisiones de contaminantes y gases de efecto invernadero.

Para llevar adelante un verdadero crecimiento de la industria del gas natural, es preciso comenzar con una nueva política de precios que permita su desarrollo a gran escala y de manera oportuna. A corto plazo se estima que el incremento de la demanda de gas del Mercado Interno durante el periodo del plan, estará entre 600 y 1000 MMPCD, respecto al volumen comercializado en el 2017.

Para satisfacer este crecimiento de la demanda y cubrir además el déficit actual, estimado en 2000 MMPCD, se deberá llevar a cabo el desarrollo acelerado de proyectos de producción en zonas actualmente operativas y áreas de reservas comprobadas (por ejemplo costa fuera) con una adecuada valorización del gas que haga atractivas estas iniciativas.

En resumen, la estrategia de precios de los hidrocarburos en Venezuela se considera deberá enfocarse de la siguiente forma:

27. BANCO CENTRAL DE VENEZUELA (BCV): Información Estadística, <http://www.bcv.org.ve/c2/indicadores.asp>
28. MINISTERIO DE PETRÓLEO Y MINERÍA (Venezuela): Memoria y Cuenta 2015
29. PDVSA Gas: Proyectos de Ampliaciones de los Sistemas de Transporte y Distribución de Gas Metano, Mayo 2015
30. Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA): Informes de Gestión Anual 2015 y 2016
31. Diego González C.: Una Salida al Subsidio de la Gasolina, Barriles de Papel No 92, <http://www.petroleum.com.ve/barreldepapel/>, julio 2012
32. Nelson Hernández: Precios de las Energías en Venezuela, http://gerenciayenergia.blogspot.com/2012_05_01_archive.html, mayo 2012
33. MINISTERIO DE PETRÓLEO Y MINERÍA (Venezuela): Petróleo y Otros Datos Estadísticos, (PODE) 2003 - 2014

- Incentivar el desarrollo de los proyectos de gas natural mediante el diseño de políticas de precios que permitan el acceso de capital privado en términos competitivos.
- Ajustar precios de hidrocarburos líquidos de acuerdo al mercado de exportación, a los fines de incentivar el consumo de gas en el mercado interno y eliminar las distorsiones que conllevan a ineficiencias y al contrabando de extracción.
- Diseñar estímulos económicos a la eficiencia energética y entrada de nuevas tecnologías.
- Estimular el crecimiento de nuevos y modernos sistemas de transporte público, con participación competitiva del sector privado.
- Diseñar un programa de subsidios directos que permitan el acceso a la energía, al transporte y bienes derivados, para los sectores más necesitados de la sociedad.

Finalmente, es importante recalcar que se tiene conciencia que cualquier medida de ajuste de precios y de eliminación de subsidios deberá hacerse de acuerdo a la política que el gobierno de transición adopte para la estabilización macroeconómica del país.



Propuesta para el Rescate Operacional y Financiero de la IPN

Acciones para la Reactivación de la Producción

Recuperación de la Capacidad de Comercialización Internacional de Hidrocarburos

La actividad de Comercio y Suministro (CyS) no está asociada directamente a infraestructura operacional, por lo que, durante el proceso de recuperación de la IPN, no representará un problema de seguridad industrial ni de confiabilidad. No obstante, si requerirá revisar sus estrategias generales de comercialización internacional por su alto impacto en la gestión financiera de la IPN, así como la necesidad de revisar los acuerdos suscritos por razones geopolíticas. Para atender estos retos se propone el siguiente plan de acción:

PLAN DE ACCIÓN PARA LAS FASES DE EMERGENCIA, ESTABILIZACIÓN Y CONSOLIDACIÓN

2018-2022

FASE DE EMERGENCIA (6 MESES)

Durante esta fase de los primeros 6 meses, el esfuerzo se debe concentrar en realizar las auditorias requeridas para hacer un diagnóstico de los procesos y prácticas de comercialización llevadas a cabo por la actual PDVSA en las áreas de ventas y suministro/optimización. Un equipo multidisciplinario de comprobada experiencia trabajaría conjuntamente con las personas en posiciones clave de la actual organización de CyS, con la finalidad de identificar los correctivos necesarios a aplicar.

ACCIONES REQUERIDAS

1. Preparar Plan para manejar el personal que laborará en la fase de estabilización para asegurar gobernabilidad y seguridad personal.
2. Contratar personal experto que trabajará conjuntamente con personas en posiciones clave de la actual PDVSA, para realizar las auditorías mencionadas. Véase Figura N° IV.6 que describe las actividades relevantes de los diferentes departamentos de la organización de CyS.
3. Identificar personal calificado para asumir nuevas responsabilidades durante la siguiente fase de estabilización. Posiciones que se consideran clave son: Comercialización de crudos, Comercialización de productos, Programación de cargamentos, Administración de contratos, Análisis Comercial y Optimización.

Comercio y Suministro –Organización /Actividades

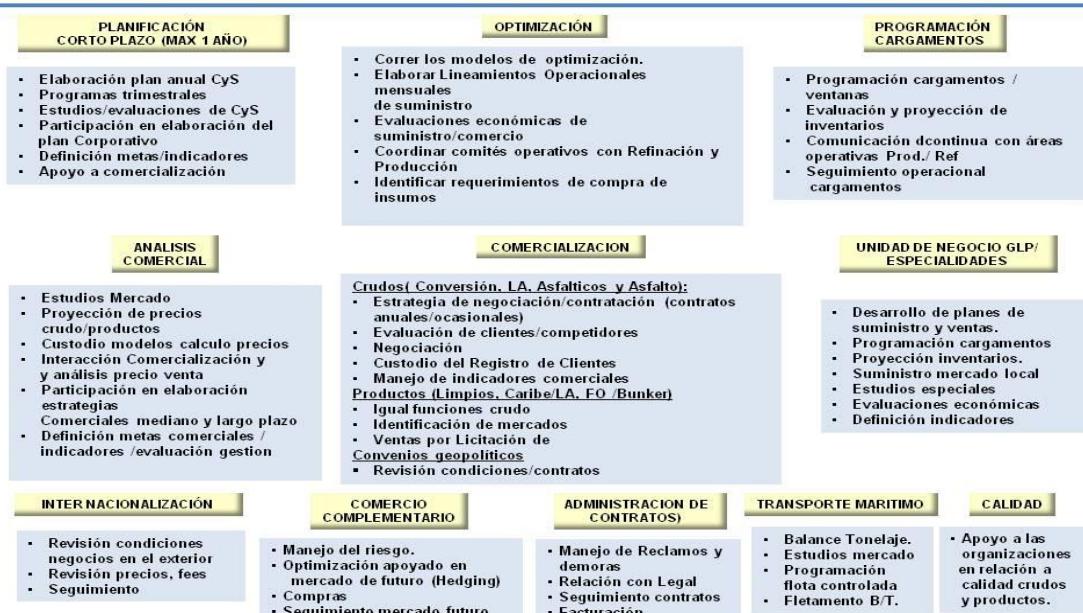


Figura N° IV.6 Organización y Actividades de Comercio y Suministro

4. Conformar equipos multidisciplinarios para realizar las auditorias con competencias en: Comercio y Suministro, Finanzas, Legal,
5. Revisar y autorizar por el equipo designado, las nuevas contrataciones y las compras y ventas de hidrocarburos. Igualmente, definir la cadena de aprobación para transacciones comerciales: nuevas y cambios o ajustes a contratos existentes.

FASE DE ESTABILIZACION (6 MESES A 2 AÑOS)

Durante la fase de estabilización, se deberá trabajar para recuperar la orientación comercial de la empresa, la transparencia, ética y profesionalismo en los negocios.

Los equipos establecidos durante la fase de emergencia, deberán permanecer trabajando hasta culminar las auditorias y lograr la estabilización del proceso de optimización/programación y ventas.

ACCIONES REQUERIDAS

1. Definir organización y estructura para la fase de Estabilización
2. Revisar procesos y estructura que le de soporte a una eficaz coordinación con las áreas operacionales, especialmente Producción y Refinación
3. Iniciar contacto con potenciales clientes/socios internacionales, tan pronto como sea posible y una vez revisada la cartera de clientes/ mercados, para explicar los cambios en procedimientos, objetivos e intereses de la nueva IPN.

FASE DE CONSOLIDACIÓN (MAS DE 2 AÑOS)

Durante esta fase de Consolidación se aprovechará el proceso organizacional y lecciones aprendidas durante las dos fases anteriores.

ACCIONES REQUERIDAS

1. Capturar mercados y garantizar la colocación rentable y a largo plazo de los hidrocarburos producidos. Esta estrategia difiere de ofrecer precios bajos, lo cual no beneficia a la IPN en el largo plazo. Por el contrario, se buscaría desarrollar ventajas diferenciadoras y mantenerse como exportador competitivo y confiable.
2. Responder con flexibilidad a los cambios del mercado y adaptarse a ellos recurriendo constantemente a la innovación y nuevas tecnologías.
3. Ofrecer seguridad, calidad, confianza y transparencia

Bajo el contexto anterior no hay que perder de vista que la disponibilidad actual de crudos básicamente pesados y productos no terminados colocan a Venezuela dentro de los países petroleros que requieren de grandes inversiones para competir en el mercado inter-

nacional, un mercado que crece principalmente hacia la región del Asia-Pacífico, donde no se tienen ventajas comparativas frente a los actores que suplen esa región.

A continuación se expone la prospectiva de los volúmenes a comercializar de acuerdo a los escenarios de producción ya establecidos:

ESCENARIO STATUS QUO

Para este escenario el volumen de crudos disponibles para refinación y ventas se mantiene en el precario nivel del 2017 y como consecuencia arroja un déficit de crudos para cumplir compromisos contractuales, suplir el sistema de refinación, y cubrir la demanda de productos del mercado local y de residual para el Fondo Chino. Todo lo anterior se tendría que complementar con compras en el exterior.

Las características de este escenario son:

1. Se protegerá una plantilla de clientes de crudos pesados del Golfo de EEUU, aunque se estima que el volumen exportado declinará progresivamente como consecuencia del aumento de la demanda del mercado doméstico.
2. Por compromisos previos deben mantenerse volúmenes de crudo a China (350 MBD) y de residual a China/Singapur (170MBD), correspondiente al pago del financiamiento al Fondo Chino.
3. Se contempla reducir el volumen de entregas a la India, disminuyendo el suministro/contrato en un 20% interanual, por la escasez de crudos venezolanos livianos /medianos disponibles
4. En cuanto a los compromisos de suministro a los países del Caribe, estarán sujetos a la revisión de los convenios correspondientes.
5. Las refinerías nacionales procesarán con mayor eficiencia los volúmenes relativamente bajos previstos en este escenario y el mercado local queda dependiendo altamente de importaciones de productos.

A continuación en la Tabla N° IV.8 se resume del balance de crudos y productos proyectado para este escenario:

BALANCE PRODUCCION EXPORTACION E IMPORTACION - MBD ESCENARIO STATUS QUO					
	2018	2019	2020	2021	2022
PRODUCCION DISPONIBLE PARA REFINACION Y VENTA					
TOTAL	1590	1590	1590	1590	1590
GLP DE EXTR Y PROCESAMIENTO LGN	56	63	70	79	88
REFINACION NACIONAL					
TOTAL CRUDO PROCESADO	443	443	443	443	443
REFINACION INTERNACIONAL (1)					
SUMINISTRO CRUDO PDVSA	154	269	322	364	399
SUMINISTRO CRUDO TERCEROS (COMPRAS)	899	784	731	689	654
TOTAL SUMINISTRO CRUDO	1053	1053	1053	1053	1053
COMPROMISOS CONTRACTUALES CRUDOS					
CHINA (FONDO CHINO)	350	350	350	350	350
INDIA,	275	220	176	141	113
ACUERDOS REGIONALES COOPERACIÓN)	68	58	49	42	35
CRUDOS PESADOS USGC	300	250	250	250	250
TOTAL EXPORTACION DE CRUDOS	1147	1147	1147	1147	1147
PRODUCTOS MANUFACTURADOS (NACIONAL)	493	493	493	493	493
DEMANDA MERCADO LOCAL (GLP/GASOLINA/DIESEL)	410	443	478	516	558
COMPROMISOS CONTRACTUALES PRODUCTOS					
RESIDUAL (FONDO CHINO)	170	170	170	170	170
SUMINISTRO PDVSA EX- ALMAEX(2)	146	146	146	146	146
COMPRA ATERCEROS	24	24	24	24	24
VENTAS DE OTROS PRODUCTOS DESDE VENEZUELA(3)	27	16	5	4	6
REQUERIMIENTO IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS					
MTBE/ALQUILATO (INSUMO REF.)	50	50	50	50	50
GASOLINA/DESTILADOS/OTROS	33	49	67	95	129

(1) CITGO, ISLA, REP. DOMINICANA, JAMAICA Y NYNAS
(2) VOLMEN ENVIADO DESDE VENEZUELA A ALMACENAMIENTO EXTERNO HASTA COMPLETAR CARGA PARA VLCC
(3) ADICIONAL A ENTREGAS DE RESIDUAL A FONDO CHINO
NOTA: BALANCE CONTEMPLA PÉRDIDA DE VOLUMEN (31 MBD) EN MEJORADORES

TABLA N° IV.8 Balance de crudos y productos Escenario Status Quo

ESCENARIO INTERMEDIO

En este escenario el nivel de procesamiento de las refinerías aumenta en la medida que lo requiere el mercado local y lo permite el aumento de la producción de crudos.

Las características de este escenario son:

- Como consecuencia del aumento interanual en la producción de crudos del orden de 100 MBD, se necesitará intensificar las actividades de comercialización.
- No obstante lo anterior, se requerirá mantener la importación de residual para cubrir compromiso del Fondo Chino, de crudos livianos y de algunos componentes para la manufactura de gasolinas para mercado local.

A continuación en la Tabla N° IV.9 se resume del balance de crudos y productos proyectado para este escenario:

BALANCE PRODUCCION EXPORTACION E IMPORTACION - MBD						
ESCUENARIO INTERMEDIO						
	2018	2019	2020	2021	2022	
PRODUCCION DISPONIBLE PARA REFINACION Y VENTA						
TOTAL	1721	1821	1921	2021	2121	
GLP DE EXTR Y PROCESAMIENTO LGN	56	63	70	79	88	
REFINACION NACIONAL						
TOTAL CRUDO PROCESADO	625	700	785	878	984	
REFINACION INTERNACIONAL (1)						
SUMINISTRO CRUDO PDVSA (EXPORTACION)	86	257	353	404	415	
SUMINISTRO CRUDO TERCEROS (COMPRAS)	967	796	700	649	638	
TOTAL SUMINISTRO CRUDO	1053	1053	1053	1053	1053	
COMPROMISOS CONTRACTUALES CRUDOS (EXPORTACION)						
CHINA (FONDO CHINO)	350	350	350	350	350	
INDIA,	275	220	176	141	113	
ACUERDOS REGIONALES COOPERACION	68	58	49	42	35	
CRUDOS PESADOS USGC	300	250	250	250	250	
EXPORTACION DE CRUDO PESADO ADICIONAL				37	87	
IMPORTACION DE CRUDOS (LIVIANO/MEDIANO)	13	45	73	11	145	
TOTAL EXPORTACION DE CRUDOS (INC. IMPORTACIONES)	1079	1135	1178	1223	1251	
PRODUCTOS MANUFACTURADOS (NACIONAL)	675	705	790	883	989	
DEMANDA MERCADO LOCAL(GLP/GASOLNA/DIESEL)	410	459	514	576	645	
COMPROMISOS CONTRACTUALES PRODUCTOS						
RESIDUAL (FONDO CHINO)						
SUMINISTRO PDVSA EX- ALMAEX(2)	170	170	170	170	170	
VENTAS DE PRODUCTOS OTROS DESDE VENEZUELA(3)	0	0	0	0	0	
REQUERIMIENTO IMPORTACION DE PRODUCTOS						
MTBE/ALQUILATO (INSUMO REF.)	50	5	5	5	5	

(1) CITGO, ISLA, REP. DOMINICANA, JAMAICA Y NYNS
(2) VOLMEN ENVIAZO DESDE VENEZUELA A ALMACENAMIENTO EXTERNO HASTA COMPLETAR CARGA PARA VLCC
(3) ADICIONAL A ENTREGAS DE RESIDUAL A FONDO CHINO
NOTA: BALANCE CONTEMPLA PÉRDIDA DE VOLUMEN (31 MBD) EN MEJORADORES

TABLA N° IV.9 Balance de crudos y productos Escenario Intermedio

ESCENARIO CRECIMIENTO ACELERADO

En este escenario, debido a que el volumen de petróleo producido se incrementará considerablemente, la actividad de comercialización tendrá que ser mucho más exigente y creativa, especialmente en cuanto a la estrategia de colocación de crudos extrapesados, que constituye el componente prevaleciente en la oferta venezolana.

