



Embajada Británica  
en México

# Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética, de Campeche 2017-2021



Diciembre, 2016

## Contenido General

<b>Presentación</b>	<b>2</b>
	<b>3</b>
<b>Introducción</b>	<b>6</b>
<b>1. Marco Normativo e Institucional</b>	<b>12</b>
<b>2. Diagnóstico</b>	
2.1 Antecedentes	12
2.2 Producción y reservas de hidrocarburos	14
2.3 Oferta educativa	20
2.4 Consideraciones de los agentes interesados acerca de la formación de personal especializado para el sector de los hidrocarburos	28
<b>3. Implicaciones de la Reforma Energética</b>	<b>37</b>
3.1 Oportunidades y retos de la Reforma Energética	37
3.2 Implicaciones para el Estado	37
<b>4. Prospectiva del desarrollo de la industria energética en el Estado y de los requerimientos de recursos humanos</b>	<b>41</b>
<b>5. Estimación de las brechas oferta-demanda de capital humano. Déficit general de técnicos y profesionales</b>	<b>43</b>
<b>6. Objetivos, líneas de acción y proyectos estratégicos</b>	<b>45</b>
6.1 Objetivos general y específicos, y líneas de acción	45
6.2 Proyectos estratégicos	51
<b>7. Metas e indicadores de seguimiento y evaluación</b>	<b>53</b>
<b>8. Implementación del Programa</b>	<b>55</b>
8.1 Mecanismos institucionales de implementación y seguimiento	55
8.2 Fuentes de recursos	55
<b>Anexos</b>	
1. Cuestionario y resultados de la encuesta sobre necesidades de las instituciones académicas.	57
2. Catálogo de Puestos ARHIP por división	67
3. Certificaciones, equipamiento de laboratorios y apertura de carreras o reorientación de currículas	111

## Presentación

## **Introducción**

Entre los retos más importantes que plantea la reforma energética de 2013 se halla el de la formación de recursos humanos especializados para satisfacer los requerimientos de personal, que traerá consigo la apertura del sector energético a la inversión privada. Aunque la coyuntura actual del mercado de los hidrocarburos induce en alguna medida a posponer proyectos de inversión, la expectativa es que en el mediano plazo los precios del petróleo y el gas se recuperen, si bien no a los niveles observados hasta mediados de 2014. Tal expectativa hace que se planee oportunamente la preparación de profesionales, técnicos, toda vez que la adquisición de las competencias y habilidades es un proceso cuya maduración requiere algunos años, por las medidas que deben poner en práctica principalmente las instituciones educativas.

El propósito de este Programa es asegurar una oferta suficiente de los mismos en un horizonte de mediano plazo. El logro de este objetivo requiere la participación de las instituciones educativas, las empresas del sector y las autoridades estatales. Por ello, se les involucró en la elaboración del Programa, específicamente en los apartados de diagnóstico y líneas de acción. Se formuló un cuestionario para las instituciones educativas para captar su percepción sobre el efecto que en ellas podría tener la reforma energética, en cuanto a los requerimientos de personal, y uno más para funcionarios del sector educativo del gobierno del estado para conocer sus opiniones sobre la formación de operarios, técnicos y profesionales especializados para el sector. Se entrevistó a directivos de recursos humanos de empresas para conocer sus comentarios sobre temas relacionados básicamente con las competencias de los candidatos a ocupar puestos en el sector, la disponibilidad de personal y la relación entre las empresas y el sector educativo.

Este último tema se planteó así mismo a las autoridades educativas en un cuestionario referido también a la adquisición de competencias y habilidades, la localización de las carreras vinculadas al sector energético, el equipamiento de laboratorios y talleres, la certificación, reentrenamiento y actualización de

profesionales y técnicos; disponibilidad de becas y seguimiento de egresados. La información recopilada por estos medios directamente entre las partes involucradas permitió plantear líneas de acción apegadas a una realidad interpretada por ellas mismas y complementó la información elaborada a partir de fuentes secundarias.

El Programa parte de una descripción del marco normativo e institucional, en la que se muestra la alineación de sus planteamientos con un conjunto de disposiciones derivadas de la reforma energética y con instrumentos de planeación de los ámbitos federal y estatal. La consistencia entre los objetivos del Programa, por una parte y, por otra los de la reforma energética y dichos instrumentos es indispensable para acrecentar la viabilidad del propio Programa.

A este apartado sigue un diagnóstico en el que se presentan algunos rasgos importantes de la oferta educativa relevante para la industria energética y se señalan aspectos diversos de la situación que guarda la educación media superior y superior en lo que tiene que ver con el sector energético, como también respecto de los temas en los cuestionarios y entrevistas referidos anteriormente. El diagnóstico se complementa con un apartado en el que se mencionan los datos sobre faltantes y excedentes de recursos humanos en relación con las ocupaciones del sector.

Por la importancia que tiene para los propósitos del Programa, se incluye un capítulo sobre las perspectivas del sector energético en el estado. A este sigue el de objetivos y líneas de acción, que deriva directamente del diagnóstico y fue enriquecido por los directivos de recursos humanos entrevistados. Se ha incluido una relación de proyectos estratégicos que comprende proyectos del gobierno del estado y del Programa Nacional de Infraestructura del gobierno federal.

El Programa contiene metas e indicadores. Estos últimos tienen el propósito de facilitar la realización del seguimiento y evaluación de los resultados del programa. Incluye, así mismo, dos anexos, en uno se presentan los resultados de la encuesta realizada entre instituciones de educación media superior y superior

acerca de su percepción sobre los efectos de la reforma energética. El otro consta de un catálogo de puestos de la industria de los hidrocarburos, elaborado por la Asociación de Recursos Humanos de la Industria Petrolera.

## **1. Marco normativo e institucional**

Los ordenamientos vinculados a las reformas energética y educativa contienen una variedad de disposiciones cuyos propósitos son afines a los de este programa y constituyen, en este sentido, un contexto legal para sus objetivos y líneas de acción. A esto se suman diversos instrumentos emitidos por los gobiernos federal y estatal, que proporcionan a este Programa una amplia base institucional para sus proposiciones. Tales instrumentos comprenden el Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018, el Programa Sectorial de Educación 2013–2018, el Programa Sectorial de Energía 2013–2018, la Estrategia Nacional de Energía, el Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética, el Plan Estatal de Desarrollo de Campeche 2015–2021, los programas sectoriales de Educación 2015-2021, de Desarrollo Energético 2015-20121 y de Desarrollo Económico 2015-2021, de Campeche, y la Agenda de Innovación de Campeche.

### ***La Reforma Energética***

Promulgada por el Presidente de la República el 20 de diciembre de 2013, establece la continuidad de la rectoría del Estado en lo que se refiere al desarrollo de la industria petrolera, así como la promoción del desarrollo de un sistema eléctrico nacional basado en principios técnicos y económicos, bajo la regulación y conducción del Estado. Los objetivos de esta reforma son:

- Atraer mayor inversión al sector energético mexicano para impulsar el desarrollo del país
- Reducir la exposición del país a los riesgos financieros, geológicos y ambientales en las actividades de exploración y extracción de petróleo y gas natural
- Contar con mayor abasto de energéticos a mejores precios
- Garantizar estándares internacionales de calidad y confiabilidad en el suministro energético
- Asegurar transparencia y rendición de cuentas en relación con las actividades de la industria energética

- Impulsar el desarrollo con responsabilidad social y ambiental

### ***Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018***

En el apartado “México con Educación de Calidad,” el Plan expone el propósito de lograr el desenvolvimiento integral de los individuos mediante el desarrollo de su capital humano. Implícito en ello está implementar medidas que favorezcan la compatibilidad entre las competencias y habilidades requeridas por el aparato productivo y las suministradas por las instituciones educativas.

Las estrategias de “Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad”; y de “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible”, son afines a este Programa, como también las estrategias específicas que de estas se desprenden, concretamente, “Modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos”, “Garantizar que los planes y programas de estudio sean pertinentes y contribuyan a que los estudiantes puedan avanzar exitosamente en su trayectoria educativa, al tiempo que desarrollen un aprendizaje significativo y competencias que les sirvan a lo largo de la vida”, y “Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel”.

### ***Reforma Educativa y Plan Sectorial de Educación 2013 – 2018***

La Reforma Educativa, promulgada en febrero de 2013, comprendió modificaciones a la Ley General de Educación y dos nuevas leyes reglamentarias del artículo 3° constitucional, la del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación y la Ley General del Servicio Profesional Docente. Dado que el propósito general de la reforma es el mejoramiento de la educación pública, el Plan Sectorial de Educación se propone un conjunto de objetivos, estrategias y líneas de acción que incluyen fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior y superior, y la formación para el trabajo, a fin de contribuir con ello al desarrollo de México. Para lograr este propósito plantea:



- Fortalecer la pertinencia de la capacitación para el trabajo, la educación media superior y la educación superior para responder a los requerimientos del país
- Ampliar y mejorar la infraestructura y el equipamiento de la educación media superior, educación superior y capacitación para el trabajo.

Como se verá, ambos puntos concuerdan con varias de las líneas de acción de este Programa.

### ***Programa Institucional de Innovación, Desarrollo Tecnológico e Investigación, del Estado de Campeche 2016-2021***

Alineado al mismo eje estratégico del Plan Estatal de Desarrollo, el objetivo específico 4 de este Programa, de promover la educación científica y tecnológica al interior de las instituciones de educación superior en el estado, prevé, como una estrategia, la vinculación entre las instituciones de educación con los centros de investigación y con los sectores público, social y privado, y entre sus líneas de acción se hace referencia específicamente a establecer un programa especial de vinculación del sector educativo con el sector energético, para impulsar la formación de los recursos humanos que demandarán las diversas vertientes de este último.

### ***Programa Sectorial de Energía y Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética***

El primero de estos programas prevé la necesidad de impulsar la formación de profesionales y técnicos especializados. Una de las acciones correspondientes se refiere explícitamente a la necesidad de “impulsar y promover la formación de recursos especializados para el sector energético”. De esta acción se desprende el Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética. Los planteamientos relevantes para el Programa de Campeche tienen que ver con:

- Información para la toma de decisiones oportuna

- Personal capacitado para atender las operaciones del sector
- Talento que aplica y genera conocimiento, productos y servicios de alto valor
- Sector energético que atrae talento.

### ***Estrategia Nacional de Energía***

La Estrategia prevé en varios de sus apartados, como parte de lo que llama la tercera etapa de la reforma energética, es decir, la Instrumentación de la Reforma Energética, la necesidad de formar los recursos humanos que requerirá la industria. Este es, se indica, un factor indispensable para su desarrollo y representa retos para el sector educativo. El Programa busca superar el reto de la formación de recursos humanos especializados.

### ***Plan Estatal de Desarrollo 2015-2021 y Programa Sectorial de Educación 2015-2021***

En la sección dedicada a educación el Plan contiene una línea de acción que se relaciona directamente con el objetivo del Programa. Esta línea plantea establecer un programa especial de vinculación del sector educativo con el sector energético, para impulsar la formación de los recursos humanos que demandarán las diversas vertientes de este último. Este planteamiento es retomado en el Programa Sectorial de Educación, en el marco de su estrategia relativa a la vinculación entre las instituciones de educación superior y media superior tecnológica, con los centros de investigación y los sectores público, social y privado.

En el contexto de su objetivo en materia de desarrollo científico y tecnológico, el Plan contiene una estrategia respecto de la pertinencia en la formación para el trabajo, la educación media superior y la superior, y la vinculación con los sectores sociales y productivos del estado.

### ***Programa Institucional de Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior 2015-2021***

Alineado al eje estratégico del Plan Estatal de Desarrollo, *Aprovechamiento de la riqueza*, el Programa Institucional plantea el objetivo específico 2, de fortalecer y consolidar la pertinencia de los programas y de las instituciones educativas del gobierno del estado en el nivel de educación superior y, como una de las estrategias de este, procurar la pertinencia de los programas de educación superior, entre cuyas líneas de acción se encuentran las de vigilar que la oferta educativa sea pertinente a los distintos requerimientos sociales, ambientales y productivos del estado y sus distintas regiones, y la de realizar periódicamente diversos diagnósticos y prospectivas del mercado laboral, para reorientar la oferta de los programas educativos. La segunda estrategia de este mismo objetivo consiste en fortalecer la vinculación con los sectores público, social y privado del Estado. Sus correspondientes líneas de acción comprenden consolidar los Consejos de Vinculación de las instituciones de educación superior en el estado; incrementar los convenios de colaboración y la alianza estratégica entre los sectores productivos con los programas de educación superior en el estado.

### ***Programa Sectorial de Desarrollo Energético de Campeche 2015-2021***

Uno de los objetivos del Programa es desarrollar el capital humano y la investigación científica en temas relacionados con energía. Para lograrlo propone la estrategia de impulsar la investigación, la docencia y la capacitación en el estado, en temas relacionados con la industria energética. De aquí se origina la línea de acción de fomentar la realización de proyectos específicos en las instituciones de educación superior del estado.

Ese mismo objetivo tiene la estrategia de promover el desarrollo de capital humano especializado en el sector energético, para lo que propone dos líneas de acción, la de promover que las instituciones de educación superior desarrollen capital humano especializado en hidrocarburos, energías renovables y eficiencia

energética, y la de promover la certificación de especialidades para técnicos y profesionales en la industria energética.

### ***Programa Sectorial de Desarrollo Económico de Campeche 2015-2021***

Este instrumento define los objetivos y estrategias sectoriales para aprovechar y detonar las capacidades productivas de cada una de las regiones del estado. Propone expandir la capacidad empresarial, acrecentar la competitividad y la productividad, con el propósito de generar un mayor volumen de empleos productivos y bien remunerados para elevar el nivel de vida de los campechanos.

Uno de los cinco grandes objetivos de este programa es impulsar el empleo de calidad y la formación capital humano. Entre las líneas de acción para lograrlo se encuentra la de fomentar la certificación de la mano de obra local en función de la demanda de personal por parte de la industria petrolera.

### ***Agenda de Innovación de Campeche***

Este instrumento propone, como uno de los nichos de especialización del estado la existencia de recursos humanos calificados para el sector de petróleo, inducida por el peso que ha tenido este en la economía del estado. Una línea de actuación al respecto, en la que encaja completamente este Programa, consta del desarrollo de los servicios de formación de dichos recursos

## **2. Diagnóstico**

### **2.1 Antecedentes**

La industria energética tiene un origen relativamente reciente en Campeche. Mientras en regiones como el sur de Tamaulipas y norte de Veracruz, y Macuspana en Tabasco, la exploración y extracción de petróleo inició hace poco más de 100 años, en Campeche no fue hasta fines de los años 1970 que empezó la producción de petróleo en escala comercial, con el descubrimiento de Cantarell, en la Sonda de Campeche. Desde entonces, la extracción de hidrocarburos ha sido, con mucho, la actividad económica predominante en el estado, como fuente de ingresos.

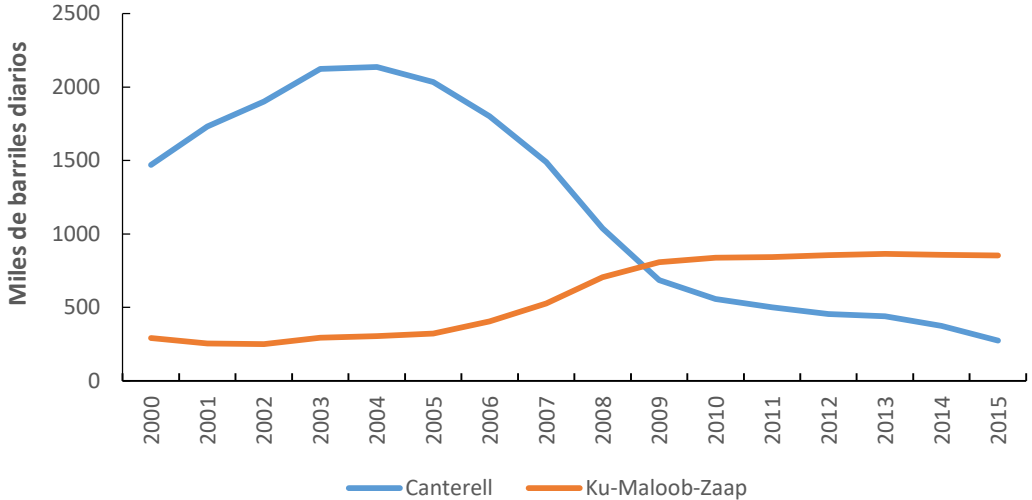
Antes del descubrimiento de petróleo en la Sonda de Campeche, la economía del estado se había caracterizado ya por depender en gran medida de una sola actividad. De finales del siglo XVIII a principios del XX, la explotación forestal, específicamente del palo de tinte, fue la principal fuente de ingresos. Esto cambió cuando la demanda de este producto que se utilizaba para teñir textiles y prendas de vestir se contrajo, lo que dio paso a una nueva actividad preponderante, la extracción de chicle, cuyo mercado tuvo un auge importante en la primera mitad del siglo XX; concluyó hacia el final de la Segunda Guerra Mundial. La reducción de la demanda que trajo consigo el término del conflicto se vio reforzada por la aparición de sustitutos sintéticos. La explotación del chicle, a su vez, cedió su lugar a la del camarón. En la década de los años 1960 se descubrieron importantes bancos de este crustáceo en el litoral del estado, pero en pocos años, en los setentas, dieron señales de agotamiento. Esta circunstancia coincidió con el inicio de la exploración petrolera en el yacimiento de Cantarell y la subsecuente extracción de crudo. Así se evitó lo que podría haber sido un desastre para la economía del estado.

La de Campeche ha sido históricamente una economía de enclaves, en el sentido de que sus actividades predominantes se han ubicado en un área comparativamente reducida y claramente localizada, y no han desarrollado eslabonamientos significativos con otras actividades productivas, que favorezcan

el desarrollo del estado en general. Los bienes y servicios que demanda la actividad petrolera son suministrados principalmente por empresas foráneas, algunas de las cuales se han establecido principalmente en Ciudad del Carmen, donde Pemex tiene su base de operaciones.

Cantarell (llamado así por el nombre del pescador que avistó aceite flotando en el mar, frente a Ciudad del Carmen) inició su producción comercial en 1979 con 4,290 barriles diarios en promedio<sup>1</sup>. En su momento se le catalogó como el segundo yacimiento de su tipo más grande del mundo. En años posteriores, durante las décadas de los ochentas y noventas, las actividades de exploración y extracción conformaron el conjunto marino Ku-Maloob-Zaap (KMZ), que siguió en tamaño a Cantarell. Ambos integran la denominada Región Marina Noreste. De acuerdo con la *Prospectiva de Petróleo Crudo*, de SENER, desde 2010 el proyecto KMZ es actualmente el más importante por el nivel de producción, que en 2016-7 podrá superar los 900 millones de barriles diarios y que después de eso iniciará su declinación (gráfica 1).

**GRÁFICA 1 CAMPECHE. PRODUCCIÓN PETROLERA DE CANTARELL Y KU-MALOOB-ZAAP, 2000-2015**



Fuente: SIE-SENER. *Producción de Crudo por Activo*.

<sup>1</sup> <http://www.mexicomaxico.org/Voto/pemex.htm>

## **2.2 Producción y reservas de hidrocarburos**

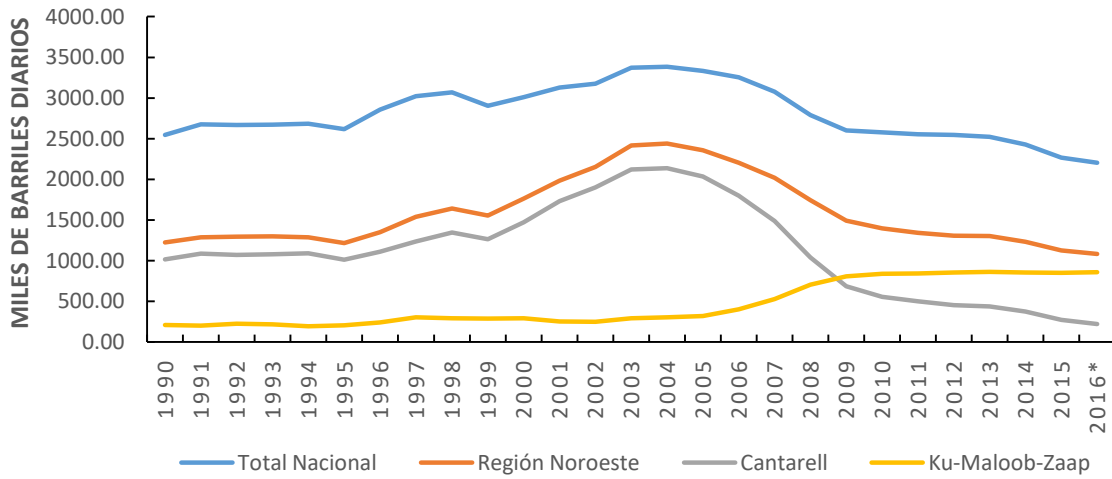
Al 1 de enero de 2009 se estimaba que la Región Marina del Noreste contaba con 11,657 mmb de reservas 3P de crudo y 4,893 miles de millones de pies cúbicos (mmmpc) de gas natural<sup>2</sup>. A Cantarell, cuya explotación data de hace 37 años, le correspondían 5,658 mmb de crudo (5,570 mmb pesado y 88 mmb ligero), que sumaban 49% de las reservas de la Región, y 2,840 miles de millones de pies cúbicos (mmmpc) de gas natural (2,783 mmmpc asociado y 58 mmmpc no asociado) que equivalían conjuntamente a 58% del total de gas de la Región. KMZ, compuesto de tres yacimientos descubiertos en el periodo de 1980 a 1997, tenía entonces una reserva de 5,999 mmb de crudo pesado, que representaban el restante 51% del total, y 2,053 mmmpc de gas natural asociado, equivalentes al 42% de las reservas de gas de la Región.

