



Edición no. **11**

MAGAZINE



Turpial dorsidorado
Antioquia
Fotografía de Esteban Berrío

Caño Limón
Arauca - Arauca
Fotografía de SierraCol

Cacaotero
Santander
Fotografía de Ecopetrol



MarshMcLennan

El Reporte Global de Riesgos
de Marsh McLennan en el Foro
Económico Mundial 2023
Alerta sobre los riesgos asociados
a criterios de sostenibilidad
Por Rodrigo Suárez

Con la participación de:

3M	Correcol
ACP	GERS
ATP	Petroseismic
Bond Energy	Sierra Alta
Brigard & Urrutia	Tenaris
Caldic	



VI Cumbre del Petróleo, Gas y Energía

¡RESERVA
ESTA FECHA!

Del **24** al **26**
OCTUBRE 2023

Centro de Convenciones
Cartagena de Indias



Los invitamos a participar de la VI Cumbre del Petróleo, Gas y Energía, que tendrá lugar en el Centro de Convenciones de Cartagena de Indias, del 24 al 26 de octubre. Un evento que es posible gracias al trabajo del Comité Organizador de la Cumbre, compuesto por: la ACP, ACGGP, ACIEM y Campetrol. Este espacio nos permite estrechar lazos entre la Industria, Gobierno y Territorio.

Seguridad energética,
acceso y transición

Inscripciones

Andrea Yepes García
✉ andrea.yepes@ido.com.co
☎ 304 413 0995

Patrocinios

Orlando Hernández Palencia
✉ orlando.hernandez@ido.com.co
☎ 319 515 5265

Organizan



- 04** Editorial
Campetrol: Somos la energía de Colombia
- 06** Editorial
Gonzalo Cuervo, nuevo Presidente de la Junta Directiva de Campetrol
- 08** ACP
Con éxito se realizó el II Gran Foro ACP: Hechos de Sostenibilidad
- Sostenibilidad en el sector**
- 10** Rodrigo Suárez Marsh
La gestión de las emisiones de gases efecto invernadero en la cadena de valor
- 12** Jessica Medina Campetrol
La importancia de los criterios ESG en el sector de hidrocarburos
- 14** ATP Ingeniería S.A.S.
Carbono neutro y economía circular en la gestión de residuos, un compromiso con el planeta y nuestras nuevas generaciones
- 16** Petroseismic Services S.A.
Petroseismic con “Guardianes de la Fauna” dejando huellas en las futuras generaciones
- 20** Bond Energy Solutions
Bond Energy Solutions conecta con la buena energía

Coyuntura

- 21** Correcol S.A.
Algunos riesgos presentes en el sector Oil & Gas en Colombia

- 24** Nicolás Gómez Campetrol
“El ir un poco lejos es tan malo como no ir todo lo necesario” - Confucio
- 26** Brigard Urrutia DP S.A.S.
Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026
“Colombia potencia mundial de la vida”

Nuevas tecnologías

- 30** 3M S.A.
Microesferas de vidrio huecas 3MTM diseñadas para trabajar bajo presión. Uso y ventajas en aplicaciones de cementación
- 32** Caldic Colombia S.A.
Caldic se posiciona en Latinoamérica con nuevas tecnologías para el mercado Oil & Gas
- 34** Grupo Sierra Alta S.A.S
Laboratorio de análisis ambiental: La novedosa y científica apuesta de Sierra Alta
- 36** GERS S.A.S
Administración, operación y optimización de infraestructura eléctrica en campos petroleros

PRESIDENTE EJECUTIVO

Nelson Castañeda Barbour

DIRECCIÓN

Marcela Fajardo Adárraga

Directora de asuntos públicos y corporativos

COMITÉ EDITORIAL

Nelson Castañeda Barbour

Marcela Fajardo Adárraga

Andrés Sánchez Quintero

Ángela Hernández Toledo

Jorge Morad Acero

EDICIÓN Y CORRECCIÓN DE ESTILO

Ángela Hernández Toledo

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Jorge Morad Acero

FOTOGRAFÍAS Y VISUALES

Portada: Esteban Berrío, SierraCol y Ecopetrol.

Campetrol, Tenaris, Pedraza Producciones, ATP Ingeniería, Petroseismic, Bond Energy, Correcol, 3M, Caldic, Sierra Alta y GERS.

Los artículos, declaraciones y opiniones contenidos en esta publicación son responsabilidad de sus autores. No representan necesariamente la posición de la Cámara Colombiana de Bienes y Servicios de Petróleo, Gas y Energía (CAMPETROL) o su Junta Directiva. Para la reproducción total o parcial debe darse los créditos correspondientes al MAGAZINE CAMPETROL de la Cámara Colombiana de Bienes y Servicios de Petróleo, Gas y Energía (CAMPETROL)

CONTÁCTENOS:

comunicaciones@campetrol.org



CAMPETROL

Cámara Colombiana de Bienes & Servicios de
Petróleo, Gas y Energía

www.campetrol.org

Campetrol: Somos la energía de Colombia

El 2022 ha representado un reto estratégico para la industria del petróleo, gas y energía en Colombia, enfocado en continuar por la senda de la recuperación de los niveles de actividad bajo una perspectiva sostenible de la operación, en el contexto de la necesidad de generar mayores oportunidades de exploración y producción en el país, ante las recientes cifras de reservas publicadas por el Gobierno Nacional, las cuales **pasaron para petróleo de 7,6 a 7,5 años y las de gas de 8,0 a 7,2 años.**

Las cifras de la actividad muestran la **importancia de impulsar la ejecución de las inversiones presupuestadas en 2023**, cercanas a los cinco mil ochocientos millones de dólares, en pro de continuar generando los encadenamientos productivos en el territorio, impuestos, regalías, empleos de calidad, inversión social, estabilidad macroeconómica y mantener la autosuficiencia energética que requerimos en el mediano y largo plazo.

Lo anterior, permitirá contar con los recursos para continuar **en el compromiso de la industria de avanzar hacia una transición energética justa y sostenible.** Nuestra invitación es trabajar en equipo: **Gobierno, Industria y Territorio, en abordar los problemas estructurales para viabilizar la ejecución de los proyectos en el país**, tales como:

- Mayor articulación intersectorial en la gestión de alertas e incidentes.
- Garantías en seguridad física para operar en territorio.
- Estabilidad jurídica contractual y expedición de licencias.



Por: Nelson Castañeda Barbour
Presidente Ejecutivo
CAMPETROL

- Tarifas y mercados competitivos con los proveedores locales.
- Estandarización de los proyectos sociales en territorio.
- Viabilidad regulatoria socioambiental para el sector.

Desde Campetrol reconocemos la importancia de integrar los factores Ambientales, Sociales y de Gobernanza en la estrategia corporativa del sector, el cual tiene un papel determinante en la mitigación y el cuidado del medio ambiente, a través de acciones enfocadas en una transición energética justa, duradera y sostenible.

En términos de impacto, se reconoce el sector de hidrocarburos por la creación de empleos locales y la inversión de proyectos con enfoque social, contribuyendo con el desarrollo de las regiones y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades pertenecientes a su zona de influencia, por medio de la generación de capacidades enfocadas en la innovación, el emprendimiento y el bienestar. Es así como **la Gobernanza se constituye en el foco de la estrategia**, debido a que de su buena gestión depende un adecuado proceso de toma de decisiones, rendición de cuentas y posicionamiento.

En Campetrol, hoy nos enorgullece ver el camino recorrido y celebrar con nuestros afiliados que **Somos la Energía de Colombia**. Estamos seguros de que continuaremos poniendo pasión y orgullo por el trabajo que realizamos con el objetivo constante de innovar y transformarnos en línea con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.



CAMPETROL
Cámara Colombiana de Bienes & Servicios de
Petróleo, Gas y Energía

Somos la
ENERGÍA de
COLOMBIA



Refinería de Barrancabermeja
Fotografía cortesía de Ecopetrol

Gonzalo Cuervo, nuevo presidente de la Junta Directiva de Campetrol



Gonzalo Cuervo
Director Institucional Región Andina
Tenaris

El Director Institucional de Tenaris, asume un nuevo reto en nuestra Cámara Colombiana de Bienes y Servicios de Petróleo, Gas y Energía, desde donde representará los intereses del sector de petróleo, gas y energía del país.

Desde muy joven, Gonzalo Cuervo, tenía claro su enfoque en el resultado y su gusto por asumir grandes retos. Por eso, desde que estudió Ingeniería Civil en la Pontificia Universidad Javeriana de Bogotá, se destacó por su excelencia académica hasta el punto de estudiar la carrera becado, y convirtiéndose posteriormente en Magister en Gerencia de Proyectos de la Universidad de Los Andes y en Especialista en Finanzas de la Universidad Javeriana.

Gracias a su liderazgo y buen desempeño ingresó en 1999 al Programa Joven Profesional de la

Organización Techint, donde tuvo la oportunidad de entrenarse con esta multinacional de la que hace parte, Tenaris, considerada la mayor productora global de tubos sin costura, usados principalmente en la industria petrolera.

Desde allí ha ocupado diferentes posiciones como Jefe de Ventas Clientes Mixtos en Venezuela, Gerente de Ventas Conduit y Gerente de Ventas Oil&Gas Ecopetrol, ambas en Colombia. En 2012, se convirtió en Gerente Comercial para Colombia de Tenaris; y entre 2014 y 2018 asumió la Dirección Comercial de Tenaris para Colombia, Centro América y El Caribe, así como fue el responsable de las compras de acero de la región.

Cuando se le pregunta por los logros en su experiencia comercial en Tenaris, no duda en afirmar que *“en los últimos años, desde Tenaris logramos afianzar en equipo importantes relaciones de largo plazo con reconocidas compañías como Ecopetrol, Gran Tierra Energy, GeoPark, SierraCol y Frontera en Colombia, así como firmamos el 1er contrato de Tenaris con ExxonMobil en Guyana, aumentando a su vez la participación que teníamos en el mercado colombiano a una participación relevante gracias a la competitividad de nuestros servicios y productos”*, agrega Cuervo.

Hoy es el Director Institucional de Tenaris, el fabricante líder de tubos y servicios relacionados para la industria energética mundial. Tiene la responsabilidad de fortalecer el relacionamiento con el Gobierno, con las agremiaciones, con los proveedores, así como la participación en las medidas de defensa de la industria nacional logrando obtener un escenario nivelado frente a la competencia desleal; un claro ejemplo de

esto ha sido la medida *antidumping* impuesta a la tubería de línea de origen chino, así como la renovación de la medida antidumping establecida contra la tubería OCTG también de origen chino.

“ Desde que Tenaris llegó a Colombia, hemos invertido 630 millones de dólares principalmente en nuestras plantas de producción y 5.6 millones de dólares en el desarrollo de la comunidad en los últimos 10 años a través de la Fundación Tenaris TuboCaribe. Inversiones pensadas para proyectarnos en los próximos 40 años. Tenemos una visión industrial de largo plazo en el país, y la cual le apuesta al desarrollo del sector

Los retos de nuevo cargo

Aunque Tenaris hace parte de Campetrol desde 2009 y participa en la Junta Directiva desde 2011, el nombramiento de Gonzalo Cuervo, se convierte en un hito, porque es la primera vez que una empresa de bienes y en este caso Tenaris, ocupa la Presidencia de la Junta Directiva de la Cámara por un período de dos años (2023-2025).