Las principales características de este escenario son:

1. Se fortalecerá la plantilla de clientes / volumen de crudos pesados del Golfo de EEUU, incrementando por lo menos –de ser posible- en un 10% el volumen interanual, de manera de reconquistar ese mercado. En la Tabla N° IV.10 se muestra los volúmenes importados en 2016 de crudos pesados por Estados Unidos.

Importación EEUU - MBD

CRUDOS PESADOS	2016
CANADA	3227
MEXICO	582
COLOMBIA	442
ECUADOR	237
BRASIL	145

Tabla N°IV.10 Importaciones de crudo pesado de Estados Unidos

2. El volumen de productos para exportación desde Venezuela, se incrementará significativamente como consecuencia del mayor nivel de refinación de crudos al restaurarse la capacidad existente e incorporar nuevas unidades de procesamiento, en el horizonte de 5 años. No obstante, se requerirá mantener la importación de residual para cubrir compromiso Fondo Chino y de componentes, al principio del periodo, para la manufactura de gasolinas
3. Para asegurar la colocación rentable de estos productos se deben reconquistar los mercados naturales de EEUU/Latinoamérica, tarea compleja dado que la mayoría de los competidores que se han posicionado en estos mercados, tienen ventajas comparativas similares a Venezuela.

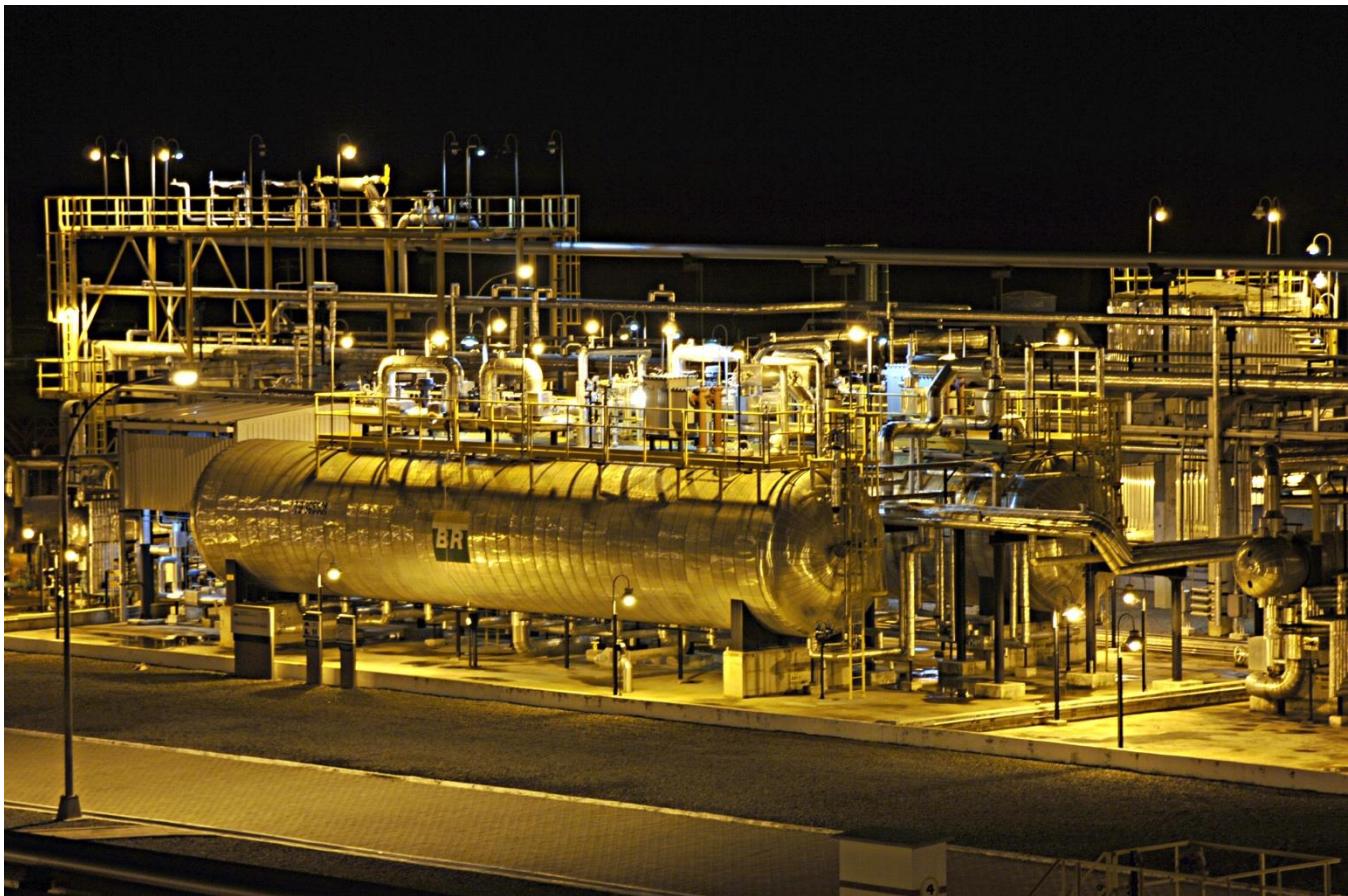
A continuación en la Tabla N° IV.11 se resume del balance de crudos y productos proyectado para este escenario:

BALANCE PRODUCCION EXPORTACION E IMPORTACION - MBD ESCENARIO CRECIMIENTO ACCELERADO					
	2018	2019	2020	2021	2022
PRODUCCION DISPONIBLE PARA REFINACION Y VENTA					
TOTAL	1910	2194	2487	2687	2942
GLP DE EXTR Y PROCESAMIENTO LGN	56	63	70	79	88
REFINACION NACIONAL					
TOTAL CRUDO PROCESADO	575	848	981	1114	1247
REFINACION INTERNACIONAL (1)					
SUMINISTRO CRUDO PDVSA	257	295	445	367	292
SUMINISTRO CRUDO TERCEROS (COMPRAS)	796	758	748	826	901
TOTAL SUMINISTRO CRUDO	1053	1053	1193	1193	1193
COMPROMISOS CONTRACTUALES CRUDOS					
CHINA (FONDO CHINO)	350	350	350	350	350
INDIA,	275	220	176	141	113
ACUERDOS REGIONALES COOPERACIÓN	68	58	49	42	35
CRUDOS PESADOS USGC	385	424	466	512	564
VENTA DE CRUDO PESADO ADICIONAL			19	161	341
IMPORTACION DE CRUDOS (LIVIANO)			36	129	222
TOTAL EXPORTACION DE CRUDOS (INC. IMPORTACIONES)	1335	1346	1542	1702	1917
PRODUCTOS MANUFACTURADOS (NACIONAL)	625	853	986	1119	1252
DEMANDA MERCADO LOCAL(GLO/GASOLNA/DIESEL)	410	459	514	576	645
COMPROMISOS CONTRACTUALES PRODUCTOS					
RESIDUAL (FONDO CHINO)	170	170	170	170	170
SUMINISTRO PDVSA EX- ALMAEX(2)	170	128	148	168	170
COMPRA ATERCEROS		42	22	2	
VENTAS DE OTROS PRODUCTOS DESDE VENEZUELA(3)	101	329	394	454	525
REQUERIMIENTO IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS					
MTBE/ALQUILATO (INSUMO REF.)	50	5	5	5	5

(1) CITGO, ISLA, REP. DOMINICANA, JAMAICA Y NYNAs
(2) VOLMEN ENVIAZO DESDE VENEZUELA A ALMACENAMIENTO EXTERNO HASTA COMPLETAR CARGA PARA VLCC
(3) ADICIONAL A ENTREGAS DE RESIDUAL A FONDO CHINO
NOTA: BALANCE CONTEMPLE PÉRDIDA DE VOLUMEN (31 MBD) EN MEJORADORES

TABLA N° IV.11 Balance de crudos y productos Escenario Crecimiento Acelerado

La ejecución de estos proyectos e iniciativas vinculados a la Comercialización internacional de Hidrocarburos tendrán un costo estimado de 50,7 MM\$, según se detalla en la tabla que se presenta en la sección VII.3.



Propuesta para el Rescate Operacional y Financiero de la IPN

Rediseño de Procesos y Organizaciones

La recuperación de la IPN debe apoyarse en dos estrategias como son: la restauración (hasta donde sea técnico-económicamente posible) de la confiabilidad operacional y viabilidad de PDVSA como empresa comercial, mediante la estabilización y el aumento sostenido de su producción, y la vigorosa participación del sector privado nacional e internacional en todas las actividades de la cadena de valor. Esta última estrategia cobra hoy día fundamental importancia por la carencia de recursos financieros, dada la devastación económica que ha sufrido la estatal petrolera y el país, en las pasadas dos décadas.

En esta sección se describirán los principales elementos a considerar en el rediseño de los procesos y organizaciones que contribuirán a materializar las referidas estrategias, y en particular lo concerniente a un modelo gerencial, especialmente reformulado para la empresa estatal petrolera rehabilitada, que se apalanque en las fortalezas de corporaciones del sector privado petrolero nacional e internacional, con énfasis en las que hacen vida en la Asociación Venezolana de Hidrocarburos. Estas fortalezas pudieran resumirse, según sus propias declaraciones de principios, como sigue: “*Las Empresas de la AVHI están comprometidas con la creación de valor y el desarrollo sustentable de Venezuela, ofreciendo talento humano, capital, tecnología, SSA, destrezas y mercados*”, justo lo que -en opinión de muchos especialistas- requiere la IPN para renacer de sus cenizas, como el ave Fénix.

MODELO GERENCIAL DE EMPRESA PETROLERA CLASE MUNDIAL PARA LA PDVSA REHABILITADA

La PDVSA rehabilitada asegurará el cumplimiento de su Misión, el logro de sus Objetivos y la búsqueda de su Visión desempeñándose como una empresa petrolera verticalmente integrada en toda la cadena de valor, que centra su gestión en la mejora continua de sus procesos de dirección, medulares y habilitadores mostrados en la Figura N° IV.7.

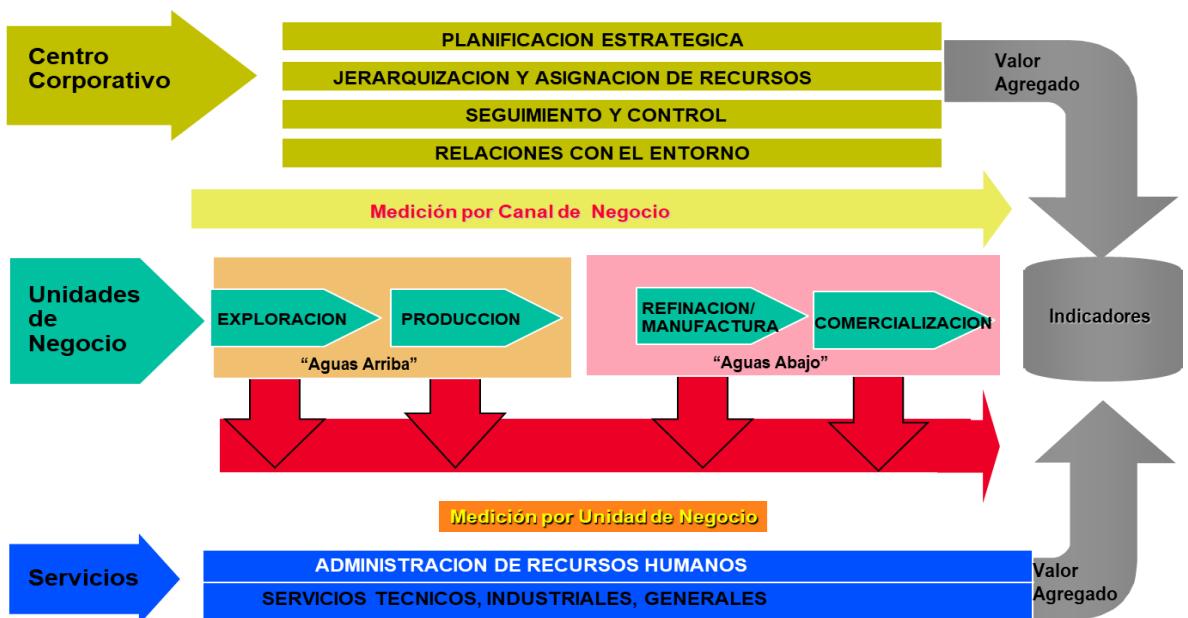


Figura N° IV.7 Modelo Empresarial de la PDVSA Rehabilitada 2018+

Se dice que está verticalmente integrada cuando se dedica a todos los procesos medulares de la cadena de valor, lo cual le permite captar el máximo valor a lo largo de la ca-

dena, cubriendo los ciclos bajos de alguno de los segmentos de la cadena con el alza correspondiente en otro de los segmentos. Esto se explica en razón de que típicamente existe una relación inversa entre los precios de los crudos (sector “aguas arriba”) y los márgenes de refinación o de productos petroquímicos (sector “aguas abajo”), produciéndose siempre el correspondiente ajuste en el margen de mercadeo, conforme al balance de precios de crudos y productos mostrado en la Figura N° IV.8.