En 2015, la Región Marina Noreste aportó 56% (1,266.83 Mbd) de la producción de crudo del país (2,266.83 Mbd); alrededor de tres cuartas partes correspondieron a KMZ. De la producción de gas natural (6,401.02 Mpcd), 29% (1,834 Mpcd) provino de la Región; de esta porción, Cantarell aportó 70% (1,277 Mpcd). Las gráficas 2 y 3 muestran la evolución de los yacimientos de la Región y su peso en la producción nacional de petróleo y gas. Se observa que respecto del primero este peso es tan grande que la producción nacional sigue muy estrechamente a la de la región Marina Noreste, donde la declinación de Cantarell ha sido sustituida parcialmente por la producción de KMZ. No es el caso del gas natural, cuya ponderación en el total nacional es mucho menos significativa.

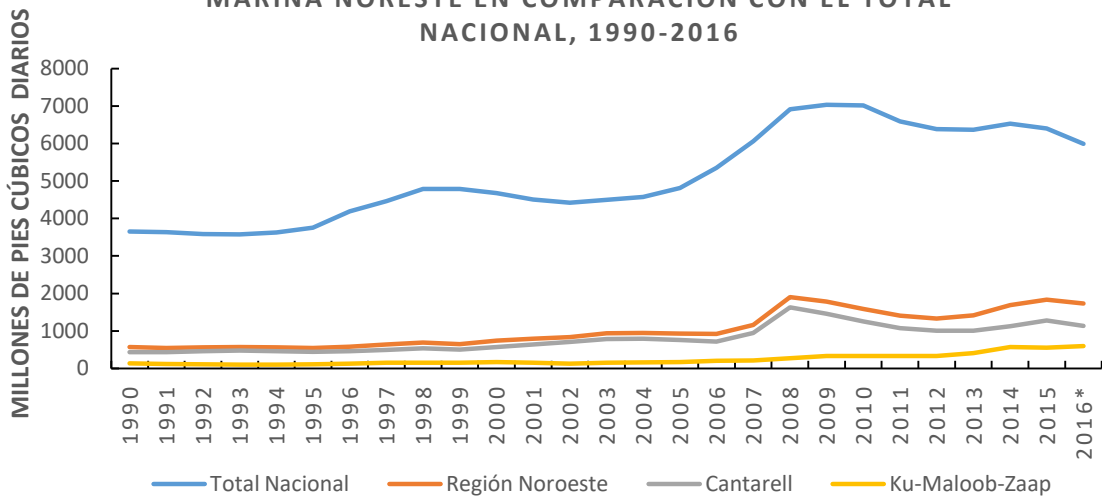
---

<sup>2</sup> <http://www.ri.pemex.com/files/content/Capitulo%206.pdf>

**GRÁFICA 2. PRODUCCIÓN DE CRUDO DE LA REGIÓN MARINA NORESTE EN COMPARACIÓN CON EL TOTAL NACIONAL, 1990-2016**



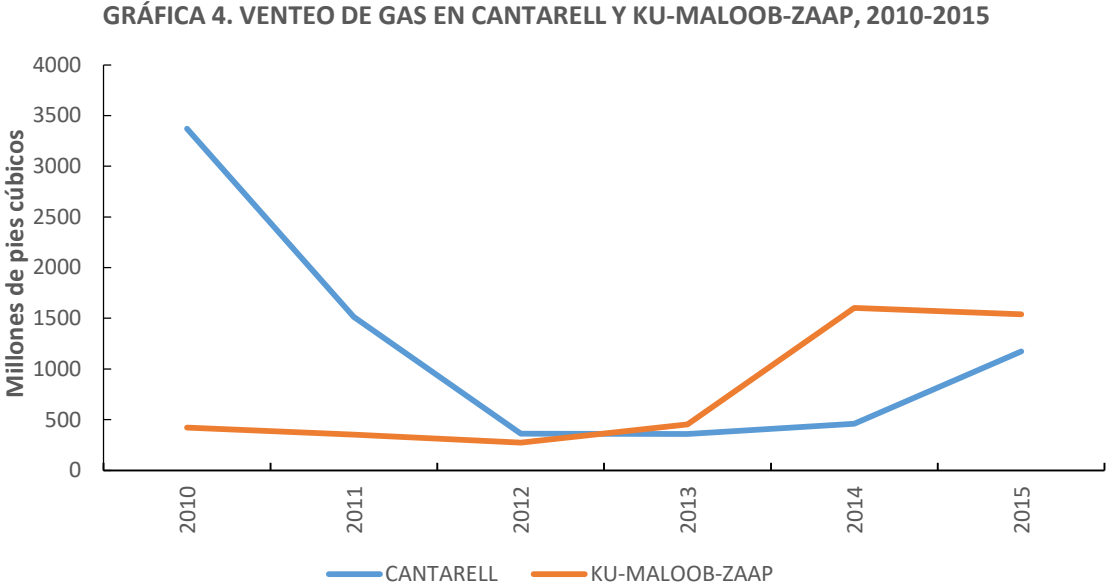
**GRÁFICA 3. PRODUCCIÓN DE GAS NATURAL DE LA REGIÓN MARINA NORESTE EN COMPARACIÓN CON EL TOTAL NACIONAL, 1990-2016**



\*Los datos de 2016 representados en la gráfica corresponden al primer semestre del año.



Cabe mencionar que se han logrado avances importantes en el aprovechamiento del gas asociado a la extracción de petróleo líquido, sin embargo, un elevado porcentaje sigue venteándose a la atmósfera (gráfica 4), con lo que ello significa en términos económicos y ambientales. La proporción de venteo continúa siendo muy superior a los límites máximos establecidos por la Comisión Nacional de Hidrocarburos, es decir, persiste en la Región un margen amplio para aprovechar más eficientemente el gas.



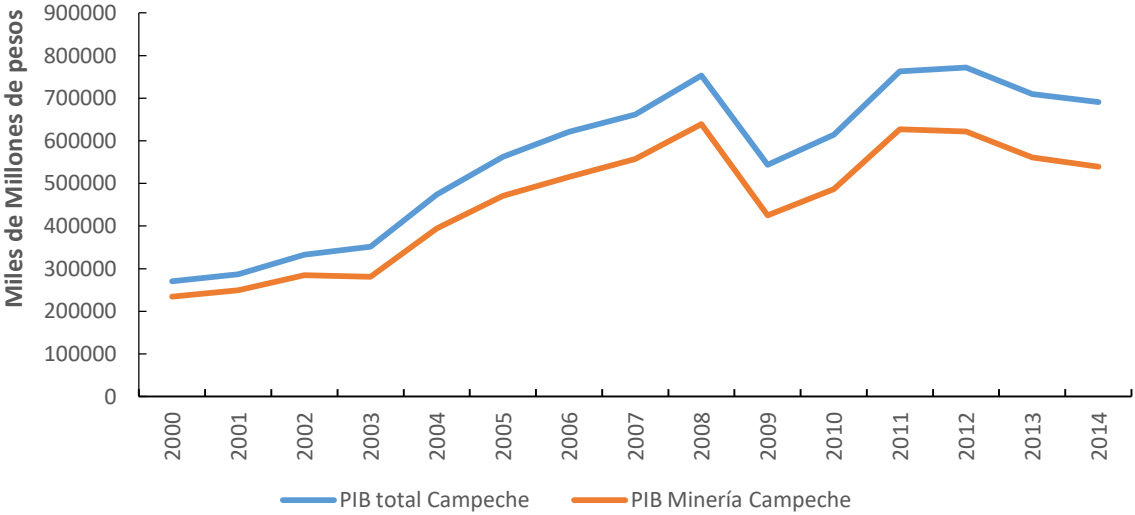
Fuente: Comisión Nacional de Hidrocarburos.

A partir del descubrimiento de Cantarell, la producción de petróleo y gas en Campeche creció primero lentamente y después, al madurar las inversiones de Pemex, a un ritmo acelerado. Con ello inició la “petrolización” de la economía del estado -fenómeno que se consolidó con la explotación de Ku-Maloob-Zaap-, en cuanto que la actividad petrolera se convirtió, con mucho, en la principal fuente de ingresos en el estado. Actualmente la participación de producción total de Campeche en la producción del país como un todo es algo superior a 2%, pero la

participación correspondiente al excluir las actividades extractivas es apenas 0.6%.<sup>3</sup>

La gráfica 5 muestra la magnitud de la producción petrolera (que constituye prácticamente la totalidad de la industria extractiva) en la economía del estado y los comportamientos paralelos de esta y la producción total. Un efecto de esta gran dependencia económica es la vulnerabilidad de la economía estatal respecto del volumen producido de hidrocarburos y su precio. Se puede apreciar cómo la caída en el valor de la producción total está asociada a un descenso drástico en el valor de la producción energética en años como 2009 y 2013-4. En este último año, por ejemplo, la producción en términos de barriles por día se redujo en 6%, en relación con 2013; en 2015 este efecto se reforzó con una sustancial caída en el precio de la mezcla mexicana. (Gráficas 6 y 7).

**GRÁFICA 5 CAMPECHE. PIB TOTAL Y DE LA INDUSTRIA EXTRACTIVA, 2000-2014**



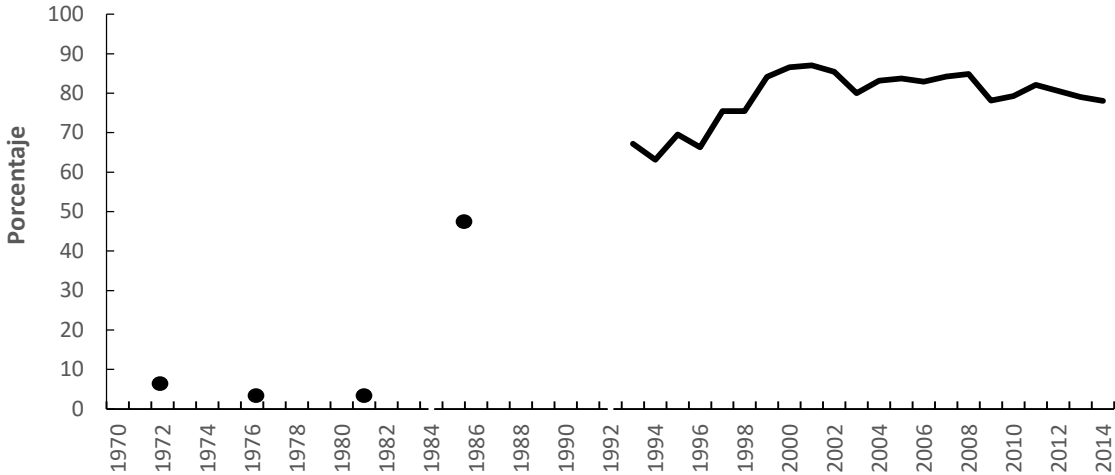
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales.

Esta industria participaba, antes de Cantarell, en proporciones de 0.2% a 0.3% del PIB estatal; hacia 1985 esta participación había ascendido a alrededor de la mitad del PIB y en años recientes a cerca de 80% (gráfica 6). A ello habría que añadir la

<sup>3</sup> INEGI, *Sistema de Cuentas Nacionales*. Los datos corresponden a 2014.

contribución que hacen las actividades vinculadas técnicamente a las de extracción de hidrocarburos, para tener una idea más precisa de la medida en que la economía del estado depende de esta industria.

**GRÁFICA 6 CAMPECHE. PARTICIPACIÓN DEL PIB DE LA INDUSTRIA EXTRACTIVA EN EL PIB TOTAL, 1970-2014**



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales.

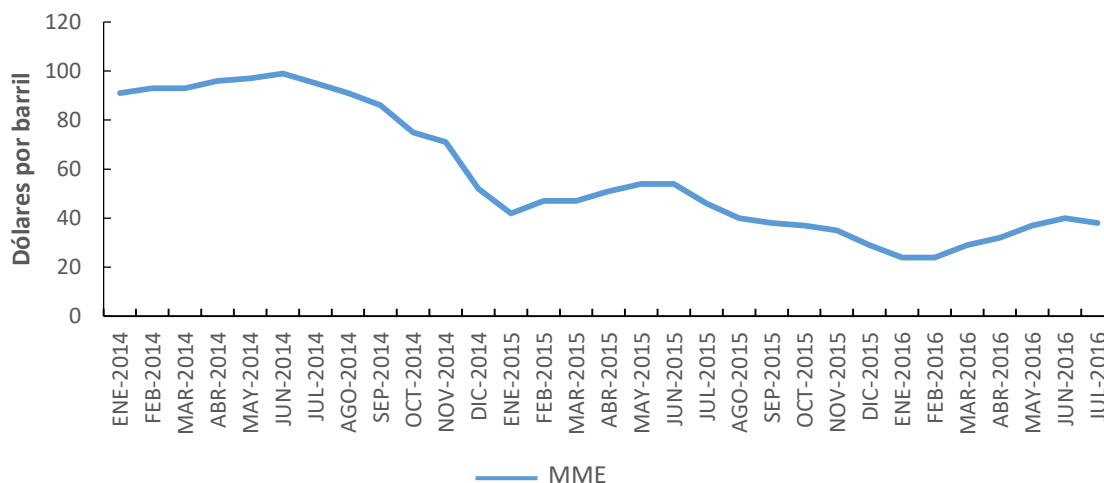
Sin embargo, es preciso tener presente que, como se mencionó anteriormente, la extracción de hidrocarburos de la Sonda de Campeche y las actividades relacionadas están basadas casi exclusivamente en Ciudad del Carmen. En la mayor parte del estado la población ocupada se desempeña en otras actividades, de hecho, solo 14% se encuentra en la industria extractiva.<sup>4</sup>

Para la economía del estado ha sido particularmente crítico el notable descenso en el precio internacional del petróleo, que llegó a ser de hasta 80%, cuando de los 99 dólares por barril alcanzados en junio de 2014, cayó hasta 47 dólares, en febrero del siguiente año. Este precio se ha recuperado en alguna medida, pero aún está muy lejos de los niveles de mediados de 2014. Evidentemente estas circunstancias de la industria de los hidrocarburos se han trasladado a los

<sup>4</sup> INEGI, ENOE, segundo trimestre de 2016.

sectores proveedores de sus insumos, amplificando así su efecto sobre la economía del estado en su conjunto.

**GRÁFICA 7. PRECIO INTERNACIONAL DE LA MEZCLA MEXICANA DE CRUDO, ENERO-2014 A JULIO-2016**



Fuente: SE. Secretaría de Economía.

El Plan Estatal de Desarrollo prevé la diversificación de la economía como un medio para reducir su dependencia de la actividad petrolera. No obstante, esta última mantendrá su predominio en el corto y mediano plazos y es preciso prever también los retos que plantearía un eventual repunte de dicha actividad -incluido el de la formación de recursos humanos especializados-, en el marco del nuevo entorno institucional creado por la Reforma Energética y de las perspectivas del mercado global de los hidrocarburos.

### **Sector eléctrico**

De acuerdo con el Programa de Desarrollo del Sector Eléctrico Nacional 2016-2030, la capacidad efectiva instalada en el estado, en 2015, fue de 1,249 mw. La mayor parte de la energía generada (70%) es de tipo Turbogás; 20% proviene de tecnologías de ciclo combinado; 9% de termoeléctricas convencionales y el 1% restante de generadores de combustión Interna.

En el estado hay una capacidad autorizada de autoabastecimiento de 470.0 mw, y de 327 mw en la modalidad de cogeneración.

Bajo la modalidad de Cogeneración se reportó 326.6 MW de capacidad autorizada, 275 mw, el grueso de los cuales (80%) es generado en el esquema de productor Independiente de Electricidad. La entidad está conectada al Sistema de Transmisión del Sector Eléctrico Nacional, con sólo un punto de conexión (Lerma).

En Campeche es prácticamente nula la generación de electricidad con fuentes renovables. De acuerdo con información de la Comisión Reguladora de Energía, solo se ha autorizado un proyecto de generación fotovoltaica, con capacidad de 30 mw.

El consumo se incrementa a un ritmo de 11.5% por año (promedio 2005-2015), lo que significa que se duplica cada 6-7 años. No obstante, el tamaño de la industria eléctrica es relativamente pequeño, en términos de empleo. Un indicador de ello es que en 2014, según los censos económicos, la rama de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, y suministro de gas y agua, ocupaba solo 857 personas.

### **2.3 Oferta educativa**

Las carreras vinculadas al sector energético, impartidas en los niveles superior y medio superior en el estado, se clasificaron en específicas y de soporte a la operación, siguiendo las categorías adoptadas por la SENER. En el nivel superior se identificaron 36 carreras del primer tipo, con una matrícula de 6,726 estudiantes en el último ciclo escolar (2015-2016) y 33 de soporte a la operación, con 3,800 estudiantes en el mismo ciclo. En el período 2012-2016, la matrícula en las carreras específicas creció a un ritmo relativamente elevado, de 9% por ciclo, en promedio; la tasa de crecimiento correspondiente a las carreras de soporte a la operación fue 2.2%. (Cuadros 1 y 2).

Cabe notar que se registraron oscilaciones importantes en el número de alumnos del conjunto de estas carreras, de 2012 a 2016, a diferencia de las específicas, en las que hubo siempre crecimiento.

**Cuadro 1. Campeche. Matricula en carreras de nivel superior vinculadas al sector energético, por tipo de impacto. Ciclos 2012-2016 (1)**

Tipo de impacto y carreras	Ciclo escolar			
	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
<b>Específica</b>				
Técnico Superior Universitario en Mantenimiento Industrial	360	367	372	365
Técnico Superior Universitario en Mecánica	255	264	334	359
Técnico Superior Universitario en Mecatrónica	156	190	218	222
Técnico Superior Universitario en Energías Renovables Área Calidad y Ahorro de Energía	47	40	51	83
Técnico Superior Universitario en Mantenimiento Área Petróleo	-	-	57	60
Licenciatura en Ingeniería en Mantenimiento Petrolero	-	-	92	117
Licenciatura en Ingeniería Civil	-	3	10	26
Licenciatura en Ingeniería Industrial	-	-	53	60
Licenciatura en Ingeniería En Mecatrónica	8	119	3	-
Licenciatura en Ingeniería Petrolera	91	-	150	165
Licenciatura en Ingeniería Química	13	60	68	66
Licenciatura en Ingeniería Ambiental	20	65	83	78
Licenciatura en Ingeniería Geológica	-	435	120	183
Ingeniería en Mantenimiento Industrial	208	200	182	212
Ingeniería en Mecatrónica	612	446	770	845
Ingeniería en Metal Mecánica	196	177	193	222
Ingeniería en Energías Renovables	-	-	76	84
Ingeniería en Materiales	104	104	84	80
Ingeniería Industrial	386	434	498	537
Ingeniería Bioquímica	148	122	126	132
Ingeniería Bioquímico Ambiental	103	127	118	109
Ingeniería Civil y Administración	230	183	364	355
Ingeniería Mecánico Electricista	1	315	-	-
Ingeniería en Energía	38	45	98	140
Ingeniería Civil	503	687	461	470
Ingeniería Industrial en Mantenimiento	30	5	-	-
Ingeniería Industrial y de Sistemas	11	-	-	-
Ingeniería Industrial en Calidad	-	10	-	-
Ingeniería Electromecánica	36	75	64	72
Ingeniería Ambiental	158	237	79	85
Ingeniería Mecánica	495	484	485	505
Ingeniería Química	363	66	297	293
Ingeniería en Geofísica	-	162	84	119
Ingeniería Eléctrica	36	295	21	18
Ingeniería Electrónica	195	169	166	161
Ingeniería Petrolera	356	315	478	503
<b>Total</b>	<b>5159</b>	<b>6201</b>	<b>6255</b>	<b>6726</b>

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Campeche

**Cuadro 2. Campeche. Matricula en carreras de nivel superior vinculadas al sector energético, por tipo de impacto. Ciclos 2012-2016 (2)**

Tipo de impacto y carreras	Ciclo escolar			
	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
<b><i>Soporte a la operación</i></b>				
Técnico Superior Universitario en Tecnologías de la Información y Comunicación	-	-	254	238
Técnico Superior Universitario en Programación	29	57	26	4
Técnico Superior Universitario en Paramédico	43	36	56	45
Biólogo	143	359	145	142
Licenciatura en Sistemas Computacionales Administrativos	20	13	34	43
Licenciatura en Docencia Tecnológica	-	-	-	-
Licenciatura en Informática	157	133	60	28
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales	19	15	9	19
Licenciatura en Desarrollo Sustentable	-	-	-	1
Licenciatura en Lenguas Extranjeras	25	-	19	-
Licenciatura en Creación y Desarrollo de Empresas	50	31	20	13
Licenciatura en Sistemas de Computación Administrativa	11	41	-	-
Licenciatura en Recursos Humanos	80	40	37	3
Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información	73	54	81	68
Licenciatura en Psicología Industrial	50	47	71	73
Licenciatura en Comercio Internacional	48	63	43	40
Licenciatura en Psicología Organizacional	-	-	-	3
Licenciatura en Protección Civil y Emergencia	-	-	26	21
Licenciatura en Biología	144	72	134	158
Licenciatura en Biología Marina	109	2	137	138
Licenciatura en Administración de Recursos Naturales	7	4	-	-
Licenciatura en Lengua Inglesa	201	16	187	184
Licenciatura en Arquitectura Sustentable	-	-	130	176
Licenciatura en Tecnologías de Información	-	-	28	12
Químico Farmacéutico Biólogo	336	84	388	370
Ingeniería en Tecnología de Información y Comunicación	-	-	161	166
Ingeniería en Sistemas Computacionales	1444	524	1270	1239
Ingeniería en Gestión Empresarial	266	290	321	331
Ingeniería en Logística	-	-	-	31
Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica	-	-	3	2
Ingeniería en Informática	148	144	202	170
Ingeniería en Computación	123	4	93	82
Profesional Asociado en Programación	27	19	13	-
<b>Total</b>	<b>3553</b>	<b>2048</b>	<b>3948</b>	<b>3800</b>

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Campeche

En el ciclo 2015-2016, casi 13% de la matrícula en las carreras específicas correspondió a ingeniería en mecatrónica, la del mayor volumen de alumnos; le siguen, entre las más importantes por el número de estudiantes, en orden descendente, ingeniería industrial, ingeniería mecánica ingeniería petrolera, e ingeniería civil. En conjunto estas cinco carreras absorbieron 43% de la matrícula. Las de menor importancia incluyen ingeniería eléctrica, ingeniería en energías renovables, ingeniería en materiales, técnico superior universitario en energías renovables (área calidad y ahorro de energía) y técnico superior universitario en mantenimiento (área petróleo). Cabe señalar que hay licenciaturas en una variedad de ingenierías, con escasa matrícula, que en realidad pueden asimilarse a las ingenierías correspondientes e incluirse en carreras de mayor importancia.