Posición desde la que representa a su organización y a las más de 160 compañías de capital nacional y extranjero que hacen parte de Campetrol, y que trabajan por el desarrollo y la sostenibilidad del sector de petróleo, gas y energía en el país.

“Venimos hablando de transición energética y ahí hay un reto grande porque es importante

que lo hagamos de manera responsable, justa y gradual; que podamos acompañar desde el gremio las iniciativas del Gobierno asegurando la soberanía energética, y aprovechando los recursos del Oil & Gas para apalancar dicha transición.”, afirma Cuervo.

Entre otros desafíos que menciona nuestro nuevo Presidente de la Junta Directiva, también están fortalecer la participación activa de la Cámara en el sector, así como el vínculo con los afiliados para que sientan el respaldo y compromiso de Campetrol frente a sus necesidades. *“Queremos mostrar todo lo que se está haciendo desde el sector de bienes y servicios en cuanto a empleo, a responsabilidad social, medio ambiental y sus beneficios. Somos un actor activo que contribuye al desarrollo de las regiones y del país”*, concluye Cuervo.



**Planta de Tuca II - Tenaris
Cartagena de Indias , Bolivar, Colombia**

Con éxito se realizó el II Gran Foro ACP: Hechos de Sostenibilidad



II Gran Foro ACP:
Hechos de Sostenibilidad - 2023

Los días 3 y 4 de mayo se llevó a cabo la segunda versión del Gran Foro ACP: Hechos de Sostenibilidad en Barranquilla. El evento, que se desarrolló en torno a ocho ejes temáticos: transición energética, justicia energética social, transformación productiva, movilidad y transición, adaptación al cambio climático, descarbonización, participación ciudadana e inclusión social, reunió a más de 450 personas, entre representantes del Gobierno nacional, líderes regionales, líderes del sector, expertos nacionales e internacionales, gremios, académicos, líderes de opinión y medios de comunicación.

El evento se destacó como un espacio de diálogo constructivo entre diversos actores,

entre otros representantes de Gobierno que participaron: la Presidenta y vicepresidentes de la ANH, la Viceministra de Ambiente, el Director de Hidrocarburos de MinEnergía, el Director del IPSE, el Director Nacional de Consulta Previa, la Subdirectora general del Sistema General de Regalías del DNP, el Subdirector de Hidrocarburos de la UPME, el Subdirector DIMAR y un asesor de MinTransporte. También se resaltó la presencia de líderes regionales: el Alcalde de Barranquilla, líderes comunitarios de Sucre y Meta, la Presidenta de la Cámara de Comercio Putumayo, el Director de Planeación de Casanare, un docente de la Universidad Javeriana de Cali, el Secretario de Minas y Energía del Meta, una emprendedora de Putumayo, entre otros.

#HechosDeSostenibilidad

El II Gran Foro ACP también fue una oportunidad para profundizar sobre el rol de la industria en el proceso de transición energética justa y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y para visibilizar los Hechos de Sostenibilidad liderados por las empresas del sector, que expusieron sus iniciativas.

Además, con este mismo propósito, en alianza con la consultora ambiental Sentido Verde, la ACP entregó los reconocimientos Hechos de Sostenibilidad, en las categorías:

- **Cambio climático y descarbonización:** Cepsa, GeoPark.
- **Protección a la biodiversidad:** Gran Tierra Energy, Hocol.
- **Modelos de economía circular:** Promigas, Canacol Energy.
- **Derechos Humanos:** Terpel, TGI.
- **Equidad de género:** SierraCol Energy, Frontera Energy.
- **Modelos de economía circular:** Promigas, Canacol Energy.

Durante el Foro se evidenció que, con tecnología, innovación y experiencia, la industria del Petróleo y Gas contribuye al desarrollo sostenible de Colombia, ejemplo de ello, las empresas del sector están jugando un rol fundamental en cumplimiento de las metas climáticas del país. Actualmente adelantan 92 proyectos con potencial de reducción de 3 millones de toneladas de CO₂/año a 2030 en proyectos dirigidos a la generación eléctrica con fuentes de energía renovable no convencional, eficiencia energética, reducción de quemas y emisiones fugitivas y autogeneración energética de los campos e interconexión al sistema nacional.

“ **Estos son Hechos de Sostenibilidad y por eso, exaltamos a las compañías del sector que se destacan por sus estrategias y acciones orientadas a lograr carbono neutralidad. Esto nos llena de orgullo y nos motiva a continuar apalancando el desarrollo sostenible del país y las regiones. Esta industria cuenta con la tecnología, innovación, experiencia y conocimiento para continuar trabajando por Colombia.** ”

Francisco José Lloreda Mera - Presidente de la Asociación Colombiana del Petróleo y Gas (ACP)

Como conclusiones se destacó que, es innegable que el país debe hacer una transición energética gradual y de la mano del sector de hidrocarburos, en la que puede avanzar sin poner en riesgo la calidad de vida de las comunidades. Por ejemplo, estableciendo procesos claros sobre cómo se van a ir sustituyendo los ingresos y las regalías que deja la producción de petróleo y gas natural al país, pues esta industria representa el 40% de las exportaciones del país, el 20% de los ingresos fiscales y el 76% de las regalías.



Hechos de Sostenibilidad

La gestión de las emisiones de gases efecto invernadero en la cadena de valor



Por: **Rodrigo Suárez Castaño**
Líder de ASG para Latinoamérica y el Caribe
Marsh

Recientemente en el Reporte Global de Riesgos, que preparamos en Marsh McLennan para el Foro Económico Mundial, especialmente para su reunión anual celebrada en Davos, Suiza, y que es el principal instrumento para identificar los riesgos a futuro, tanto en el corto como en el largo plazo, alerta como nunca sobre los riesgos asociados a los hoy ampliamente conocidos criterios ASG (Ambientales, Sociales y de Gobierno).

Resalta especialmente el tema de cambio climático, que tanto desde la perspectiva de la mitigación de los gases efecto invernadero y de la adaptación al cambio climático, se referencian como un fracaso. Situación que no difiere y que por el contrario es acentuada por el más reciente Informe del Panel Intergubernamental de Cambio

Climático, en donde se deja en claro que hoy estamos en un proceso de intensificación del ciclo hidrológico; mayor frecuencia e intensidad de los fenómenos hidrológicos.

En relación con la adaptación al cambio climático, en la más reciente Conferencia de las Partes de Cambio Climático celebrada en Egipto, dentro de una de las decisiones más relevantes se encuentra la creación de un Fondo de Pérdidas y Daños, es decir, recursos para la atención de desastres, y ya no solo recursos para los esfuerzos realizados en prevención.

Frente a la mitigación de gases efecto invernadero, los estudios muestran que los esfuerzos no son suficientes, hoy la suma de los compromisos de emisiones cero netas de los países abarca cerca del 88% de las emisiones y el 85% de la población y no estamos llegando al aspiracional del Acuerdo de París que estaba no permitir que la temperatura promedio de la tierra subiera 1.5°C.

Es claro que las emisiones globales están dadas por las fuentes de generación de energía. A nivel nacional, las emisiones provienen de lo comúnmente conocido como agricultura, forestal y cambio de uso del suelo. Con una tendencia creciente de emisiones por parte del sector transporte y de residuos.

Desde el punto de vista sectorial, estudios han demostrado que, en un alto porcentaje de las actividades industriales, comerciales y de servicios, las emisiones de alcance 3 o aquellas que provienen de la cadena de valor, corresponden a las de mayor porcentaje.

Por lo anterior, los nuevos marcos de reporte empiezan a incluir de manera obligatoria el

reporte de dichas actividades, como es el caso de la Unión Europea.

En este mismo sentido, se espera una regulación por parte de los Estados Unidos, para que las empresas públicas o que estén en la bolsa de valores, deben incluir en sus reportes de sostenibilidad las emisiones de alcance 3.

Sumado a lo anterior, los marcos de reporte del Task Force on Climate Related Financial Disclosures (TCFD) empiezan a ganar espacio en el mundo y hoy países como Canadá y Japón, así como la Unión Europea y el Reino Unido, requieren que las empresas deban reportar bajo ese marco. Marco que incluye de manera integral los aspectos relacionados con el clima, desde una perspectiva de riesgos físicos y de transición, desde aspectos de gobernanza, estrategia, gestión del riesgo, con la necesidad de establecer métricas y metas.

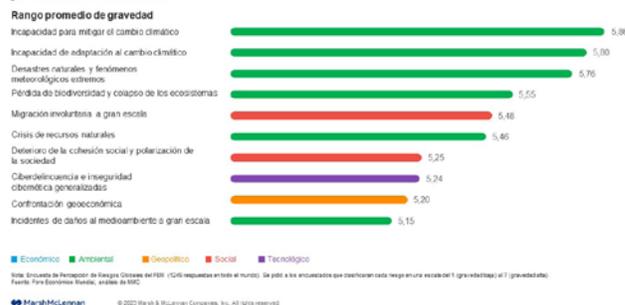
Lo anterior, **es de gran relevancia para Campetrol y en especial para sus empresas afiliadas**, toda vez, que las actividades de exploración y explotación de petróleo y gas, en gran medida sus casas matrices están en dichos países, con lo cual las empresas de servicios o proveedoras deberán; las que no lo hayan hecho hasta ahora, iniciar el proceso de identificar, medir, reportar y monitorear sus emisiones de gases efecto invernadero y muy seguramente en un futuro muy cercano, gestionar y reducir las mismas.

Esto significará optar por las mejores prácticas disponibles, entre ellas, implementar eficiencia energética, impulsar las energías renovables, planes de bajas emisiones, gestionar la economía circular. Frente a lo anterior, medir, calificar y cualificar dichas acciones, no solo desde la perspectiva de mi propia actividad, sino también de quienes son los proveedores de mi negocio será parte del esfuerzo. El trabajo en equipo será clave, poder acompañar con dinamismo aquellos que no han iniciado ese camino y alentar a los que llevan la delantera.

Principales riesgos percibidos como más severos en un horizonte de tiempo



10 principales riesgos percibidos como los más graves en la próxima década



Diapositivas tomadas de la presentación: Informe de Riesgos Globales 2023, por Rodrigo Suárez de Marsh

Lo que, para mucha gente era impensable, el acercamiento de dos agendas, la de comercio y la de cambio climático hoy es una realidad lejana pero cierta. Seguramente en próximos años veremos etiquetas de los productos traen consigo los resultados de las huellas de carbono, huellas de agua, porcentajes de economía circular, entre otros aspectos.

No cabe dudas que seguirán desarrollándose marcos reglamentarios, buscando desde diferentes ángulos, llegar al cumplimiento de las metas trazadas en el Acuerdo de París y para ello es importante estar preparados, demostrar que las actividades realizadas se están aplicando una adecuada gestión de riesgos (físicos y de transición) y que las métricas y metas van de la mano con un desarrollo sostenible.

