



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA CAPÍTULO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



Foro por el “Día del Ingeniero Ambiental en el Perú
“El Ingeniero Ambiental más allá del Bicentenario”

“El subsector Hidrocarburos y su agenda sostenible”

Ing. Gabriela Calvo Marchena
Especialista en Gestión Ambiental

Lima, 03 de junio de 2021

¿Cómo llegamos a los 200 años de vida republicana?
¿Qué nos espera el 2021?



| Ejes del Bicentenario

Sostenibilidad



Un país que valora su megadiversidad y concibe el desarrollo como indesligable del cuidado del medio ambiente. La conservación ambiental es un valor ciudadano básico transversal, inculcado desde la infancia y abordado de manera intersectorial desde el gobierno.

¿Cómo nos vemos en 200 años más?
¿Qué nos espera el 2221?
¿Qué rol cumple el Ingeniero Ambiental?

La industria de hidrocarburos ¿avanza hacia la sostenibilidad?

“El sector Oil & Gas se enfrenta a decisiones importantes y difíciles.

Inevitablemente, la producción de combustibles fósiles deberá disminuir y

los modelos comerciales tendrán que evolucionar”

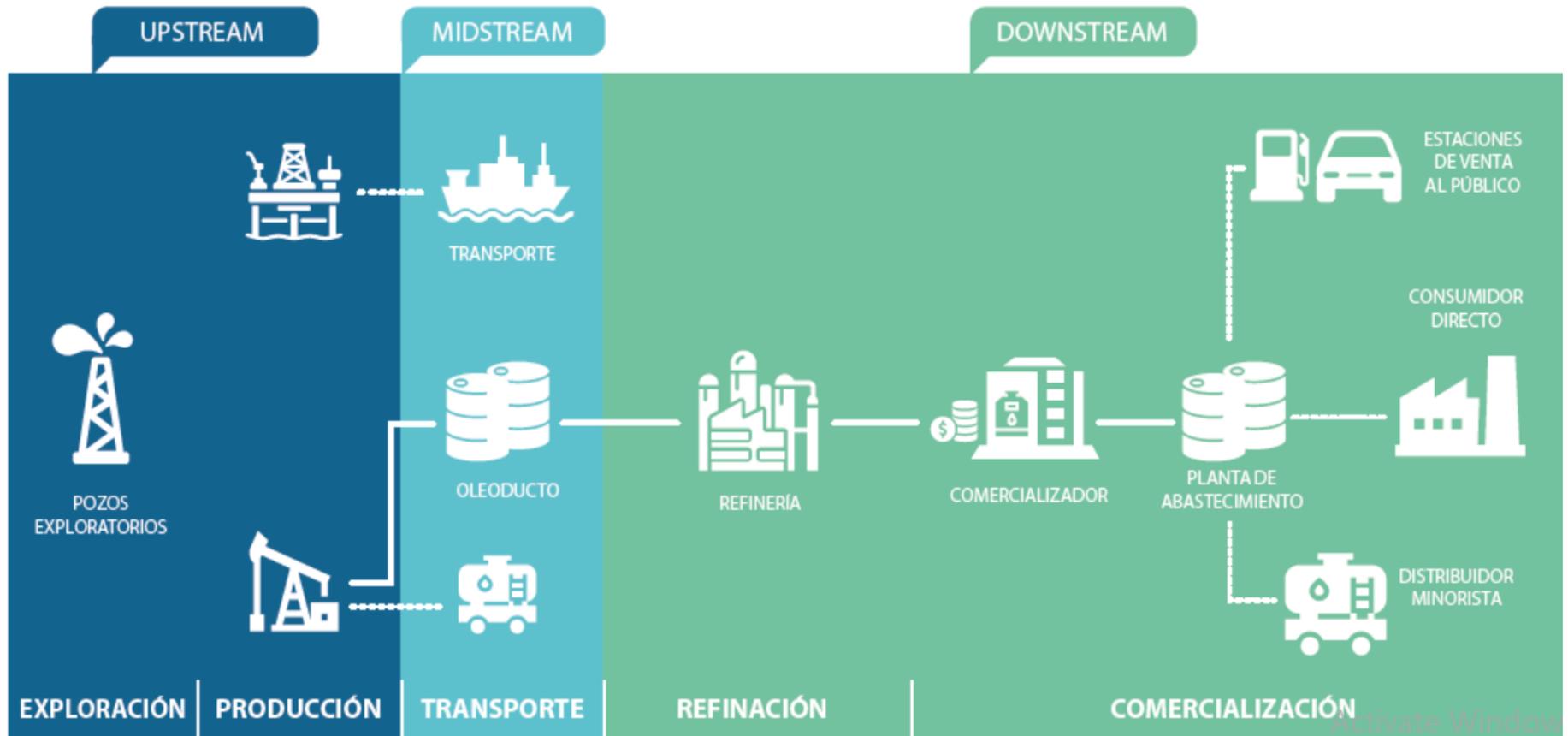
Visión 2050: Tiempo de Transformación (WBCSD, 2021)



