

Sostenibilidad bajo escenarios de incertidumbre en el negocio de los hidrocarburos



El objetivo del curso

Presentar herramientas para gestionar la sostenibilidad de un negocio de petróleo o gas en escenarios de incertidumbre.

El objetivo de la Gestión de sostenibilidad

Mantener la rentabilidad del negocio a largo plazo.

CONTENIDO

- 1. Diferencias entre riesgos e incertidumbre**
- 2. Incertidumbre/Riesgos que afectan la sostenibilidad**
- 3. Gestión de Riesgos**
- 4. Gestión de Incertidumbre**
- 5. Matriz de sostenibilidad**
- 6. Análisis de casos**

Riesgo vs Incertidumbre

RIESGO vs. INCERTIDUMBRE

Resultados conocidos

Los posibles resultados que pueden obtenerse son conocidos a priori.



Probabilidades

Analizamos las probabilidades de cada opción. Podemos medir el resultado.



Evaluación y cálculo

Apostamos de forma analítica por una opción u otra, en base a información.



Efectos posibles

Valoramos efectos posibles, siendo conscientes que pueden producirse efectos no esperados.



Posibilidades

La incertidumbre no se puede medir de forma controlada. Sólo valoramos opciones.



Intuición y experiencia

Tratamos de mejorar nuestras posibilidades, actuando de forma intuitiva.



scalable_

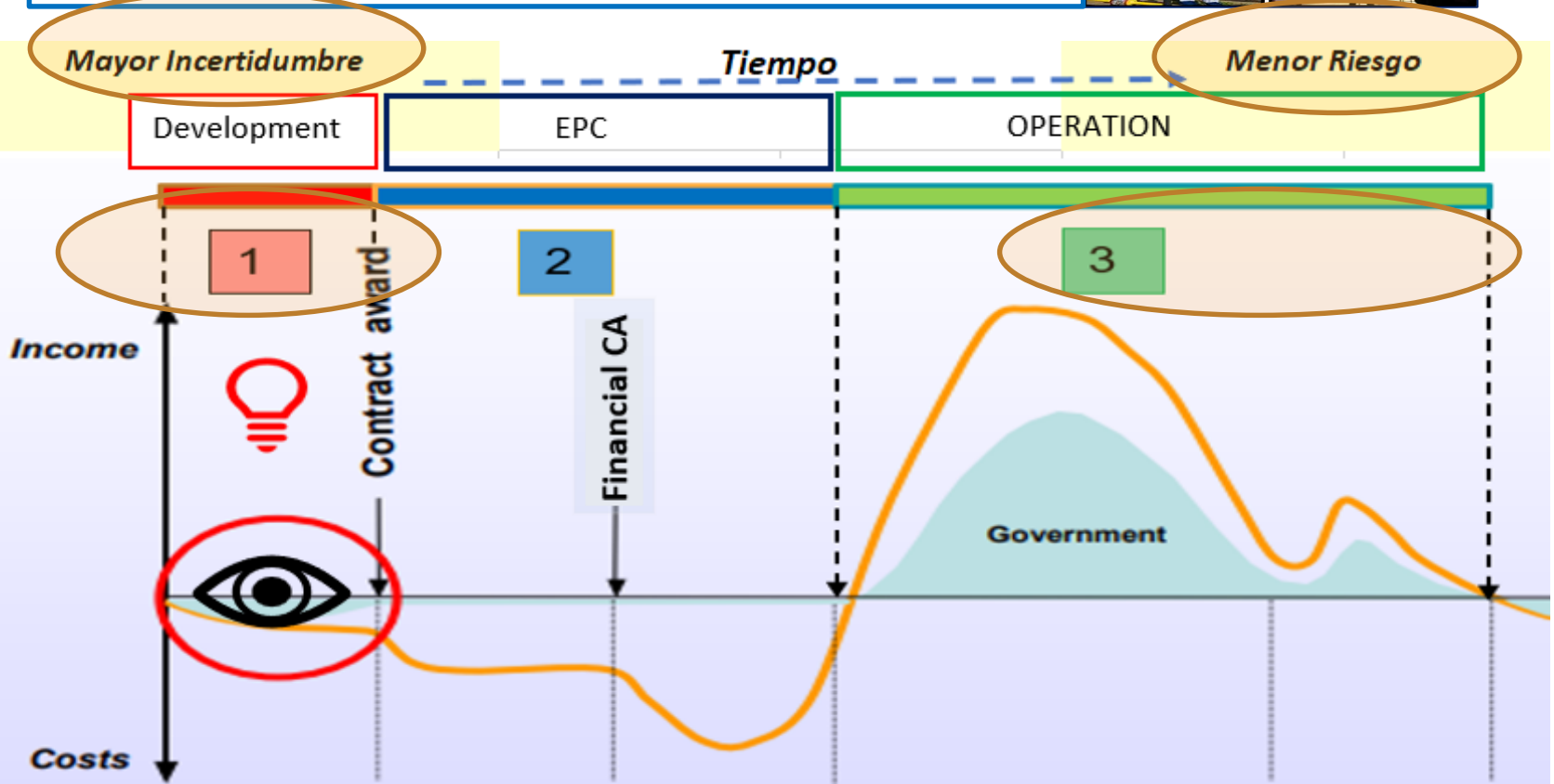
El riesgo se refiere a la probabilidad que un evento ocurra en el futuro, se puede cuantificar su probabilidad y su impacto potencial.



Quando no es posible realizar un análisis de probabilidad de ocurrencia del evento, nos enfrentamos a una incertidumbre

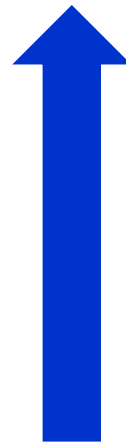
Una incertidumbre se caracteriza por la falta de predictibilidad. Eventos como Pandemias, Guerras, incrementos o derrumbes de precios. Se establece su posible ocurrencia en el futuro y estrategias de control.