La importancia de los criterios ESG en el sector de hidrocarburos



Por: Jessica Medina Niño
Coordinadora de ESG
CAMPETROL

En las últimas décadas, el concepto de sostenibilidad no solo se ha venido profundizando desde una perspectiva conceptual, sino que se ha transformado en un modelo de gestión organizacional enfocado en aspectos como: la generación de valor compartido en las zonas de operación (aspectos sociales), el incremento de acciones orientadas a la mitigación y compensación de las emisiones (aspectos ambientales), así como generar transparencia y mayores vínculos con los grupos de interés, para mejorar la gestión corporativa (gobernanza).

En este sentido, era necesaria la adopción de una agenda común que abarcara todas las problemáticas que afectan a la humanidad como hoja de ruta conjunta, enfocada en la promoción de una sociedad más justa y el cuidado del

medio ambiente. De esta forma, los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, se convierten en la estrategia que busca promover un enfoque integrado para la sostenibilidad, reconociendo que los desafíos globales están interconectados.

Desde la adopción de los ODS, ha habido avances significativos en su implementación a nivel global. Muchos países han tomado medidas para alinear sus políticas y programas nacionales con estos y han establecido mecanismos de seguimiento y rendición de cuentas para medir su progreso. Además, organizaciones internacionales, el sector privado y la sociedad civil también han participado activamente en la implementación de los ODS, contribuyendo a su avance.

En Colombia, el CONPES 3918 de 2018 se constituye como la política orientadora para la implementación de los ODS en el país, alineando las 169 metas con los indicadores de medición nacional. Con este documento, se fija una hoja de ruta para que las organizaciones adopten la agenda 2030 dentro de su gestión corporativa, facilitando la medición y el reporte.

El sector de hidrocarburos se ha convertido en un aliado estratégico para la implementación del desarrollo sostenible en el país, debido a que en el ámbito ambiental su impacto es directo, producto de la extracción, transporte y procesamiento de petróleo y gas. Con este contexto, la implementación de una estrategia ESG puede ayudar a las empresas a minimizar su huella ambiental a través de prácticas enfocadas en la gestión de residuos, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y promoción de fuentes de energía más limpias. Lo anterior, convierte al sector en un aliado para la inversión en investigación y desarrollo de tecnologías más

sostenibles, como la captura y almacenamiento de carbono, para mitigar los impactos negativos en el entorno.

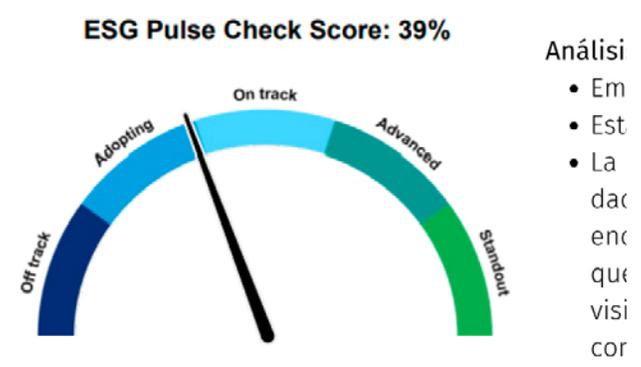
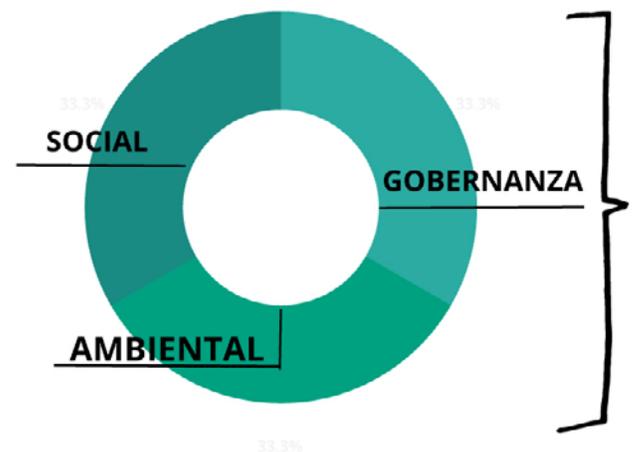
Desde un enfoque social, se reconoce el sector de hidrocarburos por la creación de empleos locales y la inversión de proyectos de desarrollo social, contribuyendo con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades pertenecientes a su zona de influencia, a través de la generación de capacidades enfocadas en la innovación, el emprendimiento y el bienestar.

Una buena gestión de gobernanza corporativa es esencial en el sector de hidrocarburos para garantizar la transparencia, la rendición de cuentas y la gestión ética de las empresas. Esto implica tener estructuras y procesos adecuados para tomar decisiones, divulgar información financiera y operativa de manera precisa para, que de esta forma, se asegure la integridad en todas las operaciones.

Con este contexto, la adopción de los factores ESG en el sector de hidrocarburos en Colombia es fundamental para mejorar la sostenibilidad de las operaciones, minimizar los impactos negativos en el medio ambiente y las comunidades, aportando a una transición energética justa, equitativa y sostenible.

Entendiendo la importancia de los factores ESG en el sector, Campetrol se compromete a ser un aliado estratégico en el desarrollo sostenible de Colombia. Por este motivo, invitamos a todos nuestros afiliados a hacer parte de la "ruta de sostenibilidad", la cual tiene como objetivo fortalecer las capacidades de nuestros afiliados en la promoción de un crecimiento económico fundamentado en políticas que sostengan el medio ambiente y garanticen un desarrollo duradero, a través de estrategias de formación, seguimiento y promoción de buenas prácticas.

En el siguiente enlace, tendrá la oportunidad de conocer el estado de su organización en materia de sostenibilidad: [Conózcalo aquí](#)



Diapositivas tomadas de la presentación: Comité ESG - Reunión ordinaria junio, 2023, por Jessica Medina de Campetrol



Fotografía de ATP Ingeniería

Carbono neutro y economía circular en la gestión de residuos, un compromiso con el planeta y nuestras nuevas generaciones

Las consecuencias del cambio climático son más evidentes día a día, con la alteración de los ciclos climáticos estacionales, impactando los niveles de las precipitaciones y aumentando los máximos de temperatura registrados. En nuestro país, se han evidenciado en el aumento de la intensidad de periodos de sequías y lluvias, y con la ampliación del alcance geográfico de las tormentas tropicales en el Caribe. El IDEAM calculó, para Colombia, un aumento de la temperatura media del orden de 0.13°C/década para el periodo 1971-2000 y, a través de un multimodelo de los escenarios de cambio climático se proyecta que la temperatura promedio del aire en el país aumentará con respecto al período de referencia 1971-2000 en: 1.4°C para el 2011-2040, 2.4°C para 2041-2070 y 3.2°C para el 2071-2100. A lo largo del siglo XXI, se estima que los volúmenes de precipitación

decrecerán entre un 15% y 36% para amplias zonas de las regiones Caribe y Andina y existirán incrementos de precipitación hacia el centro y norte de la Región Pacífica. La humedad relativa disminuiría especialmente en La Guajira, Cesar, Tolima y Huila.

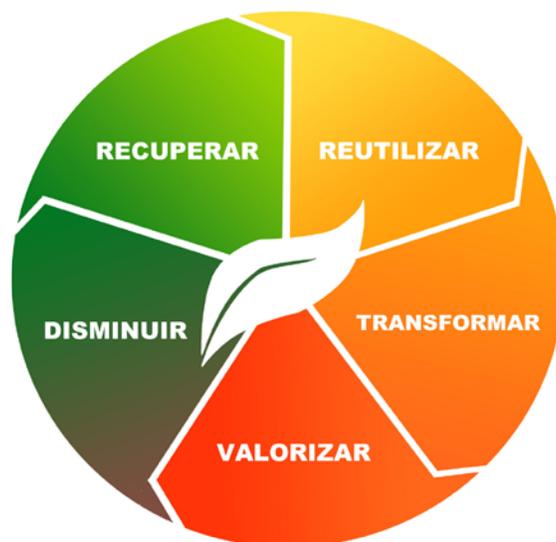
Esto implica un gran impacto en todos los sectores de la economía, motivo por el que a escala global se han promovido estrategias, iniciativas y acciones que puedan mitigar o frenar las emisiones de gases de efecto invernadero cuya concentración se ha visto incrementada en consecuencia a las actividades industriales y son causa del incremento acelerado de la temperatura del planeta. La estrategia más eficiente en la mitigación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) es la apropiación de la

economía circular en los sectores industriales y doméstico, con la finalidad de reducir al mínimo la explotación de recursos naturales, la manufactura extensiva de productos tecnológicos perecederos, aumentar la reutilización de materias primas y la transformación de residuos en nuevos recursos.

La gestión de residuos industriales y domésticos es entonces fundamental en la estrategia nacional

lodos y emulsiones de la misma industria, de los que se han recuperado 20.7 mil barriles de aceite que se ha reingresado a la economía circular.

Al estar alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, nuestros Parques Ecológicos Industriales (PEI) son una solución sostenible en los pilares económico, social y ambiental para atender la gestión de



CEC360: Concepto de Economía Circular del grupo empresarial ATP

y en el alcance de los compromisos y metas adquiridos internacionalmente por la nación. En ATP INGENIERIA nuestro compromiso con Colombia y el medio ambiente es permanente; desde 2019 hemos estimado las emisiones de GEI en las operaciones de nuestros Parques Ecológicos Industriales (PEI), que son áreas diseñadas y planeadas para la gestión integral de residuos generados en diferentes sectores de la economía, en donde implementamos un concepto apropiado de economía circular (CEC360), con el que buscamos incorporar la circularidad en todos nuestros procesos. Algunos impactos de esto es que en 2019-2022, en nuestros Parques Ecológicos Industriales (PEI) se han gestionado más de 2 millones de barriles de aguas residuales, 2.5 millones de barriles de residuos sólidos de la industria petrolera y más de 80 mil barriles de

residuos. Por este motivo, **hemos asumido el reto de certificar en los próximos dos (2) años nuestros Parques Ecológicos Industriales (PEI) como Carbono Neutro** pues estamos convencidos que el ejemplo es la mejor forma de motivar a iguales a competir con calidad, de exigir calidad y compromiso a los proveedores, a las autoridades la demanda de estándares, su seguimiento y verificación, de ofrecer a los clientes el mejor servicio integral y demostrar a las comunidades el respeto a su confianza.

2023 es un año de grandes retos para nuestra organización, en el que definimos nuestras metas y compromisos en nuestras operaciones para apoyar a que, desde las regiones se alcancen los planes y estrategias nacionales en temas de economía circular y descarbonización.

ATP Ingeniería - Directorio interactivo Campetrol

<https://www.atpingeneria.com>

Petroseismic Services S.A con “Guardianes de la Fauna” dejando huellas en las futuras generaciones



Fotografía de Petroseismic Services S.A.

Por: **Angélica Salas Márquez**
Bióloga y Coordinadora talleres “Guardianes de la Fauna” - Área de Gestión Ambiental
Petroseismic Services S.A.