En el mismo ciclo, entre las carreras de soporte a la operación, la de mayor matrícula fue, con mucho, ingeniería en sistemas computacionales, que concentró la tercera parte del total de alumnos en este tipo de carreras. Le siguieron químico farmacéutico biólogo, ingeniería en gestión empresarial, técnico superior universitario en tecnologías de la información y la comunicación, licenciatura en lengua inglesa y licenciatura en arquitectura sustentable. Las carreras con los números más reducidos de alumnos son ingeniería en comunicaciones y electrónica, licenciatura en desarrollo sustentable, licenciatura en psicología organizacional, licenciatura en recursos humanos técnico superior universitario en programación; todas estas carreras tienen menos de cinco alumnos.

En el nivel de posgrado, entre las carreras específicas destaca la maestría en gestión y auditorías ambientales, en la que se halla 31% de las 326 personas inscritas en los nueve programas específicos de especialidad, maestría y doctorado. Otros programas con matrícula relativamente grande son la maestría en gestión integrada: medio ambiente, calidad y prevención; maestría en ingeniería petrolera, maestría en ingeniería y tecnologías ambientales, y maestría en ingeniería (cuadro 3).



**Cuadro 3. Campeche. Matrícula en programas de posgrado vinculados al sector energético. Ciclos 2012-2016. (1)**

Tipo de impacto y carreras	Ciclo escolar			
	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
<b>Específica</b>				
Especialidad en Instalaciones Eléctricas	5	-	-	-
Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales	-	48	293	101
Maestría en Gestión Integrada: Medio Ambiente, Calidad y Prevención	-	10	114	49
Maestría en Ingeniería y Tecnología Ambientales	-	-	74	36
Maestría en Ingeniería De Materiales y Energía	-	-	14	27
Maestría en Ciencias en Electrónica	10	14	-	-
Maestría en Ingeniería de la Construcción	-	-	18	15
Maestría en Ciencias en Ingeniería Química	6	71	-	-
Maestría en Ingeniería Petrolera	22	2	32	44
Maestría en Ingeniería Industrial en Mantenimiento y Confiabilidad	6	3	21	14
Maestría en Ingeniería	22	55	35	35
Doctorado en Ingeniería	-	37	7	5
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>240</b>	<b>608</b>	<b>326</b>

Fuente: Secretaría de Educación del Estado de Campeche

En el ciclo 2015-2016 se abrió un número importante de programas de soporte a la operación, particularmente de especialidades y maestrías; se registraron 23 programas, en comparación con solo 14 en el ciclo previo y 9 en el anterior a ese. Entre las maestrías destacan, por la cantidad de alumnos, las de lingüística aplicada a la enseñanza del inglés como lengua extranjera, dirección estratégica en tecnologías de la información, prevención y riesgos laborales, recursos humanos y gestión del conocimiento, y dirección estratégica en ingeniería de *software*. De las ocho especialidades las más concurridas son las de consultoría ambiental y dirección de recursos humanos (cuadro 4).

**Cuadro 4. Campeche. Matrícula en programas de posgrado vinculados al sector energético. Ciclos 2012-2016 (2)**

Tipo de impacto y carreras	Ciclo escolar			
	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
<b><i>Soporte a la operación</i></b>				
Especialidad en Patrimonio y Desarrollo Sustentable	3	8	-	-
Especialidad en Postgraduate Diploma In Teaching English As Foreign Language	-	2	5	2
Especialidad en Formación de Profesores de Español como Lengua Extranjera	-	79	4	3
Especialidad en Tecnologías de la Información E-Commerce	-	2	-	1
Especialidad en Tecnologías de la Información E-Business	-	12	2	2
Especialidad en Dirección de Recursos Humanos	-	3	8	7
Especialidad en Consultoría Ambiental	-	3	11	18
Especialidad en Oceanografía y Recursos Marinos	-	-	5	1
Maestría en Administración de Recursos Humanos	-	-	13	24
Maestría en Tecnologías de La Información	-	-	9	-
Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural	13	12	15	22
Maestría en Psicología Del Trabajo y Gestión del Talento Humano	18	7	4	6
Maestría en Relaciones Laborales	-	-	-	-
Maestría en Gestión de Tecnologías de Información	15	43	-	-
Maestría Multidisciplinaria Para el Manejo de la Zona Costero Marina	15	111	9	11
Maestría en Ciencias Con Orientación en Biología Ambiental y Biotecnología	-	-	3	-
Maestría en Ciencias de la Preservación de Materiales	-	-	6	7
Maestría en Patrimonio y Desarrollo Sustentable	-	-	-	-
Maestría en Gestión y Administración de Proyectos	20	25	-	-
Maestría en Legislación Ambiental	25	40	-	-
Maestría en Informática	31	25	-	-
Maestría en Lingüística Aplicada a la Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera	-	39	153	51
Maestría en Recursos Humanos y Gestión del Conocimiento	-	109	142	82
Maestría en Dirección Estratégica en Ingeniería de Software	-	-	74	35
Maestría en Desarrollo de Proyectos de Innovación y Producto	-	27	27	5
Maestría en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información	-	5	109	63
Maestría en Dirección Estratégica en Telecomunicaciones	-	-	46	15
Maestría en Ciencia y Tecnología Marina	-	45	14	5
Maestría en Prevención y Riesgos Laborales	-	43	140	67
Maestría en Ciencias en Restauración Ecológica	7	122	17	17
Maestría en Derecho Área Ciencias Laborales y Recursos Humanos	-	-	-	-
Maestría en Administración de Tecnología de Información	28	256	14	3
Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable	10	13	13	15
Doctorado en Gestión Estratégica y Políticas de Desarrollo	11	-	-	-
Doctorado en Análisis Estratégico y Desarrollo Sustentable	-	-	-	7
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>1031</b>	<b>843</b>	<b>469</b>

En relación con las carreras del nivel medio superior vinculadas al sector energético, en el pasado ciclo escolar (2015-2016) se registró una matrícula cercana a los 8 mil alumnos (cuadro 5), el grueso (88%) se encontraba en carreras de soporte a la operación, la mayor parte en soporte y mantenimiento de equipo de cómputo, y mantenimiento automotriz; entre ambas concentraban el 39% de este tipo de carreras. Si a estas se suman refrigeración y climatización, y programación, se alcanzan casi dos tercios de la matrícula de las 12 carreras de este tipo. En el mismo cuadro se observa que de un ciclo a otro unas carreras se crean y otras desaparecen, entre estas últimas se hallan las que tienen una matrícula más bien baja.

En cuanto a las carreras específicas, 72% de la matrícula está en las de mecatrónica, mecánica naval y construcción (cuadro 5). Llama la atención que ya no hay alumnos en la carrera de soldadura, pues se esperaría que fuera una carrera con una fuerte demanda en el importante sector de los hidrocarburos. Este hecho indica la importancia de las certificaciones como una condición para acceder a los puestos de trabajo del sector; es decir, no es suficiente contar con el grado otorgado por las instituciones educativas.

**Cuadro 5. Campeche. Matricula en carreras de nivel medio superior vinculadas al sector energético, por tipo de impacto. Ciclos 2013-2016**

Tipo de impacto y carreras	Ciclo escolar		
	2013-2014	2014-2015	2015-2016
<b>Específico</b>	<b>871</b>	<b>935</b>	<b>924</b>
Mecánica naval	178	157	181
Construcción	146	145	155
Maquinaria y combustión interna	17	-	-
Electromecánica industrial	53	55	56
Producción industrial	48	95	95
Mecatrónica	327	375	333
Electricidad industrial	50	57	62
Sistema de información geográfica	52	51	42
<b>Soporte a la operación</b>	<b>2750</b>	<b>2732</b>	<b>6928</b>
Informática	1141	656	640
Electrónica	95	80	71
Refrigeración y climatización	101	106	880
Mantenimiento automotriz	466	500	1218
Programación	428	886	855
Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo	299	312	1505
Electricidad	58	63	71
Técnico en producción	43	0	187
Biotecnología	65	89	101
Mantenimiento de sistemas electrónicos	54	40	37
Desarrollo Sustentable	-	-	404
Ofimática	-	-	959
<b>Total</b>	<b>3621</b>	<b>3667</b>	<b>7852</b>

El examen de la oferta educativa sugiere que el estado cuenta con una estructura educativa de los niveles medio superior y superior con capacidad para atender, en términos cuantitativos, los requerimientos del sector energético. Sin embargo, para este sector es particularmente importante que el personal cuente con las competencias y habilidades necesarias, y que se cuente con la constancia de ello.

A fin de profundizar sobre la situación que guarda la oferta educativa, se ha incluido en la siguiente sección información que complementa sus aspectos cuantitativos anteriores con los cualitativos, de acuerdo con los juicios de conocedores del sector educativo del estado.

#### ***2.4 Consideraciones de los agentes interesados acerca de la formación de personal especializado para el sector de los hidrocarburos***

Se estimó indispensable contar con los puntos de vista de empresas, instituciones educativas y autoridades educativas, sobre aspectos relacionados con la preparación de profesionales, técnicos y operarios, y su contratación en el sector energético, a fin de complementar el diagnóstico en cuanto a la situación que guarda la industria en el estado, y las líneas de acción.

Se entrevistó a directivos de recursos humanos de ocho empresas del sector, de Cd. del Carmen y a funcionarios de la Secretaría de Educación del estado. Se levantó, además, una encuesta entre directivos de diez instituciones de educación superior y las dos principales de educación media superior; el cuestionario de esta encuesta y las respuestas se incluyen en el Anexo 1.

Las respuestas de estos tres tipos de informantes, en lo que a su diagnóstico se refiere, se resumen en las siguientes tres secciones.

##### **Opiniones de las empresas**

Acerca de las circunstancias en que se prepara y recluta el personal especializado que requieren se expresó que, actualmente, para contratar personal que va a realizar actividades costa afuera se le exige experiencia de al menos cinco años. Este requerimiento representa un obstáculo muy importante para su incorporación a los centros de trabajo, porque el requisito mismo impide, por ejemplo, a los recién egresados de las instituciones educativas, adquirir dicha experiencia en las plataformas.

Se consideró que los estudiantes de las instituciones de educación superior, en general, no hacen prácticas en campo relacionadas con las distintas etapas del proceso productivo del sector, lo que dificulta la contratación de personal y eleva los costos de las empresas al verse obligadas a asignar recursos para capacitarlos, a veces por períodos de varios meses, con el consiguiente retraso en determinadas operaciones. El hecho de que los egresados no estén

familiarizados con las tareas que van a efectuar, con el entorno en que se llevan a cabo y las cargas de trabajo, provoca frecuentemente que abandonen prematuramente su empleo, lo que puede truncar su carrera profesional y afecta la operación.

Acerca de ciertos conocimientos impartidos en las instituciones educativas, por ejemplo, inglés y computación, se aprecia que se limitan más bien a lo básico en muchas carreras vinculadas al sector energético, especialmente en las universidades públicas. Se presentan notorias deficiencias, así mismo, en cuanto a habilidades como las relacionadas con metodología de la investigación, análisis crítico, liderazgo y trabajo en equipo. Suele ponerse muy poco énfasis en el estudio de la seguridad industrial, a pesar de ser un área fundamental en el sector energético, incluso para el personal administrativo, que en ocasiones debe laborar en espacios operativos, como las plataformas. Es frecuente que se carezca de la certificación correspondiente a este aspecto.

Para las empresas persiste en el país una oferta insuficiente de personal certificado en áreas como las de la marina mercante; un ejemplo notorio es de los buzos acreditados. Dependencias como SENER, IMP, CNH y ASEA están tomando medidas para atender este problema, pero cada una por separado, lo que resta eficacia a sus esfuerzos. A esto se añade que, a partir del 1 de enero del 2017, se requerirá una nueva certificación al personal de a bordo de embarcaciones mercantes, en México y en otros países.

Además, la escasez de personal certificado se agrava por la competencia que ejercen compañías internacionales que operan en otros países o regiones, como Estados Unidos, Brasil y el Mar del Norte, que están en condiciones de pagar salarios más elevados. Y, si bien la caída en el precio de los hidrocarburos ha reducido la presión sobre la demanda de personal especializado, es preciso prever el déficit de talento que podrá sobrevenir en el mediano y largo plazos ante la expectativa de que dichos precios se recuperen, al menos parcialmente.

Existen acciones conjuntas entre algunas empresas y universidades, pero sobre temas muy particulares; destacan por ejemplo los convenios que hay entre Schlumberger y Baker Hughes, y la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Politécnico Nacional; estas dos instituciones son actualmente las más familiarizadas con proyectos de investigación en materia energética. Pero no hay un plan que prevea la colaboración amplia y estructurada de empresas e instituciones de educación media superior y superior en la formación de recursos humanos.

La atracción de talento se ha hecho por el momento más difícil porque la imagen de las regiones petroleras es más bien negativa, debido a la situación por la que pasa la industria.

Otros factores que dificultan la incorporación de personal a la industria son la falta de homogeneidad en los requisitos exigidos por las empresas, por ejemplo, las certificaciones con que debe contar el personal pueden ser diferentes de una empresa a otra, aun cuando se trate de proyectos similares. Puede ocurrir en ocasiones que las evaluaciones hechas al personal incluyan materias ajenas a su campo y es posible que no se le apruebe aunque cuente con las competencias necesarias para el trabajo que va a desempeñar. Se subrayó el hecho de que las capacitaciones que deben impartirse al personal suelen ser costosas.

Se deben homologar y unificar los criterios de las certificaciones por parte de las empresas, ya que algunas piden ciertos requisitos para algún proyecto y otras piden muchos más o incluso diferentes.

### **Opinión de autoridades educativas**

En relación con la capacitación de operarios, el Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Campeche (ICATCAM) y el Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial, no enfocan sus actividades específicamente al sector energético, a pesar de su importancia económica en el estado. Si bien imparten capacitación en áreas de interés para este sector, como soldadura, electricidad e

informática, las competencias adquiridas responden más bien a las especificaciones de los programas que a las demandas de las empresas. En cuanto a las competencias y habilidades adquiridas se espera que mejoren porque ya se está exigiendo a los instructores que ellos mismos cumplan determinados estándares. La disponibilidad de infraestructura y equipamiento para entrenamiento enfocado al sector energético, es más bien limitada. Por ejemplo, en materia de simuladores, el ICATCAM cuenta solamente con uno de soldadura y prevé instalar próximamente uno de manejo y control de grúas, y licitar uno de soldadura submarina.

Además, se está contando con el apoyo de la Fundación Senior Experten Service (SES) para incorporar sus expertos en las capacitaciones, a fin de dotar a los trabajadores de estándares internacionales, como los requeridos por la industria petrolera.

Sin embargo, el grueso de la capacitación comprende áreas ajenas al sector energético; en las decisiones acerca de las capacitaciones que se imparten no intervienen las empresas, se ha adoptado más bien un criterio de inclusión, de brindar un medio de trabajo a personas de escasos recursos, solo ocasionalmente, en el marco de convenios, se imparte capacitación con propósitos determinados para una empresa. Se prevé, no obstante, que esto cambie ante las perspectivas que abre la reforma energética para la inversión privada en el sector de los hidrocarburos.

Respecto de determinadas habilidades en la educación media superior, como la comunicación oral y escrita y el dominio del inglés, en las dos principales instituciones, CONALEP y CECYTEC, se imparten como parte de sus programas, pero no orientadas a los requerimientos del sector energético. CONALEP suscribió recientemente un convenio con National Geographic para aumentar en 67% el tiempo dedicado al aprendizaje del inglés.

En relación con la formación de profesionales, las instituciones de educación superior más importantes se benefician de los conocimientos de expertos de la



industria, aunque solo en el marco de proyectos específicos que desarrollan conjuntamente con empresas; no hay un esquema específicamente diseñado para incorporarlos sistemáticamente a ellos o a personal en retiro, en sus actividades académicas. El principal obstáculo para hacerlo es que tendrían que remunerarlos, ya que generalmente se trata de profesionales de ingresos comparativamente elevados.

A fin de que los estudiantes conozcan las condiciones en que se trabaja en el sector y se familiaricen con las tareas que se desempeñan, algunas instituciones han hecho convenios con empresas, en el marco de sus actividades de vinculación, para que alumnos del último semestre hagan estancias en sus instalaciones, pero son más frecuentes en sectores como los de turismo e informática, que en el energético. Estos convenios suelen ser temporales y no necesariamente hay continuidad en ellos.

Sobre el uso de simuladores para la enseñanza, se cuenta con uno de ductos en el Instituto Tecnológico Superior de Calkiní, adonde acude incluso personal de PEMEX para capacitarse

La presencia de las empresas en las instituciones educativas obedece más a convenios para actividades específicas, que a una relación sistemática que signifique una participación constante de las empresas en las actividades académicas de educación media superior o superior. Por ejemplo, respecto de los proyectos de investigación, las empresas concurren con las instituciones educativas solo en la medida en que forman parte de proyectos aprobados en el marco de convocatorias hechas por el CONACYT, pero no necesariamente para el sector energético. En particular, sobre este sector únicamente las empresas foráneas realizan algún tipo de investigación y generalmente no recurren a las instituciones locales. Esto se debe a la falta de capacidad de muchas de ellas, de hecho, se estima que 90% de los investigadores están concentrados en la Universidad Autónoma de Campeche y la Universidad Autónoma del Carmen.

Para efectos del diseño de cursos, las instituciones educativas que tienen convenios con empresas y las que llevan a cabo encuestas entre empresas en que los estudiantes realizan estadías, utilizan la información que les proporcionan como un insumo para ajustar sus programas de estudio. No obstante, esto no ocurre necesariamente con empresas del sector energético. Adicionalmente, hay empresas que forman parte de los consejos de vinculación de las instituciones educativas, en los cuales se aprueban el enfoque de los cursos. Sin embargo, no se obtuvo información acerca de que las empresas hubieran participado en el diseño de programas de estudio de carreras vinculadas específicamente al sector energético.

La apertura de nuevas carreras se basa en estudios de factibilidad, más que en demandas expresadas por las empresas. En el caso del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos los planes de estudio se actualizan, por norma, cada dos años; las universidades suelen hacerlo cada tres.

Funcionarios y expertos de las empresas del sector energético pueden ser invitados a eventos de las instituciones educativas, como la Semana de la Ciencia y la Semana de la Ingeniería, que ocurren una vez al año, y a eventos ocasionales que las instituciones organizan en función de los recursos de que disponen. No hay una presencia constante de ellos, por medio de la cual contribuyan a la formación de técnicos y profesionales en el marco de programas previamente establecidos.