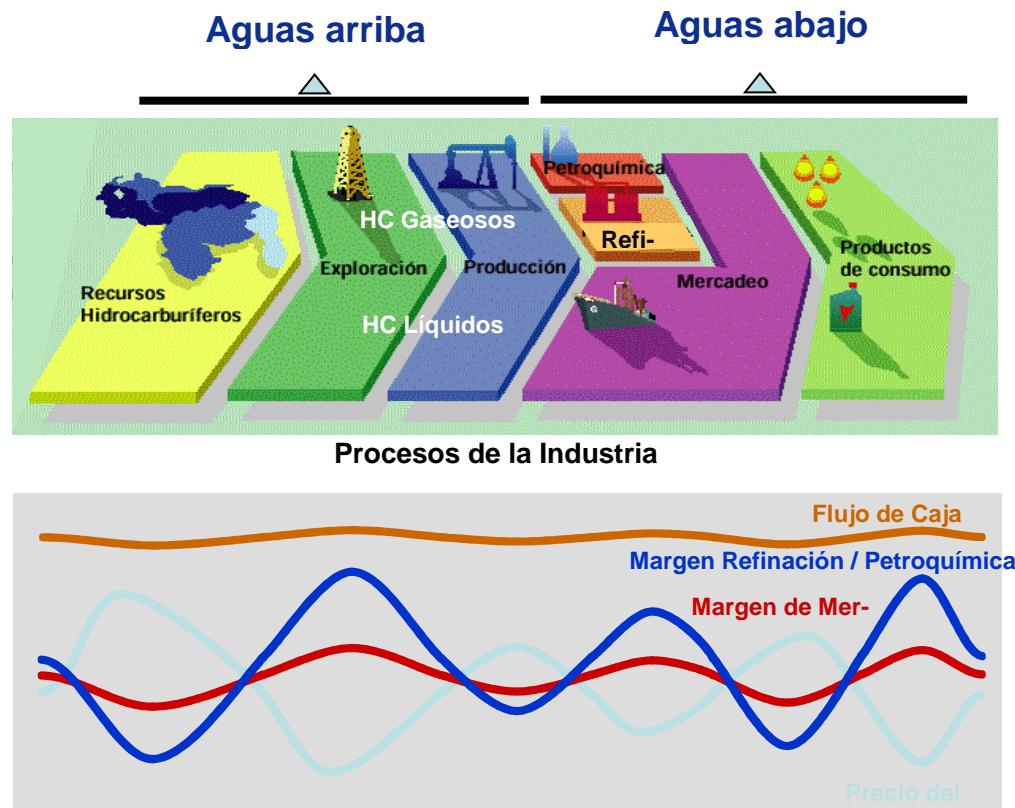


Figura N° IV.8 Procesos de la Cadena de Valor de la Industria Petrolera

La estabilización de la relación márgenes/ ingresos requiere una participación óptima en los diferentes segmentos de la cadena, la cual en la práctica es consecuencia de una gran flexibilidad operacional, del aprovechamiento de intercambios, de una adecuada inversión, del conocimiento y seguimiento de los mercados, clientes y competidores para aprovechar oportunidades y desarrollar una adecuada diversificación geográfica.

Recuperar a PDVSA requiere además rescatar el enfoque estratégico de una empresa comercial y competitiva que cree valor a sus accionistas, en su caso todos los venezolanos; y que busca posicionarse en la categoría de “clase mundial” mostrando resultados de calidad y productividad; , así mismo, que cuenta con trabajadores motivados que se apropien de la cultura de mejoramiento continuo, adquieren sólidos conocimientos, dominio tecnológico y principios de seguridad, salud, ambiente y responsabilidad social

y que están orientados hacia la satisfacción de clientes y proveedores, logrando la preferencia de sus clientes, y mejorando sus beneficios corporativos.

Alcanzar el desempeño, dando respuesta a su enfoque estratégico, impulsará la adopción de estándares internacionales que garantizarán su sostenibilidad corporativa en lo económico, ambiental y social. Esta evolución deseada en la dirección, planificación, desarrollo de actividades y control de la empresa, debe fundamentarse en la implantación de los conceptos que actualmente se conocen como "Mejores Prácticas Corporativas", cuyo conocimiento, comprensión y despliegue a lo largo de la organización es indispensable para mejorar su desempeño.

Al respecto, como lo manifiestan diferentes autores y fuentes ^{34 a 39} las "Mejores Prácticas Corporativas" se pueden definir como las metodologías, sistemas, herramientas, y técnicas aplicadas y probadas en empresas que han sido reconocidas como de *Clase Mundial*, que les permiten obtener resultados sobresalientes, generando ventajas competitivas, capacidad y flexibilidad para ajustarse a cambios que aumenten sus posibilidades de posicionarse y permanecer en los mercados: local, nacional e internacional.

En este sentido, en la recuperación de PDVSA es fundamental la implementación de prácticas estructuradas, modernas y cohesionadas de administración de recursos, tecnología y procesos, en los diferentes niveles de la organización que coadyuven a la seguridad, confiabilidad, rentabilidad, sostenibilidad y crecimiento en el logro de resultados de calidad en la empresa.

Esa búsqueda de la excelencia operacional debe apoyarse en la implantación de un conjunto de mejores prácticas equivalentes a las reportadas como características de las empresas más exitosas ³⁹, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Cultura Corporativa centrada en Creación de Valor
- Aseguramiento de Calidad de los Procesos
- Aplicación de Tecnologías de Punta
- Éxito a través de la Gente
- Responsabilidad Integral:
 - Seguridad, Salud, Ambiente (SSA)
 - Responsabilidad Social Empresarial (RSE)
 - Gerencia del Conocimiento
 - Comunicación según estándar internacional GRI⁷

34. Carlos P. Borja, <https://www.clubensayos.com/Negocios/Empresas-De-Clase-Mundial/>

35. Carlos Conti, ¿Qué son las Mejores Prácticas Corporativas?, MMPC, WWW.IMMPC.ORG.MX

36. B. Berbis, Las siete mejores prácticas de las empresas más admiradas de Fortune,

37. www.buenastareas.com/ensayos/Las-Siete-MejoresPracticas-Admiradas

38. Fuente: Plan de Negocios Petrozata 2001-2005 Puerto La Cruz, Venezuela, Noviembre 2000

39. Jack Welch, "It's All In the Sauce", FORTUNE, April 4, 2005

CULTURA CORPORATIVA CENTRADA EN CREACIÓN DE VALOR

La Cultura Corporativa de una empresa es la identidad de la misma. Su eje organizacional central lo representa la forma en que se hacen las cosas y los valores que guían la conducta de los miembros de la compañía. Esta cultura se construye con los valores y la visión común que originalmente quisieron transmitir los fundadores y líderes de la empresa, aunados a las experiencias, vivencias e influencia que el medio ambiente exterior va teniendo sobre la misma.

En términos coloquiales diversos autores^{39, 40, 41} coinciden en decir que la cultura de una organización es la forma como se hacen las cosas, ¿A qué se le da más importancia? ¿Cómo se maneja cada situación? ¿Cómo se ejecutan las estrategias? ¿Cómo es el estilo gerencial: participativo o autocrático? ¿Se promueve la iniciativa individual, el trabajo en equipo y la lealtad de los empleados? ¿Se promueve la seguridad, productividad e innovación?

Recuperar a PDVSA y transformarla en una empresa comercialmente exitosa centrada en la Creación de Valor, pasa por retomar políticas y prácticas del Gobierno Corporativo que busquen alcanzar el enfoque y objetivos de una nueva Orientación Estratégica. A tales efectos, debería seguir el Ciclo de Mejora Continua de Deming^{42,43}, mostrado en la Figura N° IV.9, enmarcados en los valores y demás directrices que le permitirán a la Compañía consolidarse nuevamente en el sector petrolero internacional. Estaría cumpliendo así con su nueva misión, visión y valores, contribuyendo con el desarrollo sostenible en Venezuela y en cada uno de los países donde desempeña sus actividades en forma segura, confiable y rentable, cooperando con sus autoridades, integrándose con las comunidades vecinas a las zonas operacionales, protegiendo el medio ambiente y manteniendo relaciones con sectores profesionales, laborales y empresariales, normadas por valores éticos.

39. Jack Welch, "It's All In the Sauce", FORTUNE, April 4, 2005

40. Elementos de una Iniciativa Empresarial Exitosa, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga Vázquez, ANIH, Caracas, Abril 2016

41. "Global Reporting InitiativeTM" (GRI): Es una institución de carácter independiente, creada en 1997, que promueve el uso de guías que permitan elaborar reportes de rendición de cuentas y sostenibilidad en todo tipo de organización, mejorando la calidad y la utilidad de los mismos para mejorar continuamente la comunicación con sus grupos de interés.

42. Roberto Vainrub, Nacimiento de una Empresa, Facultad de Ingeniería, UCAB, Caracas, 1996

43. Thomas H. Berry, Como Gerenciar la Transformación hacia la Calidad Total, McGraw-Hill, Bogotá, Colombia, 1997Carlos P. Borja, <https://www.clubensayos.com/Negocios/Empresas-De-Clase-Mundial/>

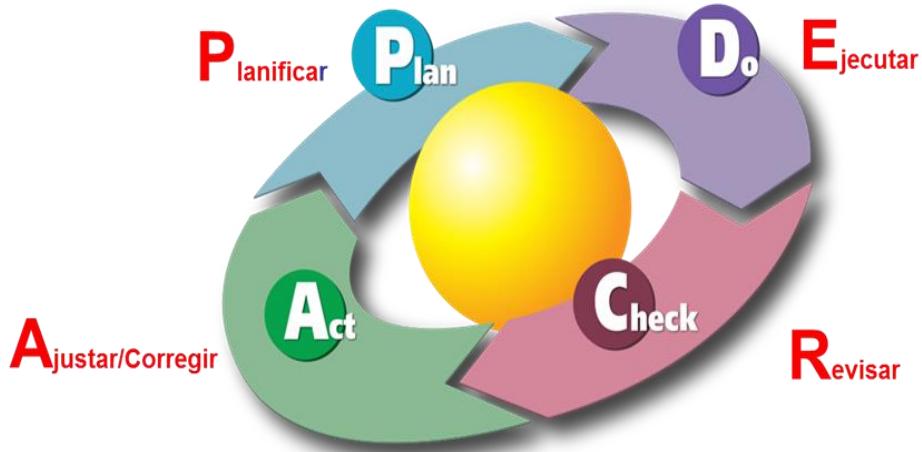


Figura N° IV.9 Ciclo de Mejoramiento Continuo (Ciclo de Deming)⁴³

Desde su creación en 1975 y hasta 1998 esta forma de actuar de PDVSA conforme al Modelo de Excelencia Operacional⁴⁴ mostrado en la Figura N° IV.3 de la sección IV.1.4, le permitió mantener incesantes avances, mediante la aplicación de la filosofía de mejora continua de sus procesos de trabajo, el adecuado uso de la tecnología y la selección, preparación y desarrollo de su gente.

Este **MODELO EMPRESARIAL DE EXCELENCIA OPERACIONAL** se alineó con los términos en que se enunció la Misión y Visión y constituye el centro de la filosofía de Excelencia Operacional a reinstaurar, alineándola con unas nuevas Bases Organizacionales, y el resultado del ejercicio de Orientación Estratégica a realizar en la fase de Emergencia, que pudieran expresarse conforme al mandato siguiente:

BASES ORGANIZACIONALES 2018 +

MISIÓN: Obtener el máximo valor para su principal accionista, la nación venezolana, operando activos de hidrocarburos y apoyándose en la excelencia de su gente y la utilización de tecnologías de vanguardia.

VISIÓN: Ser una Corporación Petrolera Integrada reconocida internacionalmente por su Seguridad, Excelencia de Gestión y Creación de Valor.

VALORES: Ética en la Gestión, Respeto por la Gente, Responsabilidad Integral y Excelencia Operacional, formando el acróstico ERRE, fácil de recordar en su día a día.

43.Thomas H. Berry, Como Gerenciar la Transformación hacia la Calidad Total, McGraw-Hill, Bogotá, Colombia, 1997
 44.Heraldo Sifontes, Hacia una Nueva Gerencia para mayor competitividad, Caracas, Venezuela, 2005

POLÍTICAS: La gestión de la PDVSA recuperada, debe basarse en las siguientes:

- **POLÍTICA INTEGRAL CORPORATIVA:** Lograr una gestión económica, social y ambientalmente responsable, en la explotación de los activos de hidrocarburos que opera, buscando la mejora continua de sus procesos, asegurando la satisfacción a sus clientes, el respeto de los valores corporativos de la compañía, el cumplimiento de los requisitos legales y las políticas internas en un marco de transparencia, cooperación, respeto y comunicación en sus relaciones con los grupos de interés.
- **POLÍTICA DE LA CALIDAD:** Asegurarse de que las expectativas y necesidades de sus clientes hayan sido claramente definidas y suministrar los crudos, productos y derivados de hidrocarburos con una calidad tal que satisfaga estas expectativas y necesidades, mediante el mejoramiento continuo de sus procesos, productos y servicios.
- **POLÍTICA FINANCIERA:** Maximizar el valor agregado al accionista, minimizando el “overhead”, procurando el autofinanciamiento y la rentabilidad de la gestión.
- **POLÍTICA DE RRHH:** Captar, desarrollar y mantener un personal altamente capacitado y motivado, mediante el desarrollo y óptima aplicación de los principios de la meritocracia.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

DIMENSIÓN CLIENTE

Incrementar la participación en los mercados más rentables, garantizando la confiabilidad de suministro y calidad de los crudos, productos y derivados requeridos por los clientes.

DIMENSIÓN ACCIONISTA

Incrementar el flujo de caja y la rentabilidad de la empresa

DIMENSIÓN PROCESOS

Mejorar la seguridad, confiabilidad operacional, productividad y transparencia, a través de la mejora continua de los procesos. Desarrollar capacidad y flexibilidad para adaptarse a los continuos cambios del mercado.

DIMENSIÓN APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL

Contar con personal altamente calificado, motivado, conocedor de las tecnologías de punta, de los mercados y de los procesos y necesidades de los clientes.

Este redireccionamiento de la Misión, Visión, Valores y Políticas de la compañía, y el continuo fortalecimiento de su razón ética y la conducta permitirán guiar los objetivos y

estrategias que se formulen y se incluyan en el nuevo Plan estratégico corporativo. De esta manera se focalizará la gestión en la agregación de valor a través de la explotación de los activos petroleros bajo un marco de responsabilidad social y ambiental, y dentro de un entorno armónico con sus grupos de interés.

ORGANIZACIÓN 2018+

Tal como se ha expuesto a lo largo del análisis, PDVSA se mantendrá como una empresa pública nacional, pero recuperará su perfil de empresa con orientación comercial, competitiva, modernamente gerenciada y meritocrática, eliminando la dualidad de funciones y responsabilidades entre el Ministro de Petróleo y el Presidente de PDVSA, en un mismo funcionario.

Se creará un nuevo Ente Público Regulador de los Hidrocarburos, responsable por la administración integral de las reservas de hidrocarburos de propiedad de la Nación, y un Consejo Nacional de Energía que serán entes independientes del gobierno de turno, que velará por la formulación y desarrollo de las políticas públicas del sector energético, armonizando los intereses de la sociedad, el Estado y las empresas del sector. El Ministerio de Petróleo será responsable de presentar las propuestas de políticas públicas a la Asamblea Nacional y por la promoción de la investigación y el desarrollo del sector energético y minero.

Respecto a la organización e interacción entre de las distintas instituciones se sugiere considerar una combinación de las propuestas generadas sobre esta temática^{45,46}, adoptando un esquema como el mostrado en la Figura No IV.10.