Durante el desarrollo del Programa de Adquisición Sísmica Flamencos 3D, en 2022, Petroseismic Services S.A, empresa contratista de Ecopetrol S.A para la ejecución del mismo proyecto, fue reconocida y **exaltada por su cliente como un aliado estratégico por el éxito del programa de educación y sensibilización ambiental “Guardianes de la Fauna”** desarrollado en varias jornadas de tipo taller, dirigidas a la comunidad estudiantil del área de influencia del proyecto. Adicionalmente fue reconocida por ser una sísmica

social y ambientalmente responsable, situándose como una compañía ejemplo en la implementación de buenas prácticas de formación ambiental comunitaria, siendo este reconocimiento motivo e impulso para Petroseismic Services S.A a seguir adelante en su inquebrantable compromiso por el cuidado del medio ambiente y sus recursos naturales.

Los talleres socioambientales “Guardianes de la Fauna”, iniciativa de Petroseismic Services S.A, inmersos dentro de las actividades del **Programa de Educación Verde** de la misma compañía, se realizan con el objetivo principal de fortalecer la visión y las metas de las áreas de Ambiental, Social y Empresarial, desde la

apuesta a conformar grupos escolares ecológicos que a través de las metodologías de ciencia participativa, bioalfabetización y educación biológica, fortalezcan su visión del entorno natural resaltando su importancia y promoviendo la valoración de la biodiversidad colombiana a través de las experiencias vivenciales pedagógicas y el aprendizaje práctico de los niños y niñas, creando desde edades tempranas sentido de responsabilidad, motivación, pertenencia y compromiso en las comunidades con su territorio. Es así como los talleres socioambientales “Guardianes de la Fauna”, surgen de una forma innovadora de entender la responsabilidad respecto a la conservación de los recursos naturales, donde la población es el principal agente de conservación del medio natural.

Para el desarrollo de ésta experiencia, Petroseismic Services S.A con el apoyo de sus directivos, integró un equipo conformado por distintos profesionales del área ambiental y social, que construyeron el plan creativo para la elaboración de los talleres a partir de la idea principal de **involucrar a los más pequeños en los procesos de conservación de su territorio, de la fauna y de la flora**; y de esta manera contribuir dentro del modelo educativo, el comprender las relaciones de interdependencia del ser humano y su entorno y generar en los estudiantes y en su comunidad, actitudes de valoración y respeto por el ambiente.

Las metodologías implementadas por el equipo de Petroseismic Services S.A, haciendo relación a la educación biológica, vertiente dentro del mismo concepto de la educación ambiental, hacen parte de una rama enfocada en buscar profundizar y fortalecer los conocimientos básicos de las ciencias naturales a través de experiencias vivenciales de contacto directo con la naturaleza y sus organismos vivos, utilizando los espacios verdes como **EVA Escenarios Vivos de Aprendizaje experiencial y sensorial, articulándolo con la bioalfabetización**, proceso vivencial que conduce a un individuo

“ **Petroseismic Services S.A, se enorgullece de recibir estos reconocimientos, pues no solo favorecen su posicionamiento en el sector, si no que al interior organizacional genera eco en cada uno de sus trabajadores impulsándolos y motivándolos a seguir continuando con sus labores de forma responsable y sostenible, sobrepasando cada vez más todos sus estándares de calidad.** ”

a comprender la biodiversidad y adoptar un principio de respeto a la vida en todas sus formas, permitiendo cambios de actitudes en relación al entorno, fundamentados en una verdadera apreciación de los valores de la biodiversidad. Ambas metodologías, según la compañía sísmica, sumadas a la vinculación de la comunidad con los procesos de monitoreo y registro de biodiversidad, concepto de la ciencia participativa, describen la finalidad del desarrollo de este tipo de actividades, pues la intención principal de los talleres “Guardianes de la Fauna” es contribuir al desarrollo de la conciencia ambiental, la empatía y el sentido de valoración a todas las formas de vida desde la infancia. De esta forma, el taller estuvo dirigido a los estudiantes de básica primaria con el fin de aportar en su proceso de formación integral.

Estas apreciaciones demuestran el compromiso con la comunidad y los entes territoriales que Petroseismic Services S.A desarrolla y profesa en cada uno de los proyectos que ejecuta, dejando



Fotografía de Petroseismic Services S.A.

huella verde en las futuras generaciones, haciendo de la compañía un operador responsable e innovador con el medio ambiente.

Siendo conscientes de la importancia de la continuación de dichas actividades, Petroseismic Services S.A como parte del material utilizado durante la ejecución de los talleres, entregó a cada una de las instituciones un kit para avistamiento de aves, pues esta fue la temática principal de los mismos, con el objetivo de que los docentes en conjunto con la comunidad estudiantil pudiesen articular esta actividad con sus proyectos ambientales escolares (PRAE), proyectos que incorporan la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas y que son obligatorios para cada una de ellas. Este mecanismo de continuación de actividades en pro a la conservación que tiene la compañía con el desarrollo del taller Guardianes de la Fauna, brinda a las instituciones los recursos necesarios para motivar e inculcar en la comunidad estudiantil el espíritu de la investigación desde

el desarrollo del PRAE a través del avistamiento de aves. Adicionalmente, cada uno de los estudiantes recibió un kit escolar y un manual para ser un experto observador de aves, material de divulgación científica propio de la misma compañía y que utiliza durante sus procesos de capacitación y educación ambiental.

Como compañía, Petroseismic Services S.A, se enorgullece de recibir estos reconocimientos, pues no solo favorecen su posicionamiento en el sector, si no que al interior organizacional genera eco en cada uno de sus trabajadores impulsándolos y motivándolos a seguir continuando con sus labores de forma responsable y sostenible, sobrepasando cada vez más todos sus estándares de calidad.



Petroseismic - Directorio interactivo Campetrol

<http://petroseismicservices.com>

AYÚDANOS A CUMPLIR LOS SUEÑOS DE MÁS FAMILIAS COLOMBIANAS

Con los **aportes voluntarios de nuestros afiliados y aliados** durante los últimos **Torneos de Golf** logramos entregar **4 viviendas a 4 familias en Barrancabermeja.**

En el 2023 queremos ayudar a **cumplir los sueños de más familias** y confiamos en sus **aportes voluntarios** para lograrlo

Aportes Voluntarios



02/2022
Familia Salazar Cadena



10/2022
Familia Peláez Miranda



10/2022
Familia Restrepo Pinzón

Bond Energy Solutions conecta con la buena energía

Con la apropiación del conocimiento adquirido durante años de experiencia, un gran enfoque hacia el desarrollo tecnológico, la agilidad que le caracteriza para afrontar los desafíos y una estratégica integración con las comunidades locales, Summum Energy realiza su transición hacia una nueva identidad corporativa, generando conexiones más sólidas que nunca.

Bond Energy Solutions, se presenta en el sector energético reafirmando su compromiso, a través de la conexión y los vínculos que hacen parte integral de su identidad corporativa, como lo afirma en su manifiesto: *“Cuando la energía fluye, el mundo se pone en movimiento. Los vínculos se afianzan, las conexiones se multiplican, los desafíos se conquistan. Con este espíritu evolucionamos. Porque tomamos como propios los desafíos de nuestros clientes. Porque conectamos con las comunidades locales. Porque venimos a acompañar y acelerar la transición energética”*.



Torneo de Golf
Lanzamiento Bond Energy Solutions



Horacio Bustillo
CEO - Bond Energy Solutions

En el marco del lanzamiento oficial de la nueva marca, que tuvo lugar en Carmel Club Campestre, el pasado viernes 28 de abril de 2023, se llevó a cabo un torneo de Golf en horas de la mañana y un almuerzo al que asistieron más de 150 invitados, entre colaboradores, clientes, proveedores y otros aliados de la industria, quienes tuvieron la oportunidad de vivir diferentes experiencias que permitieron establecer conexiones entre ellos y la marca.

Bond Energy Solutions refleja su compromiso con el futuro y su liderazgo en la transición hacia fuentes de energía más sostenibles y eficientes; consolidándose como el aliado estratégico de sus clientes, resolviendo sus necesidades con anticipación, creatividad y alta tecnología, para que la energía fluya con la mayor seguridad y calidad.

“La conexión está en el centro de nuestra esencia. Cuando estamos bien conectados, todo cobra sentido, todo cobra vida”- Horacio Bustillo - CEO Bond Energy Solutions.

Algunos riesgos presentes en el sector Oil & Gas en Colombia

La industria petrolera en general en Colombia, independientemente de si se trata de Operadores o Compañías de Servicios Petroleros, está viviendo una época de profundos retos, presentes y a futuro, no solo dentro de nuestro país, sino también influenciados por el entorno global.

En este artículo nos vamos a referir a algunos de los principales **riesgos que afronta en la actualidad este sector**, resultado de un juicioso trabajo realizado por un equipo interdisciplinario de profesionales en CORRECOL – CORREDORES COLOMBIANOS DE SEGUROS S.A. Durante este recorrido vamos a abordar no sólo los riesgos que pueden ser motivo de coberturas de seguros; también vamos a hacer mención de ciertos riesgos de este entorno que no son asegurables.

Daños materiales en las instalaciones petroleras:

Directamente relacionados con la actividad petrolera, ya sea de exploración, explotación, transporte o refinación están en primera instancia los riesgos asociados a la operación como tal y los riesgos de la naturaleza que afecten las instalaciones (ejemplo: terremoto, erupción volcánica, inundación, etc...); aquí podemos resaltar inicialmente los **daños materiales a los activos fijos utilizados para la exploración y/o explotación de los pozos**, ya sean éstos de petróleo o gas, ubicados “tierra adentro (On Shore)” o “tierra afuera (Off Shore)”; este tipo de pérdidas financieras directas, más los gastos asociados a su remediación y la campaña de perforación asociada pueden ser asegurados mediante las coberturas particulares de seguro / reaseguro denominadas **“CONTROL DE POZOS” (CONTROL OF WELL)**, que adicionalmente pueden también cubrir los



Por: Eric R. Demmer C.
Vicepresidente de Alternativas de Aseguramiento CORRECOL

daños materiales ocasionados por actividades asociadas a Sabotaje, Terrorismo, Vandalismo, Huelgas y similares.

Los daños materiales ocasionados igualmente por la propia **actividad de refinación** se cubren también a través de un paquete de seguro / reaseguro internacional denominado **“ENERGY PACKAGE”** (Paquete de Oil & Gas), que también incluye la posibilidad de extender su cobertura a los actos asociados a Sabotaje & Terrorismo y similares.

En el caso del transporte de crudo o gas por ductos (oleoductos / gasoductos) el daño material directo a dichos ductos también se puede cubrir en forma similar a la descrita anteriormente.

Incertidumbre por cambios regulatorios:

Tanto en el ámbito internacional, así como en el entorno colombiano, se está viviendo una “revolución” normativa que impacta directamente a toda la cadena petrolera en una u otra forma.

Los Acuerdos Internacionales de París y Glasgow en general, y en particular en los temas relacionados con las así llamadas “**ACTIVIDADES CONTAMINANTES**”, dentro de las cuales están catalogados los hidrocarburos, ponen a la industria de Oil & Gas en un reto permanente de ajustes, innovaciones e inversiones muy considerables, tanto en el presente, así como en el mediano y largo plazo. No podemos olvidar aquí la tendencia global cada vez mayor a tomar acciones en contra del **CAMBIO CLIMÁTICO**.