Las instituciones educativas no promueven la certificación de sus egresados básicamente por el alto costo que implica. Carecen, así mismo, de esquemas de actualización y re-entrenamiento, por medio de diplomados y especializaciones.

### **Percepción de las instituciones educativas sobre los efectos de la reforma energética**

La mayoría de las instituciones educativas estiman que la reforma energética será de trascendencia para el estado y para ellas. Las dos de educación media

superior –EMS– y ocho de las diez de educación superior –ES–, manifestaron que la reforma tendrá un alto impacto en Campeche. Solo una de las instituciones en la muestra consideró que no tendrá implicaciones en los niveles medio superior y superior del sistema educativo del estado. Las implicaciones más frecuentemente mencionadas por las instituciones de ES fueron, en orden descendente, acentuar algunas carreras hacia el sector energético, preparar una mayor cantidad de docentes y desarrollar programas de certificación; en menor medida se mencionó la necesidad de reorientar el sistema educativo; ninguna señaló la necesidad de abrir nuevas carreras. Lo mismo puede decirse respecto de las implicaciones expresadas por las instituciones de EMS, excepto por el hecho de que una vez fue mencionada la apertura de nuevas carreras.

Para las instituciones de EMS su oferta educativa no atiende las necesidades del sector energético. Este fue el caso en 70% de las de ES, lo cual es consistente con el hecho de que nueve de las diez instituciones de ES consideran que la oferta educativa tiene una pertinencia “regular” respecto de las necesidades del sector energético; lo mismo es cierto para una de EMS; para la otra dicha pertinencia es “baja.”

En relación con la calidad de sus egresados, predominó la idea de que es regular o media baja. Solo cuatro de las nueve instituciones de ES que respondieron consideraron que es media alta. Entre las de EMS la opinión se dividió, por partes iguales, entre media baja y regular.

Dado que la actividad económica predominante en el estado es la explotación de hidrocarburos, llama la atención que es comparativamente baja la proporción de carreras vinculadas a ese sector. En la mitad de las instituciones de ES, menos de 50% de sus carreras está vinculado al sector energético; en tres de ellas esta proporción es inferior a 25%. En las EMS la cifra correspondiente es de entre 25% y 49% de las carreras.

En el caso de la matrícula en dichas carreras, la situación es análoga, aunque es algo más frecuente que menos de la cuarta parte de la matrícula corresponda a carreras vinculadas al sector energético.

No obstante el hecho de que la mayor parte de las instituciones están conscientes de que la reforma energética tiene un impacto importante en el estado y de que tiene implicaciones para el sistema educativo, siete de las diez instituciones de ES y las dos de EMS no cuentan con un programa para enfrentar los requerimientos de personal de las empresas de la industria de hidrocarburos. De hecho, ninguna de las instituciones consideró estar suficientemente preparada para atender la demanda esperada de personal especializado para el sector energético. Sin embargo, dos tercios de las instituciones de ES y las dos de EMS consideraron que si era necesario contar con dicho programa. Entre los elementos que debiera contener, las instituciones de ES mencionaron, en orden descendente de frecuencia, la certificación, principalmente de docentes y programas (en cuanto a su acreditación); ampliación o mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento de laboratorios y talleres; menos frecuentemente se refirieron a la apertura de nuevas carreras, formación de docentes y reorientación de currículas. Para las instituciones de EMS los componentes principales de un programa de ese tipo debieran ser equipamiento de laboratorios y talleres, ampliación o mejoramiento de la infraestructura, reorientación de currículas y apertura de nuevas carreras. Con muy baja frecuencia señalaron la formación de docentes.

Similarmente, ninguna de las instituciones cuenta con el equipo de laboratorio indispensable para la formación de estudiantes de carreras afines al sector energético. En el Anexo 3 se lista el equipo del que carecen. En realidad, las propias instituciones señalaron un conjunto de necesidades que habrían de ser atendidas para mejorar su oferta educativa en relación con el sector. Destacan, en el caso de las instituciones de ES, el fortalecimiento de laboratorios, dominio del inglés por parte de los egresados, formación y certificación de docentes y acreditación de carreras; con una frecuencia algo menor se mencionaron la apertura de carreras y certificación de la institución y laboratorios. En el caso de

las instituciones de EMS, la necesidad más frecuentemente mencionada fue la formación de docentes; el resto fueron, con la misma frecuencia cada una, apertura de nuevas carreras, reorientación de currículas, programas de acentuación académica, fortalecimiento de laboratorios y dominio del inglés por parte de los egresados.

En materia de vinculación, se encontró que las dos instituciones de EMS tienen convenios con empresas u otras instituciones académicas para la formación de docentes, pero solo seis de las diez de ES están en ese caso.

De estos hallazgos puede concluirse que la relación entre las instituciones y la industria energética es menos estrecha de lo que se esperaba, dada la importancia que esta tiene en el estado y el hecho de que se percaten del significado que tiene la reforma energética para Campeche, ya que se registran varias carencias en las instituciones en lo que se refiere a su capacidad para formar el personal especializado que requiere dicha industria.

### **3. Implicaciones de la Reforma Energética**

#### **3.1 Oportunidades y retos de la Reforma Energética**

La Reforma Energética dará lugar a numerosas oportunidades de inversión, lo que hace prever la reactivación de los sectores de hidrocarburos y electricidad. La expectativa es que ello permitirá alcanzar los propósitos de la Reforma, de contar con mayor abasto de energéticos; atraer, adaptar y aprovechar las nuevas tecnologías, y alcanzar precios más competitivos. Se ha estimado que el desarrollo de este sector generará medio millón de nuevos empleos en el mediano plazo y 2.5 millones hacia 2025, lo que plantea la necesidad de invertir en la formación de recursos humanos especializados. Se estima que el PIB podrá incrementarse entre uno y dos puntos porcentuales para ese mismo año y que aumentarán los ingresos del gobierno. Se prevé, así mismo, la modernización de Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad para mejorar su capacidad técnica y financiera.

#### **3.2 Implicaciones para el estado**

Para el gobierno del estado, la adecuada implementación de la Reforma en la entidad y la consiguiente materialización de sus beneficios plantean un conjunto de retos cuya superación incluye impulsar el fortalecimiento institucional para favorecer el aprovechamiento ordenado de los recursos energéticos y cuidar que sus efectos no menoscaben el nivel de vida de las comunidades; diseñar y aplicar un marco regulatorio ágil y que brinde certeza a los agentes económicos y sociales; promover el conocimiento de los derechos y obligaciones de las instancias involucradas en la explotación de las actividades energéticas; cerrar la brecha entre la oferta y la demanda de profesionales, técnicos y operarios requeridos por el sector y prevenir y atender los impactos ambientales de dichas actividades.

Los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios donde el desarrollo de la industria energética puede tener un efecto importante en la dinámica

demográfica enfrentan en particular el desafío de planear adecuadamente el suministro de los servicios básicos y vivienda que va a demandar la población, como también el crecimiento de las áreas urbanas y la dotación del equipamiento correspondiente. Debe planearse, así mismo, la oferta de servicios de educación, salud y esparcimiento. La previsión y solución a este tipo de necesidades evita que se presenten fenómenos de crecimiento desordenado como el que han registrado diversas áreas en las que tuvo lugar el rápido crecimiento de una actividad económica.

### ***Armonización legislativa***

El marco jurídico que regirá a la industria energética será aplicable en todo el país. Los gobiernos estatales tendrán, en consecuencia, que ajustar sus propios ordenamientos para alinearlos a los de jurisdicción federal y evitar así conflictos en su aplicación.

### ***Aspectos ambientales***

Los posibles impactos ambientales en las áreas de influencia de la industria energética, particularmente de las actividades relacionadas con la extracción, refinación, transporte, almacenamiento y distribución de hidrocarburos y sus derivados, están regulados por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente, del Sector Hidrocarburos, que de acuerdo con su ley de creación, tiene, entre otras funciones, la de participar con las dependencias y entidades competentes de los otros dos órdenes de gobierno, en el diseño de medidas para prevenir y resolver situaciones de perjuicios al medio ambiente, así como en el fomento al desarrollo regional sustentable y en la vigilancia de que las actividades relacionadas con la industria se realicen atendiendo a la protección, conservación, compensación y restauración de los ecosistemas, flora y fauna silvestres, y bienes y servicios ambientales.

### ***Impacto social, uso y ocupación superficial***

La Ley de Hidrocarburos establece las bases para el uso, goce o afectación de predios, bienes y derechos implicados en el desarrollo de los proyectos del sector de hidrocarburos, y para la observancia del principio de sostenibilidad y respeto de los derechos humanos de las comunidades en las que se desarrollen.

De acuerdo con esa misma Ley, antes del otorgamiento de una asignación, o de la publicación de una convocatoria para la licitación de un contrato para la explotación, la Secretaría de Energía, en coordinación con la de Gobernación y demás dependencias competentes, realizará un estudio de impacto social y se les proporcionará información que favorezca la salvaguarda de los derechos de los grupos en situación de vulnerabilidad. Además, las propias empresas están obligadas a elaborar la Evaluación de Impacto Social y el Plan de Gestión, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Hidrocarburos, la Ley de la Industria Eléctrica y otra normatividad aplicable. En este marco, los gobiernos estatal y municipales podrán coadyuvar para favorecer el debido cumplimiento de las normas, así como el relacionamiento entre los asignatarios y contratistas, por una parte, y los propietarios o titulares de los derechos de la tierra, por otra.

### ***Formación de recursos humanos***

El papel del gobierno del estado en este respecto es determinante, habida cuenta de que es preciso reorientar o crear nuevos programas educativos, actualizar docentes, capacitar y certificar a trabajadores en determinadas competencias, así como construir espacios educativos, equipar laboratorios y talleres, y fortalecer la orientación vocacional, entre otras medidas. Todo ello implica involucrar a las instituciones educativas de los niveles medio superior y superior, centros de investigación y centros de capacitación, como también establecer una adecuada coordinación con las instancias federales correspondientes.

Es preciso, así mismo, estrechar la vinculación entre las instituciones educativas y las empresas de la industria, puesto que la participación de estas últimas en el



diseño de las actividades académicas y en el acercamiento de los estudiantes a las particularidades de los centros de trabajo y las tareas que en ellos habrán de desempeñar condiciona en gran medida la empleabilidad de los egresados.

#### **4. Prospectiva del desarrollo de la industria energética en el Estado y de los requerimientos de recursos humanos**

La demanda de recursos humanos especializados en el subsector hidrocarburos dependerá de la materialización de las inversiones en los campos previstos por la Secretaría de Energía en el *Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019*, de octubre de 2015.

El *Plan* incluye, para Campeche, 10 campos de aceite extra pesado con 407.5 kilómetros cuadrados y 15,169 millones de barriles de petróleo crudo equivalente, 10 campos menores en aguas someras con 82.3 kilómetros cuadrados y 527.5 millones de barriles y 4 áreas pequeñas de exploración, ubicadas frente a costas campechanas.

Los campos de petróleo crudo extra pesado de la Ronda 2, están ubicados en Nab y Numan, con un área de 39.2 kilómetros cuadrados y 676.4 millones de barriles de petróleo crudo equivalente, y en la Ronda 1, Baksha, Kayab, Zazil-Ha, Chapabil, Tson, Pohp, Mené y Pit, con 368.3 kilómetros cuadrados y 14 mil 493 millones de barriles.

Los campos en aguas someras de la Ronda 2, Chukua, Kay, Kanché, Lem, Tunich y Uchak, poseen 45.4 kilómetros cuadrados y 40.8 millones de barriles de petróleo crudo equivalente; en la Ronda 3, Toloc y Után, con 8.8 kilómetros cuadrados y 87.2 millones de barriles, y Misón y Nak –que nadie quiso en la Ronda 1-, con 28.1 kilómetros cuadrados y 399.5 millones de barriles de petróleo crudo equivalente.

Las áreas de exploración en aguas someras están ubicadas en las provincias Macuspana, con una superficie de 32.1 kilómetros cuadrados y mil 71 millones de barriles de petróleo crudo equivalente; Pilar Reforma-Akal, con 7.8 kilómetros cuadrados y 462.2 millones de barriles, y Plataforma de Yucatán, con 13.5 kilómetros cuadrados y 461.6 millones de barriles de petróleo crudo equivalente.

De acuerdo con los datos del *Reporte de Inversión*, de la Comisión Nacional de Hidrocarburos, en los campos de Campeche contenidos en el *Plan Quinquenal* se van a invertir 947 millones de dólares a partir de 2016. Si a esta cifra se aplica el estándar usado por la SENER en el Programa Estratégico de 2.7 empleos directos generados para profesionales y técnicos por cada millón de dólares invertidos, se obtiene que es preciso formar 2,556 personas; las proporciones de profesionales y técnicos son de 20% y 80%, respectivamente. Las áreas en que se requieren son las relacionadas principalmente con geofísica, geología, ingeniería petrolera, química petrolera y energías renovables. Las ocupaciones se especifican en el Anexo 2, que incluye los puestos, una breve descripción de su perfil y la posición jerárquica.

## 5. Estimación de las brechas oferta-demanda de capital humano. Déficit general de técnicos y profesionales

De acuerdo con los datos de la Prospectiva de Talento del Sector Energía, de SENER, Campeche es una de las entidades que requerirá un número adicional de personas con las capacidades técnicas y operativas para cubrir la cadena de valor del sector de hidrocarburos. En el periodo 2017-2020, el déficit de ocupaciones corresponderá principalmente a técnicos y operarios. Se requerirán 1,086 personas especializadas, de los cuales 88% corresponde a operarios.

La brecha más amplia será la relativa a los trabajadores de apoyo a la extracción, con 462 personas, o 48% del total, seguida de los trabajadores de apoyo en la elaboración, reparación y mantenimiento mecánico de equipos, maquinaria y productos de metal y precisión, con 382 (40%), y operadores de máquinas y equipos para la extracción de pozos petroleros, con 115 personas (12%). Se requerirán, además, 127 plomeros, fontaneros e instaladores de tubería.

El déficit de técnicos y operadores se distribuirá, en el tiempo, de la siguiente manera: 1,127 en 2015; 1,103 en 2017 y 1,086 en el año 2020 (cuadro 6).

**Cuadro 6. Déficit de ocupaciones en la industria de hidrocarburos, 2015-2020**

Ocupaciones	2015	2017	2020	Distribución % en 2020
<b>Técnicos y profesionales</b>	<b>130</b>	<b>128</b>	<b>127</b>	<b>11.7</b>
Plomeros, fontaneros e instaladores de tubería	130	128	127	100.0
<b>Operarios</b>	<b>997</b>	<b>975</b>	<b>959</b>	<b>88.3</b>
Operadores de máquinas y equipos para la extracción en pozos petroleros	126	120	115	12.0
Trabajadores de apoyo en la elaboración, reparación y mantenimiento mecánico de equipos, maquinaria y productos de metal y de precisión	398	389	382	39.8
Trabajadores de apoyo en la extracción	473	466	462	48.2
<b>Total</b>	<b>1127</b>	<b>1103</b>	<b>1086</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaborado con datos de Prospectiva de talento del sector energía. Volumen 3: brechas de talento en el subsector hidrocarburos. Secretaría de Energía.

Se espera, en cambio, tener superávit en las ocupaciones de profesionales y técnicos, debido en parte a la disminución paulatina en la producción. Este superávit ascenderá a 1,065 puestos en 2020, de acuerdo con las estimaciones de SENER; 19% de ellos corresponde a ingenieros electrónicos, 18% a ingenieros en minas, metalurgia y petróleo, 16% a ingenieros en química y materiales científicos, 14% a electricistas y linieros, 13% a ingenieros en topografía, hidrología, geología y geodesia; así como ingenieros mecánicos y directores y gerentes de producción minera, petrolera y gas con 10% respectivamente.

**Cuadro 7. Superávit de ocupaciones en la industria de hidrocarburos, 2015-2020**

Ocupaciones	2015	2017	2020	Distribución % en 2020
<b>Técnicos y profesionales</b>	<b>697</b>	<b>763</b>	<b>1065</b>	<b>100.0</b>
Ingenieros en minas, metalurgia y	172	182	196	18.4
Ingenieros electrónicos	138	162	203	19.1
ingenieros mecánicos	-	-	102	9.6
Química y de Materiales Científicos	134	148	168	15.8
Ingenieros en topografía, hidrología, geología y geodesia	116	127	143	13.4
Directores y gerentes en producción minera, petrolera y gas	-	-	101	9.5
Electricistas y linieros	137	144	152	14.3

*Fuente: Elaborado con datos de Prospectiva de talento del sector energía. Volumen 3: brechas de talento en el subsector hidrocarburos. Secretaría de Energía.*

La estimación de los déficit de ocupaciones de SENER son una indicación del tipo de personal que se requiere y no está disponible. Una estimación alternativa de los volúmenes de profesionales y técnicos que demandará el sector energético se deriva de los volúmenes de inversión, como se explicó en la sección 4.

## **6. Objetivos, líneas de acción y proyectos estratégicos**

### **6.1 Objetivos general y específicos, y líneas de acción**

#### **Objetivo general**

Proveer el entorno que permita formar el personal profesional, técnico y operario que requerirá la industria energética del estado en el corto y mediano plazos.

#### **Objetivo específico 1**

Suministrar las competencias y habilidades de personal profesional, técnico y operario, requeridas por la industria energética

#### *Líneas de acción*

1. Adecuar planes de estudio y la formación de docentes en función de los requerimientos de la industria energética para su personal profesional y técnico
2. Elaborar la matriz de competencias para los puestos de la industria de los hidrocarburos, por etapas, como perforación, mantenimiento, servicios a la perforación, administración y operaciones marinas.
3. Impulsar la participación de empresas del sector energético en la creación de programas de estudio de carreras de los niveles medio superior y superior, vinculadas al sector energético
4. Efectuar foros de retroalimentación entre empresas y docentes, en torno a las competencias y habilidades que debe tener el personal
5. Equipar laboratorios y talleres de instituciones educativas y centros de investigación relacionados con la preparación de estudiantes de carreras afines al sector energético, considerando las necesidades identificadas por las propias instituciones (como referencia puede verse el Anexo 3, en el que se listan los rubros de los que carecen las instituciones, de acuerdo con su propia percepción) y los requerimientos de la industria
6. Poner a disposición de los estudiantes y docentes de carreras vinculadas al sector energético, infraestructura y equipo usado en la producción de

- energéticos o la generación de energía, como pozos-escuela y aerogeneradores, para efectos de entrenamiento
7. Incorporar en los centros de capacitación para el trabajo la impartición de competencias requeridas por la industria energética y habilidades, para personal operario
  8. Reorientar la currícula, en las instituciones que corresponda, de las carreras indicadas en el Anexo 3 y promover la apertura de las carreras referidas en el mismo anexo
  9. Impulsar la certificación de técnicos y profesionales, en las áreas listadas en el Anexo 3
  10. Acentuar en el personal profesional, técnico y operario la adquisición de habilidades como liderazgo, comunicación oral y escrita, análisis y pensamiento crítico, así como el aprendizaje del inglés
  11. Reforzar la capacitación y certificación en materia de seguridad industrial, en las carreras vinculadas al sector energético
  12. Aprovechar la experiencia, habilidades y competencias de personal activo o en retiro de la industria energética, para la fortalecer la formación de operarios y de profesionales y técnicos de carreras de educación media superior y superior, vinculadas a la industria. Incluir a personal con la experiencia y las competencias necesarias, adquiridas en el trabajo, aun cuando no cuente con los grados que exigen las instituciones de educación media superior y superior a sus docentes
  13. Aumentar el énfasis en el aprendizaje de ciencias básicas, en las carreras de los niveles medio superior y superior, vinculadas al sector energético

## **Objetivo específico 2**

Acrescentar la empleabilidad de profesionales, técnicos y operarios en el sector energético.

### *Líneas de acción*

1. Adecuar la localización de las carreras vinculadas al sector energético tomando en cuenta la ubicación geográfica de las distintas fuentes de energía, en particular el gas asociado y el petróleo de aguas someras, así como las energías eólica y solar, dado el potencial que en esta última materia tiene el estado
2. Fortalecer la presencia de las empresas del sector energético en las instituciones educativas, a fin de que estas y sus estudiantes de las carreras afines al sector energético conozcan mejor las necesidades de la industria y se creen espacios para el desarrollo de prácticas conjuntas
3. Poner en práctica el uso de tecnologías de entrenamiento que familiaricen a los estudiantes con las situaciones que enfrentarán en los centros de trabajo
4. Fomentar la realización de estadias, cursos de capacitación y otras actividades orientadas a ampliar el conocimiento de las características de la industria entre estudiantes y docentes de carreras afines al sector energético
5. Revisar los requisitos vigentes establecidos por la autoridad para ocupar los puestos de trabajo, por ejemplo, en cuanto a experiencia, certificaciones y recertificaciones, a fin de evaluar si procede su flexibilización, sin detrimento de la seguridad en la industria
6. Poner en marcha medidas por las que candidatos a ocupar puestos en la industria puedan entrenarse en las instalaciones de las empresas, con el propósito de facilitar la adquisición de experiencia, por ejemplo, con el acompañamiento de personal experimentado
7. Crear un centro de capacitación, de alcance regional, equipado con simuladores de las actividades relacionadas con la explotación de hidrocarburos en aguas someras, así como con la instalación, operación y mantenimiento de parques de generación de energía eólica y fotovoltaica. Asegurar que, además de la capacitación, este centro permita la



evaluación de competencias y la certificación de personal, en los términos requeridos por la industria.