45. Gente del Petróleo, PDVSA Pasado, Presente y Futuro – como rehabilitar a PDVSA, Caracas, Julio 2012

46. Diego González CEDICE, Como rescatar la Industria Petrolera Nacional, Caracas, Octubre 2017

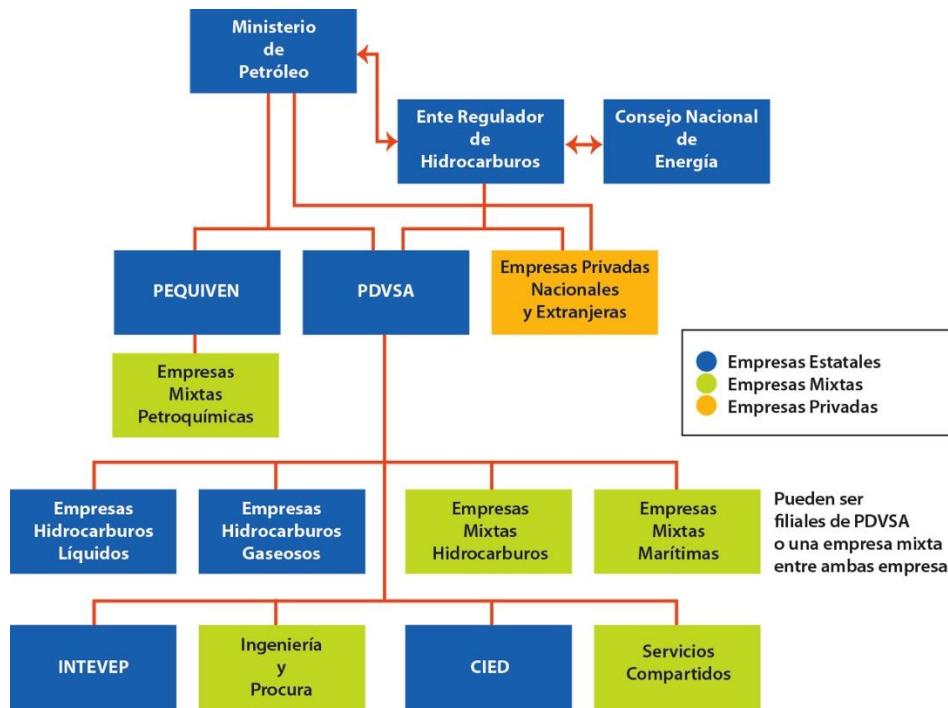


Figura N° IV.10 Propuesta de Organización de PDVSA 2018+

FUNDAMENTOS DEL REDISEÑO DE PROCESOS Y ORGANIZACIONES

Esa búsqueda de la excelencia debe apoyarse en la implantación de un conjunto de mejores prácticas equivalentes a las reportadas como características de las empresas más exitosas⁴⁰, entre las que, además de la adopción de una Cultura Corporativa centrada en la Creación de Valor, cabe destacar las siguientes:

- Aseguramiento de Calidad de los Procesos
- Aplicación de Tecnología de punta
- Éxito a través de la Gente
- Responsabilidad Integral:
 - Seguridad, Salud, Ambiente (SSA)
 - Responsabilidad Social Empresarial (RSE)
 - Gerencia del Conocimiento
 - Comunicación según estándar internacional GRI

Estos aspectos que constituyen los fundamentos del rediseño de procesos y organizaciones se exponen en detalle en la sección VII.2.10 de este Informe, donde se presenta una guía para asegurar la eficacia y mejora continua de los procesos y del Sistema de Gestión. En la tabla de la sección VII.3 se presentan los proyectos e iniciativas vinculados a este rediseño cuyo costo se estima en 106,1MM\$.

⁴⁰. Elementos de una Iniciativa Empresarial Exitosa, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga, ANIH, Caracas, Abril 2016



Propuesta para el Rescate Operacional y Financiero de la IPN

Revisión de Alianzas y Compromisos

Las alianzas y compromisos de la Nación, comprometen el flujo de caja de la organización en unos montos anuales equivalentes a los 19 MMM\$ distribuidos de la siguiente forma. Por concepto de alianzas energéticas con el Caribe, 1.700 MM\$, por compromisos con fondo Chino, 5.700 MM\$, por deuda financiera, 4.000 MM\$, por deuda con proveedores, 2.000 MM\$, por pasivos contingentes, unos 5.500 MM\$. Del monto total, solo los 1.700 MM\$ de las alianzas energéticas del Caribe parecieran susceptibles de poderse eliminar. Comprometiéndose de esta forma los recursos de PDVSA por un monto equivalente a 17,2 MMM\$ por año por concepto de Alianzas y otros compromisos.

ACUERDOS ENERGÉTICOS EN CENTRO AMÉRICA, SUR AMÉRICA Y EL CARIBE

Actualmente, Venezuela ha suscrito cinco acuerdos de cooperación energética con países del Caribe, Centroamérica y Suramérica. Muchos de estos acuerdos otorgan excesivas ventajas en el esquema de financiamiento. Entre los años 2008 y 2016 se suministró bajo el paraguas de estos acuerdos el equivalente al 12% de las exportaciones.

Por su parte el convenio suscrito con Cuba, establece la venta de crudo por parte de Venezuela, hasta una cuota de 98 MBD de crudo y productos, bajo el esquema de financiamiento mixto de corto plazo a partir del 2008. Para el año 2016 el suministro a Cuba fue de 83,7 MBD (85% de la cuota anual). Se supo según Reuters que hasta mayo del 2018 PDVSA había gastado 440 MM\$ en compra de petróleo ruso para cumplir con compromisos de estos acuerdos con Cuba (a un precio promedio de referencia de unos 60\$/Bbl esto equivaldría unos 20 MBD ó 20% de la cuota). Por su parte PDVSA reporta un suministro hacia Petrocaribe de 30,7 MBD. Siendo las exportaciones totales reportadas por PDVSA para el año 2016 de 2,189 MBD las exportaciones a Petrocaribe y Cuba representaron 5% de las exportaciones totales.

Acuerdo energético	Suministro MBD (Periodo 2008-2016)
Acuerdo de cooperación energética de Caracas	190,9
Acuerdo de cooperación energética petrocaribe	654,7
Convenio Integral Cuba-Venezuela (CIC)	841,7
Convenio Integral de Cooperación Argentina-Venezuela	114,2
Tratado de Comercio de los Pueblos (ALBA-TCP)	189,1
Total de Convenios Energéticos Latinoamérica	1.990,6

TABLA N° IV.12 ACUERDOS ENERGETICOS REGIONALES ⁴⁷

47. PDVSA informes de Gestión Anual 2007-2016

Convenios	País	Vigente a partir
Acuerdo de Cooperación Energética de Caracas (ACEC)	Bolivia, Paraguay, Uruguay	19 de octubre de 2000,
Acuerdo de Cooperación Energética de Petrocaribe (ACEP)	Antigua y Barbuda, Belice, Dominica, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y Las Granadinas, Surinam	29 de junio de 2005
Convenio Integral de Cooperación Cuba - Venezuela (CIC)	Cuba	30 octubre del 2000
Convenio Integral de Cooperación Argentina - Venezuela (CICAV)	Argentina	6 de abril de 2004
Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América – Tratado de Comercio de los Pueblos (ALBA-TCP)	Antigua y Barbuda, Bolivia, Ecuador, Cuba, Haití, Nicaragua, Santa Lucía y Dominica.	14 de diciembre de 2004

TABLA N° IV.13 CONVENIOS ENERGETICOS REGIONALES ⁴⁷

FONDO CHINO

El Fondo Chino, es un Fondo de Cooperación Binacional para el financiamiento de proyectos en Venezuela y está formado por aportes del Banco de Desarrollo Chino (CDB) y del FONDEN. Fue constituido entre el gobierno de Venezuela y el Banco de Desarrollo de China, en el año 2007, con el fin de financiar proyectos en diversas áreas económicas, con énfasis en materia petrolera. El banco chino provee dólares a Venezuela, a cambio de entregas de petróleo a futuro, que las empresas chinas se encargan de extraer, total o parcialmente. Los fondos son administrados en Venezuela a través de Bandes, se reciben de China por bloques en dólares.

Los préstamos se dividen en tres tramos:

TRAMO A

El 18 de septiembre de 2008, fue publicada en la Gaceta Oficial No 39.019 la Ley aprobatoria del Convenio entre China y Venezuela sobre el Fondo de Financiamiento Conjunto. Dicho fondo se inició con 6 mil MM\$, de los cuales 4 mil MM\$ son otorgados por el Banco de Desarrollo de China (BDC) y 2 mil MM\$ por el Fondo Nacional de Desarrollo (Fonden). En julio de 2014 se firmó la segunda renovación del tramo A del fondo, por un monto de 4 mil MM\$.

TRAMO B

El 21 de mayo de 2009, fue publicada en la Gaceta Oficial No 39.183 la Ley aprobatoria del Protocolo de Enmienda del Convenio, en donde se acordó ampliar el monto del Fondo de 6 mil MM\$ a 12 mil MM\$. El tramo B está conformado por 4 mil MM\$ por parte del Banco de Desarrollo de China más 2 mil MM\$ aportados como inversión adicional por el Fonden. A finales de 2013, los socios acordaron aumentar el tramo B del fondo otros 5 mil MM\$. El primero de julio de 2015, según Gaceta Oficial No 40.692, se publicó el quinto protocolo de enmienda al acuerdo entre el gobierno de Venezuela y la República Popular China sobre el financiamiento del fondo conjunto. Se ejecuta la segunda renovación del Tramo B. Monto total será igual a 6 mil MM\$. De esta cantidad, 5 mil MM\$ del Banco de desarrollo de China y 1 mil MM\$ del FONDEN. El lapso de pago es de 5 años.

TRAMO C

Se constituyó por un monto de 6 mil MM\$. De esta cantidad, 5 mil MM\$ provienen del Banco de desarrollo de China, y 1 mil MM\$ se derivan de la contribución a la inversión realizada por el FONDEN. Lapso de pago: 3 años.

Se trata pues de un esquema de compra de petróleo a futuro por parte de ese país. Bajo este esquema PDVSA queda comprometida, a nombre de la Nación, a suministrar crudo a precios equivalentes de fuel – oil hasta la cancelación total de los préstamos. Cabe destacar que este tipo de préstamos no es para el financiamiento de proyectos petroleros sino para el financiamiento de proyectos no petroleros de empresas y organismos públicos. Para los años 2016 y 2017 PDVSA se enviaron respectivamente 505 MBD y 330 MBD para cumplir dichos compromisos, lo cual representó un 23% de las exportaciones del año 2016. Se estima que actualmente la Nación debe, por este concepto, entre 20.000 y 25.000 MM\$. Estas deudas no están en los balances de PDVSA pero comprometen su flujo de caja. Esto supone envíos a China por el orden de los 330 MBD por año, para los escenarios considerados (2018 – 2022), que no representan ingresos con impacto en la caja de la empresa.

Suministros al Fondo Chino reportado por PDVSA, MBD

	Tramo A	Tramo B	Gran Volumen y Largo Plazo	Renovación A y B	Tramo C	Total
2007	89	0	0	0	0	89
2008	86	0	0	0	0	86
2009	91	124	0	0	0	215
2010	75	107	205	0	0	387
2011	0	0	220	195	0	415
2012	0	0	252	199	0	451
2013	0	0	290	190	5	485
2014	0	0	225	181	71	477
2015	0	0	283	248	96	627
2016	0	0	285	120	100	505

TABLA N° IV.14 SUMNISTROS AL FONDO CHINO ⁴⁷

DEUDAS FINANCIERAS

Para el año 2016 la empresa reporta una deuda financiera (corto y largo plazo) acumulada de 41 MMM\$. Asumiendo un plazo de vencimiento promedio de 10 años, ello implicará un desembolso anual por concepto de amortización unos 4 MMM\$ promedio/año. El siguiente cuadro revela estimados de los compromisos financieros derivados de los bonos emitidos por PDVSA (según Reuters). Cabe destacar que para 1998 el monto total de estas deudas era inferior a los 8 MMM\$.

Servicio de Deuda en Emisiones de Bonos, MMM\$

	Principal PDVSA	Interes PDVSA	Servicio
2018	842	2.099	2.941
2019	1.640	2.027	3.667
2020	3.640	1.820	5.460
2021	2.798	1.489	4.287
2022	3.667	1.180	4.847
Total	12.587	8.615	21.202
Promedio / año	2.517	1.723	4.240

TABLA N° IV.15 SERVICIO DE DEUDA EMISION EN BONOS (MM\$) ⁴⁸

47. PDVSA informes de Gestión Anual 2007-2016

48. Consulta servicio pantalla Reuters https://www.proz.com/kudoz/english_to_spanish/accounting

DEUDAS CON PROVEEDORES

La deuda con proveedores acumulada para el año 2016 fue de 20 MMM\$. Asumiendo un acuerdo para el pago de esa deuda a un plazo de vencimiento de 10 años, ello implicará un desembolso anual por concepto de refinaciamiento de unos 2 MMM\$ promedio/año. El tema del impago a proveedores, es un problema de suma importancia, cuya resolución es impostergable. El colapso de la producción que se viene acelerando desde el año 2016 se debe precisamente el crecimiento exponencial de los retrasos a proveedores, la caída de la productividad de los factores de producción, y más recientemente del colapso de la inversión. En cuanto a los retrasos en los pagos a proveedores, desde 1990 y hasta el año 2006 el promedio estaba alrededor de 2 meses. No obstante a partir de ese año empieza a incrementarse de manera exponencial hasta alcanzar los 26 meses.

Meses promedio de Pago a Proveedores - Consolidado Global

	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	
A. Gastos de Operación, Venta, Administracion y Generales	MMMS\$ 2016	9,1	17,0	27,8	24,5	28,2	19,5	17,2	22,6	23,6	20,4
B. Cuentas por pagar a proveedores	MMMS\$ 2016	19,8	18,4	21,1	22,1	17,5	13,2	11,2	7,8	8,4	3,6
Meses Promedio de pagos a proveedores C. (12/(A/B))		26,1	12,9	9,1	10,8	7,5	8,1	7,8	4,2	4,3	2,1

TABLA N° IV.16 MESES PROMEDIO DE PAGO A PROVEEDORES) ⁴⁹

PASIVOS CONTINGENTES

Polackova H. y Schick A.47 señalan la importancia del análisis de los pasivos contingentes. En particular señalan que los marcos referenciales convencionales para el análisis fiscal que se concentran en pasivos explícitos y directos fallan a la hora de abordar el riesgo fiscal contingente. Señalan que los análisis de sostenibilidad fiscal que se enfocan en el reporte oficial de déficit fallan a la hora de detectar posibles incrementos de deuda y pagos adicionales que puedanemerger de garantías implícitas y explicitas sobre créditos empresariales, esquema de seguridad social del estado, garantías cambiarias y compromisos de asistir filiales fallidas.

49. Informes EIFF PDVSA 2007-2016

50. Polackova H. y Schick A. (2002) en "Government at Risk: Contingent Liabilities and Fiscal Risk" (Banco Mundial y Oxford University Press)

V

Perspectiva Financiera de la Industria Petrolera



En esta sesión se aborda la perspectiva financiera de la industria petrolera bajo cada uno de los escenarios considerados:

Status Quo, Intermedio y Crecimiento Acelerado.

CONDICIONANTES

Son varios los condicionantes de esta perspectiva financiera:

- Por una parte están los de carácter internacional, relacionados con las condiciones de precios en dichos mercados. En relación a los precios de los crudos marcadores internacionales, se asume una trayectoria cónsona con los escenarios considerados por la propia PDVSA en su documento de Lineamientos para la Evaluación Económica de Propuestas de Inversión de Capital 2018 (LEEPIC)⁵¹. Según esta se consideran precios para el Brent de 58 \$/Bbl – 72 \$/Bbl para el período 2018 – 2022.
- Se asume además, la misma trayectoria de precios para cada uno de los escenarios considerados, a pesar de las marcadas diferencias volumétricas de producción y exportación. En el escenario *Status Quo* se contempla una producción de crudo de unos 1,6 MMBD. En el escenario *Intermedio* se contempla una producción de 2,1 MMBD para el año 2022 y en el escenario *Crecimiento Acelerado* se contempla una producción de 3,0 MMBD para finales del periodo considerado.
- Por otra parte, están los condicionantes resultantes de los compromisos y alianzas que el país ha desarrollado desde 1999. Estos se refieren a los aspectos considerados en la sección IV.3 de este Informe y que involucran pasivos acumulados del orden de los 135 MMM\$ (deudas con tenedores de bonos, proveedores, Fondo Chino, y otros pasivos contingentes) y que suponen necesidades de financiamiento anual de unos 17,2 MMM\$, asumiendo arreglos y acuerdos para afrontar estos pasivos en un plazo de por lo menos 10 años.
- Existen otros condicionantes de la perspectiva financiera de la IPN, que están relacionados con los lineamientos del Poder Ejecutivo en tres áreas claves:
 - Presión Fiscal – Parafiscal sobre los ingresos y resultados operativos de la IPN
 - Tasa de subsidios a los combustibles que van al mercado interno
 - Participación del sector privado en el financiamiento de las necesidades de inversión.