World Business Council for
Sustainable Development

Actividades de Hidrocarburos

Cadena productiva



Fuente: Anuario Estadístico 2019 Sub Sector Hidrocarburos – DGH / MINEM

Contexto Global y Regional

Petróleo y Gas
proveen

54%

de la energía
a nivel global

Petróleo y Gas
proveen

70%

de la energía
de la región

Contribución
significativa al PIB, los
ingresos fiscales, la
IED, las exportaciones
y la innovación en los
países de la región

Cambio Climático
Transición Energética
Acuerdo de París
Agenda 2030 / ODS

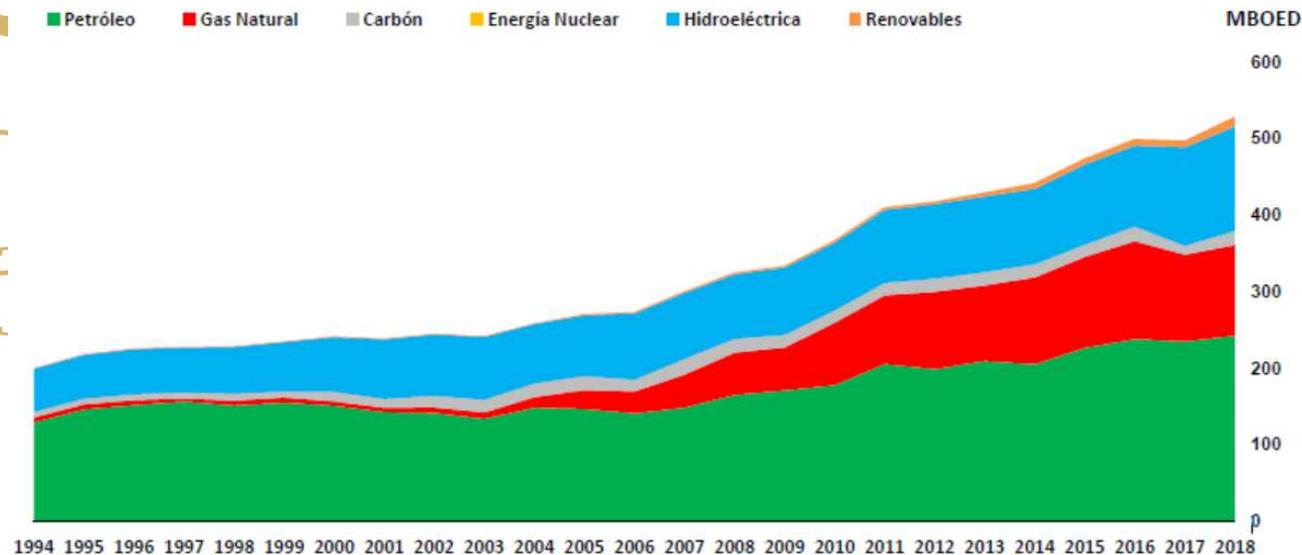


Fuente: ARPEL (2021)

Contexto Local Actual: Perú

Desafiados aun más por una pandemia

- Caída del precio del petróleo.
- Contratos en fuerza mayor por la pandemia.
- Contratos vigentes en fase de producción están próximos a vencer.
- Conflictividad social con comunidades/grupos de interés.
- Atentados a activos como instalaciones de producción y ductos.
- Derrames por causas operativas o por terceros. Afectación ambiental
- El sector energético (hidrocarburos y electricidad) genera el 30% de GEI (MINAM, 2014)



Fuente: PERUPETRO (2019)

A pesar del contexto adverso, los hidrocarburos predominan en la matriz energética nacional

Potencial de producción en la selva

Agenda de Sostenibilidad – Sector Hidrocarburos

Contexto Global: Liderar la transformación

**Transición
Energética –
Diversificación
de la Industria**



**Excelencia
Operacional**



**Gestión
Sostenible**



**Relacionamiento
con Grupos de
Interés**



Fuente: ARPEL (2021)

Transición Energética

Transformaciones necesarias para la carbono neutralidad



Soluciones basadas en la naturaleza

- Reducción de la tasa de deforestación.
- Incremento de **reforestación**.
- Promoción **plantaciones forestales**.
- Cambios en **dietas**.