8. Impulsar el establecimiento de incentivos fiscales o de otro tipo, federales y/o estatales, para las empresas que asignen recursos a programas de becas para estudiantes de carreras afines al sector energético e implanten programas de estadías para estudiantes de los últimos períodos
9. Promover la asistencia de docentes, investigadores y estudiantes a eventos de la industria, y de personal de la industria a eventos de las instituciones educativas, incluidos los no académicos
10. Fomentar el apoyo de las empresas del sector a proyectos de investigación vinculados a las actividades, susceptibles de realizarse en instituciones educativas y centros de investigación
11. Llevar a cabo ciclos de conferencias en las instituciones educativas y centros de investigación, en los que participen funcionarios y expertos destacados de la industria
12. Promover que en la acreditación de cursos y la asesoría para el diseño de cursos, participen empresas del sector energético, en el marco de los consejos de vinculación u otros mecanismos institucionales
13. Promover la certificación o acreditación de instituciones, programas de estudio, laboratorios, docentes y egresados, con base en los estándares requeridos por empresas operadoras del sector energético y sus proveedores
14. Lograr que instituciones de educación superior puedan fungir como entidades certificadoras y re-certificadoras, incluso por medios virtuales, a fin de reducir los costos de ambos procesos
15. Homologar entre las empresas del sector energético los criterios relacionados con las certificaciones con que deben contar los candidatos a ocupar los puestos de trabajo
16. Impulsar la certificación de técnicos y profesionales en las siguientes áreas: API, Eficiencia energética-Redes eléctricas, Eficiencia energética-Edificación, ISO 14001 para el sector energético, Seguridad industrial,

Soldadura, Solidworks, Electricidad, Mecánica, Mantenimiento, PLC, Procesos de perforación e Inglés

17. Fomentar el reentrenamiento y actualización de profesionales, técnicos y operarios del sector energético, con la participación de las instituciones educativas, los centros de investigación y los centros de capacitación, mediante actividades de extensión académica (p. ej., diplomados y especializaciones) y certificaciones de competencias
18. Ampliar la capacidad del estado para formar personal especializado para el sector energético en instituciones educativas y centros de investigación, y operarios en los centros de capacitación
19. Crear una alianza entre instituciones de educación media superior y superior y la Asociación de Recursos Humanos de la Industria Petrolera, orientada a acercar la formación de recursos humanos a los requerimientos de la industria, mediante la formulación de un plan estructurado de acciones específicas y responsabilidades de las partes

### **Objetivo específico 3**

Incrementar la oferta de egresados de carreras de educación media superior y superior, y de programas de capacitación, vinculados al sector energético

#### *Líneas de acción*

1. Aplicar prácticas exitosas y viables, de los ámbitos nacional y del exterior, respecto de la participación de empresas energéticas en actividades de las instituciones educativas
2. Fomentar el contacto directo entre alumnos de tercero de secundaria y de educación media superior con empresas operadoras del sector energético y sus proveedores, en el marco de las actividades de orientación vocacional, a fin de que los estudiantes conozcan mejor el entorno en que habrían de desempeñarse
3. Alentar la matrícula en las áreas relacionadas con ciencia, tecnología e ingeniería

4. Poner en marcha un programa de becas orientado a favorecer que la industria energética cuente en el corto y mediano plazos con personal suficiente y de la calidad requerida por la industria
5. Impulsar la coordinación de los esfuerzos que realizan SENER, IMP, CNH y ASEA, en relación con la existencia de una oferta suficiente de personal calificado, técnico y profesional, para el sector energético
6. Difundir en el medio educativo las perspectivas del sector energético en los ámbitos global, nacional y estatal

#### **Objetivo específico 4**

Mejorar la pertinencia de las competencias y habilidades adquiridas por profesionales y técnicos de las carreras vinculadas al sector energético, así como de los operarios en la industria energética.

##### *Líneas de acción*

1. Ampliar o, en su caso, crear un sistema para el seguimiento de egresados de las carreras vinculadas al sector energético, de los niveles medios superior y superior, que permita evaluar la calidad y pertinencia de las competencias y habilidades adquiridas, así como la capacidad de las instituciones educativas para dotarlos de dichas competencias
2. Conocer la percepción de las empresas del sector energético acerca de las competencias de profesionales, técnicos y operarios

#### **Objetivo específico 5**

Agilizar el funcionamiento del mercado de trabajo relacionado con el sector energético.

##### *Líneas de acción*

1. Crear un sistema de información alimentado por empresas, instituciones educativas, gubernamentales y del exterior, que comprenda, entre otros elementos, la oferta educativa relacionada con el mercado energético,

orientación vocacional, disponibilidad de becas de estudio, necesidades de recursos humanos y bolsa de trabajo

2. Realizar periódicamente eventos especializados para el sector energético que reúnan a egresados, buscadores de trabajo y empresas del sector, operadoras y proveedoras, en los que se proporcionen medios que faciliten el reclutamiento y selección de personal, y se den a conocer las actividades que llevan a cabo las empresas

## **6.2 Proyectos estratégicos**

Las líneas de acción planteadas se fortalecen o complementan con un conjunto de proyectos de desarrollo energético del estado y de apoyo a la formación de recursos humanos especializados. Estos proyectos incluyen los siguientes.

### *Gobierno del estado*

- Centro de Formación y Capacitación para la Industria Petrolera
- Parque de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico para el Sector Energético (con énfasis en hidrocarburos. Se localizará en Ciudad del Carmen, en 15 has donde se ubicarán cinco centros de investigación de CONACYT y la Universidad Autónoma de Carmen, como también áreas de investigación y desarrollo de empresas privadas, con énfasis en los hidrocarburos.).

### *Programa Nacional de Infraestructura.*

- Carreteras
  - Primera etapa del libramiento carretero del municipio de Ciudad del Carmen para mejorar las vialidades.
- Puertos
  - Modernización del Puerto de Ciudad del Carmen
  - Modernización del Puerto de Seybaplaya
- Energía (PEMEX)

- Campeche Oriente
- Cantarell. Cantarell.
- Ek – Balam
- Ku - Maloob – Zaap
- Chuc y Tsimin-Xux (Operación y mantenimiento de pozos productores, perforación de pozos de desarrollo, implementación de sistemas artificiales, construcción y modernización de infraestructura y la implantación de un sistema de recuperación mejorada).
- Yaxche (Campeche y Tabasco) (operación y mantenimiento de pozos productores, perforación de pozos de desarrollo, construcción de estructuras marinas y oleogasoductos)

## **7. Metas e indicadores de seguimiento y evaluación**

### *Metas*

1. Preparar 2,045 técnicos de carreras vinculadas con el sector energético
2. Preparar 511 profesionales de carreras vinculadas con el sector energético
3. Capacitar 1,086 trabajadores especializados para el sector energético
4. Acreditar todos programas de estudio de carreras vinculadas al sector energético
5. Certificar 425 docentes
6. Certificar todos los laboratorios relacionados con la preparación de profesionales y técnicos de carreras relacionadas con el sector energético laboratorios
7. Fortalecer el equipamiento de 12 laboratorios
8. Incrementar en 5% la matrícula en áreas relacionadas con ciencia, ingeniería y tecnología, de los niveles medio superior y superior
9. Crear un sistema de becas para estudiantes de educación media superior y superior, de carreras vinculadas al sector energético
10. Crear un sistema integral de orientación vocacional, dirigido a estudiantes de tercero de secundaria y de educación media superior
11. Realizar cinco eventos de encuentro entre estudiantes, buscadores de trabajo y empresas del sector energético y sus proveedores

### *Indicadores*

1. Número de técnicos capacitados respecto de la meta
2. Número de profesionales capacitados respecto de la meta
3. Número de programas acreditados respecto de la meta
4. Número de docentes certificados respecto de la meta
5. Número de laboratorios certificados respecto de la meta o porcentaje de la inversión ejercida para equipar laboratorios respecto de la meta

6. Incremento porcentual en la matrícula de las áreas de ciencia, ingeniería y tecnología
7. Proporción de egresados de las carreras vinculadas con el sector energético que es absorbida por este
8. Variación en el número de empresas de la industria que califican bien la pertinencia de los programas de estudio y la calidad de los egresados de las instituciones educativas
9. Avance en la creación de un sistema integral de orientación vocacional
10. Proporción de becas otorgadas a alumnos de los niveles medio superior y superior, de carreras vinculadas al sector energético, respecto del total de becas disponibles para dichas carreras
11. Número de eventos de encuentro entre estudiantes, buscadores de trabajo y empresas del sector energético y sus proveedores realizados respecto de la meta.

## **8. Implementación del Programa**

### **8.1 Mecanismos institucionales de implementación y seguimiento**

Se integrará una instancia de implementación y seguimiento del Programa cuyo propósito será poner en marcha las líneas de acción del Programa y evaluar sus resultados. En principio, en esta instancia participarían las Secretaría de Educación y Energía del Estado, la Universidad Autónoma de Campeche, representantes de instituciones académicas de los niveles medio superior y superior, centros de investigación, centros de capacitación y empresas operadoras.

La integración de esta instancia será acordada por el gobernador del estado. Estaría presidida por el Secretario de Educación y fungiría como secretario técnico el Secretario de Energía.

En el marco de las actividades de esta instancia, se evaluarán las tendencias de la demanda y oferta de personal para la industria, y se identificarán los perfiles, competencias y certificaciones requeridas, a fin de favorecer la efectividad del Programa durante su implementación.

### **8.2 Fuentes de recursos**

Dado que el Programa está alineado al Programa Estratégico del gobierno federal, los objetivos, líneas de acción y proyectos estratégicos del primero formarían parte, de hecho, de la implementación del segundo. El Fondo Sectorial CONACYT-SENER-Hidrocarburos para el Fortalecimiento Institucional del Subsector Hidrocarburos constituye, por consiguiente, una de las fuentes de recursos a las que se puede recurrir para financiar la ejecución del Programa de Campeche. Hay que tener presente que uno de los propósitos del Fondo es precisamente la formación de talento para el sector energético. El acceso a los recursos del Fondo implicaría formular una propuesta en el contexto de la convocatoria correspondiente.



Los gobiernos federal y estatal constituyen también fuentes de recursos para la implementación del Programa en el sentido de que el logro de sus objetivos depende en alguna medida de otras acciones que se hallan en la esfera de competencia de ambos órdenes de gobierno, como la construcción de infraestructura, mantenimiento y equipamiento de espacios educativos y de capacitación, formación y actualización de personal académico, acciones de orientación vocacional y atención a necesidades de los alumnos, entre otras.

La cooperación internacional de organismos multilaterales o de otros países cuyos programas o fondos son afines al Programa en cuanto a sus propósitos es una opción más para la asignación de recursos a la implementación de las líneas de acción del Programa.

**Anexo 1. Cuestionario y resultados de la encuesta sobre necesidades de las instituciones académicas.**



**Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en materia energética para el Estado de Campeche 2016-2020**  
***Encuesta sobre necesidades de las instituciones académicas***

La información recabada en esta encuesta será utilizada con propósitos exclusivos para la integración del Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en materia energética para el Estado de Campeche 2016-20, concertado entre la Embajada Británica, el Gobierno del Estado de Campeche y el Clúster de Energía Coahuila, A.C.

**Nombre de la institución educativa** \_\_\_\_\_

**Nombre del Rector/Director/a** \_\_\_\_\_

**Nombre del responsable del llenado de la información:** \_\_\_\_\_

***I. Percepción general sobre la oferta educativa del Estado y el sector energético***

**1. ¿Cuál considera que será el grado de impacto de la Reforma Energética representará en la industria energética de Campeche?**

a.	Alto impacto	<input type="checkbox"/>
b.	Regular impacto	<input type="checkbox"/>
c.	Bajo impacto	<input type="checkbox"/>

**2. ¿Considera usted que la reforma energética tendrá implicaciones en el sistema educativo del Estado de Campeche, en los niveles medio superior, superior y posgrado?**

a.	Si	<input type="checkbox"/>
b.	No. Concluya la entrevista	<input type="checkbox"/>

**3. ¿Cuáles considera que son las implicaciones más importantes en el sistema educativo de Campeche? Señale las tres más relevantes.**

a.	Necesidad de reorientar el sistema educativo	<input type="checkbox"/>
b.	Abrir nuevas carreras	<input type="checkbox"/>
c.	Acentuar algunas carreras hacia el sector energético	<input type="checkbox"/>
d.	Preparar una mayor cantidad de docentes	<input type="checkbox"/>
e.	Incrementar la matrícula de carreras afines a la industria	<input type="checkbox"/>
f.	Desarrollar programas de certificación: 1. <i>Centros educativos</i> 2. <i>Docentes</i> 3. <i>Laboratorios</i> 4. <i>Programas académicos</i> 5. <i>Otro ¿cuál?</i> _____	<input type="checkbox"/>
g.	Otra ¿Cuál?	<input type="checkbox"/>

4. ¿Considera usted que la oferta educativa de Campeche atiende las necesidades actuales del sector energético?

a.	Si	
b.	No	

5. Señale usted el grado de pertinencia de la oferta educativa actual de Campeche respecto a las necesidades del sector energético

a.	Alta pertinencia	
b.	Regular pertinencia	
c.	Baja pertinencia	
d.	No sabe	

6. ¿Cómo evalúa el grado de calidad de los egresados de la institución, respecto a las exigencias de las empresas del sector energético? Evaluar del 1 al 5, considerando el 1 más baja y el 5 más alta.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera usted que, ante este nuevo escenario del sector de hidrocarburos, el sistema educativo de Campeche debe

a.	Adecuarse por completo?	
b.	Hacer ajustes en algunas carreras?	
c.	Diseñar nuevas carreras?	
d.	Atender las necesidades mediante extensión académica? (Diplomados, certificaciones, especializaciones)	
e.	Otra ¿Cuál? _____	

***II. Áreas de oportunidad particulares de la institución educativa ante las exigencias del incremento esperado en la actividad energética del estado.***

8. Del total de las carreras de la institución ¿qué porcentaje es afín al sector energético?

a.	Hasta 24%	
b.	De 25 a 49%	
c.	De 50 a 74%	
d.	De 75 a 100%	

9. ¿Qué porcentaje representa la matrícula de estas carreras afines al sector energético de la matrícula total de la institución?

a.	Hasta 24%	
b.	De 25 a 49%	
c.	De 50 a 74%	
d.	De 75 a 100%	

**10. ¿Considera usted que la institución está preparada para atender los requerimientos de la demanda esperada de recursos humanos especializados del sector energético?**

a.	Suficientemente preparada	
b.	Regularmente preparada	
c.	Poco preparada	

**11. ¿Cuáles son las necesidades más importantes que tiene la institución ante la nueva dinámica de la industria energética en Campeche?**

a.	Apertura de nuevas carreras	
b.	Reorientación de currículas	
c.	Programas de acentuación académica	
d.	Certificación de la institución	
e.	Formación de docentes	
f.	Certificación de docentes	
g.	Formación de instructores	
h.	Certificación de instructores	
i.	Certificación de carreras	
j.	Fortalecimiento de laboratorios	
k.	Certificación de laboratorios	
l.	Suficiencia en el manejo de inglés de los egresados	
m.	Otra, ¿Cuál? _____	

**12. ¿Cuenta la institución con un programa estratégico para atender los requerimientos de las empresas vinculadas al sector de hidrocarburos?**

a.	Si. Pase a la preg. 14	
b.	No.	

**13. ¿Considera necesario que la institución cuente con dicho programa estratégico?**

a.	Si	
b.	No. Pase a la preg. 15	

**14. Enumere los principales elementos que contiene/debería contener el programa**

a.	Formación de docentes	
b.	Reorientación de currículas ¿Cuáles?	
c.	Apertura de nuevas carreras ¿Cuáles?	
d.	Equipamiento de laboratorios y talleres	
e.	Ampliación o mejoramiento de infraestructura	
f.	Certificación de:	
1.	La institución	
2.	Laboratorios	
3.	Docentes	
4.	Egresados	
5.	Acreditación de programas	
6.	Otros ¿Cuáles?	

**15. ¿Cuáles son las certificaciones más frecuentemente requeridas para que sus egresados se incorporen al sector energético?**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_

**16. ¿Cuentan sus laboratorios con el equipo indispensable para las carreras afines al sector energético?**

a	Si	
b	No. Cuál es el equipo faltante	

**17. ¿Tiene su institución convenios con empresas u otras instituciones académicas, para la formación de estudiantes o docentes?**

a.	Si	
b.	No	

### Pregunta 1

¿Cuál considera que será el grado de impacto que la Reforma Energética representará para Campeche?

Grado de impacto	Educación superior	Educación media superior	Total
Alto	80.0	100.0	83.3
Regular	20.0	-	16.7
Bajo	-	-	-
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 2

¿Considera usted que la Reforma Energética tendrá implicaciones en el sistema educativo del Estado de Campeche en los niveles medio, superior y posgrado?

	Educación superior	Educación media superior	Total
Si	90.0	100.0	91.7
No	10.0	-	8.3
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 3

¿Cuáles considera que son las implicaciones más importantes en el sistema educativo? Señale las tres más relevantes.

Implicaciones	Educación superior	Educación media superior	Total
Necesidad de reorientar el sistema educativo	16.1	12.5	15.4
Abrir nuevas carreras	-	12.5	2.6
Acentuar algunas carreras hacia el sector energético	32.3	25.0	28.2
Preparar una mayor cantidad de docentes	25.8	25.0	20.5
Incrementar la matrícula de carreras afines a la industria	3.2	-	2.6
Desarrollar programas de certificación	22.6	25.0	20.5
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 4

¿Considera usted que la oferta educativa atiende las necesidades actuales del sector energético?

	Educación superior	Educación media superior	Total
Si	30.0	-	25.0
No	70.0	100.0	75.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

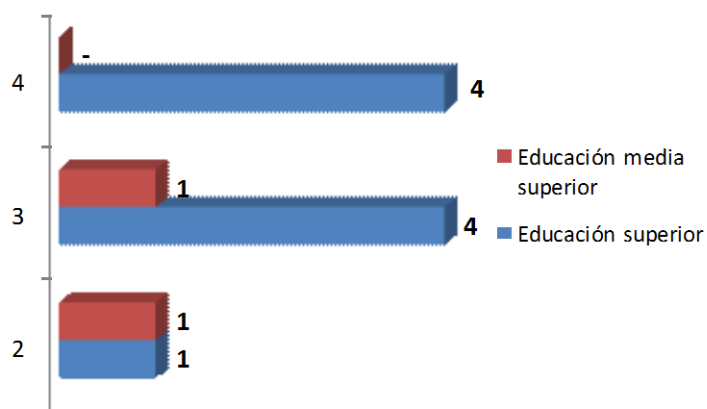
### Pregunta 5

Señale usted el grado de pertinencia de la oferta educativa actual respecto a las necesidades del sector energético

Grado de pertinencia	Educación superior	Educación media superior	Total
Alta pertinencia	-	-	-
Regular pertinencia	90.0	50.0	83.3
Baja pertinencia	-	50.0	8.3
No sabe	10.0	-	8.3
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 6

¿Cómo evalúa el grado de calidad de los egresados, de acuerdo a las exigencias de las empresas del sector energético? Evaluar del 1 al 5, considerando el 1 más baja y el 5 más alta.



### Pregunta 7

¿Considera usted que ante este nuevo escenario del sector de hidrocarburos, el sistema educativo de Campeche debe?

	Educación superior	Educación media superior	Total
Adecuarse por completo	-	-	-
Hacer ajustes a algunas carreras	33.3	25.0	31.6
Diseñar nuevas carreras	13.3	50.0	21.1
Atender las necesidades mediante extensión académica (Diplomados, certificaciones, especializaciones)	46.7	-	36.8
No especificado	6.7	25.0	10.5
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 8

Del total de las carreras de la institución ¿qué porcentaje de estas carreras son afines al sector energético

	Educación superior	Educación media superior	Total
Hasta 24%	30.0	-	25.0
De 25 a 49%	20.0	100.0	33.3
De 50 a 74%	-	-	-
De 75 a 100%	20.0	-	16.7
No especificado	30.0	-	25.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 9

¿Qué porcentaje representa la matrícula de estas carreras afines al sector energético de la matrícula total de la

	Educación superior	Educación media superior	Total
Hasta 24%	40.0	50.0	41.7
De 25 a 49%	10.0	50.0	16.7
De 50 a 74%	-	-	-
De 75 a 100%	20.0	-	16.7
No especificado	30.0	-	25.0
<b>Total</b>	<b>70.0</b>	<b>100.0</b>	<b>75.0</b>



### Pregunta 10

¿Considera que la institución está preparada para atender los requerimientos de la demanda esperada de recursos humanos especializados del sector energético?