Riesgos e Incertidumbres durante el Ciclo de vida de un Proyecto

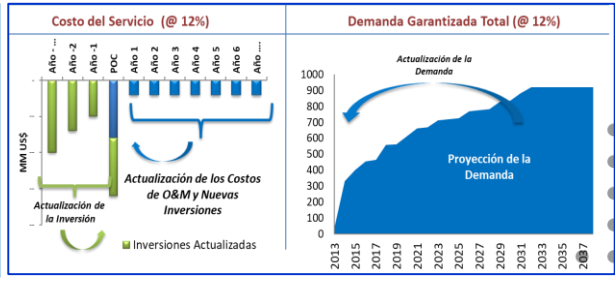


Eventos que afectan la sostenibilidad

MAYOR
INCERTIDUMBRE



1. - **Desarrollo de nuevos Proyectos / Empresas**



2. -**La Construcción**



3. -**La Operación**

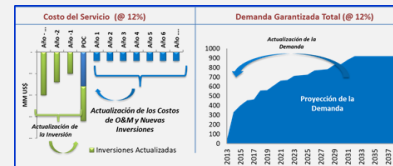
MENOR
RIESGO



CONTENIDO

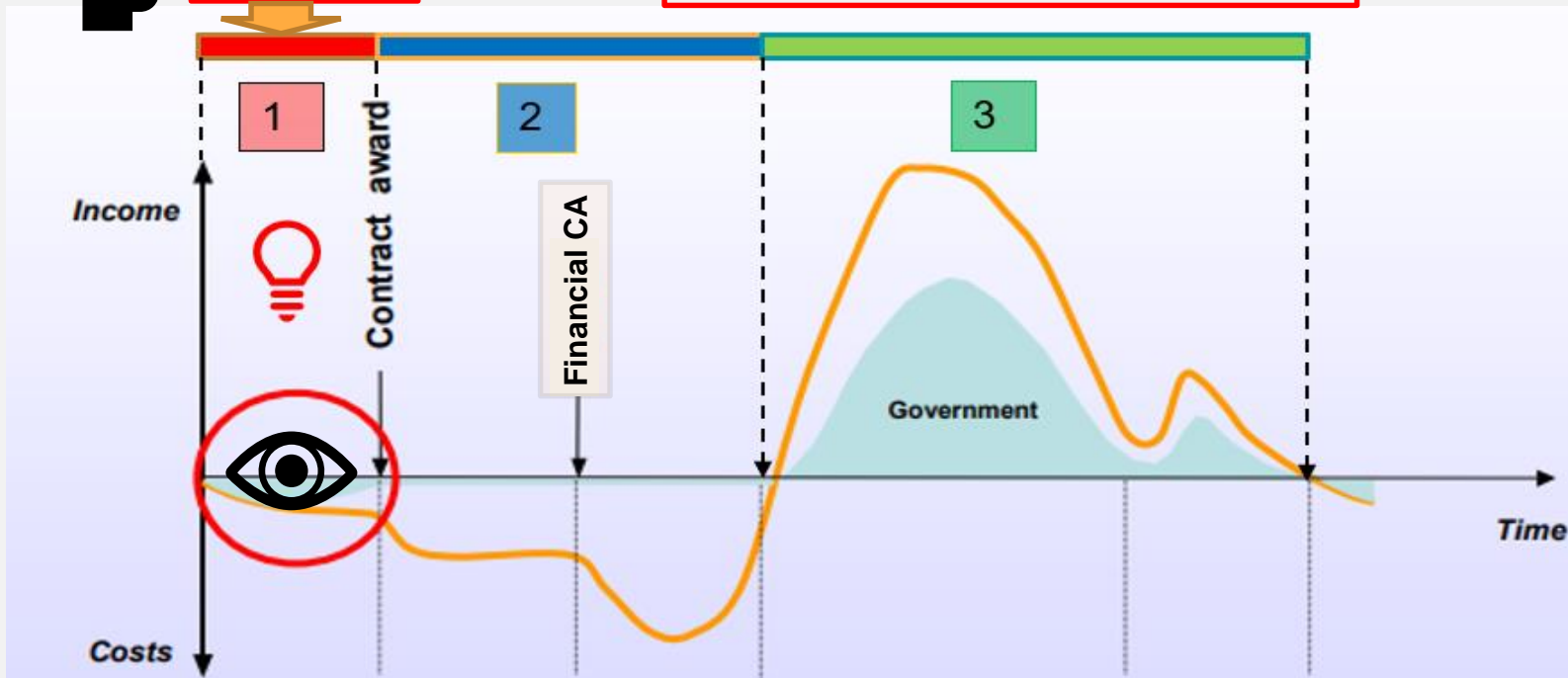
1. **Diferencias entre riesgos e incertidumbre**
2. **Incertidumbre/Riesgos que afectan la sostenibilidad**
3. **Gestión de Riesgos**
4. **Gestión de Incertidumbre**
5. **Matriz de sostenibilidad**
6. **Análisis de casos**

II. Eventos que afectan la sostenibilidad en el Desarrollo de Nuevos Proyectos

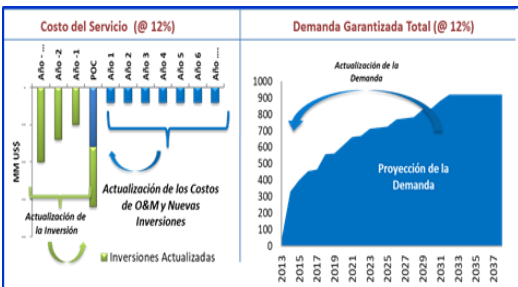


Development

Technical and economic feasibility.
Investment decision



1. Eventos que afectan la sostenibilidad en el Desarrollo de Nuevos Proyectos



¿Riesgos o Incertidumbre?

Development/ Feasibility study / FID Investment Decision				
Mercado	COSTOS	Regulatorios	Políticos	Financieros
<i>Volatilidad de Precios</i>	<i>Falla en estimación de CAPEX</i>	<i>Cambios regulatorios</i>	<i>Incremento del Riesgo Pais</i>	<i>Altas tasas de interes</i>
<i>Exceso/ Falta de oferta</i>	<i>Falla en estimación de OPEX</i>	<i>Cambios Contrato</i>	<i>Grupos de Interes contrarios</i>	<i>Falta de Financiamiento</i>
<i>Falta de Demanda</i>	<i>Bajas tasas</i>	<i>Conflictos regulatorios</i>	<i>Afectación Reputacional</i>	<i>Problemas Cierre Financiero</i>

2. *Eventos que afectan la sostenibilidad en la Construcción*



**¿Riesgos o
Incertidumbre?**

EPC - Constuction					
Ingenieria	Ambiental / Social	Suministro	Construccion	Seguridad	Puesta en Marcha
<i>Fallas de diseño</i>	<i>Pluviometria</i>	<i>Falta de Stock</i>	<i>Suelos pantanosos</i>	<i>Robos de combustible</i>	<i>Fugas</i>
<i>Sobrevalorar</i>	<i>Afectación áreas protegidas</i>	<i>Falta de acceso adecuado</i>	<i>Voladuras por terreno Rocoso</i>	<i>Accidentes de transito</i>	<i>Explosión</i>
<i>Subvaluación</i>	<i>conflictos sociales</i>	<i>Falta de proveedores</i>	<i>Daños a terceros</i>	<i>Atentados</i>	<i>Fallas de material</i>

3. *Eventos que afectan la sostenibilidad en la Operación.*



**¿Riesgos o
Incertidumbre?**

Operation			
Seguridad	Mantenimiento	Operación	Control
<i>Robos de combustible</i>	<i>Acceso restringido</i>	<i>Derrames de Crudo</i>	<i>Deteccion de Fugas</i>
<i>Accidentes de transito</i>	<i>Fallas de Equipos Mecanicos</i>	<i>Daños por terceros</i>	<i>Fallas Sistema de Medición</i>
<i>Atentados terroristas</i>	<i>Fallas de Equipos Electricos</i>	<i>Fallas de manufactura</i>	<i>Fallas en GPS de Equipos Transporte</i>