Energías renovables

- Inversión en **energías renovables**.
- **Desuso de plantas** basadas en combustibles fósiles.



Electrificación de la economía

- Incremento de **transporte público eléctrico**.
- **Electrificación** del parque automotor y transporte de carga pesada.
- Digitalización y **teletrabajo**.



Economía circular

- Reducción, re-utilización y **reciclaje de los desechos**.
- **Cambios tecnológicos**.
- Cambios en **dietas**.
- **Movilidad activa**
- Eficiencia **energética**

Fuente: MINAM (2021)

Transición Energética

Perú rumbo a la Carbono Neutralidad

Lograr cero emisiones netas al 2050 es posible

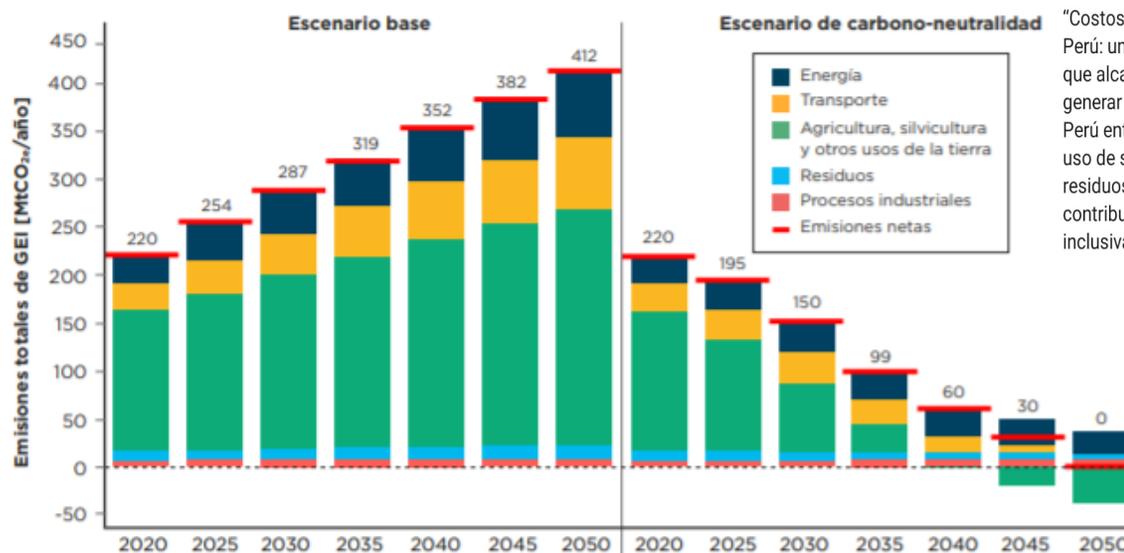
Inversión adicional aprox.

US\$ 93 mil millones al 2050

Beneficio económico neto de

US\$ 140 mil millones al 2050

Estudio Técnico para la Carbono Neutralidad al 2050.
Elaborado por la Universidad del Pacífico, la Universidad de Costa Rica, 2050 Pathways y el BID.



“Costos y beneficios de la carbono-neutralidad en Perú: una evaluación robusta”. El estudio demuestra que alcanzar la carbono-neutralidad en el Perú puede generar US\$140 mil millones de beneficios netos al Perú entre 2020 y 2050 en sectores como transporte, uso de suelos y bosques, generación de electricidad, residuos y procesos industriales, al tiempo que contribuye a lograr una recuperación sostenible, inclusiva y resiliente tras la pandemia.