	Educación superior	Educación media superior	Total
Suficientemente preparada	-	-	-
Regularmente preparada	50.0	100.0	58.3
Poco preparada	30.0	-	25.0
No especificado	20.0	-	16.7
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 11

¿Cuáles son las necesidades más importantes que tiene la institución ante la nueva dinámica de la industria energética en Campeche?

Necesidades	Educación superior	Educación media superior	Total
Apertura de nuevas carreras	8.6	14.3	9.2
Reorientación de currículas	5.2	14.3	6.2
Programas de acentuación	1.7	14.3	3.1
Certificación de la institución	8.6	-	7.7
Formación de docentes	10.3	28.6	12.3
Certificación de docentes	10.3	-	9.2
Formación de instructores	5.2	-	4.6
Certificación de instructores	3.4	-	3.1
Certificación de carreras	10.3	-	9.2
Fortalecimiento de laboratorios	13.8	14.3	13.8
Certificación de laboratorios	8.6	-	7.7
Suficiencia en el manejo de inglés de los egresados	13.8	14.3	13.8
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 12

¿Cuenta la institución con un programa estratégico para atender los requerimientos de las empresas vinculadas al sector de hidrocarburos?

	Educación superior	Educación media superior	Total
Si	-	-	-
No	70.0	100.0	75.0
No especificado	30.0	-	25.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 13

¿Considera necesario que la institución cuente con dicho programa estratégico?

	Educación superior	Educación media superior	Total
Si	60.0	100.0	66.7
No	10.0	-	8.3
No especificado	30.0	-	25.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

### Pregunta 14

Enumere los principales elementos que debería contener el Programa

Elementos	Educación superior	Educación media superior	Total
Formación de docentes	14.0	5.7	10.3
Reorientación de currículas	9.3	20.0	14.1
Apertura de nuevas carreras	14.0	20.0	16.7
Equipamiento de laboratorios y talleres	18.6	31.4	24.4
Ampliación o mejoramiento de infraestructura	20.9	22.9	21.8
Certificación de:	23.3	-	12.8
<i>La institución</i>	10.0	-	10.0
<i>Laboratorios</i>	20.0	-	20.0
<i>Docentes</i>	30.0	-	30.0
<i>Egresados</i>	10.0	-	10.0
<i>Acreditación de programas</i>	30.0	-	30.0
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

### Pregunta 16

**Cuentan sus laboratorios con el equipo indispensable para las carreras afines al sector energético**

	Educación superior	Educación media superior	Total
Si	-	-	-
No	70.0	100.0	75.0
No especificado	30.0	-	25.0
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

---

### Pregunta 17

**¿Tiene su institución convenios con empresas u otras instituciones académicas para la formación de estudiantes o docentes?**

	Educación superior	Educación media superior	Total
Si	60.0	100.0	66.7
No	40.0	-	33.3
No especificado	-	-	-
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

---

## Anexo 2. Catálogo de Puestos de la Asociación de Recursos Humanos de la Industria Petrolera (ARHIP) por división

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
*	<b>Compras</b>			
1	<b>Gerente Cadena de Suministro</b>	Establece e implementa políticas, procedimientos para el suministro de materiales en los procesos de producción de una Empresa o unidad de negocio. Dirige y controla más de una función primaria del área tales como compras, importaciones y exportaciones y desarrollo de proveedores.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 9 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Suministros <b>Supervisa directamente a:</b> Gerente de Materiales, Gerente de Compras, Gerente de Importaciones y Exportaciones, Gerente de Desarrollo de Proveedores
3	<b>Gerente Compras</b>	Establece e implementa políticas y procedimientos para dirigir a un grupo de empleados encargados de la adquisición de materiales, productos y servicios que requiera la Empresa de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Suministros <b>Supervisa directamente a:</b> Compradores
4	<b>Supervisor de Compras</b>	Supervisa a un grupo de empleados responsables de realizar compras nacionales e internacionales de materiales, productos y servicios que requiera la empresa. En su caso selecciona y evalúa proveedores.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Compras <b>Supervisa directamente a:</b> Compradores
5	<b>Comprador Sr.</b>	Realiza compras nacionales e internacionales de materiales, productos y servicios que requiera la Empresa de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos. En su caso selecciona y evalúa proveedores.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Compras o Supervisor de Compras <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
6	<b>Comprador Jr.</b>	Apoya en compras de materiales, productos y servicios que requiera la Empresa de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 1 a 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Compras o Supervisor de Compras <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
7	<b>Auxiliar de Compras</b>	Recibe, clasifica y registra en el software del área las requisiciones de compra de acuerdo a los procedimientos establecidos.	<b>Escolaridad:</b> Técnico / Pasante <b>Experiencia:</b> De 0 a 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Compras o Supervisor de Compras <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4691	<b>Supervisor Desarrollo a Proveedores</b>	Obtener a los mejores proveedores de productos y servicios requeridos por la empresa en las mejores condiciones de la ecuación costo – beneficio a través de la ubicación, evaluación, selección y desarrollo de los mismos, haciendo uso de la planeación, gestión, negociación y expedición de los requerimientos de la empresa siendo apoyado por la estructura que le reporta.	<b>Escolaridad:</b> Ing. Industrial, Mecánica o Eléctrica. <b>Experiencia:</b> De 3 a 7 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Superintendente de Suministros y Especificaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
*	<b>Logística</b>			
12	<b>Gerente Logística</b>	Establece e implementa, políticas y procedimientos de logística. Dirige y controla a un grupo de empleados responsables de la disponibilidad, expedición, recepción y almacenaje de los productos y materiales requeridos y/o entregados por la Empresa en tiempo y calidad.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 9 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director General <b>Supervisa directamente a:</b> Gerente / Jefe Almacén, Gerente / Jefe Control de Inventarios, Gerente / Jefe Tráfico
13	<b>Jefe Logística</b>	Apoya en el establecimiento de políticas y procedimientos de las actividades de almacén, control de inventarios y tráfico con el fin de entregar los materiales requeridos al área de producción y desplazar el producto terminado de la Empresa.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> de 3 a 4 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Logística <b>Supervisa directamente a:</b> Analista de Logística
4323	<b>Auxiliar de Logística</b>	Participa en la en la implementación de nuevas técnicas, procedimientos y sistemas que permitan la mejora continua de inventarios y planeación de adquisición de materiales de producción requeridos por la Empresa.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Logística / Materiales <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
10	<b>Jefe Importaciones y Exportaciones</b>	Coordina los tramites aduanales para la importación y exportación de materia prima, producto terminado, maquinaria, etc., de acuerdo a las políticas, procedimientos y lineamientos legales.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Importaciones y Exportaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
922	<b>Analista Importaciones y Exportaciones</b>	Apoyo en la coordinación de las operaciones de comercio exterior en las Aduanas mismas en las que intervienen autoridades, transportistas y agentes aduanales.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Jefe de Importaciones y Exportaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
923	<b>Supervisor de Transporte Terrestre o Nacional.</b>	Coordinar y asegurar el flujo del transporte nacional terrestre de los materiales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos por la empresa y el cliente con base a reglamentos gubernamentales, para garantizar la consecución de los objetivos establecidos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Jefe de Logística Nacional <b>Supervisa directamente a:</b> Auxiliares Administrativos y Operativos
924	<b>Seguidor de Materiales o Expeditador</b>	Da seguimiento puntual a las órdenes de compra que, por su importancia para la operación, requieren asistencia en cada parte del proceso de adquisición: de la solicitud a la recepción de materiales; asegurando el abastecimiento de estos a cada plataforma.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Jefe de Compras <b>Supervisa directamente a:</b> No supervisa a nadie
*	<b>Almacén</b>			
18	<b>Jefe Almacén</b>	Coordina a un grupo de empleados encargados de resguardar y abastecer materiales y/o producto terminado de acuerdo a las políticas y procedimientos del área.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> de 3 a 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Logística / Materiales <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor de Almacén
19	<b>Supervisor de Almacén</b>	Supervisa a un grupo de empleados encargados de realizar el levantamiento de inventarios físicos y de la recepción, clasificación, colocación, almacenaje y abastecimiento de materiales y/o producto terminado.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Almacén o Jefe de Almacén <b>Supervisa directamente a:</b> Almacenista, Auxiliar Almacén, Montacarguista

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
20	Almacenista	Registra los movimientos de almacén tales como entradas, salidas, trasposos, códigos y ubicación de los materiales y producto terminado. Proporciona información de existencias y en su caso apoya en la entrega y acomodo de material.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Almacén <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
21	Auxiliar de Almacén	Recibe y acomoda en el Almacén los materiales y/o producto terminado. Puede abastecer de los mismos a las distintas áreas de la Empresa de acuerdo a los procedimientos establecidos.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 6 meses <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Almacén <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
*	<b>Finanzas</b>			
247	Director de Finanzas	Establece e implementa objetivos, políticas y procedimientos para la administración de la Empresa. Dirige a un grupo de empleados responsables de controlar y coordinar las funciones de contabilidad, impuestos, crédito y cobranza, tesorería y planeación financiera.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director General <b>Supervisa directamente a:</b> Gerente de Contabilidad
82	Gerente Finanzas	Establece e implementa objetivos, planes y políticas para el control financiero y contable de la Empresa. Dirige y controla más de una función primaria del área tales como contabilidad, impuestos, crédito y cobranza, tesorería y planeación financiera.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Finanzas / Director General <b>Supervisa directamente a:</b> Jefe de Contabilidad, Jefe de Impuestos, Coordinador de Tesorería, Supervisor de Crédito y Cobranza, Coordinador de Planeación Financiera
83	Contralor	Establece e implementa objetivos, políticas y procedimientos para el control financiero y contable de la Empresa. Dirige y controla más de una función primaria del área, tales como contabilidad, impuestos, crédito y cobranza y tesorería.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director Finanzas <b>Supervisa directamente a:</b> Gerente de Contabilidad, Gerente de Impuestos, Gerente de Tesorería, Gerente de Crédito y Cobranza
86	Gerente Contabilidad	Establece el proceso contable y administrativo de todas las transacciones operativas y financieras de la Empresa. Puede dirigir y controlar más de una función primaria del área, tales como contabilidad, cuentas por pagar, nómina y costos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Contralor / Director de Finanzas <b>Supervisa directamente a:</b> Jefe de Contabilidad
87	Jefe Contabilidad	Coordina y supervisa las funciones de registro y procesamiento contable y financiero de las operaciones de la Empresa. Emite y presenta estados financieros, cumpliendo con las políticas y procedimientos establecidos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Contabilidad <b>Supervisa directamente a:</b> Contador / Auxiliar Contabilidad
88	Contador Sr.	Revisa, analiza y concilia las cuentas y registros contables y financieros de las operaciones de la Empresa. Elabora estados financieros de la Empresa de acuerdo a políticas y procedimientos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Contabilidad <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
89	Contador Jr.	Analiza, determina y registra en el software del área los movimientos contables y financieros de las operaciones de la Empresa para integrar los estados financieros de acuerdo a políticas y procedimientos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Contabilidad <b>Supervisa directamente a:</b> No aplica personal a su cargo
91	Auxiliar de Contabilidad	Captura en el software del área las pólizas contables de ingresos y egresos de las operaciones de la Empresa de acuerdo a políticas y procedimientos.	<b>Escolaridad:</b> Técnico / Pasante <b>Experiencia:</b> 0 a 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Contabilidad <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
104	Gerente Impuestos	Establece e implementa estrategias, políticas y procedimientos para la planeación fiscal de la Empresa, cumpliendo con las disposiciones y obligaciones fiscales determinadas por las autoridades gubernamentales.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Contralor <b>Supervisa directamente a:</b> Jefe de Impuestos / Analista de Impuestos
105	Jefe de Impuestos	Verifica el análisis de disposiciones fiscales para determinar los cálculos, provisiones, declaraciones y liquidaciones de todos los impuestos a que está sujeta la Empresa.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Impuestos <b>Supervisa directamente a:</b> Analista Impuestos
106	Analista de Impuestos	Analiza y apoya en la determinación de cálculos, provisiones, declaraciones y liquidaciones de los impuestos a que está sujeta la Empresa, cumpliendo con los procedimientos, políticas, criterios y disposiciones fiscales vigentes.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe Impuestos <b>Supervisa directamente a:</b> No aplica personal a su cargo
92	Jefe Cuentas por Pagar	Coordina la programación y pago oportuno a proveedores y el registro contable en el software del área. Supervisa la emisión de flujo de efectivo para programar el pago a proveedores.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Contabilidad <b>Supervisa directamente a:</b> Analista Cuentas por Pagar
93	Analista Cuentas por Pagar	Revisa que los documentos presentados por los proveedores cumplan con los requisitos fiscales para programar la fecha de pago en el software del área de acuerdo a las políticas y procedimientos establecidos. Apoya en el registro contable de los movimientos realizados.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe de Cuentas por Pagar / Contabilidad <b>Supervisa directamente a:</b> No aplica personal a su cargo
108	Jefe de Crédito y Cobranza	Establece e implementa objetivos, políticas y procedimientos para la recuperación de cartera de la Empresa. Dirige y controla más de una función primaria del área, tales como líneas de crédito, análisis financieros y cobranza.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Puede Requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Crédito y Cobranza <b>Supervisa directamente a:</b> Analista de Crédito y Cobranza, Gestor de Cobranza, Cobrador
109	Analista de Crédito y Cobranza	Analiza la cartera de cobranza de la Empresa, identificando cuentas excedidas de plazo, vencimientos de documentos y de créditos, etc., para realizar su cobro en las fechas establecidas. En su caso controla el archivo del historial crediticio del cliente.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Crédito y Cobranza <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
113	Gerente de Tesorería	Dirige a un grupo de empleados encargados de evaluar el flujo de recursos financieros, tasas de interés, emitir cheques, programar y realizar pagos a terceros, control de cuentas bancarias, etc.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Director Finanzas / Tesorero <b>Supervisa directamente a:</b> Jefe Tesorería / Cajero

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
115	Jefe de Tesorería	Coordina el cumplimiento de políticas y procedimientos de un grupo de empleados encargados de realizar pagos y transferencias de la Empresa, así como de registrar dichos movimientos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> de 4 a 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Tesorero / Contralor <b>Supervisa directamente a:</b> Cajero
4416	Analista de Tesorería	Elabora planes y presupuestos financieros de la Empresa tales como gastos, costos, ingresos, egresos, etc.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Jefe de Tesorería <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
95	Jefe Nómina	Supervisa el cumplimiento de políticas y procedimientos de un grupo de empleados encargados de la elaboración y registro contable de movimientos y operaciones que afecten el pago de nómina, tales como control de incidencias, movimientos del seguro social, cálculo de impuestos, liquidaciones, reparto de utilidades y pago de nómina del personal de la Empresa.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 a 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Contabilidad <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
96	Analista de Nómina Sr.	Elabora la nómina del personal, registrando en el software del área las operaciones realizadas. Determina los montos a pagar de impuestos derivados del pago de nómina.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe de Nómina <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4423	Especialista IMSS	Responsable de la presentación en tiempo y forma de avisos afiliatorios al IMSS de altas, bajas y modificaciones de Salario de los Trabajadores; así como de los trámites patronales ante el IMSS e INFONAVIT como pueden ser: presentación de la determinación de prima de riesgo, solicitud de autorizaciones permanentes, monitoreo de la correcta aplicación de retenciones por crédito INFONAVIT. Es responsable de la captura de movimientos afiliatorios e incidencias en el sistema SUA y determinación del importe a pagar de cuotas obrero patronales de IMSS, RCV e INFONAVIT. Orienta a los trabajadores en cuanto a trámites como incapacidades, riesgos de trabajo, pensiones, afiliación de beneficiarios, atención médica, etc.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe de Nómina <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4417	Contador de Proyecto	Controla el avance financiero de los proyectos, coordinando el avance físico programado contra el avance programado licitado a través del control de costos, en base a las órdenes de compras (comprometido) y a lo gastado al cierre de cada mes hasta que el proyecto concluya.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 a 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Finanzas <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo



Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
*	<b>Recursos Humanos</b>			
251	<b>Director de Recursos Humanos</b>	Establece e implementa estrategias, objetivos y políticas para la administración del recurso humano de la Empresa. Dirige a un grupo de empleados responsables de las funciones de reclutamiento y selección, capacitación y desarrollo, compensaciones, administración de personal, comunicación interna, relaciones laborales.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director General <b>Supervisa directamente a:</b> Gerente de Reclutamiento y Selección / Gerente de Capacitación y Desarrollo / Gerente de Compensaciones / Gerente de Administración de Personal / Gerente de Comunicación / Gerente de Relaciones Laborales
139	<b>Gerente de Recursos Humanos</b>	Establece e implementa estrategias, políticas y procedimientos para la administración del recurso humano de la Empresa. Dirige y controla más de una función primaria del área tales como reclutamiento, selección, capacitación, desarrollo, compensaciones y administración de personal.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> de 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de RH / Gerente de País / Gerente General <b>Supervisa directamente a:</b> Jefe de Reclutamiento y Selección / Jefe de Capacitación y Desarrollo / Jefe de Administración de Personal
140	<b>Jefe de Recursos Humanos</b>	Coordina y participa en el soporte y asesoría a las distintas áreas de la Empresa en cuanto a políticas y procedimientos del área tales como reclutamiento y selección, capacitación y desarrollo, administración de personal, etc.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Recursos Humanos <b>Supervisa directamente a:</b> Analista de RH / Asistente de RH
159	<b>Jefe de Relaciones Laborales</b>	Establece y da seguimiento a objetivos y programas de seguridad e higiene para la planta y oficinas. Coordina el cumplimiento de disposiciones gubernamentales, aplicación de medidas correctivas, creación de brigadas e integración de comisiones mixtas.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Recursos Humanos <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
145	<b>Analista Recursos Humanos</b>	Analiza, actualiza y emite reportes de movimientos referentes al personal de la Empresa tales como transferencias, promociones y proporciona información sobre políticas, procedimientos de administración de personal.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe de Administración de Personal / Jefe de Recursos Humanos <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
146	<b>Auxiliar Recursos Humanos</b>	Recibe, revisa y registra la documentación y trámites administrativos relacionados con el personal de la Empresa tales como documentos de ingreso, altas, bajas, transferencias, promociones, etc.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria <b>Experiencia:</b> De 0 a 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe de Administración de Personal / Jefe de Recursos Humanos <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
148	Jefe de Reclutamiento y Selección	Coordina y apoya en el cumplimiento de políticas y procedimientos durante el proceso de acción, reclutamiento y selección del personal. Contacta a fuentes de reclutamiento.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Reclutamiento y Selección de Personal / Gerente de Recursos Humanos <b>Supervisa directamente a:</b> Analista de Reclutamiento y Selección
149	Asistente de Reclutamiento	Apoya en el reclutamiento y selección de personal para cubrir las vacantes de la Empresa. Realiza entrevistas, aplica y evalúa pruebas psicométricas y emite reportes.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 1 a 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe de Reclutamiento y Selección <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
151	Gerente de Capacitación y Desarrollo	Diseña, coordina y evalúa estrategias y programas de capacitación, entrenamiento y desarrollo para el personal de la Empresa.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Recursos Humanos <b>Supervisa directamente a:</b> Jefe / Coordinador de Capacitación y Desarrollo
152	Jefe de Capacitación y Desarrollo	Apoya en el diseño y coordinación de programas y planes de capacitación y desarrollo para el personal de la Empresa. Puede supervisar a un grupo de empleados encargados de identificar necesidades de capacitación, diseño de materiales, impartición de cursos y selección de instructores.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Puede Requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Capacitación y Desarrollo <b>Supervisa directamente a:</b> Coordinador de Capacitación y Desarrollo / Instructor
153	Coordinador de Capacitación	Apoya en la coordinación de cursos y/o eventos de capacitación para todo el personal de la Empresa, de acuerdo a los planes y programas establecidos. Pueda apoyar en la impartición de algunos cursos y en la identificación de necesidades de capacitación.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> De 1 a 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Capacitación <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
155	Gerente Compensación	Establece e implementa estrategias y políticas de compensación basadas en competitividad salarial y equidad interna de la Empresa. Dirige y controla funciones tales como diseño de estrategias de incrementos de sueldos, evaluación del desempeño, análisis y valuaciones de puestos, diseño de estructuras, etc.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director Recursos Humanos <b>Supervisa directamente a:</b> Jefe de Compensación
156	Jefe Compensación	Aplica políticas y procedimientos de compensaciones que apoyen a la competitividad salarial y equidad interna de la Empresa. Es responsable de realizar o supervisar estudios de mercado, análisis y valuaciones de puestos, diseño y aplicación de evaluación del desempeño, estructuras salariales y guías de aumentos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Compensaciones <b>Supervisa directamente a:</b> Analista de Compensación
157	Analista de Compensación	Realiza análisis y mantenimiento a herramientas de administración de compensaciones tales como encuestas de compensación y valuación y descripciones de puestos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Compensaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
*	<b>Generales</b>			
245	<b>Director General</b>	Planea, dirige y controla las operaciones de la Empresa. Ejecuta las resoluciones del consejo de administración. Dirige y controla las funciones de ventas, suministros, operaciones, recursos humanos, jurídico, sistemas, finanzas, mercadotecnia.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Consejo de Administración / Casa Matriz <b>Supervisa directamente a:</b> Director de Ventas, Director de Operaciones, Director de Recursos Humanos, Director de Finanzas, Director de Suministros, Director de Sistemas, Director de Jurídico
161	<b>Médico</b>	Responsable de la atención médica del personal de la Empresa. Realiza examen médico al personal de nuevo ingreso y diagnostica y determina tratamiento para enfermedades y lesiones del personal.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Recursos Humanos / Jefe de Relaciones Laborales <b>Supervisa directamente a:</b> Enfermera
163	<b>Jefe de Vigilancia</b>	Coordina el cumplimiento de políticas y procedimientos de vigilancia y protección para salvaguardar la integridad física de los empleados y activos de la Empresa. Supervisa a un grupo de empleados encargados de realizar recorridos y de registrar entradas y salidas de personal y vehículos.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria / Técnico <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente Recursos Humanos / Gerente de Administración de Personal <b>Supervisa directamente a:</b> Vigilantes
164	<b>Vigilante</b>	Realiza recorridos por las instalaciones de la Empresa, evitando actos y situaciones inseguras para el personal e instalaciones de la Empresa, controla la entrada y salida de personal y vehículos.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> De 0 a 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe de Vigilancia <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
213	<b>Gerente Jurídico</b>	Establece políticas y procedimientos con el fin de asegurar que todas las actividades de la Empresa se apeguen a disposiciones legales. Asesora a las distintas áreas de la empresa en materia fiscal, laboral, corporativa, mercantil y disposiciones gubernamentales, mantiene estrecha comunicación con abogados externos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director General / Director Jurídico <b>Supervisa directamente a:</b> Abogado
215	<b>Abogado</b>	Elabora y revisa contratos laborales, corporativos, mercantiles, etc., realiza trámites legales ante distintas dependencias gubernamentales.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente Jurídico <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
218	<b>Auditor Interno</b>	Realiza auditorías a las distintas áreas de la Empresa, identificando posibles deficiencias e irregularidades en los procesos operativos, administrativos y financieros, prepara reportes de resultados y da seguimiento a la aplicación de medidas correctivas.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Auditoría <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
224	<b>Asistente Administrativo</b>	Otorga apoyo en distintas actividades y procesos administrativos de la Empresa tales como realizar compras, registrar movimientos contables, elaborar nómina, emitir cheques, cobranza, etc.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 1 a 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente Administrativo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
225	Auxiliar Administrativo	Realiza actividades administrativas de apoyo para las distintas áreas de la Empresa, tales como capturar información, integrar expedientes, elaborar reportes, verificar pedidos, control de pagos, etc.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> De 6 meses a 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente Administrativo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
227	Recepcionista Bilingüe	Brinda atención personalizada en dos idiomas a los visitantes que acuden a la Empresa, canalizándolos al área y/o persona que desean contactar. Recibe, realiza y transfiere llamadas telefónicas. En su caso apoya en actividades administrativas	<b>Escolaridad:</b> Secundaria / Preparatoria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente Administrativo / Departamento <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
233	Secretaria Bilingüe Gerencia	Asiste a un Gerente de área en actividades administrativas en dos idiomas tales como elaborar reportes, presentaciones, traducciones, atención telefónica, control de citas, correspondencia, archivo, papelería, cuentas de gastos, etc. En su caso apoya a los integrantes de la Gerencia.	<b>Escolaridad:</b> Carrera Comercial <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Área <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
234	Secretaria Bilingüe Dirección Área	Asiste y apoya a un director de área en actividades secretariales y administrativas en dos idiomas tales como atención telefónica, control de citas, presentaciones, correspondencia, etc. En su caso coordina al mensajero del área.	<b>Escolaridad:</b> Carrera Comercial <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Área <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
237	Jefe de Servicios Generales	Coordina el cumplimiento de políticas y procedimientos por parte de un grupo de empleados encargados de la mensajería, recepción, limpieza, archivo, control de vehículos, estacionamientos, papelería, etc.	<b>Escolaridad:</b> Pasante / Profesionalista <b>Experiencia:</b> De 3 a 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente Administrativo / Gerente de Servicios Generales <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor de Servicios Generales, Mensajeros, Recepción, Aseador
239	Aseador	Realiza la limpieza de las instalaciones de la Empresa. En su caso opera equipo sencillo como pulidoras, barredoras, aspiradoras, etc.	<b>Escolaridad:</b> Primaria / Secundaria <b>Experiencia:</b> Sin experiencia <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Mantenimiento de Oficinas <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo.
242	Chofer de Ejecutivos	Conduce un automóvil para trasladar a ejecutivos de la Empresa a distintos destinos, realiza la limpieza y mantenimiento preventivo del vehículo. En su caso realiza labores personales para el ejecutivo.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria / Preparatoria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Servicios Generales <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
243	Chofer de Servicios Generales	Conduce un vehículo de la Empresa para realizar diversos servicios generales tales como realizar compras menores, trámites bancarios, traslado de empleados y/o visitantes, entrega de documentos, etc. Realiza la limpieza y mantenimiento preventivo de la unidad asignada.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Servicios Generales <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2172	Traductor	Traduce documentos en la implementación del Sistema Gerencial de Calidad y apoya en la traducción de documentos corporativos en inglés y español.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Sistema Admvo. Calidad <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4690	Gerente de Gestión Social	Da seguimiento a la gestoría, realiza diversos estudios técnicos de desarrollo sustentable, fortalece la comunicación y enlace, promueve y transmite la imagen e información de carácter institucional a través de tramitar permisos, detectando necesidades de las comunidades, mediante traducción e interpretación de documentos en el idioma inglés y a través de medios informativos, para garantizar el cumplimiento correcto de la gestoría, contribuye al beneficio social, económico y ambiental en las comunidades, establece un lazo de comunicación transparente y previene posibles desviaciones de imagen e información corporativa.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente General <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4639	Coordinador de Desarrollo Sustentable	Establece una estrategia de sustentabilidad a largo plazo que se traduzca en beneficios para el desarrollo de las comunidades de acuerdo con lo estipulado en regulaciones nacionales. Mantiene contacto directo con líderes, dependencias gubernamentales y sindicatos de la región.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de País <b>Supervisa directamente a:</b> Gestor
*	<b>Sistemas</b>			
125	Gerente de Operaciones Sistemas	Establece e implementa programas, políticas y procedimientos para la operación del equipo de cómputo de la Empresa. Coordina y controla funciones de captura, respaldo de información y procesamiento de reportes.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Sistemas <b>Supervisa directamente a:</b> Líder Proyecto
122	Líder de Proyecto Sistemas	Coordina a un grupo de empleados encargados del análisis, desarrollo, programación e implementación de diferentes proyectos de automatización de la Empresa. Administra y optimiza los recursos de la red de cómputo de la Empresa, identificando los requerimientos de las distintas áreas a fin de instalar y mantener la red en óptimas condiciones.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones Sistemas <b>Supervisa directamente a:</b> Analista de Sistemas / Programador
138	Ingeniero de Soporte a Usuarios	Proporciona soporte técnico a usuarios de equipos, sistemas y aplicaciones de las distintas áreas de la Empresa, asegurando su funcionamiento, desempeño y disponibilidad.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Soporte Técnico a Usuarios / Gerente de Operaciones Sistemas <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
123	Analista de Sistemas	Diseña, desarrolla, prueba e implementa sistemas y aplicaciones de cómputo que permitan automatizar las operaciones de diferentes áreas de la Empresa. En su caso elabora manuales de procedimientos de los sistemas desarrollados.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones Sistemas / Líder de Proyecto Sistemas <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
124	Programador	Programa, adapta y prueba aplicaciones de software. Apoya en la instalación de equipos de cómputo de la Empresa. En su caso elabora manuales de programación.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente Desarrollo de Sistemas / Líder de Proyecto Sistemas <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
*	<b>Calidad</b>			
50	Gerente de Control de Calidad	Establece y controla programas de calidad del proceso productivo (materia prima, material de empaque, producto en proceso, producto terminado). Asegura que cumplan con las normas y estándares de control de calidad.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Control de Calidad <b>Supervisa directamente a:</b> Jefe de Control de Calidad, Supervisor de Control de Calidad
4683	Coordinador de Calidad (Procesos)	Coordina el cumplimiento de programas, políticas y procedimientos de un grupo de empleados encargados de realizar diversos tipos de análisis y pruebas de laboratorio para determinar las propiedades físicas y/o químicas de materia prima, producto en proceso y producto terminado.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Puede Requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Control de Calidad <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
221	Gerente de Calidad Total	Establece e implementa políticas y programas de calidad total en la Empresa, dirigiendo grupos de mejora, círculos de calidad, capacitación etc. Evalúa los resultados y toma acciones correctivas para mejorarlo. Responsable del sistema de gestión de calidad.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director General <b>Supervisa directamente a:</b> Ingeniero de Calidad Total
222	Ingeniero de Calidad Total (norma)	Implementa el programa de calidad total de la Empresa, coordinando los esfuerzos de las áreas enfocados a grupos de mejora, círculos de calidad, capacitación etc.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Puede Requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Calidad <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4418	Analista de Calidad	Analiza los documentos y registros requeridos por el proyecto asignado, así como los del Sistema de Calidad.	<b>Escolaridad:</b> Carrera Técnica <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Calidad Total <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
*	<b>Higiene y Medio Ambiente</b>			
2130	Gerente Seguridad e Higiene	Administrar el cumplimiento de la normatividad legal e interna en materia de calidad, salud, seguridad industrial y medio ambiente.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> de 8 a 10 años en HSE y Calidad <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director General o Gerente de Distrito <b>Supervisa a:</b> Jefe de Seguridad e Higiene y Supervisor de HSE
160	Jefe de Seguridad e Higiene	Supervisar el cumplimiento de la normatividad legal e interna en materia de salud, seguridad industrial y medio ambiente.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> De 5 a 7 años <b>Idioma:</b> Lo puede requerir	<b>Reporta a:</b> Gerente Seguridad e Higiene <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor de HSE y Analista de HSE
4015	Coordinador de HSE	Responsable de la asistencia técnica y supervisión en normatividad legal e interna, en salud, seguridad industrial y medio ambiente.		
4419	Supervisor de HSE	Responsable de la asistencia técnica y supervisión en normatividad legal e interna, en salud, seguridad industrial y medio ambiente.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> De 4 a 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente Seguridad e Higiene / Jefe de Seguridad e Higiene <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4497	Analista de HSE	Mantiene organizado el lugar de trabajo cumpliendo con los estándares de seguridad, higiene y control ambiental, para evitar riesgos y prevenir accidentes; organiza revisiones ambientales y brigadas de emergencia.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe de Seguridad e Higiene <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
*	<b>Ingeniería</b>			
2158	Gerente de Ingeniería	Supervisa las funciones de Ingeniería durante los procesos de licitación y durante el desarrollo de uno o varios proyectos asignados para que se realicen en apego a los requerimientos particulares, normas y especificaciones nacionales e internacionales.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Proyectos <b>Supervisa directamente a:</b> Coordinador Ingeniería
2157	Coordinador de Ingeniería	Coordina las funciones de Ingeniería durante la licitación y el desarrollo del proyecto, para que se realice de acuerdo a los requerimientos particulares, normas y especificaciones nacionales e internacionales.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente Ingeniería <b>Supervisa directamente a:</b> Auxiliar Ingeniería
2156	Auxiliar de Ingeniería	Elabora las requisiciones relacionadas con los proyectos, servicios y equipamiento de las embarcaciones para cumplir con las especificaciones del proyecto. Da seguimiento a las requisiciones para revisión, autorización y aprobación hasta la entrega al departamento de compras.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> De 1 a 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Coordinador Ingeniería <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
*	<b>Licitaciones</b>			
2540	Gerente de Licitaciones	Responsable de planear, coordinar y controlar las actividades inherentes a la elaboración de propuestas técnicas y económicas tanto para la industria privada como para dependencias o entidades.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director General <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor de Licitaciones
4679	Supervisor de Licitaciones	Supervisa la regularización de las obras y trabajos extraordinarios; mediante la elaboración de los estudios de Ingeniería de costos (Precios unitarios, ajuste de costos, gastos no recuperables) y Reclamaciones, para el cumplimiento oportuno de las metas financieras de la empresa.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista (Ingeniería Civil o Mecánica) <b>Experiencia:</b> De 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Licitaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4496	Analista de Licitaciones	Brinda apoyo en las actividades inherentes a la elaboración de propuestas técnicas y económicas tanto para la industria privada como para dependencias o entidades.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Licitaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
*	<b>Estimaciones</b>			
2154	Gerente de Estimaciones / Contratos	Planea, coordina y controla las actividades inherentes a la elaboración de propuestas técnico-económicas, incluyendo la evaluación y presentación de las mismas, ya sean con la administración pública federal o iniciativa privada.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Proyectos <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor Estimaciones / Supervisor Contratos

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
2155	Supervisor de Estimaciones	Establece los lineamientos necesarios para la presentación oportuna en tiempo y forma de la estimación correspondiente a los trabajos realizados. Recopila, procesa, genera e integra la información necesaria para soportar las estimaciones de la obra y ajustes de costos para el cobro al cliente.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> De 4 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente Estimaciones / Contratos <b>Supervisa directamente a:</b> Ingeniero Estimaciones / Analista de Estimaciones
2153	Ingeniero de Estimaciones	Presentar en tiempo y forma la estimación de trabajos realizados, ajustes de costos y gastos no recuperables, para la pronta recuperación económica y liquidez de fondos para la empresa.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista / Ingeniería <b>Experiencia:</b> De 3 a 4 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Supervisor Estimaciones / Gerente Estimaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4420	Analista de Estimaciones	Generar reportes de estimaciones por operaciones en pozo, suministros de materia prima al cliente para el cobro de acuerdo al contrato o proyecto establecido.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista / Ingeniería <b>Experiencia:</b> De 1 a 2 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Supervisor Estimaciones / Gerente Estimaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
<b>* Ventas y Desarrollo de Negocios</b>				
2753	Gerente de Desarrollo de Negocios	Establece y mantiene contactos con el cliente dentro de un área o industria específica, mantiene reuniones con el personal de la empresa y representantes técnicos del cliente para desarrollar los detalles de venta, busca oportunidades de crecer el negocio integrando servicios.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director General <b>Supervisa directamente a:</b> Líder de Cuenta
2754	Líder de Cuentas	Responsable de dirigir la actividad del equipo, maximizar y sostener los beneficios con el cliente y el mercado usando capacidades técnicas, operacionales y comerciales de la empresa, es un miembro integral del equipo de desarrollo de negocios, trabajara muy de cerca con los encargados de ventas de cada distrito.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 6 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Desarrollo de Negocios <b>Supervisa directamente a:</b> Representante de Cuenta de Desarrollo de Negocios
2752	Representante de Cuenta de Desarrollo de Negocios	Elabora y revisa contratos laborales, corporativos, mercantiles, etc., realiza tramites legales ante distintas dependencias gubernamentales.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente Jurídico <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
<b>* Operaciones</b>				
2962	Gerente de Unidad de Negocio	Dirige operaciones dentro de un segmento específico de la empresa con el propósito de asegurar la entrega del servicio al cliente con calidad y seguridad; es responsable de mantener relación con el cliente a fin de evaluar sus necesidades y brindarle un servicio de excelente calidad; colabora con los gerentes de desarrollo de negocios de servicios de energía y tecnología para desarrollar e implementar estrategias en productos locales y precios en los servicios así como iniciativas tecnológicas.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de País / Posición en el Extranjero <b>Supervisa a:</b>



Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
2429	Gerente de Operaciones	Es responsable del éxito en la región, del mantenimiento del equipo y administración del personal así como de la entrega del servicio al cliente y desarrollo técnico de los empleados, busca nuevos negocios y mantiene operaciones redituables y seguras para la empresa.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 9 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de País / Gerente de Unidad de Negocio <b>Supervisa a:</b>
4422	Reportologo (Capturista de SIOP)	Monitorea cada 8 horas los avances de perforación en pozo y genera el reporte SIOP (Sistema Informativo de Operaciones de Perforación), que requiere PEMEX.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> De 1 a 2 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4421	Gerente de Operaciones Marinas	Tramita la documentación generada de la administración a bordo de barcasas, así como la coordinación de movimientos y control de periodos de rotación de personal extranjero.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> De 8 a 9 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2413	Gerente de Servicios de Campo	Es responsable de los servicios proporcionados al cliente supervisando a un grupo de ingenieros encargados del desarrollo técnico del proyecto.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista / Ingeniería <b>Experiencia:</b> 6 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> Ingenieros de Campo
2170	Gerente Senior de Proyecto	Planea, ejecuta y controla las diferentes actividades del proyecto asegurando el cumplimiento de acuerdo a los requerimientos del cliente y de la empresa; elabora el plan de ejecución del proyecto; supervisa la programación y procura de los materiales, equipos y personal a bordo de las embarcaciones y tierra y desarrolla propuestas para los concursos que se licitan.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> Ingeniero de Proyecto / Auxiliar de Proyecto
4682	Gerente de Ingeniería de Proyectos	Es responsable de la administración de un grupo de ingeniería multidisciplinaria (Mecánica, Eléctrica, Sistemas de Control, Ingeniería de Procesos), da apoyo para satisfacer las necesidades de petróleo y gas de las instalaciones de producción, lleva a cabo el diseño y la gestión de las principales líneas de campo de modificación, de los proyectos de desarrollo y de campo.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés Técnico	<b>Reporta a:</b> Supervisa directamente a:
2539	Gerente de Control de Proyecto	Elabora el plan de ejecución del proyecto, hace la selección para la integración de PMT; supervisa y coordina la programación de materiales, revisa las operaciones del programa; mantiene comunicación con los ingenieros residentes abordo, aprueba los reportes que integran los costos generados por los proyectos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 6 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Operaciones <b>Supervisa a:</b> Ingeniero de Proyecto
2536	Ingeniero de Proyecto	Asiste a la gerencia de proyecto durante el proceso de la ejecución de los trabajos, técnica y administrativamente.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería Civil / Ingeniería Mecánica / Ingeniería Industrial Petrolera / Químico <b>Experiencia:</b> De 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés Técnico	<b>Reporta a:</b> Gerente de Proyecto <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
2756	Consejero Técnico	Realiza funciones como especialista técnico dentro de las líneas operativas, posee un conocimiento profundo del producto y su uso incluyendo la operación y el mantenimiento, se enfoca en procesos para la entrega del producto al cliente basado en la tecnología aplicada y diseño del producto o servicio a ofrecer, participa en la presentación de tecnología al cliente, ofrece asesorías técnicas al personal de campo.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista Ingeniería <b>Experiencia:</b> 6 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Líder de Cuenta <b>Supervisa a:</b> No tiene personal a su cargo
4639	Coordinador de Desarrollo Sustentable	Establece una estrategia de sustentabilidad a largo plazo que se traduzca en beneficios para el desarrollo de las comunidades de acuerdo con lo estipulado en regulaciones nacionales. Mantiene contacto directo con líderes, dependencias gubernamentales y sindicatos de la región.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta:</b> Gerente de País <b>Supervisa directamente a :</b> Gestor
2418	Gestor	Es responsable de atender los asuntos relacionados con la estimación, negociación, ajuste y pago de daños y perjuicios a terceros; gestiona ante los propietarios, ejidatarios, comuneros, arrendatarios o poseedores, los permisos necesarios para efectuar el reconocimiento, trazo y localización definitiva de la obra, así como para usar los terrenos que se requieran; lleva a cabo trámites, atiende los reportes y denuncias relativas a invasiones a las áreas contratadas, talas, problemas ejidales y cualquier tipo de afectaciones, informando a su superior de las condiciones y resultados obtenidos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta:</b> Coordinador de Desarrollo Sustentable <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene Personal a su cargo
4680	Planeador ARHIP	Es responsable de establecer y mantener las actividades de control de proyectos, realiza la distribución y seguimiento de recursos para los nuevos proyectos, prepara reportes sobre el estatus del proyecto, presupuesto, desviaciones etc., se asegura que los cambios realizados en el alcance del proyecto sean implementados.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta:</b> <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene Personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
<b>Mantenimiento</b>				
59	Gerente de Mantenimiento	Establece e implementa programas, políticas y procedimientos para el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y equipo de la planta. Puede controlar el inventario de refacciones, y presupuesto de mantenimiento.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> Jefe Mantenimiento
60	Jefe de Mantenimiento	Coordina y controla a un grupo de empleados encargados del mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipo. Apoya en la elaboración de programas de mantenimiento y en el control de inventarios de refacciones de mantenimiento.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Mantenimiento <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor de Mantenimiento
4499	Ingeniero Electromecánico	Maximizar la vida útil de la maquinaria y equipo electromecánico a través del mantenimiento preventivo y correctivo de acuerdo a las normas de seguridad aplicables y a los procedimientos establecidos por la empresa.	<b>Escolaridad:</b> Técnico o Pasante de Ingeniería <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Mantenimiento <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2641	Jefe de Mecánicos	Supervisa a un grupo de empleados encargados del mantenimiento mecánico de equipos y maquinaria, verificando que se cumpla en su el programa de mantenimiento preventivo y correctivo.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria terminada o Carrera Técnica <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Mantenimiento <b>Supervisa directamente a:</b> Técnicos y Operadores
64	Mecánico de Mantenimiento	Es el responsable de dar mantenimiento preventivo y reparación del equipo, con base a los lineamientos y estándares de seguridad.	<b>Escolaridad:</b> Carrera Técnica <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe / Supervisor de Mantenimiento <b>Supervisa directamente:</b> No tiene personal a su cargo
4424	Supervisor de Electrónicos	Supervisa a un grupo de empleados encargados del mantenimiento eléctrico de equipos y maquinaria, verificando que se cumpla en su el programa de mantenimiento preventivo y correctivo.	<b>Escolaridad:</b> Pasante / Técnico <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente / Jefe de Mantenimiento <b>Supervisa directamente a:</b> Técnicos y Operadores
62	Técnico Electrónico	Da mantenimiento preventivo y correctivo a equipos electrónicos, circuitos integrados y controladores de la maquinaria y equipo. Puede realizar tareas de adaptación, instalación de equipo electrónico.	<b>Escolaridad:</b> Carrera técnica <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Sup. de Electrónicos <b>Supervisa a:</b> No tiene personal a su cargo
63	Técnico Electromecánico	Da mantenimiento preventivo y correctivo a equipos, motores y circuitos mecánicos y eléctricos de la Planta. Puede realizar tareas de instalación y calibración de equipos.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de electrónicos <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
66	Tornero	Opera un torno para fabricar, reparar, rectificar y acondicionar partes y componentes mecánicos de equipos y maquinaria de la Planta.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 1 año de experiencia <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
527	Soldador	Reparar los equipos dañados y corroídos, para regresarlos a operaciones en buen estado; hacer herramientas para facilitar los trabajos en los equipos; soldar con acero, Inox, Mig y argón la tubería Flexible, cumplir con los estándares y procedimientos establecidos en calidad, seguridad y medio ambiente.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 1 año de experiencia <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
<b>* Fluidos</b>				
2904	Supervisor Fluidos	Supervisar en los equipos de perforación las actividades de asistencia técnica e ingeniería, el servicio de fluidos de perforación y control de sólidos, de acuerdo a los estándares de la compañía y el contrato.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería Química, Química Industrial o Petroquímica <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> <b>Supervisa directamente a:</b> Ingeniero de Fluidos
2902	Ingeniero de Campo, Fluidos	Realizar continuamente el análisis de las propiedades físico-químicas de los fluidos de perforación en pozos de petróleo y gas a fin de reducir costos y tiempos de perforación.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería Química, Química Industrial o Petroquímica <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Fluidos <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2906	Operador, fluidos	Mantener las propiedades químicas del fluido de perforación en las presas, para adecuarlas a los requerimientos del cliente en pozos de perforación.	<b>Escolaridad:</b> Primaria o Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Fluidos <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2963	Jefe de Planta y Almacén	Garantizar en todo momento la disponibilidad de fluido de perforación en la planta de fluidos y supervisar la adecuación de las propiedades químicas del fluido de perforación en las presas, para adecuarlas a los requerimientos del cliente en pozos de perforación.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería Industrial <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor de Planta de Lodos
4461	Supervisor de Planta de Lodos	Supervisar las propiedades químicas del fluido de perforación en las presas, para adecuarlas a los requerimientos del cliente en pozos de perforación.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería Industrial <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Jefe de Planta y Almacén <b>Supervisa directamente a:</b>