4. Eventos que afectan el Sector Oíl & Gas



**¿Riesgos o
Incertidumbre?**

Mercado Global	Cambio Climatico	Tecnologicos	Cambios Politicos	Economía Global
<i>Menor Demanda por economía global</i>	<i>Transición Energética/ Cambio Climatico</i>	<i>Cambios tecnologicos que reduzcan costos de producción</i>	<i>Eventos Geopoliticos, Guerras, invasiones</i>	<i>El efecto del Tipo de Cambio Dólar</i>
<i>Sobre oferta mundial Shale Oil&Gas</i>	<i>Mayor Competencia de Renovables e</i>	<i>Producción de nuevos combustibles sinteticos</i>	<i>Interes economicos internacionales</i>	<i>Tasas de interes, Inflación, desempleo</i>
<i>Fluctuacion de Precios/ Eventos Geopoliticos</i>	<i>Subsidios al Hidrogeno</i>	<i>Vehiculos electricos de carga pesada</i>	<i>Cambios de Gobierno pro energia verde</i>	<i>El futuro de la economia de China, e India.</i>

CONTENIDO

1. **Diferencias entre riesgos e incertidumbre**
2. **Incertidumbre/Riesgos que afectan la sostenibilidad**
3. **Gestión de Riesgos**
4. **Gestión de Incertidumbre**
5. **Matriz de sostenibilidad**
6. **Análisis de casos**

Riesgo en la cadena de valor del mercado de hidrocarburos

Los riesgos son eventos o situaciones futuras cuya probabilidad y consecuencias pueden ser estimadas y medidas.

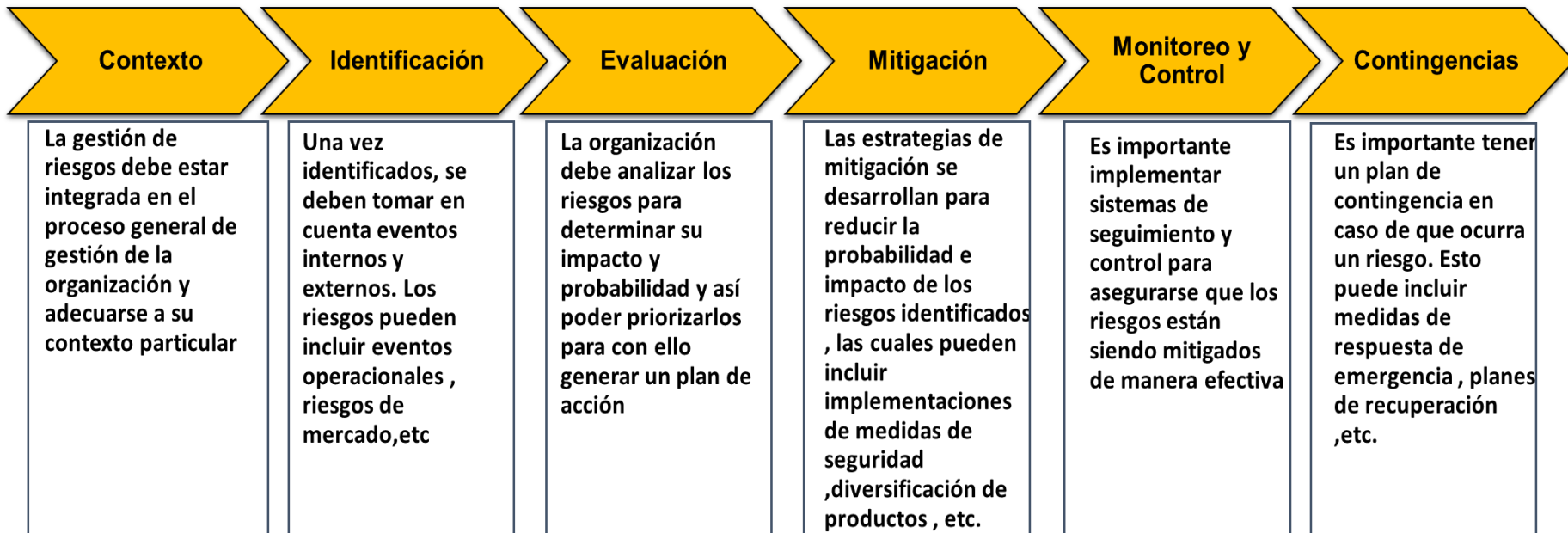
En el negocio del petróleo y gas, los riesgos pueden incluir accidentes, interrupciones en la producción, cambios en la regulación y cambios en los precios del petróleo y gas.



Gestión de riesgos en el negocio petrolero

La gestión de riesgos en el negocio petrolero implica identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados con la producción, distribución y comercialización de petróleo y gas.

Aquí hay algunos pasos clave para gestionar los riesgos en el negocio petrolero:

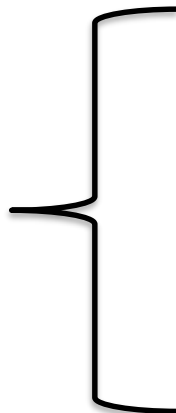


Identificación de Riesgos para la Ejecución/Construcción de un Proyecto

La organización debe identificar los riesgos que puedan afectar sus objetivos y tomar en cuenta los eventos internos y externos, así como los riesgos positivos y negativos. geopolíticos, riesgos ambientales, entre otros.

Categorización de Riesgos

Nro	Categoría de Riesgo/ Ejecución de un Proyecto
1	Ingeniería
2	Ambientales
3	Construcción
4	Climáticos
5	De Suministro
6	Geotécnicos
7	Puesta en Marcha
8	Operativos



Identificación de Riesgos

Nro	Identificación de los Riesgos / Construcción
1	<i>Seguridad/Robo combustible</i>
2	<i>Condiciones climáticas adversas</i>
3	<i>Construcción en pendientes extremas</i>
4	<i>Accidentes de Soldadura</i>
5	<i>Explosión durante prueba de gas</i>



Análisis de Riesgos en la Construcción

Nro	Identificación de los Riesgos en la Construcción	Análisis del Riesgo	
		Consecuencia	Índice de Probabilidad
1	Falta de Seguridad/Robo combustible	Mayor	Muy Baja
2	Condiciones climáticas adversas	Moderada	Baja
3	Construcción en pendientes extremas	Menor	Media
4	Accidentes de Soldadura	insignificante	Alta
5	Explosión durante prueba de gas	Catastrófica	Muy Alta

Índice de probabilidad	
Porcentaje	Valor cualitativo
0% - 20 %	Muy baja
20.1% - 40%	Baja
40.1% - 60%	Media
60.1% - 80%	Alta
80.1% - 100%	Muy alta



Mitigación y Matriz de Riesgos en la Construcción

Nro	Identificación de los Riesgos en la Construcción	Análisis del Riesgo		Plan de Mitigación
		Consecuencia	Índice de Probabilidad	
1	Falta de Seguridad/Robo combustible	Mayor	Muy Baja	<i>Coordinar con autoridades. Refuerzo con guardias y policías.</i>
2	Condiciones climáticas adversas	Moderada	Baja	<i>Seleccionar mejor ruta para evitar caminos peligrosos.</i>
3	Construcción en pendientes extremas	Menor	Media	<i>Inspección diaria de seguridad. Mantener caminos de acceso en buen estado.</i>
4	Accidentes de Soldadura	insignificante	Alta	<i>Reuniones diarias. Controlar acceso de personal no autorizado. Entrenamiento al personal.</i>
5	Explosión durante prueba de gas	Catastrófica	Muy Alta	<i>Establecer plan de trabajo específico. Control de Acceso al área de trabajo. Certificación de equipos.</i>