Fuente: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Costos-y-beneficios-de-la-carbono-neutralidad-en-Peru-Una-evaluacion-robusta.pdf>

Costos y beneficios de la carbono-neutralidad en Perú

Una evaluación robusta



Excelencia Operacional

- 
- Mantenimiento, inspecciones, auditorías de instalaciones y activos.
 - Sistemas de Gestión Integrados. Mejora continua
 - Digitalización abre infinitas oportunidades de eficiencia y nuevos riesgos como la ciberseguridad.
 - Capacitación en tecnologías inteligentes para la Industria 4.0
 - Necesidad de mejora continua en la gestión (eficiencia energética, reducción de emisiones, HSE)

Gestión Sostenible

Priorización Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Sector Hidrocarburos



IPIECA/ WBCSD

**IPIECA/ WBCSD
& ARPEL**

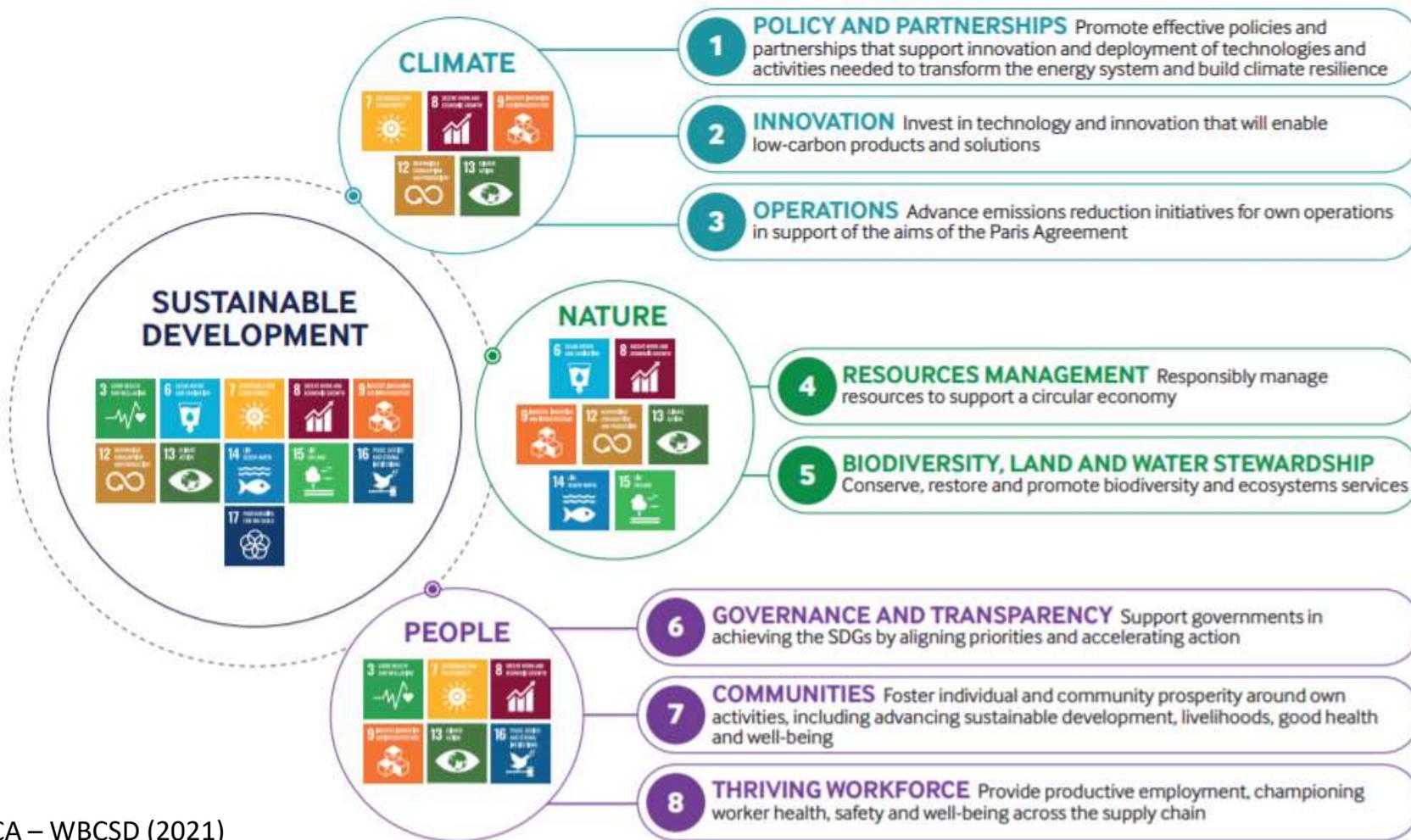
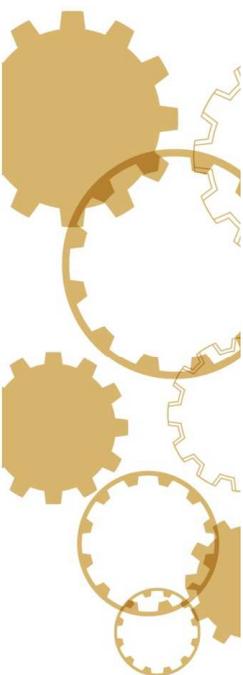
IPIECA: International Petroleum Industry Environmental and Conservation Association