La situación en nuestro país no es muy diferente en la medida que, aunque sin claridad total a la fecha, el nuevo gobierno ha expresado su firme decisión de restringir la actividad de exploración / explotación de hidrocarburos en el inmediato plazo y el inicio de la transición gradual hacia energías renovables limpias en el mediano y largo plazo. Esta incertidumbre actual impacta directamente a los PLANES DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO de todas las empresas del sector.

Accidentes de trabajo:

La actividad petrolera en toda su cadena representa un riesgo agravado por naturaleza; esta es la razón por la cual en general los grandes riesgos asociados a este se cubren en el mercado internacional mediante la figura del reaseguro.

Los accidentes de trabajo, que ocasionan lesiones, incapacidades y hasta muerte, a nivel del personal que labora en la industria, también se presentan, no sólo con frecuencia, sino en algunos casos con alta severidad, como puede ser en el evento de un incendio o explosión o un pozo fuera de control.

Este personal también es clasificado como de alta exposición y en consecuencia recibe

las más altas calificaciones de riesgo a nivel de las entidades que cubren este personal: Administradores de Riesgos Laborales (ARLs), Compañías de Seguros de Accidentes Personales, Seguros de Vida y Salud.

Responsabilidades civiles ante terceros:

Aquí la industria petrolera está expuesta a diferentes tipos particulares de responsabilidades, todas ellas enmarcadas dentro de los daños materiales y/o perjuicios a las personas.

Este tipo de exposiciones a riesgo pueden ser cubiertas mediante pólizas de seguros específicas de **RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL** o incluso bajo módulos adicionales incluidos dentro de los paquetes de seguro / reaseguro de CONTROL DE POZOS y el ENERGY PACKAGE, mencionados anteriormente.

El medio ambiente:

La industria de Oil & Gas, a lo largo de toda su cadena, está permanentemente expuesta a ocasionar **daños y perjuicios al medio ambiente** (activos fijos, personas, animales, ríos, mares, terrenos, naturaleza, etc.). La industria aseguradora ofrece a la actividad petrolera seguros que cubren las exposiciones asociadas a la contaminación / polución accidental, súbita e imprevista (bajo las pólizas independientes de Responsabilidad Civil General o bajo los módulos adicionales incluidos dentro de los paquetes de seguro / reaseguro de CONTROL DE POZOS y el ENERGY PACKAGE, (mencionados anteriormente) y la contaminación / polución gradual a través de las pólizas de **RESPONSABILIDAD CIVIL AMBIENTAL**.

Cambios profundos del mercado:

La incertidumbre ronda de nuevo a la industria de Oil & Gas por cambios profundos en el mercado. La reciente pandemia del año 2020 redujo en una forma importante la demanda de

petróleo durante ese año y un tiempo más, por el cierre general de las industrias a nivel global, lo que representó una caída vertical en el precio internacional del barril de petróleo, afectando extensivamente los ingresos de las empresas del sector, en una industria cuyas inversiones y gastos son de cifras millonarias.

La expectativa de recesión mundial para este año 2023 nuevamente pone a la industria petrolera a una exposición de reducción importante de ingresos en el corto plazo.

Estos cambios profundos en el mercado vislumbran un horizonte en el corto y mediano plazo marcado por la inestabilidad, en este caso económica.

Interrupción del negocio:

Esta es una preocupación mayor en el sector. Si miramos el panorama internacional, fenómenos globales como los anunciados en el numeral inmediatamente anterior ponen en riesgo la continuidad de actividades a futuro.

En el ámbito nacional hechos recientes de vandalismo e inseguridad en varias regiones de Colombia han detenido planes de inversión en el sector e incluso han llevado a algunas empresas a abandonar sus actividades y operaciones.

RIESGOS QUE AFRONTA EL SECTOR DE PETRÓLEO, GAS Y ENERGÍA:

- 1. Daños materiales en las instalaciones petroleras.**
- 2. Incertidumbre por cambios regulatorios**
- 3. Accidentes de trabajo**
- 4. Responsabilidades civiles ante terceros.**
- 5. El medio ambiente.**
- 6. Cambios profundos del mercado.**
- 7. Interrupción del negocio.**



CORRECOL[®]

“El ir un poco lejos es tan malo como no ir todo lo necesario” - Confucio



Por: Nicolás Gómez Alarcón
Coordinador Legal
CAMPETROL

En el marco de la reforma laboral radicada hace unas semanas ante la Cámara de Representantes para primer debate, el cual ha sido aplazado dentro de la Comisión Séptima en dos ocasiones por falta de quórum, es pertinente hacer las siguientes reflexiones, las cuales han surgido en las conversaciones adelantadas en el Comité Jurídico de Campetrol desde la presentación del proyecto por parte del Ministerio del trabajo en marzo de este año:

El sector empresarial, entiende el espíritu del Gobierno al querer plantear cambios en el sistema laboral del país, el cual tiene falencias y rezagos que impactan en la formalización y creación de empleos. Sin embargo, la Reforma propuesta no corrige o subsana estas falencias, a decir verdad, ni siquiera toca estos temas; muy por el contrario,

nos encontramos ante un proyecto que busca mejorar las condiciones laborales de aquellos ciudadanos que en la actualidad ya cuentan con un empleo formal, lo cual evidentemente no da solución a los problemas antes planteados. Tampoco puede olvidarse que el Código Sustantivo del Trabajo ha sido objeto de revisión constitucional y que por lo tanto se ha ajustados a los principios constitucionales desarrollados por la Corte Constitucional.

La ley al ser de carácter general y abstracto debe ser aplicada por todos y cada uno de los empleadores. Sin embargo, cualquier cambio en condiciones económicas afecta mucho más a las empresas medianas y pequeñas que a las grandes, donde pueden menguar los efectos económicos.

Al realizar las estimaciones de los costos laborales con los cambios propuestos, es evidente que se incrementan; y como se indicó anteriormente el impacto es mayor en las pequeñas y medianas empresas. La forma de contrarrestar esos impactos negativos será posponiendo inversiones, reduciendo el número de horas laborables, restringiendo el trabajo dominical, nocturno y festivo lo que a la postre hará que el crecimiento de la empresa se desincentive y no haya una verdadera generación de nuevos empleos.

La reducción de costos laborales, no siempre ayuda en la creación de nuevos empleos, pero si ayuda a la formalización de los empleos existente lo cual redundo en mayores contribuciones en el sistema de seguridad social e incremento de impuestos.

Empresarios o pequeños emprendedores, porque esta reforma los afecta, replantearán

sus operaciones hasta el punto de reducir plazas, aumentando entonces el problema de la informalidad o el desempleo, que en cifras del Grupo de Análisis del Mercado Laboral (GAMLA) del Banco de la República, podrá existir recortes de alrededor de 450 mil empleos formales entre tres y cuatro años.

Las condiciones laborales del país en comparación con la región, y en ocasiones con el mundo, no son precarias, todo lo contrario son considerablemente mejores, como se muestra: 1) El recargo nocturno el cual en Colombia se paga con un sobrecargo del 35% entre 9 p.m. y 6 a.m., mientras que en Brasil este recargo únicamente es el 20% entre 10 p.m. y 5 a.m. y en España es del 25% entre 10 p.m. y 6 a.m.; 2) El recargo por dominicales y festivos, actualmente en Colombia con un sobrecargo del 75%, mientras que en México se paga con un 25% y en Chile con un 30%; y 3) En la licencia de paternidad en donde en Colombia es de 2 semanas, mientras que en Perú es de 10 días, en Brasil, Chile y México es de 5 días y en Argentina únicamente de 2 días.

Las medidas propuestas, reducirán la competitividad y atractivo del país, lo que evidentemente pondrá en riesgo la inversión extranjera directa, factor fundamental para la creación de nuevos empleos, incremento del desarrollo y captación de divisas. Respecto al escenario nacional las circunstancias no mejorarían, pues debido al aumento de los costos de operación, una gran cantidad de empresarios, en buena proporción pequeños y medianos, se verán avocados a eliminar varias plazas de trabajo, y, en ocasiones, hasta a cerrar sus negocios, lo cual a todas luces es una medida contraproducente para el objetivo de primigenio de mejorar las condiciones laborales del país.

Es claro, que el aumento en los costos operacionales será trasladado al consumidor final, lo cual no significa más que el aumento en el precio de los bienes y servicios ofertados, lo que a su vez podría traer como consecuencia a largo plazo la disminución en la oferta, reducción en

el crecimiento y reducción del poder adquisitivo de la población, consecuencias que traerían malestar en la población general del país.

Todo lo anterior, se ve reflejado en el título de este artículo, pues si bien la intención del Gobierno con esta reforma es generar bienestar en la población del país, sin embargo, no atendió las principales carencias que aquejan al mercado laboral y no tuvo en cuenta las necesidades y limitaciones de los empresarios, lo cual vemos con preocupación como una reforma contraproducente para el objetivo pretendido.

Esta posición se ha venido construyendo en el correr de estos meses, en donde Campetrol ha participado en varias conversaciones con importantes firmas de abogados como Brigard Urrutia agremiado de esta Cámara, Ecopetrol y la ACP, asociación que reúne la mayoría de operadoras de hidrocarburos que operan en Colombia, conversaciones que han enriquecido la discusión al interior del Comité Jurídico, que con el liderazgo de Raúl Quevedo, Regional Counsel Labor & Employment Group de Halliburton Latin America, ha venido construyendo una opinión técnica y objetiva, la cual se ha visto reflejada en diferentes documentos, tales como el [paper de Análisis de impactos de la Reforma Laboral](#) y el comunicado de prensa titulado [Campetrol y sus afiliados invitan al Congreso a proteger el empleo, la formalidad y las nuevas oportunidades de trabajo](#).



Diapositivas tomadas de la presentación: *Desafíos en Materia Laboral en la actual Coyuntura Política, por Charles Chapman de Chapman Wilches*

Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026

“Colombia potencia mundial de la vida”

Brigard Urrutia

Por: Equipo Minería, Petróleo y Gas
Brigard & Urrutia

El 19 de mayo de 2023 se expidió la Ley 2294, por la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida” (en adelante “PND”), el cual se fundamenta en 7 ejes de transformación, a saber:

1. Ordenamiento y desarrollo del territorio alrededor del agua, la protección de los determinantes ambientales y las áreas de especial interés para garantizar el derecho a la alimentación y a la participación ciudadana.
2. Integración de la protección de la vida y la seguridad jurídica, institucional, económica y social mediante (i) un sistema de protección social universal y adaptativo; (ii) infraestructura física y digital para la vida y el buen vivir; (iii) justicia como bien y servicio; y (iv) Seguridad y defensa integral de los territorios, las comunidades y las poblaciones.
3. Soberanía alimentaria: Garantizar el derecho a la disponibilidad, acceso y adecuación de alimentos.
4. Transformación de las actividades productivas priorizando el capital natural, las energías limpias y la sostenibilidad, eliminando de manera progresiva la dependencia de las actividades extractivas.

5. Acceso adecuado a oportunidades, bienes y servicios para garantizar la convergencia regional. Esto implica (i) fortalecer los vínculos intra e interregionales; (ii) aumentar la productividad, competitividad e innovación en los territorios; y (iii) transformar las instituciones y la gestión de lo público.
6. Enfoque diferencial e interseccional indígena, afrocolombiano, palenquero y raizal en todos los ejes de transformación y en los ejes transversales del Plan Nacional de Desarrollo.
7. Inclusión de los colombianos residentes en el exterior y los retornados en los programas, planes y políticas establecidos en el PND, como la ley retorno y la Política Integral Migratoria.