Matriz de Riesgos en Puesta en Marcha

MATRIZ DE RIESGOS DURANTE LA PUESTA EN MARCHA

Descripción del riesgo (Eventos y consecuencias)	Control existente	Análisis de Riesgo		Planes de Tratamiento de Riesgo	Gravedad de Riesgo después de Tratamiento		Consecuencia
		impacto	Índice de probabilidad		impacto	Índice de Probabilidad	
Explosión	Cumplimiento estricto de Programa de Control de Calidad y Procedimientos	Catastrófica	Moderada	Inspección de Programa de Calidad y Procedimientos	Moderada	Improbable	Lesiones o posible(s) fatalidad(es)
Fuga de gas	Monitoreo a través de detector de gases	Catastrófica	Moderada	Inspección de Programa de Calidad y Procedimientos	Moderada	Improbable	Lesiones o posible(s) fatalidad(es)
Fallas en el proceso de puesta de operación comercial	Personal Calificado. Plan Detallado de Puesta en Marcha	Moderada	Raro	Entrenamiento a Personal. Revisión de Plan de Puesta en Marcha.	Menor	Raro	Lesiones, daños al ducto

CONTENIDO

1. **Diferencias entre riesgos e incertidumbre**
2. **Incertidumbre/Riesgos que afectan la sostenibilidad**
3. **Gestión de Riesgos**
4. **Gestión de Incertidumbre**
5. **Matriz de sostenibilidad**
6. **Análisis de casos**

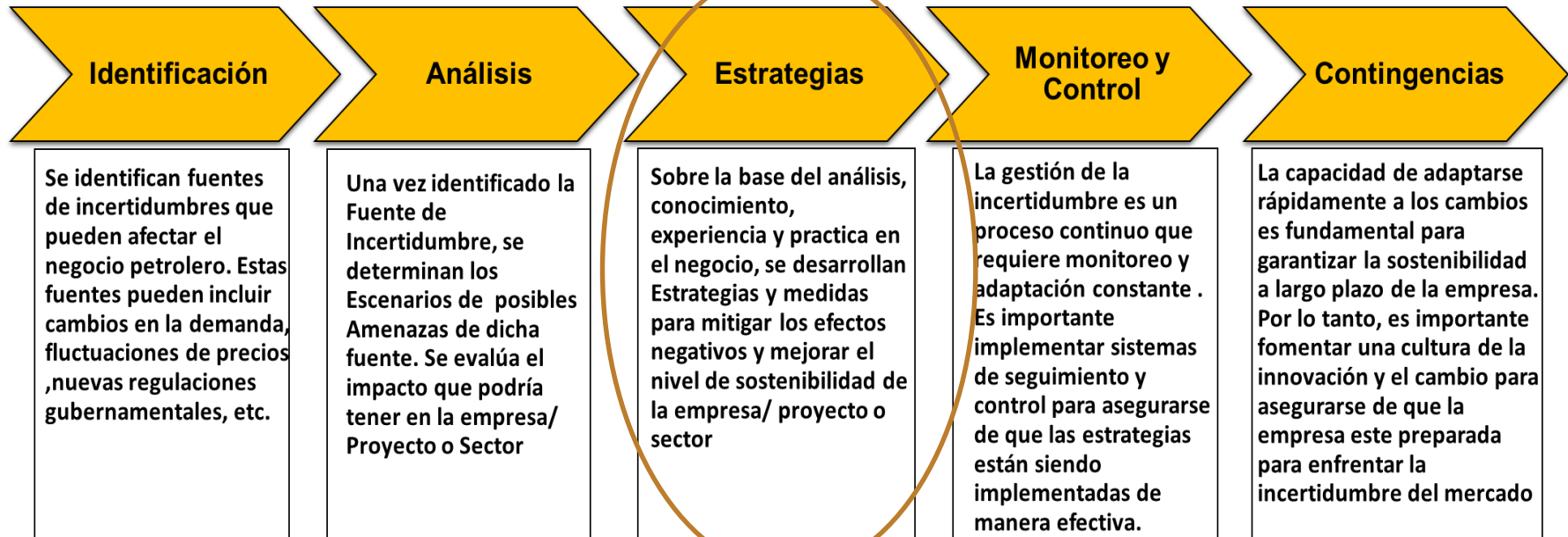
Incertidumbres en el negocio de hidrocarburos

La incertidumbre se refiere a la falta de información o la imposibilidad de prever eventos o situaciones futuras.

En el negocio del petróleo y gas, la incertidumbre puede estar relacionada con el descubrimiento de nuevos yacimientos de petróleo y gas, la evolución de los precios del petróleo y gas, la competencia y la volatilidad del mercado.

Gestión de incertidumbre en el negocio petrolero

La incertidumbre puede ser gestionada mediante el análisis de escenarios, la adopción de estrategias, sobre la base del conocimiento, experiencia y practica en el negocio, para mejorar el nivel de sostenibilidad de la empresa/ proyecto o sector.



Identificación de la Fuente de Incertidumbre

Nro	Identificación de la Fuente de Incertidumbre
1	Precios/ Demanda
2	Oferta / Competencia
3	Social / Comunidades
4	CAPEX y OPEX
5	Cambios Tecnológicos
6	Regulatorios
7	Financiera
8	Incertidumbre política
9	Grupos de Interés
10	Cambio Climático



Análisis de la Incertidumbre

Nro	Identificación de la Fuente de Incertidumbre	Análisis de la incertidumbre	
		Escenario de Posible Amenaza	Consecuencias
1	Precios/ Demanda	Volatilidad de Precios. Reducción de la demanda global por transición energética.	Mayor
2	Oferta / Competencia	Cambios acelerados en la matriz energética mundial.	Menor
3	Social / Comunidades	Posibles bloqueos y toma de instalaciones petroleras por las comunidades locales.	Catastrófica
4	CAPEX y OPEX	Costos de CAPEX y OPEX por encima de los previsto	Moderada
5	Cambios Tecnológicos	Bajos costos de producción de sustitutos.	Insignificante
6	Regulatorios	Posibles cambios a las Normas o Contratos.	Mayor
7	Financiera	Los bancos dejan de financiar proyectos de hidrocarburos.	Insignificante
8	Incertidumbre política	Cambios de gobierno con tendencia estatista/ populista.	Catastrófica
9	Grupos de Interés	Grupos económicos se oponen al proyecto.	Moderada
10	Cambio Climático	El Acuerdo de Paris, se fortalece y se reduce el horizonte de vida del petróleo	Menor



CONTENIDO

1. Factores que afectan la sostenibilidad
2. Diferencias entre riesgos e incertidumbre
3. Gestión de Riesgos
4. Gestión de Incertidumbre
5. Matriz de sostenibilidad
6. Análisis de Casos

Análisis y matriz de sostenibilidad

El análisis de sostenibilidad incluye la especificación de Estrategias/ medidas para garantizar que la empresa/ el proyecto/ El Sector genere resultados esperados en el largo plazo.