WBCSD: World Business Council for Sustainable Development

ARPEL: Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y El Caribe

Gestión Sostenible en el sector Hidrocarburos

Impulsar la acción en los ODS priorizados – Enfoque global



Fuente: IPIECA – WBCSD (2021)

Gestión Sostenible en el sector Hidrocarburos

Impulsar la acción en los ODS priorizados – Enfoque regional



- ODS en la estrategia y la gestión del negocio
- Documentar, evidenciar y comunicar los avances
- Mejorar la percepción de la industria



- Promover la participación femenina (liderazgo y operación)
- Promover la diversidad e inclusión de otros grupos vulnerables



- Eficiencia energética en toda la cadena de valor
- Cerrar la brecha de acceso a la energía



- Fomentar la cooperación para impulsar la inversión e impulsar el desarrollo local, los DDHH, la gestión del talento y del medio ambiente, la salud y la seguridad.



- Impulsar el desarrollo de capacidades digitales
- Promover el intercambio de buenas prácticas de operación y mantenimiento, en procura de mejorar la eficiencia y la gestión de riesgos.



- Promover la eficiencia, la mejora del desempeño socioambiental y la integridad de las operaciones.
- Impulsar y operacionalizar los conceptos de la Economía Circular



- Promover el compromiso y la contribución a las transiciones energéticas y el Cambio Climático
- Contribuir con la descarbonización de la cadena de valor del petróleo y el gas



- Actuar como vehículo de relacionamiento y diálogo entre la industria y sus grupos de interés
- Promover alianzas para avanzar en los asuntos de sostenibilidad

Fuente: ARPEL (2021)

Gestión Sostenible

Alineando la estrategia de negocio a los ODS

Oil & Gas contribuye al desarrollo sostenible:

- Energía para actividades económicas y desarrollo social.
- Empleos directos e indirectos.
- Ingresos al estado: Regalías, Impuestos y Canon.
- Desarrollo de tecnologías y productos avanzados

Estrategia alineada con los ODS



Contribución Grupo EPM a los ODS

ODS 13: Acción por el clima				
META	Indicador	Empresa	Valor	Unidad
13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales	Reducción acumulada de las emisiones de gases efecto invernadero, con respecto al escenario de referencia nacional.	EPM	1,211,878.40 ¹	tCO2e reducidas
		Agua Nacional	4,123.92 ¹	
		CH-EC	254.56 ¹	
		CENS	353.97 ¹	
		ESSA	341.22 ¹	
		DELSUR	2.24 ¹	
		EPM Guatemala	182.14 ¹	

¹ Ver Estrategia climática

ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos			
Empresa	Indicador	Consultar en	ODS asociados
Municipio de Medellín, Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín (Isvimed) y la Empresa de Desarrollo Urbano (EDU)	Conexiones para la vida: Acceso a servicios de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica y gas en zonas con condiciones especiales.	Acceso y comerciabilidad	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
PNLJ	Mejoramiento de prácticas y usos sostenibles para disminuir presión en los bosques.	Agua y biodiversidad	13, 14, 15
Autoridades ambientales	BanCO2: Pago por servicios ambientales para protección de ecosistemas naturales y mejoramiento de calidad de vida de las comunidades.	Agua y biodiversidad	13, 14, 15, 16, 17
EPM	Gobierno, clúster, gremios, grupo PARES, Proveedores y contratistas Ecosistema sostenible de proveedores y contratistas del Grupo EPM. Incluye alianzas con distintas organizaciones para el desarrollo de proveedores y contratistas.	Contratación responsable para el desarrollo local	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17