Bajo los enunciados ejes, el PND incluye diferentes artículos que recaen o se materializan sobre el sector minero energético, que para efectos del presente texto dividiremos en 4 categorías, así: (i) artículos generales que recaen sobre el sector minero energético; (ii) artículos que recaen sobre el sector minero; (iii) artículos que recaen sobre el sector hidrocarburos; y (iv) artículos que recaen sobre el sector energético.

1. Artículos generales que recaen sobre el sector minero energético

- 1.1. **Artículo 34 - Consejos territoriales del agua:** Se crean para fortalecer la gobernanza multinivel, diferencial, inclusiva y justa del agua y el ordenamiento del territorio en torno al agua.

La implementación podrá influir en el acceso al recurso hídrico para los proyectos del sector minero-energético, así como en las zonas donde podrán ejecutarse.

1.2. Artículo 80 - Contratación de mano de obra local: Todas las inversiones y programas proyectados a ejecutarse en las regiones deberán contratar como mínimo el 50% de mano de obra local, siempre y cuando exista la mano de obra con las capacidades que requiere la ejecución de las inversiones y programas.

1.3. Artículo 135 - Tasa de protección y manejo de bienes arqueológicos: El Instituto Colombiano de Antropología e Historia -ICANH-, cobrará una tasa por los procedimientos asociados a la protección y manejo de bienes arqueológicos a los proyectos, obras o actividades que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante las autoridades competentes.

Los pequeños mineros y quienes estén gestionando el trámite de licencias ambientales temporales o globales estarán exentos del pago de tasa.

1.4. Artículo 230 - Registro nacional de reducción de las emisiones y remoción de gases de efecto invernadero (RENARE): Se incluye como hecho generador de la obligación de registrarse en el RENARE, pretender demostrar resultados en el marco del cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático -CMNUCC-, como consecuencia de iniciativas de mitigación que generen reducción de las emisiones y remoción de gases de efecto invernadero en el país.

El Ministerio de Ambiente reglamentará, entre otros, el sistema de contabilidad de reducción de las emisiones, el sistema de monitoreo, reporte y verificación de mitigación a nivel nacional, las líneas base sectoriales estandarizadas y los niveles de referencia de emisiones forestales

1.5. Artículo 329 - Fondo "Colombia Potencia Mundial De La Vida": Se crea para administrar los recursos destinados al desarrollo de proyectos para el sector de agua y saneamiento básico, transición energética e industrial y reforma rural integral.

2. Artículos que recaen sobre el sector minero

2.1. Artículo 32 - Determinantes del ordenamiento territorial y su orden de prevalencia: Se modifican los determinantes que deben considerar los municipios y distritos en la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial ("POT"), estableciendo 5 niveles relacionados con (i) la protección del medio ambiente; (ii) las áreas de especial interés para proteger el derecho humano a la alimentación; (iii) el patrimonio cultural de la Nación y de los departamentos; (iv) las infraestructuras básicas; (v) el desarrollo metropolitano y; (vi) los proyectos turísticos especiales e infraestructura asociada.

Este cambio es determinante para el sector, considerando que los POT señalan las condiciones de protección, conservación y mejoramiento de las zonas de producción agropecuaria, forestal o minera y determinan las zonas excluidas y restringidas de la minería.

2.2. Artículo 229 - Plan de Conocimiento Geocientífico: El Ministerio de Minas y Energía junto con el Servicio Geológico Colombiano estructurarán el Plan Nacional de Conocimiento Geocientífico y en desarrollo de este, la Agencia Nacional de Minería podrá delimitar y otorgar a pequeños y medianos mineros organizados bajo las figuras asociativas, áreas de reserva estratégica minera con alto potencial para minerales estratégicos.

2.3. Artículo 231 - Creación de los distritos mineros especiales: El Ministerio de Minas y Energía y las autoridades mineras,

ambientales y demás competentes, delimitarán el área de los Distritos con el objetivo de, entre otros, promover la asociatividad entre mineros de pequeña escala, la industrialización a partir de minerales estratégicos y la reconversión laboral.

3. Artículos que recaen sobre el sector hidrocarburos

3.1. Artículo 232 - Programa de sustitución de leña, carbón y residuos por energéticos de transición: A través del programa se podrá subsidiar, financiar o cofinanciar la conexión de usuarios al servicio público de gas combustible u otras fuentes como el biogás u otros energéticos de transición.

Se establece que la implementación del programa que se adelante en territorios y territorialidades indígenas y de los territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, se coordinará con las respectivas autoridades de los pueblos y comunidades.

3.2. Artículo 250 - Destinación de recursos remanentes del margen de continuidad: Los recursos remanentes de la remuneración del Poliducto Pozos Colorados – Ayacucho – Galán, a través del rubro denominado “Margen de continuidad” de la estructura de precios de los combustibles, junto con sus rendimientos, se destinarán a la financiación del programa de sustitución de leña, carbón y residuos por energéticos de transición.

3.3. Artículo 234 - Financiación y cofinanciación de redes internas de gas combustible: Se financiarán los costos de las redes internas y el cargo de conexión de gas combustible a usuarios de los estratos 1 y 2, así como a la población de zonas rurales que cumpla con las condiciones para recibir el subsidio de vivienda de interés social rural.

3.4. Artículo 264 - Tecnología de captura, utilización y almacenamiento de carbono:

Se amplía el objetivo de la tecnología a reducir las emisiones de carbono en la atmósfera, capturando el CO₂ generado a grandes escalas para usarlo como insumo en diferentes procesos productivos. El Ministerio de Minas y Energía reglamentará lo relacionado con el almacenamiento del CO₂ en el subsuelo para todos los sectores de la economía. Esto influye y/o representa una oportunidad para proyectos de almacenamiento de CO₂ en el subsuelo, por ejemplo, en yacimientos de hidrocarburos abandonados.

3.5. Artículo 244 - Precio de los combustibles líquidos a estabilizar:

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Ministerio de Minas y Energía podrán determinar mecanismos diferenciales de estabilización de los componentes de la estructura de los precios de referencia de venta al público de los combustibles regulados y su focalización, así como los subsidios a los mismos, teniendo en cuenta los principios de eficiencia y progresividad.

3.6. Artículo 245 - Control de combustibles líquidos en Zonas de Frontera:

El volumen de combustibles con beneficios tributarios y económicos se asignará a los consumidores finales de los municipios con el fin de focalizarlos de manera eficiente.

El Gobierno definirá la metodología para aplicar los beneficios tributarios y los mecanismos de control de la saturación de mercado en el segmento de distribución mayorista y minorista de combustibles líquidos del petróleo en zonas de frontera. Para la expedición de la licencia de construcción de las estaciones de servicio y plantas de almacenamiento, se deberá contar previamente con concepto de saturación de mercado emitido por el Ministerio.

3.7. Artículo 246 - Almacenamientos estratégicos de combustibles líquidos y GLP en las zonas de frontera: Con el fin de garantizar la continuidad y la confiabilidad en el abastecimiento, el Gobierno Nacional impulsará la construcción de una infraestructura de almacenamiento estratégico de combustibles líquidos, incluyendo gasolina, diésel y sus mezclas con biocombustibles (alcohol carburante y biodiesel), así como GLP, en las zonas de frontera del país.

4. Artículos que recaen sobre el sector energético

4.1. Artículo 235 - Definiciones de la Ley 1715 de 2014 sobre energías renovables: Se adicionan las definiciones de comunidades energéticas e hidrogeno blanco y se amplían las de energía de pequeños aprovechamientos hidroeléctricos e hidrogeno verde, contenidas en la Ley 1715 de 2014 "Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional".

4.2. Artículo 247 - Fondo Único de Soluciones Energéticas - FONENERGÍA: Se modifica la regulación aplicable al FONENERGÍA, especialmente en cuanto al comité de administración, la administración de recursos en dos subcuentas (una para financiar los programas y proyectos relacionados con el sector energía y otra para aquellos del sector gas combustible), y el destino de los recursos del fondo.

<https://bu.com.co>

Brigada Urrutia - Directorio interactivo Campetrol



PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022 - 2026

Artículos generales que recaen sobre:

Sector minero energético:

- Artículo 34 - Consejos territoriales del agua.
- Artículo 80 - Contratación de mano de obra local.
- Artículo 135 - Tasa de protección y manejo de bienes arqueológicos.
- Artículo 230 - Registro nacional de reducción de las emisiones y remoción de gases de efecto invernadero (RENARE).
- Artículo 329 - Fondo "Colombia Potencia Mundial De La Vida".

Sector minero:

- Artículo 32 - Determinantes del ordenamiento territorial y su orden de prevalencia.
- Artículo 229 - Plan de Conocimiento Geocientífico.
- Artículo 231 - Creación de los distritos mineros especiales.

Sector hidrocarburos:

- Artículo 232 - Programa de sustitución de leña, carbón y residuos por energéticos de transición.
- Artículo 250 - Destinación de recursos remanentes del margen de continuidad.
- Artículo 234 - Financiación y cofinanciación de redes internas de gas combustible.
- Artículo 264 - Tecnología de captura, utilización y almacenamiento de carbono.
- Artículo 244 - Precio de los combustibles líquidos a estabilizar,
- Artículo 245 - Control de combustibles líquidos en Zonas de Frontera.
- Artículo 246 - Almacenamientos estratégicos de combustibles líquidos y GLP en las zonas de frontera.

Sector energético:

- Artículo 235 - Definiciones de la Ley 1715 de 2014 sobre energías renovables.
- Artículo 247 - Fondo Único de Soluciones Energéticas - FONENERGÍA

Microesferas de Vidrio huecas 3MTM diseñadas para trabajar bajo presión. Uso y ventajas en aplicaciones de cementación.

Por: Clara Mata

Ph.D., Fluid Mechanics & Senior Product Development Specialist

3M

Introducción

Durante operaciones de perforación y cementación de pozos en yacimientos agotados, formaciones débiles y /o campos de baja presión, se requiere el uso de sistemas de baja densidad, capaces de reducir la presión hidrostática de la columna de fluido para mantener condiciones de balance o cerca de balance, con el objetivo de minimizar la pérdida de circulación y prevenir daños a la perforación.

Para afrontar los obstáculos arriba mencionados, se utilizan agentes reductores de densidad. Entre las técnicas comúnmente utilizadas, se encuentran extensión por agua, espumado y microesferas de distinta procedencia y naturaleza.

3M ofrece microesferas huecas de alta resistencia a la compresión y baja densidad.

Especificaciones técnicas

3M Glass Bubbles son microesferas de vidrio huecas de baja densidad y alta resistencia a la compresión. Debido a que son de borosilicato de cal sodada, son químicamente estables e insolubles en agua, permaneciendo íntegras, siempre que se especifiquen tomando en consideración las condiciones del pozo. Por esto existen variadas referencias de microesferas de

vidrio que se clasifican en base a su densidad nominal, resistencia a la compresión (además de sobrevivencia mínima) y su tamaño de partícula, como se puede observar en la **Tabla 1**.