La gestión de la sostenibilidad de una empresa petrolera en escenarios de incertidumbre requiere una combinación de Estrategias para adaptarse a las incertidumbres del entorno y minimizar el impacto en la empresa y en la sociedad.

Incluyen la diversificación de las fuentes de ingresos, la inversión en tecnologías más limpias, el trabajo con las comunidades locales, la adopción de una perspectiva a largo plazo y el monitoreo y medición del desempeño de dichas estrategias.

Matriz de sostenibilidad

N°	Identificación de Fuente de Incertidumbre	Análisis de la incertidumbre		Estrategias/Medidas
		Escenario de Posible Amenaza	Cosecuencias	
1	Precios/ Demanda	Volatilidad de Precios. Reducción de la demanda global.	Mayor	<i>Fondos de estabilización de Ingresos/ Gestionar demanda.</i>
2	Oferta / Competencia	Cambios acelerados en matriz energética mundial.	Menor	<i>Diversificar fuentes de ingresos/ Integración vertical y horizontal.</i>
3	Social / Comunidades	Posibles bloqueos y toma de instalaciones petroleras por comunidades.	Catastrófica	<i>Mejorar sostenibilidad social trabajando con las comunidades locales.</i>
4	CAPEX y OPEX	Costos CAPEX y OPEX muy altos.	Moderada	<i>Reducir Costos/ Gestionar el Break Even.</i>
5	Cambios Tecnológicos	Bajos costos de producción de sustitutos.	Insignificante	<i>Diversificar oferta hacia productos limpios.</i>
6	Regulatorios	Posibles cambios en Normas o Contratos.	Mayor	<i>Anticiparse a los cambios. Contratos a suma alzada versus Contratos por HH.</i>
7	Financiera	Bancos dejan de financiar proyectos de petróleo.	Insignificante	<i>Gestionar Cierre Financiero/ Proyectos rentables socialmente.</i>
8	Incertidumbre política	Cambios de gobierno tendencia estatista.	Catastrófica	<i>Blindarse legalmente/ Tasa de descuento asociado al Riesgo.</i>
9	Grupos de Interés	Grupos económicos se oponen al proyecto.	Moderada	<i>Análisis de Grupos de interés/ Acuerdos con interesados.</i>
10	Cambio Climatico	El Acuerdo de Paris, reduce el horizonte de vida del petróleo	Menor	<i>Migrar hacia el Gas y hacia Transición energética</i>

CONTENIDO

1. Factores que afectan la sostenibilidad
2. Diferencias entre riesgos e incertidumbre
3. Gestión de Riesgos
4. Gestión de Incertidumbre
5. Matriz de sostenibilidad
6. Análisis de Casos

1.- Incertidumbre o Riesgo de la demanda local

Distribuidora de Gas Perú



2008	Contrato de Concesión
Precio Gas Henry Hub	10 USD/MBTU



2010	Demanda de Diseño
Proyectos de Petroquímica, Generación eléctrica, otros	300 MMPCD



2022	Demanda Real Mercado
Consumo menor de Industrias, Mínima GE eléctrica, pequeños consumos	20 MMPCD



2.- Incertidumbre o Riesgo de CAPEX y OPEX

Infraestructura Red de Acero MMUSD

Existente - 2010



Adaptada - 2022



Inversiones ejecutadas

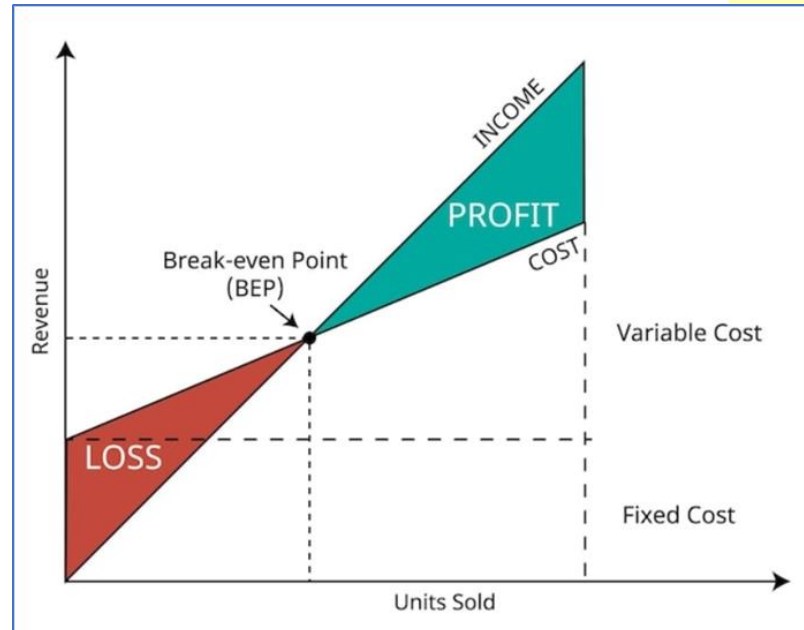
440,9 MMUSD

Inversiones Aprobadas

173,8 MMUSD

Estrategias

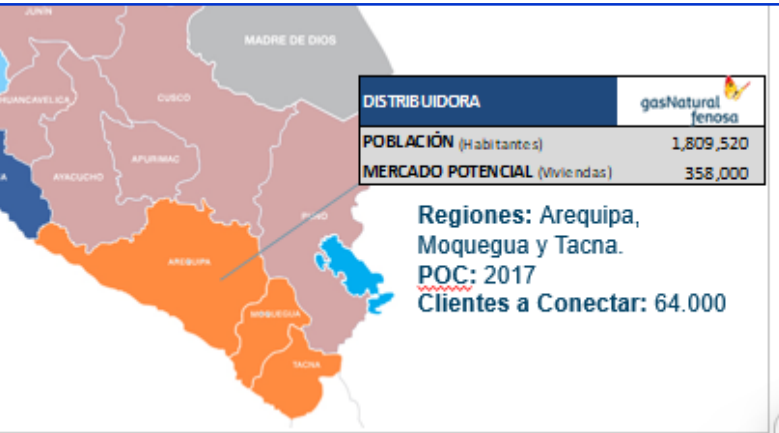
Reducir los costos y aumentar los ingresos –Gestión del Breakeven