51 Lineamientos para la Evaluación Económica de Propuestas de Inversión de Capital 2018 (LEEPIC), PDVSA, 2018

EFFECTOS DE LA REMOCIÓN DE LOS CONDICIONANTES DEPENDIENTES DEL EJECUTIVO NACIONAL

REMOCIÓN DE LA PRESIÓN PARA-FISCAL A LA IPN

Partiendo de una necesidad de financiamiento inicial entre 25 MMM\$ – 30 MMM\$, la remoción de la presión para-fiscal (única medida) reduce las necesidades de financiamiento a un rango entre 23 MMM\$ - 27 MMM\$. Queda de manifiesto que la simple remoción de la presión para-fiscal no es suficiente para hacer viable la IPN, siendo la cota de menor financiamiento la que corresponde al escenario de Crecimiento Acelerado de la producción.

REMOCIÓN DE LOS SUBSIDIOS A LOS ENERGÉTICOS EN EL MERCADO INTERNO

La remoción de los subsidios (única medida) reduce las necesidades de financiamiento de la IPN a un rango entre 15 MMM\$ - 18 MMM\$. Se supone que en cada uno de los escenarios volumétricos planteados, las ventas al mercado interno son realizadas a valor alterno de exportación. Al igual que en el caso anterior, esta importante medida no es suficiente por si sola para darle viabilidad financiera a la empresa.

AUMENTO DE LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN LA PRODUCCIÓN

El aumento de la participación privada hasta un monto de 100% de la inversión, tampoco sería suficiente por sí sola. Aún existiría una necesidad no cubierta de financiamiento por el orden de los 17 MMM\$ por año en cada uno de los escenarios. Al igual que en todos los casos anteriores, esta situación extrema tampoco sería suficiente por sí sola. Aún más, es muy probable que muchas iniciativas en las que participaría el sector privado en el mercado doméstico, requieren de la condición *sine quanon* de la racionalización/sinceración de precios en el mercado doméstico.

Del ejercicio anterior se concluye que la viabilidad financiera de la IPN y su capacidad para generar aportes confiables al fisco, requiere de decisiones en las tres vertientes señaladas: eliminar la presión para-fiscal, eliminar los subsidios a los combustibles en el mercado doméstico y aumentar la participación del sector privado en la IPN, aunque puede haber gradualidad en la intensidad de la aplicación en cada una de estas medidas.

A continuación se analiza para cada escenario, los niveles de aportes fiscales que resultan de una situación de sostenibilidad financiera, para el período considerado. En tal sentido se adaptan los niveles de presión fiscal, de subsidios a los combustibles del mercado interno, y de participación privada a los fines de cubrir las necesidades de financiamiento de PDVSA considerando la máxima eficiencia de la gestión de la IPN en todos los escenarios.

ANÁLISIS FINANCIERO DE LOS ESCENARIOS

ESCENARIO STATUS QUO

Para alcanzar la sostenibilidad financiera de la IPN en este escenario se requiere la eliminación de los aportes para-fiscales, la reducción de la tasa de regalía de 30% a 20%, la eliminación total de los subsidios implícitos al mercado interno, así como una participación de 100% en el financiamiento de la inversión requerida por parte del sector privado. Bajo este escenario se lograría una aportación promedio al fisco alrededor del orden de 7 MMM\$ por año. En este sentido en el Grafico N° V.1 se muestra la evolución del aporte fiscal para cada año, así como también la de los ingresos, gastos, y el déficit resultante que puede finanziarse con las medidas antes comentadas.

ESCENARIO INTERMEDIO

Para alcanzar la sostenibilidad de la IPN en este escenario se requiere la eliminación de los aportes para-fiscales, la eliminación total de los subsidios implícitos al mercado interno, así como una participación de 100% en el financiamiento de la inversión requerida por parte del sector privado. Bajo este escenario se lograría una aportación promedio al fisco alrededor de 12 MMM\$ por año. En este sentido en el Grafico N° V.2 se muestra la evolución del aporte fiscal para cada año, al igual que el resto de las otras variables financieras.

ESCENARIO CRECIMIENTO ACELERADO

En este escenario se requiere de la eliminación de los subsidios implícitos al mercado interno y de las contribuciones para-fiscales así como de una participación privada de al menos 70% en el financiamiento de la inversión requerida. Bajo este escenario se lograría una aportación promedio al fisco alrededor de los 18 MMM\$ por año. En este sentido en el Grafico N° V.3 se presenta al igual que en los escenarios anteriores la evolución durante el periodo de las principales variables financieras.

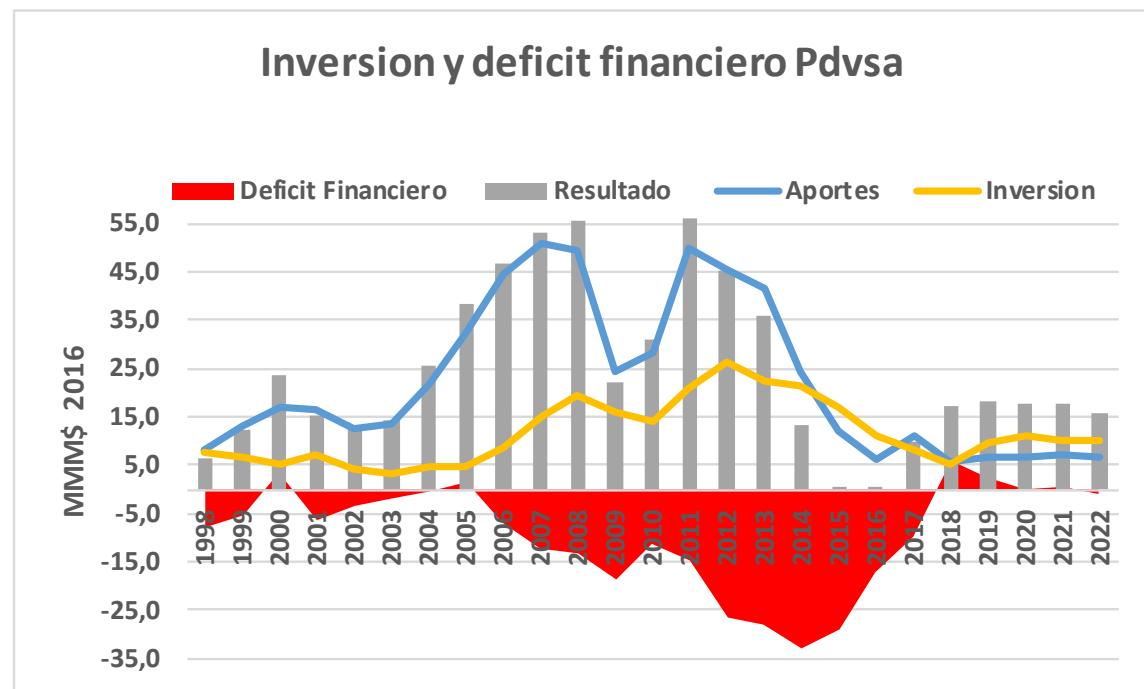
REFLEXIÓN FINAL SOBRE EL ANÁLISIS DE ESCENARIOS

Un aspecto final a resaltar es la importancia de lograr un aumento acelerado y sostenido de la producción de la IPN. Dados los compromisos “fijos” (independientes de la producción) como las deudas financieras y no financieras (proveedores, Fondo Chino, empresas demandantes, litigios laborales) la estrategia para el logro de la sostenibilidad financiera de la IPN requiere de la maximización de la producción. En este sentido, un escenario de crecimiento acelerado de la producción para alcanzar 3 MMBD, debe verse como el nivel mínimo de producción de petróleo al cual debe apuntar la IPN en el mediano plazo.

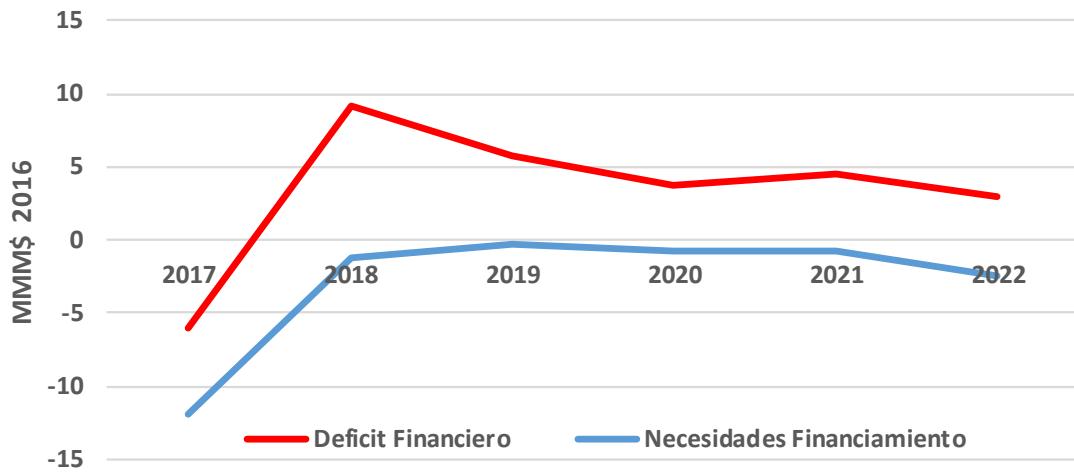
Otro aspecto a destacar del análisis anterior es la necesidad de eliminar los subsidios implícitos en los precios de los hidrocarburos que consume el mercado interno, de incorporar la participación del sector privado en el financiamiento de la inversión, y de revisar y reducir la presión fiscal sobre la IPN. No obstante se está consciente de la complejidad y sensibilidad sobre estos aspectos. Con relación a la eliminación de los subsidios, por su alto impacto social, se debe tomar en consideración aspectos de gradualidad y progresividad. En cuanto al monto de la participación del sector privado dependerá en gran medida de la estabilidad económica del país, de las condiciones del mercado financiero internacional y de la eficiencia y credibilidad del tren gerencial de la IPN. En referencia a la modificación de la presión fiscal se está consciente que se trata de un aspecto políticamente sensible.

GRAFICO N° V.1 RESULTADOS FINANCIEROS BAJO EL ESCENARIO

STATUS QUO



Necesidades de financiamiento Pdvsa



Ingresos, gastos y resultado operativos Pdvsa

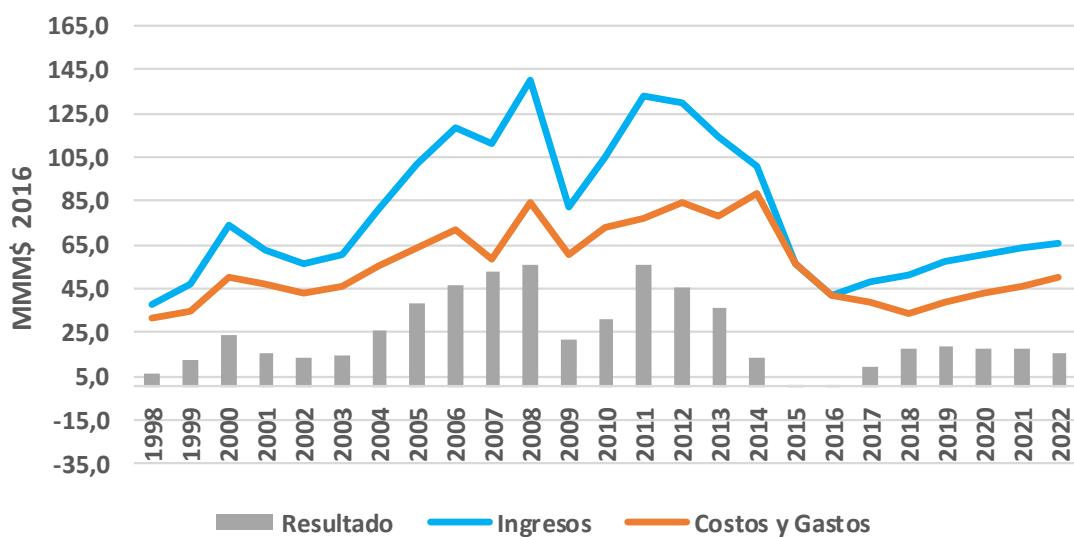
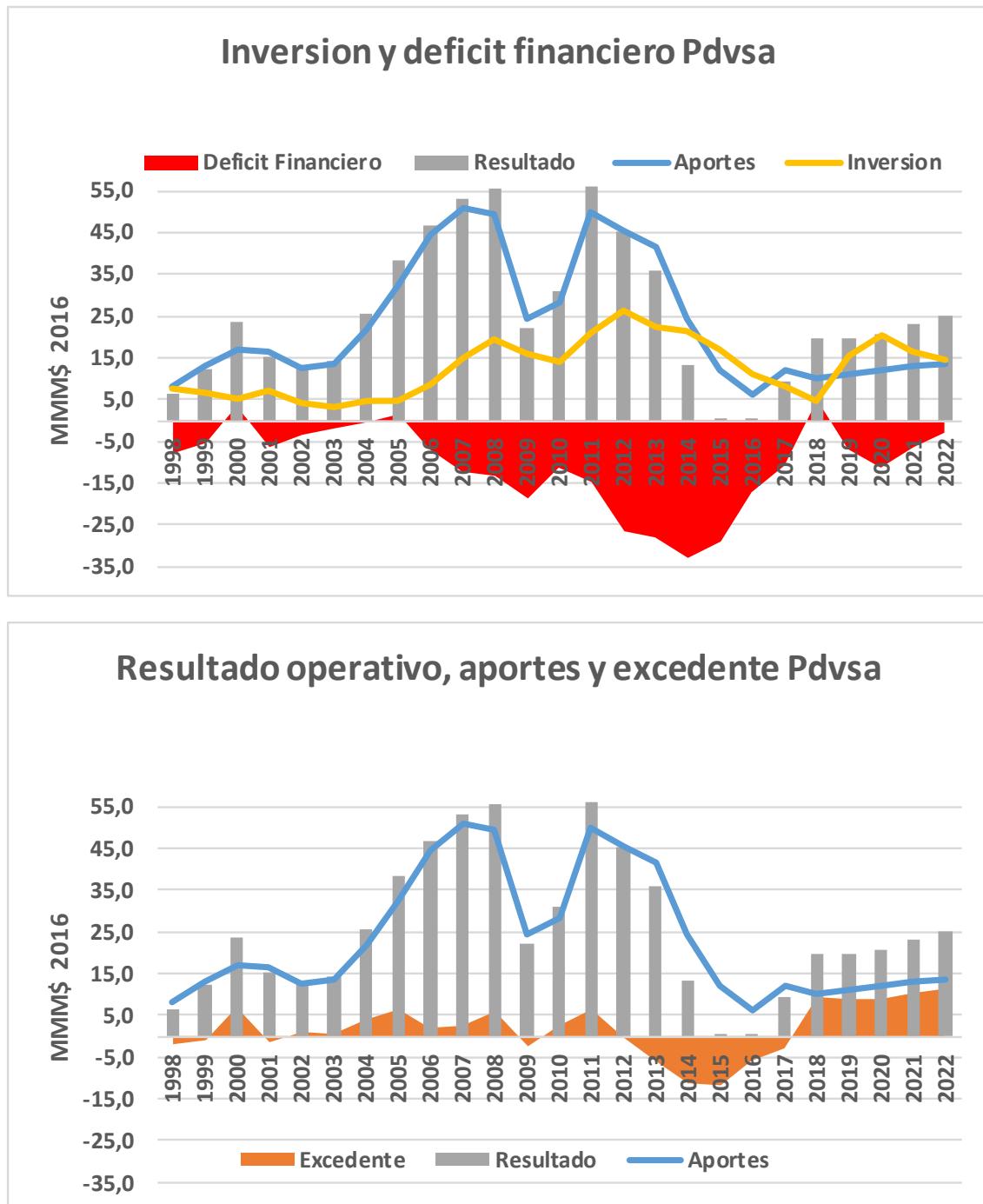
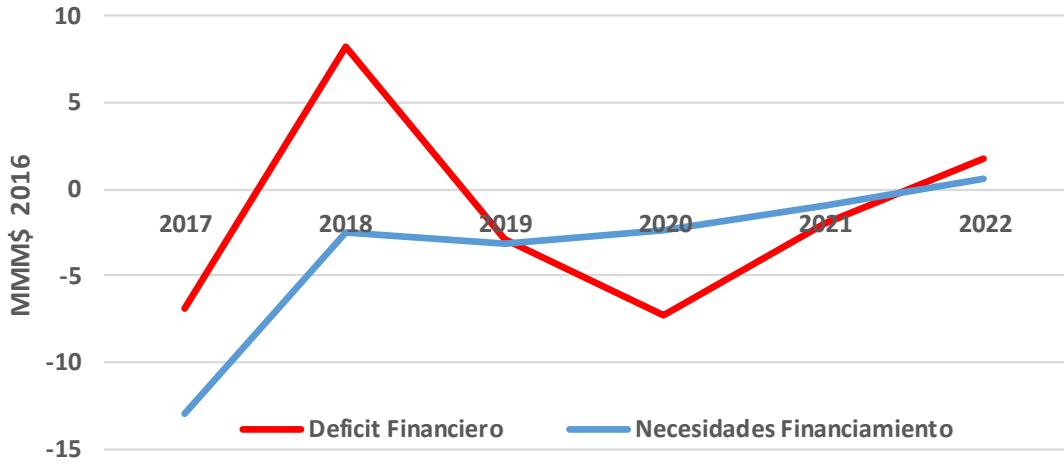