Gestión Sostenible

Agrupaciones y Proyectos del Sector HC en Sostenibilidad en el Perú



Sociedad Nacional de
MINERÍA PETRÓLEO
Y ENERGÍA



comUnidad | JUNTOS GENERANDO
OPORTUNIDADES DESDE EL
SECTOR MINERO-ENERGÉTICO



SPE
Gaia
SUSTAINABILITY PROGRAM

Join us to create
actions to address the planet's
sustainability challenges



➤ Lanzamiento Oficial:
Programa GAIA Perú



**IMPULSANDO EL
DESARROLLO**
GAS Y PETRÓLEO DEL PERÚ



SPH
Sociedad Peruana
de Hidrocarburos

Comité de Sostenibilidad

Evalúa propuestas para optimizar el impacto de los proyectos de inversión social, cuidado del ambiente, biodiversidad y relacionamiento en el público de interés para las empresas del sector hidrocarburos.

Sostenibilidad

PYEP

¡Empezamos una nueva sección
de temas en PYEP!

PERU
YOUNG
ENERGY
PROFESSIONALS



Gestión Sostenible

Proyectos impulsados por el Sector HC en el Perú

Hidrocarburos x



La reinención de los maricultores de Pisco con el apoyo de Camisea



Comedores Cálida



Educación integral para el desarrollo de jóvenes en Pachacútec



Lenguas Legendarias: "El Libro de nuestra selva"



Leer es estar adelante



Programa de Monitoreo Marino Costero de Paracas



Programa de promoción y formación local - Lote 57



Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba



Programa de Educación Ambiental - PEA



Programa de Monitoreo de Biodiversidad de Camisea



Pisco Emprendedor



Programa alimentario de Repsol en Ventanilla



Aprender para Crecer - Mejora de logros de aprendizaje



Impactando vidas



Allin Ruray - Hacer bien



Juntos contra la anemia



Energía para comunidades nativas

COMPARTIENDO LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DE NUESTROS ASOCIADOS

Sociedad Nacional de MINERÍA, PETRÓLEO Y ENERGÍA

Fuente: <https://www.com-unidad.pe>
<https://www.snmpe.org.pe>

Relacionamiento con Grupos de Interés

Medición del aporte a los ODS: Reportes de Sostenibilidad

RAZONES

- ✓ Transparencia para impulsar la gestión y compromiso.
- ✓ Capacidad de participar en mercados competitivos.
- ✓ Planificación, situación y sostenibilidad empresarial.
- ✓ Cumplimiento de normativa

BENEFICIOS

- Desarrollo de visión y estrategia
- Mejora los sistemas de gestión, los procesos internos y establece objetivos
- Atrae al personal y mantiene su motivación
- Fomenta la innovación
- Aporta ventaja competitiva y liderazgo
- Mejora la reputación.
- Transparencia, ética y diálogo con los grupos de interés
- Demuestra compromiso de sostenibilidad.



Relacionamiento con Grupos de Interés

Reportes de Sostenibilidad en el Sector Hidrocarburos: Metodología y Situación actual

Descripción general del conjunto de Estándares GRI



MODELO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE SOSTENIBILIDAD



El Perú es el primer país en exigir que las empresas presenten un Reporte de Sostenibilidad a la Superintendencia de Mercado de Valores (SMV). Es el primer caso en la región en el que se da esta medida y, por tanto, se puede disponer de información confiable y comparable sobre la situación real de las empresas en materia de sostenibilidad. 212 empresas presentaron a la SMV este reporte de Sostenibilidad entre marzo y junio del 2017.