Producto	Densidad Nominal (g/cc)	D ₅₀ (micron)	Resistencia a la presión isostática*	
			Sobrevivencia Mínima (vol%)	Presión de Prueba (psi)
HGS4K28	0,28	28	80%	4.000
HGS4000	0,38	40	80%	4.000
HGS6000	0,46	40	80%	6.000
HGS10000	0,60	30	90%	6.000
HGS7K32	0,32	22	80%	7.000
HGS8000X	0,42	26	90%	8.000
HGS19K46	0,46	20	80%	19.000

Tabla 1 Especificaciones técnicas de Referencias de serie HGS de 3M Glass Bubbles

*Pruebas realizadas en nitrógeno para presiones de prueba de hasta 6,000 psi y en glicerina para presiones de prueba de 8,000 psi, o más.

De las variadas referencias que existen en el portafolio de 3M, la serie HGS está enfocada en los desafíos que presentan los yacimientos a explotar hoy en día, para llegar y mantener las densidades objetivo del fluido (como puede ser una lechada de cementación) a las condiciones a fondo de pozo, de manera uniforme y manteniendo un costo que compita con otras tecnologías aligerantes.

3M ofrece una gran variedad, para asegurar que entre ellas se encuentre la correspondiente a las condiciones del pozo logrando estar cerca de equilibrio, disminuyendo las probabilidades de la pérdida de circulación y permitiendo alcanzar el tope de cemento.

Las adiciones recientes a la Serie HGS han sido especialmente diseñadas para brindar mayor capacidad de reducción de densidad en condiciones de pozo similares, en contraste con otros aditivos aligerantes. Estos productos, conocidos como productos de segunda generación (Gen 2), tienen una mejor relación resistencia/densidad, lo cual permite obtener y mantener la densidad de fluido deseada con menor cantidad de aditivo.

Prueba de resistencia al colapso

Para medir la resistencia al colapso de las referencias de la serie HGS se sigue el método de ensayo según ASTM D 3102-78ⁱ

La caracterización se hace en términos de resistencia al colapso, al someter las microesferas a rampas de presión isostática. A medida que se aplica presión, las microesferas rotas se transforman en partículas sólidas de borosilicato cal sodada, cuya densidad es mucho mayor que la microesfera hueca.

Al disminuir la concentración de microesferas íntegras al mismo tiempo que aumenta la concentración de partículas sólidas, se observa un aumento de densidad promedio de la muestra.

La nueva densidad promedio, es la densidad efectiva de las microesferas. Como resultado del ensayo, se obtienen curvas de supervivencia en función de la presión. Y al aplicar un simple balance de masa, también se pueden obtener curvas de densidad efectiva, como se puede observar en la Ilustración 4.

<https://www.3m.com.co>

3M - Directorio interactivo Campetrol

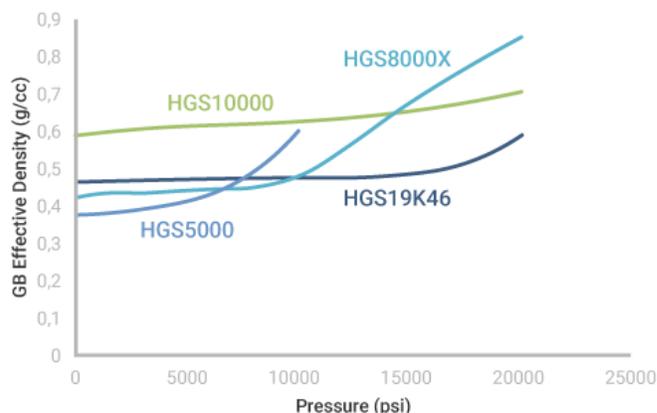


Ilustración 4 Cambio en densidad efectiva de microesferas de vidrio en función del aumento de presión al medirlas siguiendo metodología ASTM D3102-78

Con las curvas de densidad efectiva en función de cambios de presión, se puede hacer una selección preliminar de la referencia HGS, dada la presión de fondo de pozo esperada.

Idealmente, se escoge el producto con la menor densidad efectiva posible a la presión de trabajo.

Conclusiones

Aligerar una lechada de cementación, se puede realizar con distintas tecnologías, pero para yacimientos más desafiantes y que requieran una disminución de densidad sustancial sin poner en riesgo la integridad del pozo con cementos curados de óptima resistencia a la compresión, se ha concluido que las microesferas de vidrio huecas de 3M, presentan una excelente opción con beneficios tales como reducir costos, alcanzar la densidad objetivo con menor cantidad de material aligerante y obteniendo un pozo con mayor integridad permitiendo además mayor productividad. Se debe realizar la especificación de la referencia adecuada de microesfera de vidrio hueca, para asegurar la supervivencia de las microesferas a las condiciones y parámetros dictados por el yacimiento.



Caldic se posiciona en Latinoamérica con nuevas tecnologías para el mercado de Oil & Gas



Por: Diyanira Castillo Villabona
Gerente Comercial de Oil & Gas
Caldic

Caldic es un proveedor de soluciones y distribuidor de especialidades y materias primas para los mercados de Food, Pharma, Personal Care, mercados Industriales como Oil & Gas, Energía, Pinturas, Impresión y empaques, entre otros. Nuestras soluciones, cuidadosamente obtenidas y personalizadas con especificaciones exactas, son apoyadas por investigación y desarrollo, atención al cliente, soporte técnico y regulatorio, garantizando que atiendan con precisión las necesidades específicas en cada fase de la cadena de valor.

En el inicio de 2023, fue el lanzamiento oficial de Caldic en Latinoamérica a través del cambio de marca completo de la antigua empresa GTM

Holdings a Caldic. El cambio de marca señala la transformación exitosa de ambas organizaciones después de un año del cierre de la transacción que inició la fusión entre Caldic y GTM en febrero de 2022. Bajo la marca Caldic, el equipo de América Latina amplía su alcance y aprovecha aún más la cartera y los servicios de valor agregado de las otras regiones en las que Caldic está presente: Norteamérica, Europa y Asia Pacífico.

Ingredientes únicos, especialidades químicas y soluciones, así como experiencia en aplicaciones y capacidades de fabricación son más accesibles para representadas y clientes, lo que abre múltiples oportunidades para desarrollar soluciones personalizadas para los mercados de alimentos y nutrición, biofarmacia, cuidado personal, oil & gas, energía y formulaciones industriales.

Soluciones de Caldic para la industria de Oil & Gas



En Caldic siempre el cliente ha estado en el centro de desarrollo de productos e introducción de tecnologías, es por lo que, con base en las necesidades del mercado y los desafíos técnicos, trabajamos constantemente en el desarrollo de soluciones

Diyanira Castillo Villabona

Un gran ejemplo de estos es nuestra nueva línea de elastómero con marca propia de Caldic (CALDISTOMER®), cuyo desarrollo se hizo con base en la necesidad de reducción del módulo de Young en lechadas de cemento para que facilite los trabajos de estimulación posterior a la etapa inicial de producción de pozos petroleros. Nuestro cliente buscaba un producto compatible que produjera lechadas viscoelásticas de alta calidad, por lo que realizamos el desarrollo técnico, obteniendo resultados exitosos en el laboratorio, dando paso a pruebas del producto en campo, ratificando su desempeño y ofreciendo solución a la necesidad puntual.

“ **Nuestro conocimiento, experiencia, agilidad, enfoque y nuestras inversiones en tecnología, desarrollo e innovación les permitirán a nuestros clientes mejorar sus capacidades de captar mercados high tier y aumentar su posición en los mercados**

Diyanira Castillo Villabona

Caldic - Directorio interactivo Campetrol

<https://www.caldic.com>



COMITÉS

Entorno
Taladros
HSE
Seguridad
Jurídico
Financiero
Transparencia
Ética
Comunicaciones

Trabajamos por y para nuestros afiliados, creemos en la importancia del trabajo conjunto y la colaboración constante, y entendemos el valor de las ideas diversas y la conversación.

Por eso contamos con **9 comités**, dónde nuestros afiliados son los protagonistas y dedicamos nuestros esfuerzos a entender sus necesidades y hacer posibles sus propuestas.

Laboratorio de análisis ambiental: La novedosa y científica apuesta de Sierra Alta.

Por: Natalia Suárez Moncada y Samantta Torres Sanabria

Directora de Laboratorio y Coordinadora Técnico-calidad (respectivamente)

Sierra Alta



Tecnología de punta

Sierra Alta, dando continuidad a los proyectos de prestación de servicios de fluidos de perforación, completamiento y control de sólidos, alineado con el proceso actual de transición energética, busca aumentar su capacidad por medio de servicios integrados, a través de la creación del laboratorio de análisis de matrices ambientales que permitan la participación de la compañía en la ejecución de distintos componentes o etapas de proyectos de desarrollo en diferentes sectores como: hidrocarburos, salud, medio ambiente, seguridad alimentaria y otros, dando

cumplimiento a las normas y regulaciones requeridas de cada sector.

Para Sierra Alta, la aplicación de buenas prácticas en todas las líneas de servicios se ha convertido en una metodología constante que junto al manejo de técnicas y procesos modernos demuestra nuestro compromiso con la ejecución de prácticas responsables y sostenibles. Es por esto que desde hace algunos meses se inauguró el laboratorio ambiental, un área de servicio enfocada directamente en el análisis de matriz – agua con enfoque científico e indicadores confiables de competencia técnica que garanticen la calidad y precisión de los resultados producidos, siguiendo los requisitos generales de competencia de laboratorios de ensayo y calibración tal como lo establece la Resolución 0268 de 06 de marzo 2015.

Con esta nueva apuesta, el principal objetivo del laboratorio es ofrecer el mejor servicio de análisis de calidad del agua por medio de muestreos y caracterizaciones soportados con la experiencia técnica y conocimiento de nuestro equipo de trabajo, que acompañado de equipamiento de última tecnología y material certificado, genera resultados de análisis de alta calidad con los cuales se determina el estado del recurso hídrico en estudio y su cumplimiento normativo ante los límites de permisibilidad establecidos y criterios de evaluación.

El estudio de la huella hídrica de la industria petrolera y las exigencias de cumplimiento ambiental cada vez son más exigentes e importantes y más aún en una época en la cual la contribución a la conservación de los

recursos naturales debe ser de alto impacto y a gran escala, pues no solamente califican el estado del recurso hídrico, sino que esta evaluación sirve para decidir los cambios con base a preocupaciones ambientales importantes como el cambio climático, la sociedad y la comunidad, también ayudan a reducir los costos y el tiempo de implementación de los proyectos y el cumplimiento de las normas legales, pues es a partir de las evaluaciones ambientales que se determinan el costo de las medidas de manejo que se requieren implementar. Lo cual posibilita la inclusión de los costos ambientales dentro de los análisis económicos o financieros del proyecto y por lo tanto se apoya su viabilidad económica.

Los proyectos de hidrocarburos tienen un impacto significativo en el medio ambiente y las comunidades locales. La acreditación de la matriz agua en el laboratorio ambiental de la compañía demuestra nuestro compromiso con la protección de este recurso, los árboles, disposición de los desechos, la agricultura, la recreación y la limpieza de las ciudades que como consecuencia brinda la posibilidad de planear una sociedad adecuada y comprometida con el medio ambiente.