GRAFICO N° V.2 RESULTADOS FINANCIEROS BAJO EL ESCENARIO

INTERMEDIO



Necesidades de financiamiento Pdvsa



Ingresos, gastos y resultado operativos Pdvsa

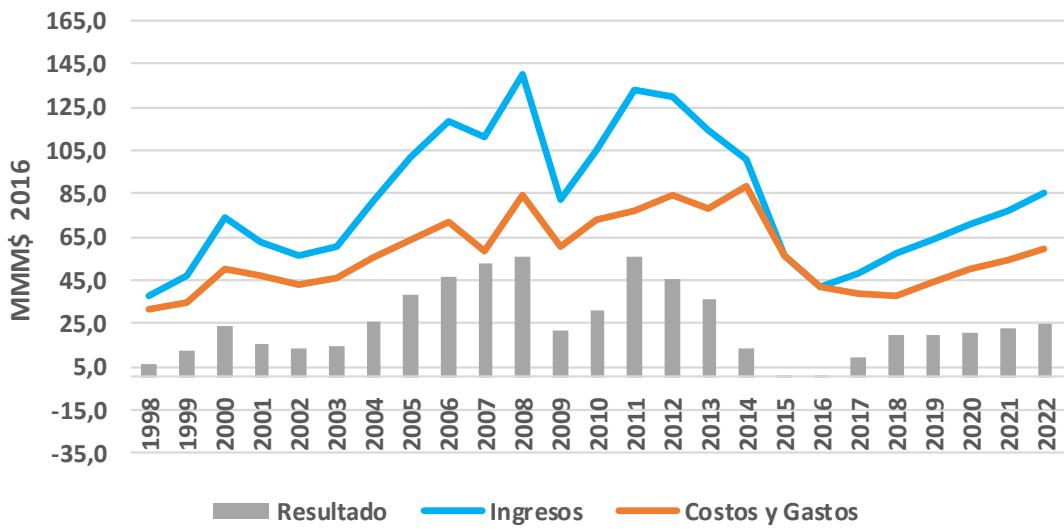
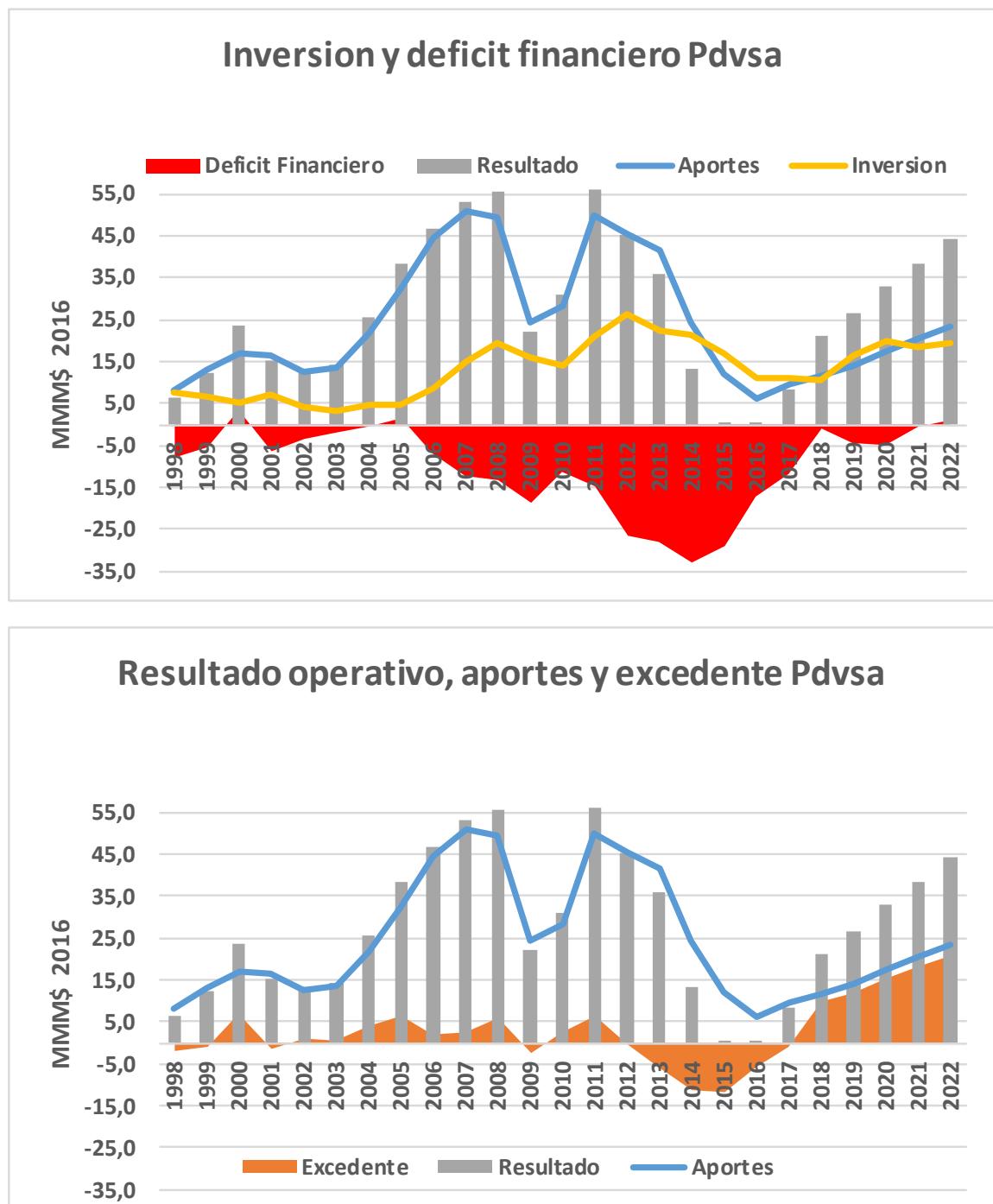
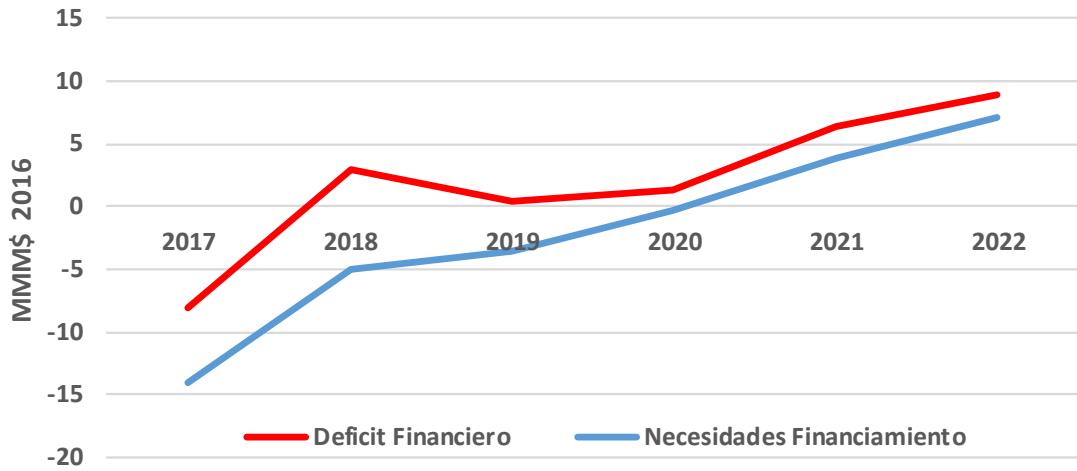


GRAFICO N° V.3 RESULTADOS FINANCIEROS BAJO EL ESCENARIO

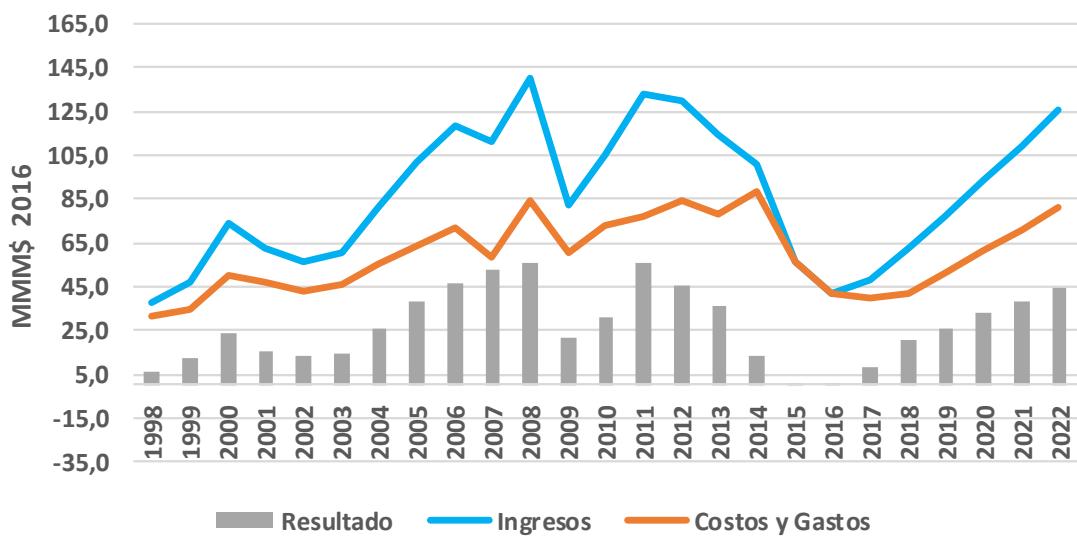
CRECIMIENTO ACELERADO



Necesidades de financiamiento Pdvsa



Ingresos, gastos y resultado operativos Pdvsa



VI

Principales Conclusiones y Recomendaciones



CONCLUSIONES

A lo largo de la lectura del Plan de Recuperación de la IPN, pueden extraerse conclusiones útiles para su instrumentación. No obstante, se ha considerado valioso entresacar aquellas que por su trascendencia, constituyen los principales mensajes que se desprenden o hitos indispensables a tomar en cuenta, para el futuro de la industria.

1. La IPN debe continuar siendo un sector productivo fundamental, a los fines de superar la transición política, ya que su contribución fiscal será determinante para lograr la estabilización necesaria que permitirá superar la crisis económica.
2. PDVSA se mantendrá como una empresa pública nacional, pero recobrará un perfil de empresa competitiva, comercial, modernamente gerenciada, meritocrática, despolitizada, deshaciéndose de las actividades extrañas a su razón natural y suscribiendo alianzas con otras empresas privadas especializadas.
3. PDVSA, en manos del Socialismo del Siglo XXI, colapsó y por lo tanto es necesario instrumentar de inmediato, un plan para su rehabilitación, que sea viable.
4. Dicho Plan debe ser aprobado por el Ejecutivo Nacional, después de acordar el escenario de producción que se considere conveniente y viable financiera y operacionalmente.
5. La viabilidad del Plan dependerá de múltiples factores, pero principalmente de que se alcance un clima político favorable que facilite los consensos indispensables; que la industria se coloque bajo la conducción de una dirección idónea y se logre una amplia participación del capital privado nacional y foráneo.
6. No es conveniente la dualidad entre el ministro de Petróleo y el presidente de PDVSA por afectar la transparencia y la eficiencia de la gestión.
7. Es conveniente la creación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos, sin menoscabo de las funciones del Ministerio de Petróleo y Minería, con el fin de establecer reglas y modalidades de participación privada que permitan atraer capitales nacionales y foráneos, y el aporte de nuevas tecnologías.
8. Las reformas en el ordenamiento jurídico vigente pueden fraguarse gradualmente, a excepción de algunas de carácter puntual e inmediato.
9. Para el inicio de la instrumentación del Plan, es necesario lograr un clima de paz laboral, que permita efectuar sin mayores tensiones los cambios organizacionales propuestos.
10. La solución del grave problema de endeudamiento y flujo de caja de PDVSA requiere la más alta prioridad al inicio del Plan de recuperación.
11. Se ha estimado que durante el periodo 1999-2016 las contribuciones exigidas a PDVSA por concepto de programas sociales y misiones, representaron en promedio 29% del excedente operativo del negocio petrolero, que equivalen a 8 MMM\$ por año, a precios de 2016.

12. Para darle viabilidad financiera a PDVSA, será necesario cambiar los esquemas para-fiscales de contribución exigidos por el Gobierno Nacional, principalmente aquellos destinados a financiar los programas sociales y misiones que le fueron encargados y acometidos después de 1999.
13. Se hace imprescindible la revisión de los convenios internacionales de comercialización, suscritos por la IPN.
14. El estado de deterioro de la infraestructura petrolera requiere la ejecución urgente de un programa de mantenimiento mayor.
15. Es indispensable implantar una política agresiva de entrenamiento, capacitación y formación de recursos humanos en las diferentes áreas de la IPN.
16. A los fines de incrementar la producción, será necesario reformular el proyecto de la Faja Petrolífera del Orinoco para hacerlo más viable financiera y tecnológicamente, a la vez que intensificar lo más posible las actividades de producción en las áreas petroleras tradicionales.
17. Para maximizar los ingresos de la Corporación, es deseable darle prioridad al escenario que conlleva la recuperación acelerada de la producción. Esta estrategia luce imprescindible para darle mayor rentabilidad financiera al negocio petrolero y aumentar su potencial de recaudación, no obstante que se está consciente de las implicaciones que tienen los pesados compromisos financieros de la Empresa.
18. Revisar la política de suministro de combustibles a la industria eléctrica a los fines de racionalizar el consumo de hidrocarburos líquidos que puedan exportarse con un mayor valor.
19. En cuanto a los subsidios a los combustibles en el mercado interno, se ha estimado que ellos equivalen a una tasa de 98%, al tomar como referencia su costo de oportunidad en los mercados internacionales. Este monto representa unos 12 MMM\$ por año. Si bien es cierto que la eliminación de tales subsidios tendrá un alto impacto social, dependiendo de la progresividad con que sean desmantelados, los mismos no pueden ser asumidos por la Corporación.
Como consecuencia de lo antedicho se debe propiciar dentro del Gobierno Nacional, y tan pronto como sea posible, una amplia discusión para definir la nueva política de precios y subsidios de los combustibles en el mercado interno.
20. Hay que darle alta prioridad al desarrollo de la industria gasífera, orientándola particularmente a la gasificación urbana y al abastecimiento del sector eléctrico e industrial.
21. Debe eliminarse la quema del gas asociado a través de un programa que haga económico viable su recuperación.
22. Necesidad de ampliar la industria petroquímica creándose los estímulos apropiados al capital nacional y foráneo, y propiciar la transferencia de las empresas petroquímicas públicas, al sector privado.