GESTIÓN DE RSC POR EMPRESAS SECTOR HIDROCARBUROS

Empresa	¿Gestiona la Responsabilidad Social?	¿Elabora de Memorias de Sostenibilidad?
Cepsa Peruana S.A.C.	x	x
Contugas S.A.C.	x	x
Empresa Petrolera Unipetro ABC S.A.C.	No disponible	No disponible
ExxonMobil del Perú S.R.L.	x	x
Gaseoducto Sur Peruano S.A.	x	No disponible
Graña y Montero Petrolera S.A.	x	x
Hunt Oil Company of Perú L.L.C., Sucursal del Perú	x	No disponible
Kei (Perú Z-38) PYT. Ltd., Sucursal del Perú	x	No disponible
Lima Gas S.A.	x	No disponible
Maple Gas Corporation del Perú S.R.L.	x	No disponible
Maurel Et Prom Perú S.A.C.	No disponible	No disponible
Moche Energy S.A.C.	No disponible	No disponible
PERU LNG S.R.L.	No disponible	No disponible
Peruana de Combustibles S.A.	x	No disponible
Petróleos del Perú	x	x
Petrolera Monterrico S.A.	No disponible	No disponible
Petrolífera Petroleum del Perú S.R.L.	No disponible	No disponible
Pluspetrol Perú Corporation S.A.	x	x
Refinerilla la Pampilla S.A.	x	x
Repsol Exploración Perú, Sucursal del Perú	x	x
Savia Perú S.A.	x	x
Shell Operaciones del Perú S.A.C.	x	x
Tecpetrol del Perú S.A.C.	x	No disponible
Transportadora de Gas del Perú S.A.	x	x

Agenda de Sostenibilidad – Sector Hidrocarburos

Contexto Global: Liderar la transformación



Transición Energética – Diversificación de la Industria

- Energías renovables
- Eficiencia Energética
- Carbono neutralidad
- Hidrógeno verde

Excelencia Operacional

- **Digitalización:** Potenciada tras la pandemia COVID -19
- Crea eficiencias y mejoras operacionales. Nuevos riesgos: ciberseguridad.
- IOT.
- Big data e Hiperconectividad

Gestión Sostenible

- Comprometida con los ODS, y alineada con los grupos de interés, buscando la creación de valor compartido.
- En el sector, esto implica la reducción de emisiones, alinearse a los ODS en la estrategia de negocio y minimizar los impactos.

Relacionamiento con Grupos de Interés

- Impulsar la transparencia y los reportes de sostenibilidad.
- Fomentar el esfuerzo y compromiso colectivo.

Agenda Sostenible

Contexto Local: Maximizar nuestro potencial



Transición Energética – Diversificación de la Industria

- Masificación del gas natural
- Eficiencia Energética
- Energías renovables
- Hidrógeno Verde

Excelencia Operacional

- Digitalización
- Tecnologías Limpias
- Economía Circular
- Modernización de la Refinería de Talara
- Modernización del Oleoducto Nor-Peruano

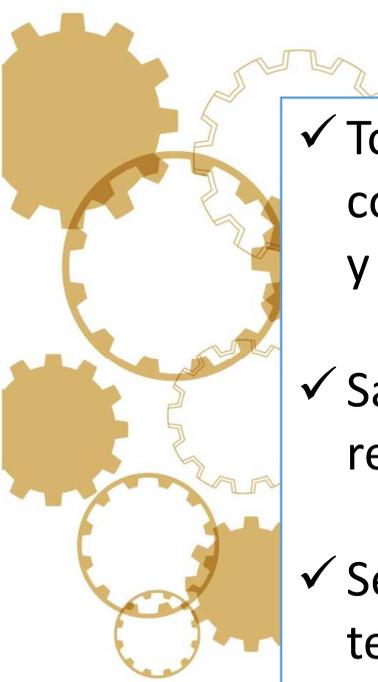
Gestión Sostenible

- Reducción de emisiones.
- Inventario de Pasivos Ambientales
- Gestión de Sitios Impactados
- Integración de ODS a la estrategia del negocio
- Buenas prácticas ambientales

Relacionamiento con Grupos de Interés

- Mejora continua en reportes de sostenibilidad.
- Plan de Cierre de Brechas en la Amazonía
- Generar espacios de confianza y transparencia.

Rol del Ingeniero Ambiental en el Sector Hidrocarburos hacia el Bicentenario

- 
- ✓ Toma decisiones ambientales oportunas y relevantes al contexto, considerando la realidad geopolítica, legal, social, cultural y ambiental, así como su responsabilidad y ética profesional.
 - ✓ Sabe adaptarse a diversos contextos de trabajo para responder a los retos ambientales del país.
 - ✓ Se capacita, investiga y se mantiene actualizado frente a las tendencias presentes y futuras del sector.

¡LIDERA Y TOMA ACCIÓN!



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA CAPÍTULO DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



¡MUCHAS GRACIAS!

Ing. Gabriela Calvo Marchena

Correo: gabriela.calvo2014@gmail.com

LinkedIn:

www.linkedin.com/in/gabrielacalvo2014/