Sierra Alta - Directorio interactivo Campetrol

<https://sierraalta.com.co>



Embalse del Sisga
Fotografía de Natalia Suarez

Administración, operación y optimización de infraestructura eléctrica en campos petroleros

GERS

Las redes eléctricas son un componente esencial de las instalaciones petroleras. La gestión adecuada garantiza resultados óptimos en la extracción, procesamiento y distribución de petróleo y sus derivados. Para ello se requiere de sistemas modernos de gestión de la información que permitan agregar valor en la cadena de producción.

El valor de la información

La evolución tecnológica en los últimos 10 años ha generado un cambio de concepción sobre cómo las empresas deben almacenar y gestionar su información. Cada vez se ven menos estanterías de gestión documental y, en su lugar, se encuentran en servidores y medios digitales de almacenamiento.

Así mismo, existen herramientas que permiten optimizar la gestión de información, la recolección de datos y su actualización, con el objetivo de que las compañías agreguen valor a sus operaciones. Lo anterior implica que, usualmente, se deba cumplir con los siguientes requerimientos:

- Cantidad suficiente de datos
- Datos correctos y oportunos
- Facilidad y velocidad de acceso

Es necesario entonces contar con un inventario digitalizado, completo y confiable de todos los equipos pertenecientes a la infraestructura eléctrica, desde la red de distribución primaria y de media tensión hasta el detalle de cada motor

en baja tensión que conforma los diferentes procesos: extracción y tratamiento de crudo, inyección de agua, compresores de aire, unidades de recuperación de vapor, baterías de almacenamiento, entre otros.



Figura 1 Red de distribución eléctrica georreferenciada

Optimización de la operación

Contar con una base de datos organizada, completa y accesible les permitirá a los trabajadores de la compañía desempeñarse de forma eficiente en cada labor.

- **Operadores de red:** podrán realizar maniobras con un alto nivel de seguridad, soportándose en una herramienta como NEPLAN, para garantizar un modelo eléctrico funcional con sus componentes actualizados a partir de la información recolectada en campo, lo cual permitirá realizar simulaciones para predecir el comportamiento y gestionar la respuesta de la red ante eventos operativos o de falla.
- **Planeamiento e inversiones:** con la información real tomada en campo se

optimiza la planeación de proyectos de expansión a partir del estado y condiciones de operación de los equipos, estableciendo el plan de inversiones de forma eficiente.

- **Protección de equipos y trabajadores:** la disponibilidad de un modelo eléctrico completo les permitirá a los ingenieros realizar una coordinación de protecciones confiable y selectiva, gracias a que las simulaciones cubrirán los equipos tanto de baja tensión (motores y CCM), como media y alta tensión (transformadores, reconectadores y relés) en un único modelo integrado. Al mismo tiempo, se podrán realizar simulaciones de arco eléctrico, cumpliendo con los requerimientos del RETIE, con el objetivo de garantizar la seguridad de los trabajadores ante la exposición a diversos niveles de energía incidente.

Esta solución permite a las compañías tener acceso a toda la infraestructura eléctrica, con amplio nivel de detalle, de una manera rápida, sencilla y efectiva.

Las etapas principales para realizar este tipo de trabajos comprenden:

1. Visita a campo para el levantamiento de información.
2. Procesamiento de datos y almacenamiento en la nube empresarial.
3. Importación de la base de datos a **NEPLAN**.
4. Estudios eléctricos especializados.

Con actividades específicas para garantizar resultados confiables y verídicos:

- Identificación y localización geográfica de equipos.
- Recolección de características de equipos: transformadores y motores, protecciones eléctricas (fusibles, interruptores, relés, reconectadores, relés de sobrecarga).
- Recolección de información de cables y líneas con su apoyo respectivo.
- Almacenamiento de la información en base de datos SIG.
- Modelado de red eléctrica georreferenciada en NEPLAN, con capacidad de realizar simulaciones de flujo de carga, cortocircuito, arco eléctrico, coordinación de protecciones, confiabilidad, calidad de potencia, arranque de motores, estabilidad

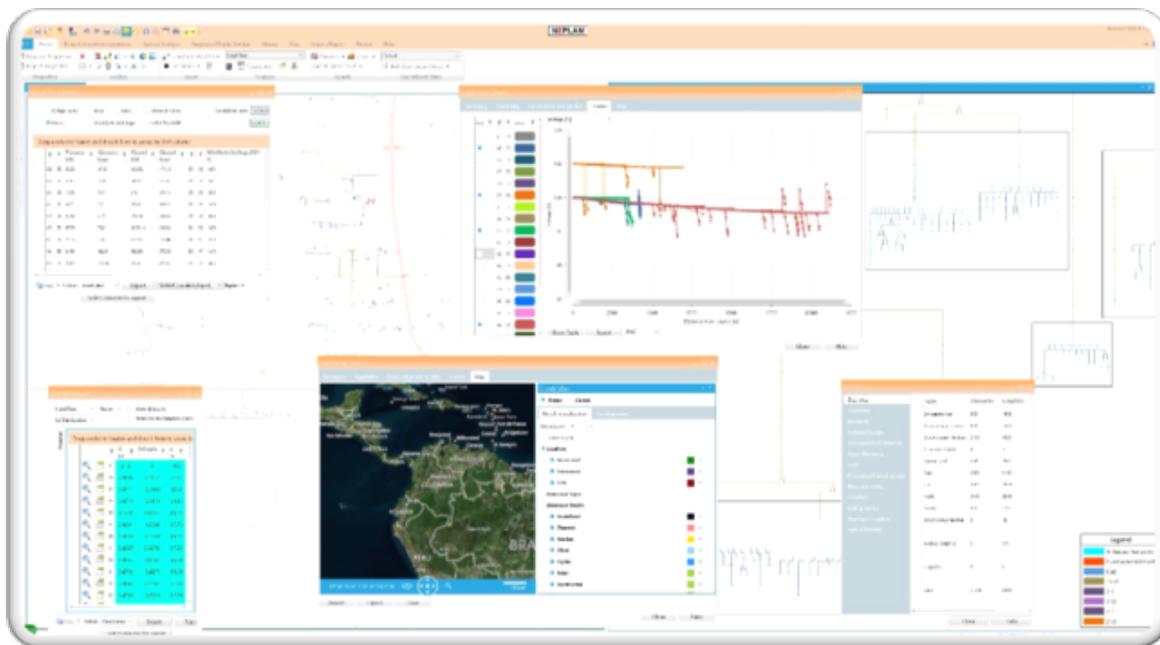


Figura 2 Interfaz gráfica de NEPLAN mostrando diversos tipos de información de la red eléctrica.

transitoria, reconfiguración de redes, ubicación óptima de capacitores, análisis de armónicos, entre otros.

- Clasificación de equipos y estadísticas por alimentador, áreas y zonas.
- Elaboración e impresión de etiquetas de arco eléctrico mediante normatividad RETIE.
- Impresión de diagramas unifilares con el detalle de pozos y facilidades junto con los respectivos resultados de simulaciones.

Casos de éxito

A nivel internacional, GERS ha implementado soluciones para inventario y análisis de infraestructura eléctrica en varias compañías del sector Oil & Gas.

El alcance de nuestros proyectos ha comprendido más de 14.000 pozos y 5.000 plantas (baterías, estaciones de inyección de agua, unidades de regeneración de vapor, etc.) alrededor de la zona oeste de Texas, USA.



Figura 3 Flujo de trabajo usando NEPLAN como gestor de información y herramienta de modelado y simulación

Algunas cifras importantes recopiladas en este tipo de trabajos:

Equipo	Totales
Postes primarios y secundarios	64.280
Motores	13.970
Transformadores	18.120
Longitud de líneas en km	4.280
Fotos recolectadas	416.110
Área cubierta en hectáreas	15.234.470
Valor del Proyecto (USD)	\$9.100.000

Así se garantizan resultados confiables gracias a la claridad y veracidad de la información, junto con el acompañamiento de ingeniería avanzada y precisión en el procesamiento de la información. Esto al final se ve reflejado en un ahorro de tiempo y costos de operación y mantenimiento, además de la gestión efectiva y optimizada de la infraestructura eléctrica de los campos petroleros.



VIERNES
01 DE DICIEMBRE

COUNTRY CLUB
- CAMPO -
FUNDADORES
BOGOTÁ

Il Torneo invitacional de **Golf 2023**
Petróleo, Gas y Energía

Clarena Bermúdez
Coordinadora de Eventos
(+57) 310 297 2386
eventos@campetrol.org

MÁS INFORMACIÓN



LA PRIMERA EDICIÓN DEL **TORNEO INVITACIONAL DE GOLF - PETRÓLEO, GAS Y ENERGÍA DE 2023** FUE UN ÉXITO GRACIAS A LOS APORTES DE NUESTROS **PATROCINADORES Y ALIADOS, Y A LA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS JUGADORES E INVITADOS.**

ESPERAMOS CONTAR CON SU PARTICIPACIÓN PARA LA **SEGUNDA EDICIÓN DEL TORNEO DE 2023**

Organiza:



con el apoyo de:



Asociación Colombiana
del Petróleo y Gas



DOCUMENTO PREMIOS DE SOSTENIBILIDAD 2022



CONSÚLTALO AQUÍ

GANADORES PREMIOS DE SOSTENIBILIDAD 2022



CATEGORÍA PERSONAS



Programa Vida

Video



CATEGORÍA PLANETA



CONFIPETROL

Reconóceme también somos parte de tu mundo

Video



CATEGORÍA PROSPERIDAD



Parques Ecológicos Industriales

Video

PREMIOS SOSTENIBILIDAD CAMPETROL 2023

Prepara tu iniciativa para la **Tercera Edición de los Premios de Sostenibilidad de Campetrol - Petróleo, Gas y Energía**. En el marco de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y de sus tres esferas: Persona, Planeta y Prosperidad, invitamos a todos nuestros afiliados a compartir sus iniciativas cuyo objetivo es aportar al desarrollo sostenible. **El lanzamiento del documento y la premiación se llevará a cabo en el marco de la VI Cumbre del Petróleo, Gas y Energía, del 24 al 26 de octubre de 2023, en el Centro de Convenciones de Cartagena. Pronto recibirás más información.**

En el 2022 contamos con la participación de 31 compañías afiliadas a Campetrol con 56 iniciativas a las que se sumaron compañías invitadas como Cenit, Frontera y Ocesa.



¿Conoces compañías que podrían beneficiarse con nuestros servicios?

Invítalos a afiliarse a



CAMPETROL

Cámara Colombiana de Bienes & Servicios de
Petróleo, Gas y Energía



Para mayor información o
RECOMENDAR UNA COMPAÑÍA
escanea el código **QR** o comunícate
con Vanessa Aranguren al correo:
comercial@campetrol.org

RELACIONAMIENTO | OPORTUNIDADES DE NEGOCIO
VISIBILIDAD | RUEDAS DE NEGOCIOS | PROMOCIÓN
CRECIMIENTO EMPRESARIAL | CONTACTOS COMERCIALES | EVENTOS
PUBLICACIONES | ASESORÍAS | ACOMPAÑAMIENTO