23. Crear un Consejo Nacional de Energía, con la misión de formular una política energética integral.
24. Necesidad de formular un programa de eficiencia energética para la economía nacional.
25. La IPN debe promover un programa de incorporación de fuentes de energía renovables al sistema de suministro energético nacional.

RECOMENDACIONES

Al Ejecutivo Nacional, que surja después del cambio político, que declare la IPN en situación de emergencia y proceda a:

1. Designar a través del Ministro de Petróleo, una nueva Junta Directiva de PDVSA que tenga las calificaciones necesarias.
2. Instruir a dicha Junta Directiva para que acometa de inmediato el Plan de Recuperación de la IPN, con la adecuada participación del sector privado nacional y foráneo, en los términos que se señalan en el presente informe.
3. Discutir con la Junta Directiva de PDVSA, el escenario de producción que se considere más conveniente a los intereses nacionales y cuya viabilidad pueda asegurarse con la adecuada participación del sector privado, ordenando su instrumentación.
4. Tomar las previsiones necesarias para resolver la situación de endeudamiento de PDVSA y los demás asuntos de carácter financiero que puedan contribuir a la regularización de la gestión de la IPN.
5. Analizar a través del Ministro de Petróleo, las definiciones de política petrolera y otras coadyuvantes a la rápida recuperación de la IPN. Especial énfasis debe otorgársele a la definición de una nueva política sobre precios de combustibles y subsidios en el mercado interno.

A la nueva Junta Directiva de PDVSA que proceda a:

1. Instrumentar el Plan de Recuperación de la Empresa contenido en el presente documento y especialmente las propuestas para el rescate operacional y financiero de la IPN

Referencias

1. Foro GO-COENER-IESA ¿Tiene Venezuela Futuro como país petrolero? 24.11.2016
 - a. Un futuro incierto para Venezuela, Arnold Volkenborn
 - b. Petróleo y economía nacional: Consideraciones sobre reactivación, Ramón Key
 - c. Situación actual y perspectivas de la industria petrolera nacional, Luis Soler
 - d. Política petrolera para la transición, Arnoldo José Gabaldón
2. ¿UN FUTURO PETROLERO INCIERTO PARA VENEZUELA?, Humberto Calderón Berti, Foro CONINDUSTRIA, Petróleo y Manufactura Claves de Recuperación Económica 12.07.17
3. ¿Qué le depara el futuro a la Industria Petrolera Nacional? Fco. Javier Larrañaga, Foro La Venezuela Que Queremos Todos, Asamblea Nacional, Abril 2017
4. Desarrollo Petrolero en Venezuela y Política Económica; FACES-COENER, 22 Marzo 2017:
 - a. Factores de cambio en el Mercado Energético Juan L. Martínez Bilbao
 - b. Resumen recuperación de la Industria Petrolera Nacional, Fco. Javier Larrañaga
5. Propuesta Gente del Petróleo Reconstrucción PDVSA 2003-2007-2008 y 2012 (Pasado, Presente y Futuro)
6. Propuesta de COENER a la Nación sobre la Industria Petrolera Nacional, Diciembre 2015
7. MUD Lineamientos para el Programa de Gobierno de Unidad Nacional. 12.01.2012
8. Propuesta Centro de Orientación en Energía (COENER) sobre la IPN. Junta Directiva. Diciembre 2015
9. Situación actual y perspectivas de la Industria Petrolera Nacional. MSc. Ing. Luis A. Soler Soto.24.11.2016
10. Despues del colapso: ¿Cómo revitalizar la industria petrolera venezolana? Francisco J. Monaldi. 23.09.2017
11. Recuperación de la IPN. Foro CONINDUSTRIA Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga 12.07.2017
12. SAP AG es una compañía Alemana de software empresarial fundada en junio de 1972 como "Systemanalyse und Programmentwicklung" (por las siglas en alemán de "Análisis de Sistemas y Desarrollo de Programas"), que produjo una solución software integral que actúa como un Planificador de Recursos Empresariales para gestionar de forma conjunta todas las áreas operacionales de la empresa: Finanzas, Contabilidad de Costes, Logística, Producción, Recursos Humanos, Calidad, Proyectos, etc. ventas, entregas, pagos, contabilidad, producción, logística, distribución, inventarios, calidad de administración y la administración de recursos humanos.
13. Plan de Recuperación y Desarrollo de la Industria Petrolera de Venezuela, Eugenio Montoro J y M, Febrero 2017
14. Recomendaciones para recuperar Refinerías en Venezuela. Dr. Ing. Ramón E. Cornieles, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga e Ing. Luis G. Romay, Centro de Orientación en Energía (COENER), 12.03.2012
15. La Cultura de la Industria Petrolera. Diego González. Ensayo, Mayo 2010.
16. La Meritocracia en PDVSA, Petroleros Institucionalistas, Febrero 2002.

17. Propuesta Centro de Orientación en Energía (COENER) sobre la IPN. Junta Directiva. Diciembre 2015
18. Understanding the Elements of Operational Reliability a Key for Achieving High Reliability, Fayssal M. Salfie, Ph. D., Marshall Space Flight Center, Huntsville, Alabama, USA, 2010
19. Confiabilidad Operacional es parte vital en el aseguramiento de la Productividad, MSc José Bernardo Durán, Consultor Internacional, labora para The Woodhouse Partnership Ltd., Londres 2011
20. Accidentalidad y baja Confiabilidad Operacional del Sistema de Refinación de Venezuela, Comunicado Comité Manufactura COENER, Caracas 09 abril de 2013
21. Lineamientos del Sistema de Gerencia Integral de Riesgos (SIR-PDVSA, Norma SI-S-06, Agosto 2001)
22. Modelo de Sistema Integral de Riesgos Aplicados a Seguridad, Salud y Ambiente, Ing. Manuel García, 2006
23. Propuestas Sobre el Desarrollo Energético de Venezuela, ANIH, Libro Interacadémico 2013, Recuperación de la Seguridad y la Confiabilidad Operacional de las refinerías de Venezuela, Ing. MSc Juan Luis Martínez, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga
24. Lineamientos del Sistema de Gerencia Integral de Riesgos (SIR-PDVSA, Norma SI-S-06, Agosto 2001)
25. Modelo de Sistema Integral de Riesgos Aplicados a Seguridad, Salud y Ambiente, Ing. Manuel García, 2006
26. Propuestas Sobre el Desarrollo Energético de Venezuela, ANIH, Libro Interacadémico 2013, Recuperación de la Seguridad y la Confiabilidad Operacional de las refinerías de Venezuela, Ing. MSc Juan Luis Martínez, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga
27. BANCO CENTRAL DE VENEZUELA (BCV): Información Estadística,
<http://www.bcv.org.ve/c2/indicadores.asp>
28. MINISTERIO DE PETRÓLEO Y MINERÍA (Venezuela): Memoria y Cuenta 2015
29. PDVSA Gas: Proyectos de Ampliaciones de los Sistemas de Transporte y Distribución de Gas Metano, Mayo 2015
30. Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA): Informes de Gestión Anual 2015 y 2016
31. Diego González C.: Una Salida al Subsidio de la Gasolina, Barriles de Papel No 92, <http://www.petroleum.com.ve/barriesdepapel/>, julio 2012
32. Nelson Hernández: Precios de las Energías en Venezuela
http://gerenciayenergia.blogspot.com/2012_05_01_archive.html, mayo 2012
33. MINISTERIO DE PETRÓLEO Y MINERÍA (Venezuela): Petróleo y Otros Datos Estadísticos, (PODE) 2003 - 2014
34. Carlos P. Borja, <https://www.clubensayos.com/Negocios/Empresas-De-Clase-Mundial/>
35. Carlos Conti, ¿Qué son las Mejores Prácticas Corporativas?, MMPC, WWW.IMMPC.ORG.MX
36. B. Berbis, Las siete mejores prácticas de las empresas más admiradas de Fortune,
37. www.buenastareas.com/ensayos/Las-Siete-MejoresPracticas-Admiradas
38. Fuente: Plan de Negocios Petrozuta 2001-2005 Puerto La Cruz, Venezuela, Noviembre 2000
39. Jack Welch, "It's All In the Sauce", FORTUNE, April 4, 2005
40. Elementos de una Iniciativa Empresarial Exitosa, Dr. Ing. Francisco Javier Larrañaga, ANIH, Caracas, Abril 2016
41. "Global Reporting InitiativeTM" (GRI): Es una institución de carácter independiente, creada en 1997, que promueve el uso de guías que permitan elaborar reportes de rendición de cuentas y sostenibilidad en todo tipo de organización, mejorando la calidad y la utilidad de los mismos para mejorar continuamente la comunicación con sus grupos de interés.
42. Roberto Vainrub, Nacimiento de una Empresa, Facultad de Ingeniería, UCAB, Caracas, 1996

43. Thomas H. Berry, Como Gerenciar la Transformación hacia la Calidad Total, McGraw-Hill, Bogotá, Colombia, 1997
44. Carlos P. Borja, <https://www.clubensayos.com/Negocios/Empresas-De-Clase-Mundial/>
45. Heraldo Sifontes, Hacia una Nueva Gerencia para mayor competitividad, Caracas, Venezuela, 2005
46. Gente del Petróleo, PDVSA Pasado, Presente y Futuro – como rehabilitar a PDVSA, Caracas, Julio 2012
47. Diego González CEDICE, Como rescatar la Industria Petrolera Nacional, Caracas, Octubre 2017
48. PDVSA informes de Gestión Anual 2007-2016
49. Consulta servicio pantalla Reuters https://www.proz.com/kudoz/english_to_spanish/accounting
50. Informes EIFF PDVSA 2007-2016
51. Polackova H. y Schick A. (2002) en “Government at Risk: Contingent Liabilities and Fiscal Risk” (Banco Mundial y Oxford University Press)
52. Lineamientos para la Evaluación Económica de Propuestas de Inversión de Capital 2018 (LEEPIC), PDVSA, 2018, 1era Edición

Glosario de Términos

UNIDADES

En general las unidades utilizadas en este informe son las propias/típicas de la industria petrolera internacional, especialmente influenciada por la industria norteamericana. A continuación un listado de los términos, abreviaturas o conceptos que son mencionados a lo largo de este informe:

Cantidades:

M: mil (10^3)

MM: millón (10^6)

MMM: miles de millones (10^9)

Unidades:

Volumen:

Bbl= "Blue barrel" = barril, que equivale a aprox. 159 litros

BD= barriles por día

MBD= miles de barriles por día

PCD= pie cúbico por día

MPC= Miles de pies cúbicos

MMPCD= Millones de pies cúbicos por día

MMMPCD= Miles de Millones de pies cúbicos por día

Dinerarias:

M\$= miles de dólares (10^3)

MM\$= millones de dólares (10^6)

MMM\$= miles de millones de dólares (10^9)

ABREVIATURAS

AAPP	Asuntos Pùblicos
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
°API	Medida de la densidad del petróleo expresada en grados, según el American Petroleum Institute
ASOQUIM	Asociación Venezolana de la Industria Química y Petroquímica
AVIPLA	Asociación Venezolana de Industrias Plásticas
BPC	"Biphenil chloride" en español cloruro de bifenilo
BSC	"Balanced Scored Card" en español Sistema Balanceado de Indicadores (SBI)
CNE	Consejo Nacional de Energía
CyS	Comercio y Suministro
EIA	Energy Information Administration, fuente oficial de datos estadísticos sobre energía del gobierno de Estados Unidos
ENAGAS	Ente Nacional del Gas
E/S	Estaciones de Servicio de expendio de combustibles
EyP	Exploración y Producción
FONDEN	Fondo Desarrollo Nacional
FTUV	Fundación Trabajando Unidos por Venezuela.
GdP	Asociación Civil Gente del Petróleo
GOES	Gas Original En Sitio
IEA	International Energy Agency, fuente oficial internacional de datos estadísticos sobre energía
IFRS	Siglas del término en inglés "International Financial Reporting Standard", que alude a las Normas Internacionales de Información Financiera, aceptadas y utilizadas en la actividad contable a nivel mundial.
IEN	Industria energética Nacional
IPN	Industria Petrolera Nacional
ISO	Siglas en inglés de la "International Standard Organization, Organización Internacional de Normalización"
ISLR	Impuesto Sobre la Renta
IVA	Impuesto al Valor Agregado
JV	"Joint Venture" en español empresa o negocio conjunto que hace referencia a la unión de dos o más empresas para alcanzar un objetivo común
LODAP	Ley Orgánica para el Desarrollo de las Actividades Petroquímicas y Similares
MinPet	Ministerio de Petróleo
NPK	Fertilizante que contiene Nitrógeno Fosforo y Potasio
OIT	Organización Internacional del Trabajo

O&M	Operación y Mantenimiento
PCP	Prevención y Control de Perdidas
PDVSA	Petróleos de Venezuela S.A.
PEMEX	Petróleos Mexicanos (Empresa Petrolera del Estado Mexicano).
PEQUIVEN	Petroquímica de Venezuela
PETROECUADOR:	Empresa Petrolera del Estado Ecuatoriano
PODE	Petróleo y Otros Datos Estadísticos del Ministerio de Petróleo de Venezuela.
POES	Petróleo Originalmente en Sitio
PVT	Presión-Volumen-Temperatura, referido al petróleo a condiciones del yacimiento
RIC	Responsabilidad Integral Corporativa (incluye SSA, RSE, Gerencia del Conocimiento y comunicación GRI, término que en inglés se denomina "Responsible Care"
RRHH	Recursos Humanos, referido a la gente, Gerencia y/o actividad de RRHH
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
SBI	Sistema Balanceado de Indicadores
SC	Seguridad Corporativa
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SG-RI	Sistema Gestión de Responsabilidad Integral
SSA	Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente
UNAPETROL	Sindicato Unión Nacional de los Trabajadores Petroleros, Petroquímicos y sus Derivados, que constituyeron los trabajadores de PDVSA que fueron ilegalmente despedidos por su participación en el Paro Cívico Nacional del 2002.
VPN	Valor Presente Neto
WTI	West Texas Intermediate, crudo de 40 grados API, utilizado como marcador/referencia para estimar precio de otros crudos livianos
TIR	Tasa Interna de Retorno
TyD	Transporte y Distribución

TÉRMINOS/ CONCEPTOS

Accidente de trabajo: “Los accidentes se definen como sucesos imprevistos que producen lesiones, muertes, pérdidas de producción, y daños en bienes y propiedades.”

Alquilato: Producto de refinación usado para aumentar el octanaje de las gasolinas de motor.

Balance de crudos: Distribución del volumen de crudos producido entre suministro a refinerías, compromisos de exportación e inventarios.

Bariles: Unidad de volumen normalmente utilizada en la industria petrolera, equivalente a aproximadamente 159 litros.

Bomba: dispositivo o componente mecánico diseñado para llevar un fluido de un nivel de presión a otro más alto, con la finalidad de lograr su transporte a través de tuberías.

Boca de Pozo: expresión usada para señalar el punto de referencia respecto del cual se calcula la regalía de petróleo, tributo que se paga al estado por ser el dueño (o administrador) del recurso natural. A estos efectos, se determina el precio del hidrocarburo (Petróleo o Gas) en el mercado de referencia y se le restan todos los costos incurridos en su producción y transporte para llevarlo a este mercado.