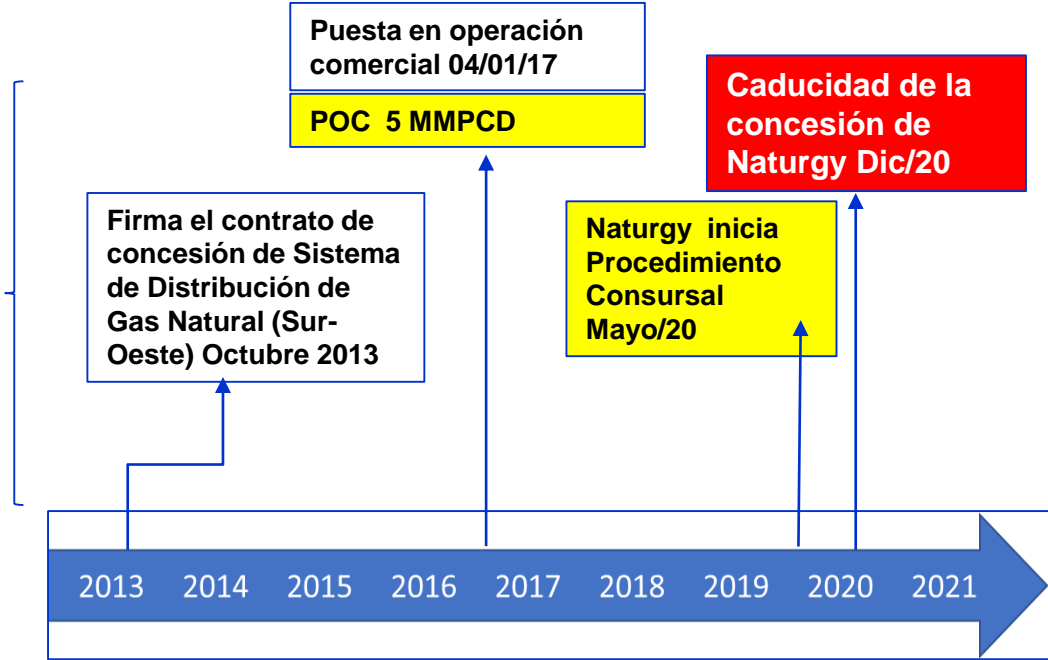
3.- Incertidumbre o Riesgo Caso Naturgy / Gasoducto Sur peruano



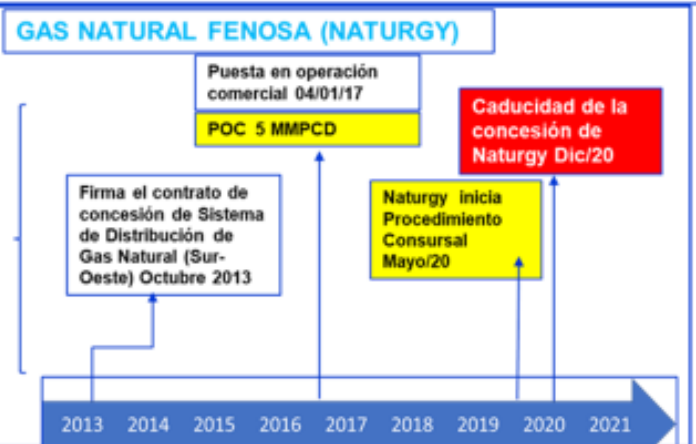
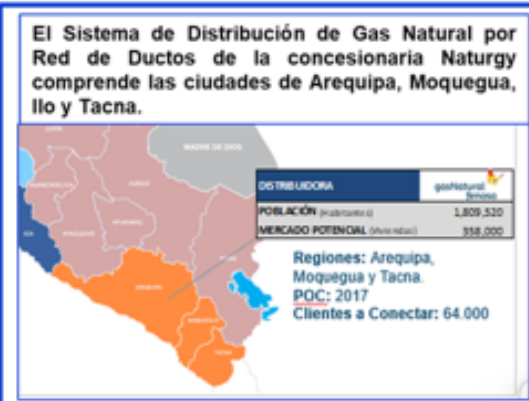
El Sistema de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos de la concesionaria Naturgy comprende las ciudades de Arequipa, Moquegua, Ilo y Tacna.



GAS NATURAL FENOSA (NATURGY)



3.- Incertidumbre o Riesgo Caso Naturgy / Gasoducto Sur peruano

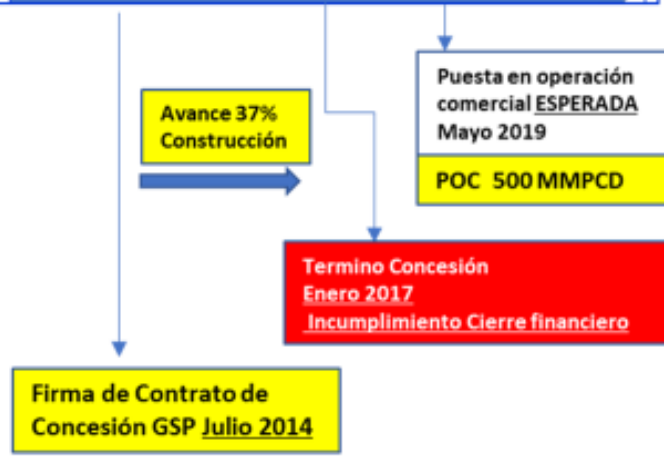


Estrategias

Salir del juego

Demanda legal/
Arbitrajes

Gasoducto Sur Peruano



4.- Escenario de volatilidad de Precios y fluctuación del CAPEX

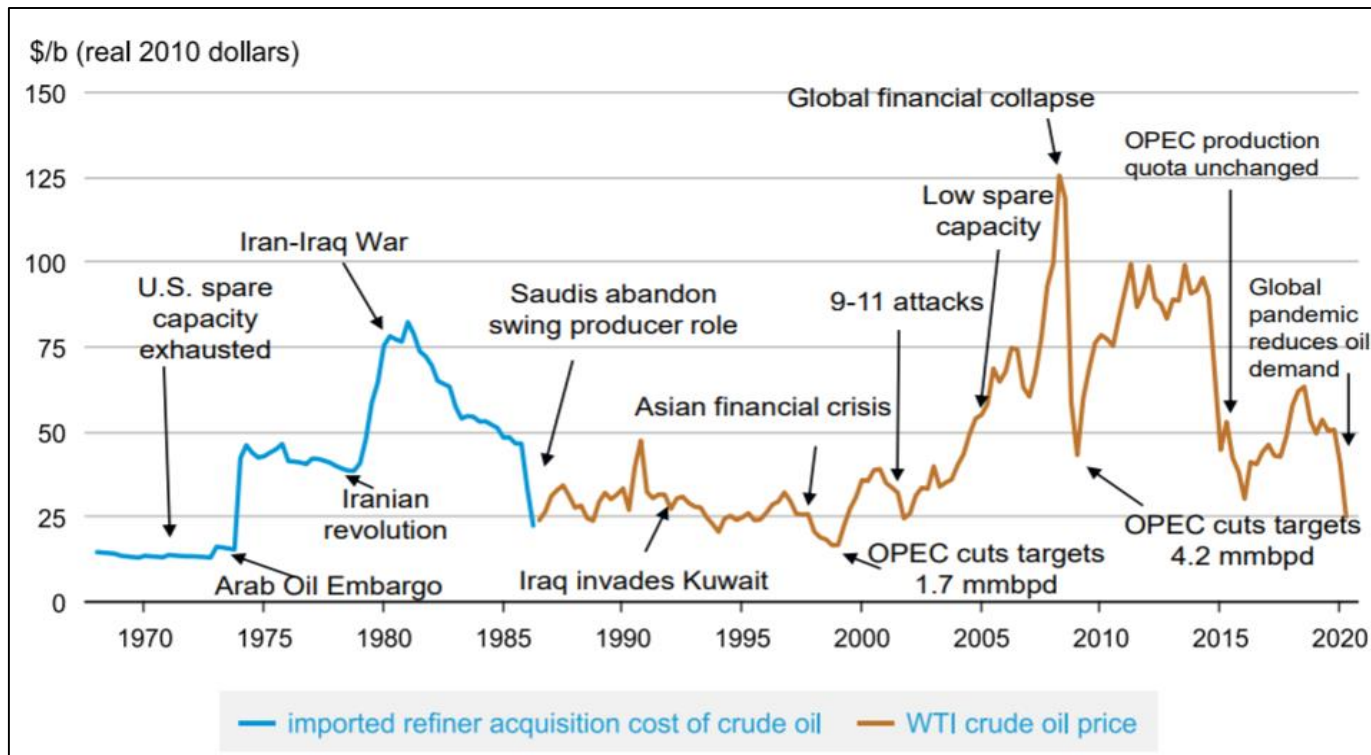
Annual capital expenditures by private oil and gas companies globally



Fuente.- Datos Bloomberg

5.- Escenario de Volatilidad de Precios

Crude oil prices react to a variety of geopolitical and economic events



Sources: U.S. Energy Information Administration

Estrategias

Fondo de estabilización

Contratos de largo plazo

Integración vertical

6.- Escenario de Pandemia/ derrumbe de la demanda mundial



Caracas Petroleum Section

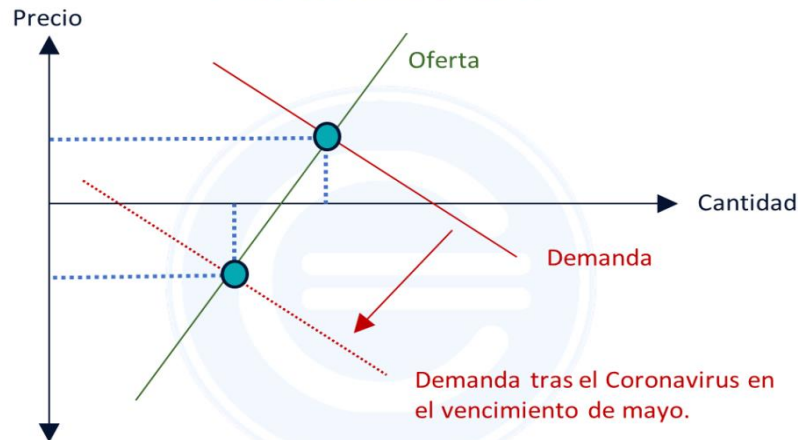
Caso Corona virus

Shock de Demanda

Contratos de futuros

A la fecha de vencimiento (21 de abril), el comprador del futuro esta obligado a adquirir el activo subyacente.

COLAPSO EN LOS FUTUROS DEL PETRÓLEO WTI



Los futuros de mayo sobre el petróleo WTI Texas cerraron en -37 dólares por barril.

Estrategias

Gestión del Breakeven

Integración vertical

7.- Escenario de Desarrollo acelerado de Renovables/Hidrogeno

A medida que la tecnología de energía renovable se vuelve más asequible y popular, la demanda de petróleo y gas podría disminuir en el futuro.



Estrategias

Privilegiar la producción del gas

Diversificar productos

Integración de Refinación y Petroquímica

8.- Escenario de nuevos acuerdos por Cambio Climático

Calculan el petróleo que debe quedarse bajo tierra para frenar el cambio climático

- El 90% del carbón y más del 50% de las reservas de gas y petróleo deberían seguir sin ser extraídas si se quiere alcanzar el objetivo de temperatura del Acuerdo de París



Estrategias

Cambiar
Empresa de petróleo
X
Empresa de energía

“¿Qué ejecutivo de energía querría comprometer miles de millones de dólares en costos de exploración y producción de petróleo con un horizonte de 20 años, cuando los políticos han prometido eliminar el uso de petróleo y gas natural en 10 años?.

La respuesta es ninguno”. -Jim Rickarts

Edgard Ramirez
Ingeniero de Petróleo.
MBA.

ramirez.edgard@gmail.com

eramirez@globalredland.com

GRACIAS !



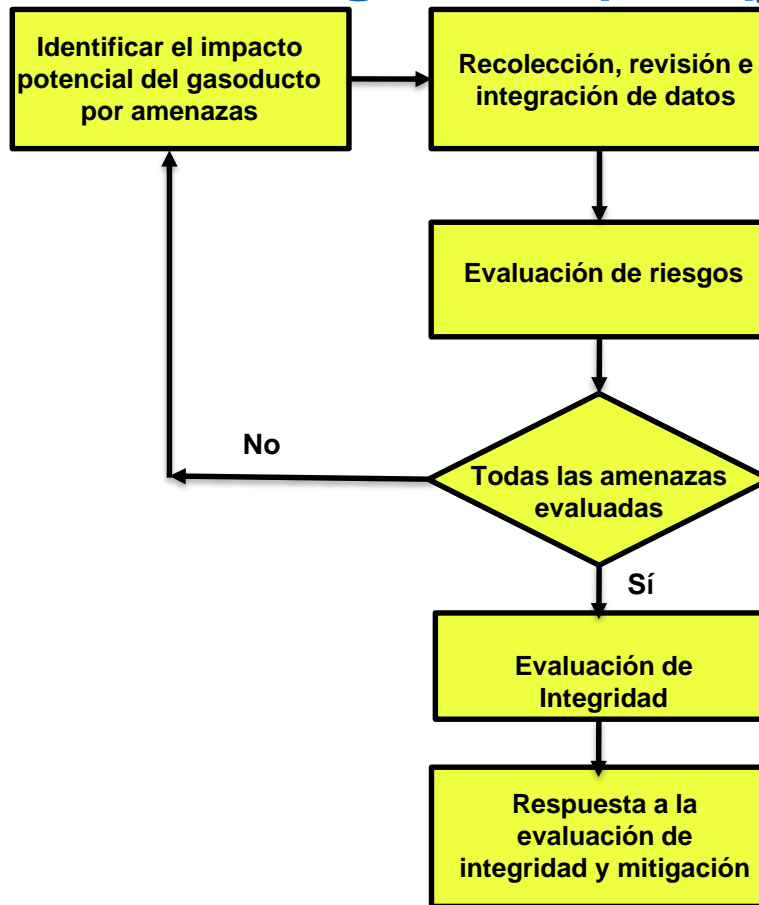
Programa de Administración de Integridad (IMP)

La evaluación de riesgo es un proceso analítico.

- Determina los tipos de eventos adversos o condiciones que puedan impactar en el negocio.
- Determina la probabilidad de que algún evento o condición ocurran
- Determina la clase y gravedad de las consecuencias que siguen a una falla.