Brent: Crudo liviano de 38 API del Mar del Norte, utilizado como referencia para cálculo de precios de otros crudos livianos comerciales

CRP: Centro de Refinación de Paraguaná constituido por las Refinerías de Amuay, Cardón y Bajo Grande, con una capacidad de procesamiento de petróleo de aproximadamente 960.000 barriles por día.

Campos Maduros: campos que se encuentran en una etapa avanzada de la explotación de sus recursos de hidrocarburos (gas y/o petróleo).

Capex: término denominado así por las siglas en inglés de “Capital Expenditure”, que se refiere a Gastos y Costos de Capital en que se incurre para ejecutar proyectos/obras de desarrollo e infraestructura.

Campos Marginales: campos calificados así por el Estado (país) en virtud de que su explotación está limitada y/o restringida por uno o varios de los siguientes factores: volumen de reservas de hidrocarburos, capacidad productiva, calidad de los hidrocarburos, requerimientos de tecnología de explotación, dificultades geográficas, u otras, que limitan su rentabilidad económica y competitividad. Normalmente se les otorga consideraciones fiscales especiales a fin de garantizar su viabilidad técnica y económica, en beneficio del interés del Estado.

Cash Call: Expresión en inglés ampliamente utilizada para denominar requerimientos de aportes de dinero para cubrir déficits de caja.

Contratos Integrales de Exploración y Producción (CIEP): modalidad de contrato otorgado por PEMEX para explotación de campos maduros de petróleo

Contrato de Obra Pública Financiada sobre precios unitarios (COPF): modalidad de contrato en México bajo la cual participan empresas privadas en la explotación de hidrocarburos.

Contrato de producción con riesgo para Campos Descubiertos No Desarrollados o Inactivos (CDND/I): Una de las modalidades de contrato en Colombia para la participación de la empresa privada en la explotación de hidrocarburos.

Contrato para la Explotación de Petróleo Crudo y Exploración Adicional de Hidrocarburos en Campos Marginales: Modalidad de contrato en Ecuador mediante la cual se delega en empresas privadas la explotación adicional de hidrocarburos de un campo existente.

Contratos de Servicios múltiples (CSM): son contratos de obra pública sobre la base de precios unitarios, en los que únicamente se agrupan, en un solo contrato, los servicios que PEMEX desea contratar para el desarrollo de campos de gas

Costos Fijos: Costos en que se incurren en la explotación (producción) de los hidrocarburos no directamente asociados al nivel de producción (ej.: Administración y Gerencia del campo, Contratos de servicios Generales).

Costos Variables: Costos en que se incurren en la explotación (producción) de los hidrocarburos y que son directamente asociables al nivel de producción (Ej.: tratamiento y transporte de los hidrocarburos).

Cretáceo o Cretácico: Identifica el tipo de formación geológica (a veces extrapolado para identificar el yacimiento) en función del período geológico en que se formó, el cual va desde el fin del Jurásico, hace 146 millones de años (Ma), hasta el inicio de la época del Paleoceno del período Terciario (65 Ma). Es posterior al Jurásico y anterior al Paleoceno, ya en la Era Cenozoica.

Cuenca: Comarca o área, en donde se ha formado/ acumulado gran cantidad de minerales (y/o hidrocarburos) susceptibles de explotación y distribuidos en una o varias acumulaciones.

Declinación: Se refiere a la pérdida o disminución de producción, expresada en términos de variación porcentual para un período determinado (Ej.: 10% interanual).

Destilados de Hidrocarburos: fracción de productos refinados de hidrocarburos que abarca desde el keroseno hasta gasóleos pesados

EBITDA: Indicador de rentabilidad financiera identificado así por sus siglas en inglés que significan ganancias antes de intereses financieros, impuestos, depreciación y amortización.

Esferas: Tanques esféricos, destinados al almacenamiento de hidrocarburos ligeros y otras substancias químicas, tales como: propano, butano, propileno y amoníaco, que a condiciones normales de presión y temperatura se encuentran en estado gaseoso.

Espuma: Compuesto químico (sulfato de perflúor) usado para el combate/extinción de incendios.

Etano: Hidrocarburo saturado formado por dos átomos de carbono y seis de hidrógeno.

Etileno / Propileno: Olefinas gaseosas incoloras ligeramente olorosas.

Factor de Recobro: Indicador que refleja la diferencia entre los volúmenes de hidrocarburos producibles (recuperables) y los volúmenes originalmente en sitio, expresado como un porcentaje de estos últimos.

“Finder Fee”: monto a pagar a las personas naturales o jurídicas que consigan un contrato de prestación de servicios, de obras y/o caso de negocio.

Formación (geológica): Es una unidad geológica usada en la clasificación local de estratos o rocas, y definida por sus características físico – químicas.

Gas: Hidrocarburo combustible en estado gaseoso.

GLP: Gas Licuado de Petróleo constituido por propano y butano (conocido como gas de bombona).

Gravedad específica: Relación entre la densidad de una sustancia y la densidad del agua.

Hidrocarburo: compuesto orgánico formado por átomos de carbono e hidrógeno, se refiere a gas o petróleo indistintamente.

Hidrocarburo en sitio: Gas o petróleo existente en el subsuelo. No se considera reservas hasta tanto se determine que porción del mismo es explorable en forma económica.

Incidente de trabajo: Suceso acontecido en el curso del trabajo o en relación con éste, que tuvo el potencial de ser un accidente, en el que hubo personas involucradas sin que sufrieran lesiones o se presentaran daños a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

Índice de frecuencia bruta: Cantidad de lesiones de trabajo, con o sin pérdida de tiempo de labor, por cada millón de horas – hombre (HH) de exposición.

Índice de frecuencia neta: Cantidad de lesiones de trabajo causantes de pérdida de tiempo de labor, por cada millón de horas – hombre (HH) de exposición.

Índice de severidad: Cantidad de días perdidos de labor debido a accidentes industriales causantes de pérdida de tiempo, por cada millón de horas – hombre (HH) de exposición.

Insumos a refinerías: suministro de componentes para mezcla de productos o productos terminados adicionales al procesamiento de crudos

Inversiones: En general, se refieren a los desembolsos calificados así bajo el concepto contable, o sea los erogados en Propiedad, Plantas y Equipos que serán capitalizados y posteriormente depreciados o amorti-

zados. Las inversiones de carácter financiero, normalmente se identificaran como Aportes de Capital, "Cash Call", o requerimientos por Déficit de Caja.

Límite Económico: Valor a partir del cual se hace NO rentable o NO económica la actividad. Ej.: el límite económico de un pozo es la tasa de producción de xx barriles por día.

Maya: Crudo mexicano pesado, de 22 grados API, normalmente utilizado como marcador/referencia para estimar el precio de otros crudos pesados comerciales.

MBD/ mbd: Millones de barriles por día.

Metano: Es el Hidrocarburo más simple, constituido por un átomo de carbono y cuatro de hidrógeno; es incoloro e inodoro.

Mercaptanos: Compuestos constituidos por un átomo de azufre unido a una molécula de hidrocarburo. Son usados regularmente para darle olor y color a los hidrocarburos livianos, en especial a los gases licuados del petróleo (propano/butano) que se utilizan como combustibles de uso doméstico, el llamado "gas de bombonas".

Mejorador: Complejo Industrial para procesar Crudos Extrapesados y convertirlos en Crudo Sintético, o Crudo Mejorado, que puede ser procesado en forma apropiada en una Refinería..

Mejoramiento: proceso para convertir crudos extrapesados en crudo sintético o mejorado.

Nafta catalítica: Componente de gasolinas de motor, producido en Desintegración Catalítica.

Olefinas: Hidrocarburos con al menos un doble enlace carbono-carbono en sus moléculas.

Oligoceno: Época del período terciario entre las épocas del Eoceno y del Mioceno. Se usa también (en lenguaje común) para referirse a la estructura geológica / yacimiento que se formó en dicho período (entre hace unos 35,4 millones de años y unos 23,3 millones de años).

Operadora: Empresa privada (de "terceros") que en el contrato con el Estado se define como responsable de las obligaciones de ejecutar las actividades de exploración y/o explotación.

Opex: Término denominado así por sus siglas en inglés de "Operational Expenditure", que se refiere a gastos y costos asociados a la operación y/o ejecución de labores/obras de mantenimiento

Petróleo: aceite mineral más o menos fluido, viscoso, combustible; compuesto principalmente por hidrocarburos.

Plantas principales de una refinería: Destilación Atmosférica, Destilación al Vacío, Hidrodesulfuradoras, Craqueo o Desintegración Catalítica, Flexicoquer, Coquificación Retardada, Alquilación, etc.

Propano: Hidrocarburo saturado formado por tres átomos de carbono y ocho de hidrógeno.

Petróleo Equivalente: Volumen de Gas expresado en barriles de petróleo equivalente (normalmente calculado a 5,62 mil pies cúbicos por barril).

Plan: Forma abreviada para referirse al "Plan del Negocio"

Plan del Negocio: Actividad de la empresa proyectada para el período de años indicado.

Plan de Desarrollo: Definición de las actividades, nivel de producción, costos e inversiones necesarias para la explotación de reservas de hidrocarburos existentes de un determinado campo petrolero o gasífero.

Pozo de Desarrollo: Pozo perforado para incorporar a producción las reservas existentes del campo.

Pozo Exploratorio: Pozo perforado con el objetivo primario de probar (contactar) la existencia de hidrocarburos y la captura de información de las rocas existentes en el subsuelo.

Pozo Probabilístico: Estimado del comportamiento de producción de un pozo (durante su vida útil) como resultado del análisis probabilístico de los posibles comportamientos en función de la data conocida.

Pozo operativo: Pozo en producción y/o inactivo que pueda ser económicamente reactivado.

Producción Base: Producción del campo existente en el momento del otorgamiento del contrato, y su comportamiento futuro estimado, considerando la declinación energética propia o característica del yacimiento.

Producción Incremental: Producción adicional a la Producción Base, a ser incorporada durante la vida útil del contrato.

Producción Probabilística: ver, Pozo probabilístico.

Prospecto: Estructura cuyas características geológicas permiten asumir (previo a la constatación con perforación) la existencia de acumulaciones de hidrocarburos.

Punto de Entrega: Punto de recepción establecida o aprobada por el Estado (o empresa estatal) para la entrega de su participación contractual de la producción y la alícuota de Regalías del Estado. Normalmente es un Gasoducto u Oleoducto principal existente en el área.

Recursos (de hidrocarburos): Volumen estimado de hidrocarburos cuya existencia todavía no ha sido validada (probada) con la perforación de al menos un pozo exploratorio.

Refinería: Complejo Industrial destinado al procesamiento del Petróleo en el cual se obtienen diversos combustibles a ser utilizados en motores de combustión (Kero jets, gasolinas, gasoil) y otros derivados como aceites minerales, coque y asfaltos utilizados en otras aplicaciones industriales.

Regalía (s): Cantidad de producción que se al Estado (en especie o valor monetario equivalente) como propietario o administrador de los recursos naturales explotados.

Rendimiento de productos refinerías: proporción porcentual obtenida de cada producto como resultante del proceso de refinación de crudos

Reparación de pozo (“workover”): Reparación mayor de un pozo operativo (productor de crudo o gas; o inyector de gas o agua al yacimiento).

Reservas (de hidrocarburos): Se refiere al volumen de hidrocarburos que puede ser económica y técnicamente producible o explotable bajo determinadas restricciones económicas.

Reservas Probadas: Se definen como aquellos volúmenes de petróleo y gas razonablemente ciertos que pueden ser producidos usando tecnología actual, a precios actuales, bajo los términos contractuales y comerciales existentes y la aprobación gubernamental. También son denominadas en la industria como 1P y P1 y que algunos especialistas asignan un 90% de certeza de ser producidas. Como sub división de éstas, se diferencian las **Reservas Desarrolladas**, aquellas que pueden ser producidas con los pozos e instalaciones existentes, de las **Reservas No Desarrolladas**, aquellas que requieren la perforación de pozos (y demás instalaciones asociadas) para su producción.

Reservas Probables: Se definen como aquellos volúmenes de petróleo y gas razonablemente probables de ser producidos usando tecnología actual, a precios actuales, bajo los términos contractuales y comerciales existentes y la aprobación gubernamental. También son denominadas en la industria como 2P y P2, y que algunos especialistas las definen como aquellas que tienen una probabilidad (certeza) del 50% (P50) de ser producidas. La suma de reservas Probadas y Probables se les identifica como reservas 2P.

Reservas Posibles: Se definen como aquellos volúmenes de petróleo y gas que tienen “la oportunidad de ser producidas bajo circunstancias favorables”, y que algunos especialistas le asignan una certeza del 10% (P10) de ser producidas. La suma de las reservas Probadas más Probables y Posibles se conocen como reservas 3P.

Reservas producidas: Volumen total de la producción acumulada a la fecha.

Reservas Recuperables: Expresión normalmente usada para señalar un determinado volumen de hidrocarburos técnicamente producibles bajo determinadas restricciones (los pozos existentes; determinado plan de explotación; etc.)

Reservas Remanentes: Equivale a las reservas iniciales menos las producidas.

SAP: abreviatura por las siglas en alemán de como "Systemanalyse und Programmentwicklung" (en español "Análisis de Sistemas y Desarrollo de Programas"), que corresponde al software empresarial de aplicaciones y sistemas informáticos para la gestión de negocios y organizaciones, desarrollado por la compañía Alemana que lleva ese nombre.

SAP-ERP: El producto más popular de SAP , denominado así por sus siglas en inglés, "Enterprise Resource Planning", es una solución software integral que actúa como un Planificador de Recursos Empresariales para gestionar de forma conjunta todas las áreas operacionales de la empresa.

Sello mecánico: Dispositivo que permite unir sistemas o mecanismos, evitando la fuga de fluidos contenido la presión de servicio.

Servicio a pozo: Reparación menor (en magnitud y costo) de un pozo operativo.

Sísmica 2D: Método de prospección del subsuelo que genera, colecta e interpreta información sísmica de dos dimensiones.

Sísmica 3D: Método de prospección del subsuelo que genera, colecta e interpreta información sísmica de tres dimensiones (visión tridimensional del subsuelo)

"Success fee": monto a pagar a las personas naturales o jurídicas que consigan un financiamiento exitoso para los negocios.

VGO/ Vacuum Gasoil: Producto obtenido en las plantas de destilación al vacío de una refinería. Hay 2 tipos de VGO: uno liviano que se denomina LVGO (Light Vacuum Gas Oil) y otro pesado, denominado HVGO (Heavy Vacuum Gas Oil).

Volumen del Contrato (Volumen Contratado): Es el Volumen de hidrocarburo contenido dentro del espacio volumétrico limitado en superficie por un área determinada y proyectada ésta hasta una profundidad señalada contractualmente.

WTI: West Texas Intermediate, crudo estadounidense liviano de 40 °API, usado como marcador/referencia para estimar el precio de otros crudos livianos comerciales.

Tanques almacenamiento de petróleo y sus derivados: Estructuras metálicas para almacenar líquidos a presión atmosférica; que ser de techo fijo o flotante. Éstos últimos son los más usados para evitar acumulación de gases que se produce entre el producto y el techo fijo del tanque.

TEA: Siglas en inglés de "Technical Evaluation Agreement", que se refiere al contrato de evaluación técnica de campos otorgado por la ANH de Colombia en la asignación de áreas de explotación de hidrocarburos en Colombia

Yacimiento (de hidrocarburos): Estructura geológica en donde se ha determinado, mediante la perforación de pozos, la existencia de acumulaciones de hidrocarburos.

Zona de seguridad: Franja de terreno o de agua que circunda una instalación industrial o militar, que está regida por normas/leyes orientadas a proteger dichas instalaciones cuyos procesos o actividades allí realizadas revisten riesgos para la población o son estratégicas para la seguridad del País.