La evaluación de riesgos es un proceso continuo y contribuye al dinamismo del programa de administración de riesgo.

Basado en ASME B31.8S y la ISO 31000 el proceso IMP (Programa de Administración de Integridad) de un activo se presenta.



La gestión de riesgos en el negocio petrolero implica identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados con la producción, distribución y comercialización de petróleo y gas. Aquí hay algunos pasos clave para la gestión de riesgos en el negocio petrolero:

i. Identificar los riesgos: Esto implica identificar todos los riesgos potenciales asociados con la operación petrolera. Los riesgos pueden incluir eventos operacionales, riesgos de mercado, riesgos financieros, riesgos geopolíticos, riesgos ambientales, entre otros.

ii. Evaluar los riesgos: Una vez que se han identificado los riesgos, se debe evaluar su impacto y probabilidad de ocurrencia. Esto puede implicar la realización de análisis cuantitativos y cualitativos para determinar el impacto y la probabilidad



- iii. Desarrollar estrategias de mitigación de riesgos: con base en la evaluación de riesgos, se deben desarrollar estrategias de mitigación para reducir la probabilidad e impacto de los riesgos identificados. Estas estrategias pueden incluir la implementación de medidas de seguridad, la diversificación de productos, la gestión de la cadena de suministro, la adopción de nuevas tecnologías, entre otras.**
- iv. Monitorear y controlar riesgos: la gestión de riesgos es un proceso continuo que requiere monitoreo y control constante. Es importante implementar sistemas de seguimiento y control para asegurarse de que los riesgos estén siendo mitigados de manera efectiva.**
- v. Planificación de contingencia: es importante tener un plan de contingencia en caso de que ocurra un riesgo. Esto puede incluir medidas de respuesta de emergencia, planes de recuperación, entre otros**

GESTIÓN DE RIESGOS

RESUMEN

Los riesgos en el negocio petrolero son diversos y pueden ser de naturaleza operacional, financiera, regulatoria, geopolítica, ambiental, de seguridad, de salud y seguridad, y de reputación.

Es importante que las empresas petroleras adopten estrategias de gestión de riesgos efectivas para mitigar o prevenir estos riesgos y minimizar su impacto en la empresa y en la sociedad.



Riesgo en la cadena de valor del mercado de hidrocarburos

3.1) IDENTIFICAR RIESGOS

- i. Los riesgos de mercado. - oferta, demanda y precios.**
- ii. Los Riesgos de costos. – La importancia del Breakeven**
- iii. Riesgos operacionales: como fallas en el equipo, derrames de petróleo, accidentes laborales, entre otros.**
- iv. Riesgos financieros: como la fluctuación de los precios del petróleo y gas, cambios en las tasas de cambio de divisas, variaciones en los costos de producción y en los ingresos de las ventas.**



Riesgo en la cadena de valor del mercado de hidrocarburos

3.1) IDENTIFICAR RIESGOS

- v. **Riesgos regulatorios:** como cambios en las políticas gubernamentales, impuestos, y regulaciones ambientales
- vi. **Riesgos geopolíticos:** los conflictos políticos, las sanciones económicas, las guerras y los cambios en la regulación pueden tener un impacto significativo en la producción y el suministro de petróleo y gas.
- vii. **Riesgos de seguridad:** el riesgo de actos de terrorismo, sabotaje, piratería y robo puede afectar la seguridad de los empleados, la infraestructura y la producción.
- viii. **Riesgos ambientales:** los derrames de petróleo, las fugas de gas y las emisiones de gases de efecto invernadero pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente y la salud humana, y pueden dar lugar a sanciones y multas regulatorias.



Riesgo en la cadena de valor del mercado de hidrocarburos

3.1) IDENTIFICAR RIESGOS

- ix. Riesgos de salud y seguridad: los accidentes laborales, lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo son riesgos importantes en la industria petrolera debido a la naturaleza peligrosa de la producción de petróleo y gas.**
- x. Riesgos de reputación: los riesgos de reputación pueden surgir cuando las empresas son acusadas de prácticas comerciales inapropiadas, daño ambiental, violaciones de derechos humanos, corrupción y otros delitos.**



Sostenibilidad en escenarios de incertidumbre

4.2.1) RESUMEN

La gestión de la sostenibilidad de una empresa petrolera en escenarios de incertidumbre requiere una combinación de estrategias, que incluyen la diversificación de las fuentes de ingresos, la inversión en tecnologías más limpias, el trabajo con las comunidades locales, la adopción de una perspectiva a largo plazo y el monitoreo y medición del desempeño.



Incertidumbres en el negocio de hidrocarburos

IDENTIFICAR INCERTIDUMBRES EN EL NEGOCIO PETROLERO

- i. Incertidumbre en la demanda de petróleo y gas debido a cambios en la economía global, cambios tecnológicos, cambios en las políticas gubernamentales.**
- ii. Incertidumbre en el descubrimiento y el tamaño de las reservas de petróleo y gas.**
- iii. Incertidumbre en las fluctuaciones de los precios del petróleo y gas debido a eventos geopolíticos como guerras, conflictos políticos, y desastres naturales.**
- iv. Incertidumbre política: cambios en las políticas gubernamentales, elecciones y cambios de gobierno, conflictos políticos y cambios en las relaciones internacionales pueden tener un impacto significativo en las empresas.**



Incertidumbres en el negocio de hidrocarburos

IDENTIFICAR INCERTIDUMBRES EN EL NEGOCIO PETROLERO

v. **Incertidumbre económica:** cambios en las condiciones macroeconómicas, como tasas de interés, inflación, crecimiento económico y desempleo, pueden tener un impacto significativo en las empresas y en el comportamiento del consumidor.

vi. **Incertidumbre tecnológica:** cambios rápidos en la tecnología y la innovación pueden afectar a las empresas y a su capacidad para competir en el mercado. Esto incluye el desarrollo de nuevas tecnologías, cambios en los patrones de consumo y cambios en la forma en que se producen y distribuyen los productos.

vii. **Incertidumbre climática:** los cambios en el clima y las condiciones meteorológicas pueden tener un impacto significativo en las empresas y en su capacidad para producir y distribuir sus productos. Esto incluye eventos climáticos extremos, como sequías, inundaciones, tormentas y cambios en los patrones climáticos.



Incertidumbres en el negocio de hidrocarburos

4.2) GESTIÓN DE LA INCERTIDUMBRE

iv. Monitorear las estrategias y adaptarse a los cambios: la gestión de la incertidumbre es un proceso continuo que requiere monitoreo y adaptación constante. Es importante implementar sistemas de seguimiento y control para asegurarse de que las estrategias están siendo implementadas de manera efectiva y adaptarse a los cambios en las condiciones del mercado.

v. Fomentar la cultura de la innovación y el cambio: en el negocio petrolero, la capacidad de adaptarse rápidamente a los cambios es fundamental para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la empresa. Por lo tanto, es importante fomentar una cultura de la innovación y el cambio para asegurarse de que la empresa esté preparada para enfrentar la incertidumbre del mercado.