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
51	Jefe Laboratorio	Supervisar el análisis de laboratorio a los envíos de fluidos de perforación en la planta de lodos a fin de mantener el control de calidad en los envíos a pozos.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería Química, Química Industrial o Petroquímica <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Supervisa directamente a: Laboratorista
52	Analista Laboratorio	Analizar las propiedades físico químicas de los componentes de los diferentes tipos de fluidos de perforación en la planta de lodos a fin de mantener el control de calidad en los envíos a pozos.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería Química, Química Industrial o Petroquímica <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe Laboratorio <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo.
2958	Operador de Control de Sólidos	Monitorear la operación del equipo de control de sólidos en los equipos de perforación.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
<b>* Cementaciones</b>				
4463	Coordinador de Operaciones de Cementaciones	Coordinar las operaciones de los equipos de cemento en los equipos de perforación.	<b>Escolaridad:</b> Técnico / Ingeniería <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Línea <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor de Cementaciones y Estimulaciones
2910	Supervisor, Cementaciones y Estimulaciones	Coordina y supervisa las actividades de cementaciones en el sitio de trabajo; planea y da instrucciones para el personal y equipo a utilizarse; coordina y dirige las actividades de los operadores; coordina la limpieza, reparación y preparación del equipo para el siguiente trabajo y se asegura de satisfacer al cliente con el trabajo realizado.	<b>Escolaridad:</b> Técnico / Preparatoria <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Coordinador de Operaciones de Cementaciones <b>Supervisa directamente a:</b> Bulk Plant Operator/ Operador de Cementaciones / Ayudante de Operaciones

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
<b>* Completaciones</b>				
2914	Ingeniero de Campo, Completion	Es responsable de la Operación, coordina a los técnicos, diseña, evalúa y planea los servicios de la compañía.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> De 2 a 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	
<b>* Coiled, Tubing y Fracturas</b>				
2922	Supervisor, Coiled Tubing	Coordinar las actividades necesarias durante la instalación y desmantelado del equipo; realizar la adquisición de datos en tiempo real y su distribución; realizar cálculos necesarios; es responsable de la operación del equipo de alta presión; del inventario de materiales así como de la excelencia operacional del equipo y satisfacción del cliente.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisa directamente a: Operador / Ayudante
2924	Operador, Coiled Tubing	Prepara el equipo para la operación y realiza los cálculos necesarios; manejo de datos en tiempo real, lleva a cabo la colección de datos, es responsable de organizar las reuniones de seguridad así como de mantener la seguridad antes, durante y después de la operación; coordina la limpieza y lleva acabo la reparación y preparación del equipo para la siguiente operación.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor, Coiled Tubing <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2925	Asistente de Operador, Coiled Tubing	Apoya a instalar, operar y desmantelar el equipo durante las operaciones en las localizaciones petroleras, en el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo, en la reparación y preparación del equipo para la siguiente operación y realiza la limpieza del equipo.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> Sin experiencia <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor, Coiled Tubing <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2920	Ingeniero de Campo, Coiled Tubing	Proporciona las propuestas de trabajo, soporte a los pozos y el análisis post-operativo del trabajo. Desarrolla y mantiene la relación técnica con el cliente.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2923	Especialista, Coiled Tubing	Coordinar diferentes actividades durante la instalación y desmantelado del equipo; realiza cálculos necesarios, realiza adquisición de datos en tiempo real y su distribución; es responsable del inventario de materiales, de la operación del equipo de alta presión; promueve mejoras y buenas practicas durante la entrega del servicio y la relación con el cliente en el sitio de trabajo.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
<b>* Wireline y Artificial Lift</b>				
2938	Ingeniero de Campo, Wireline	Brinda experiencia técnica y operativa para los clientes externos de una manera profesional; ayuda en la entrega de servicios de tubería de perforación transmitida (TCP); asiste en la planificación previa, la ejecución del trabajo, y el análisis posterior del trabajo; participa en programas de desarrollo para acelerar el aprendizaje.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2942	Operador, Wireline	Bajo supervisión directa, monta y desmonta equipos de registro de superficie y de pozos petroleros, incluyendo equipos eléctricos, herramientas nucleares, sónicas, otras herramientas de registro de pozos y equipos de control de presión; opera aparejo de elevación y equipos de control de la presión en los lugares de trabajo con el fin de recoger información sobre las formaciones geológicas del subsuelo.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor, Wireline / Artificial Lift <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
<b>* Geociencias</b>				
4692	Gerente de Geociencias	Experto técnico con conocimientos y experiencia en la exploración de hidrocarburos, el desarrollo y la producción y persigue enfoques innovadores; entiende cómo se ha adquirido los datos de dominio y crea y utiliza los flujos de trabajo interdisciplinarios para implementar enfoques de mejores prácticas. Está implicado con frecuencia en contactos con los clientes y contribuye regularmente a las actividades de desarrollo de negocios.		
4693	Geólogos Sr.	Apoyar a los geo científicos de la compañía en la exploración, desarrollo y producción de software de solución; entrenar y asesorar a los clientes en el uso de un software de geología y geofísica apropiado a sus necesidades; identificar, alcanzar y resolver los problemas relativos a las aplicaciones de los software; desarrollar mejoras y sustituciones de software en las empresas.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 8 a 10 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2421	Geólogos Semi Sr.	Apoyar a los geo científicos de la compañía en la exploración, desarrollo y producción de software de solución; entrenar y asesorar a los clientes en el uso de un software de geología y geofísica apropiado a sus necesidades; identificar, alcanzar y resolver los problemas relativos a las aplicaciones de los software; desarrollar mejoras y sustituciones de software en las empresas.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 a 6 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4694	Petrofísico Sr	Planear el desarrollo de los yacimientos y campos petroleros, determinar la localización de pozos a perforar; describir, analizar e interpretar la información que a través de diversos medios se obtiene durante la perforación de pozos; es responsable de la conducción del petróleo, agua y vapor geotérmico desde el subsuelo a la superficie y del mantenimiento y conservación de pozos, equipo, herramientas y materiales utilizados en la exploración.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 8 a 10 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2718	Petrofísico Semi Sr	Planear el desarrollo de los yacimientos y campos petroleros, determinar la localización de pozos a perforar; describir, analizar e interpretar la información que a través de diversos medios se obtiene durante la perforación de pozos; es responsable de la conducción del petróleo, agua y vapor geotérmico desde el subsuelo a la superficie y del mantenimiento y conservación de pozos, equipo, herramientas y materiales utilizados en la exploración.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 3 a 6 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4695	Geofísicos Sr	Estudiar las propiedades físicas de la tierra, sus rocas y su atmósfera, buscar los recursos minerales metálicos y no metálicos, carbón, hidrocarburos y agua subterránea; participar en procesos de interpretación de registros en características de yacimientos y en simulaciones de yacimientos; administrar la información técnica a través de la manipulación de los registros de sísmica, producción y perforación; dar soporte en el uso de aplicaciones del software que la compañía vende o proporciona al cliente.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 8 a 10 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2420	Geofísicos Semi Sr	Estudiar las propiedades físicas de la tierra, sus rocas y su atmósfera, buscar los recursos minerales metálicos y no metálicos, carbón, hidrocarburos y agua subterránea; participar en procesos de interpretación de registros en características de yacimientos y en simulaciones de yacimientos; administrar la información técnica a través de la manipulación de los registros de sísmica, producción y perforación; dar soporte en el uso de aplicaciones del software que la compañía vende o proporciona al cliente.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 3 a 6 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo



Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4696	Ing. Yacimiento o Reserva Sr	Es responsable del despliegue y soporte de las reservas de los productos de Software de Ingeniería y servicios; contribuir integrando flujos de trabajo petrotécnicos dentro de un ambiente multidisciplinario para apoyar a los clientes en la aplicación de tecnología para el desarrollo de reservas y la entrega de los planes de administración de las reservas.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 8 a 10 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2716	Ing. Yacimiento o Reserva Semi Sr	Es responsable del despliegue y soporte de las reservas de los productos de Software de Ingeniería y servicios; contribuir integrando flujos de trabajo petrotécnicos dentro de un ambiente multidisciplinario para apoyar a los clientes en la aplicación de tecnología para el desarrollo de reservas y la entrega de los planes de administración de las reservas.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 a 6 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4697	Ing. Yacimiento o Reserva Jr	Es responsable del despliegue y soporte de las reservas de los productos de Software de Ingeniería y servicios; contribuir integrando flujos de trabajo petrotécnicos dentro de un ambiente multidisciplinario para apoyar a los clientes en la aplicación de tecnología para el desarrollo de reservas y la entrega de los planes de administración de las reservas.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 1 a 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4698	Ingeniero de Producción Sr	Evaluar la finalización o conclusión del pozo existente e identifica las brechas o diferencias entre el funcionamiento actual y el potencial del pozo; analizar un gran número de pozos buscando tendencias en la data que indiquen áreas para perforación de relleno; trabajar en estudios a largo plazo para varios pozos (multi well).	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 8 a 10 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2717	Ingeniero de Producción Semi Sr	Evaluar la finalización o conclusión del pozo existente e identifica las brechas o diferencias entre el funcionamiento actual y el potencial del pozo; analizar un gran número de pozos buscando tendencias en la data que indiquen áreas para perforación de relleno; trabajar en estudios a largo plazo para varios pozos (multi well).	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 a 6 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
<b>* Perforación Direccional</b>				
4699	Gerente de Perforación	Planificar ingeniería y supervisión operativa de las actividades de perforación, terminación y reparación de pozos con énfasis en el desempeño de ssma y en la rentabilidad del proyecto.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> Mas de 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Subsuelo y Perforación <b>Supervisa directamente a:</b> Coord. de Diseño de Perforación, Ing. Ssr. de Perforación, Ingeniero Jr. de Perforación.
2415	Perforador Direccional	Realizar la perforación direccional del pozo, seleccionar, medir y armar las herramientas que se utilizaran para el ensamble de fondo.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> De 2 a 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Coordinador de Operaciones Direccionales <b>Supervisa directamente a:</b> Perforador Direccional Inferior
2750	Técnico de Medición en Perforación Jr.	Armado y manejo de las herramientas y periféricos necesarios para efectuar las mediciones del pozo durante la perforación (MWD).	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> De 2 a 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Coordinador de Operaciones de Revisión <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4500	Ingeniero de Perforación	Elaborar las propuestas direccionales, control de bases de diseño, estadísticas de perforación y herramientas, reportes diarios y reportes finales; análisis de tortuosidad, hidráulica y geometría del pozo.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Coordinador de Operaciones Direccionales y Operador de Medición <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4700	Ingeniero de Perforación Sr.	Liderar reuniones, dar seguimiento a los índices de resultados, así como los planes de acción y garantizar los programas de perforación y reparación, a través del aseguramiento en todo momento del cumplimiento de estándares y procedimientos en las planificaciones y gestionando el proceso de vcd ( ) para cumplir con los estándares y buenas prácticas de la empresa y mejora continua en grupos interdisciplinarios, así como la optimización de los tiempos y costos operativos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Perforación. <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo.
4466	Electrónico LWD/MWD	Es responsable de dar mantenimiento y reparar las herramientas y periféricos para el desempeño de las mediciones durante la perforación direccional.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Coordinador de Operaciones de Medición y Técnico de Laboratorio Inferior <b>Supervisa directamente:</b> No tiene personal a su cargo
4467	Jefe de taller DD	Es responsable de mantener en óptimas condiciones las herramientas y equipos con los que se realizarán los trabajos de perforación direccional; administrar, controlar y gestionar el flujo de necesidades y de inventario.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Gerente de Línea de Negocio y Coordinadores DD y medición <b>Supervisa directamente a:</b> Mecánico de motores de fondo y Ayudantes de mantenimiento
4465	Mecánico DD	Es responsable de dar mantenimiento y reparar los motores de fondo para el buen desempeño de las operaciones de perforación direccional.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Jefe de Taller <b>Supervisa directamente a:</b> Ayudantes de Mantenimiento

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
2929	Supervisor, Drill Bits	Proporcionar orientación al personal asignado de operaciones de perforación, asegurando el correcto desarrollo de sus funciones; asegurar la continuidad de las operaciones con calidad y cumpliendo con la satisfacción del cliente; cuando es necesario se comunica con los clientes para determinar el nivel del servicio brindado.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria <b>Experiencia:</b> De 4 a 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> <b>Supervisa directamente a:</b> Operadores, Drill Bits
* <b>Generales</b>				
4468	Well Planner	Elaborar las propuestas, bases del diseño y los programas de operación del pozo; realizar estudios de campo y supervisar los componentes técnicos para responder licitaciones.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> <b>Supervisa directamente a:</b>
* <b>Producción</b>				
4701	Gerente de Ingeniería de Producción	Dirigir los recursos para planificar, desarrollar e implementar procesos, estrategias y optimizar procesos, identificando desviaciones entre lo proyectado y lo real producido en los pozos, para maximizar la producción de aceite y gas, y lograr indicadores de desempeño de la producción acordes con la estructura de operación y mantenimiento, así como garantizar que todas las evaluaciones de la producción sean económicamente rentables para el cliente y la organización.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> Mas de 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente General. <b>Supervisa directamente a:</b> Ing. de Construcción de Instalaciones, Ing. de Producción y Mantenimiento
* <b>Infraestructura</b>				
4702	Gerente de Infraestructura	Identificar, planear y evaluar proyectos de infraestructura en el nuevo contrato (camino, localizaciones, líneas de descarga), planteando los diferentes escenarios y estrategias para su desarrollo, incluye la elaboración de contratos de obra, planeación de las actividades y análisis de costos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> Mas de 10 años <b>Idioma:</b> Inglés.	<b>Reporta a:</b> Gerente de Ingeniería de Producción e Infraestructura. <b>Supervisa directamente a:</b> Asistente de Infraestructura.

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
<b>Construcción</b>				
4453	Superintendente de Construcción (Offshore)	Tiene bajo su responsabilidad la supervisión y verificación del funcionamiento diario y total de la embarcación, con referencia a recursos humanos, materiales y de equipo, coordinando acciones y procedimientos de seguridad industrial, marítima y ambiental.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista / Técnico Naval <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director de Operaciones / Gerente de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> a toda
4703	Sobrestante General (Offshore)	Proporcionar apoyo técnico en actividades de su especialidad, así como administrar las funciones del personal a su cargo en las diferentes órdenes de trabajo; con base en los procedimientos de trabajo establecidos por la empresa, con la finalidad de que los trabajos a realizar se ejecuten en los tiempos acordados de acuerdo a la ingeniería autorizada.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Superintendente de Construcción y <b>Supervisa a:</b> los Sobrestantes de Área
2136	Sobrestante de Área (Offshore)	Coordina, distribuye y supervisa las actividades diarias que en movimientos, maniobras generales y estructuras se requieran a bordo de la embarcación, verificando que los accesorios para la maniobras reúnan la capacidad de soporte considerando el peso a levantar y que las acciones de maniobra se realicen con las condiciones de seguridad industrial necesaria para la protección del personal a su cargo.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Superintendente de Construcción <b>Supervisa directamente a:</b> Sobrestantes de Áreas y Cabos
4704	Sobrestante de Área (Tierra)	Coordina, distribuye y supervisa las actividades diarias que en movimientos, maniobras generales y estructuras se requieran a bordo de la embarcación, verificando que los accesorios para la maniobras reúnan la capacidad de soporte considerando el peso a levantar y que las acciones de maniobra se realicen con las condiciones de seguridad industrial necesaria para la protección del personal a su cargo.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Superintendente de Construcción <b>Supervisa directamente a:</b> Sobrestantes de Áreas y Cabos
4443	Administrador de Barcaza (Offshore)	Controlar el recurso humano nacional y extranjero a bordo de la embarcación, supervisando el control de asistencias, la elaboración de reportes diario de avance, estadísticos, operación del sistema software, y mantenimiento.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 2 a 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Superintendente / Jefe de R.H. <b>Supervisa directamente a:</b> Radio Operador / Tomador de Tiempo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4444	Tomador de Tiempo (Offshore)	Controlar administrativamente el manejo de la información de los recursos humanos, verificando que las jornadas laboradas y los cargos de los costos de mano de obra y construcción sean los correctos con referencia al equipo, material y personal.	<b>Escolaridad:</b> Bachillerato <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Administrador de Barcaza <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4705	Capturista (Offshore)	Capturar los datos en la terminal de la computadora para su procesamiento.	<b>Escolaridad:</b> Técnico o Preparatoria <b>Experiencia:</b> De 1 a 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Administrador de Barcaza <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2131	Ingeniero Residente (Offshore)	Distribuir, Coordinar y Supervisar los trabajos de construcción costa afuera, vigilando la optimización de los recursos técnicos, administrativos y de mano de obra en cada fase productiva; controlar el avance de obra, emitir reportes informativos y de control, conciliando los alcances del proyecto con el cliente.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista / Ingeniería <b>Experiencia:</b> 5 a 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Proyecto <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisores y Sobrestantes
2132	Ingeniero de Campo (Offshore)	Supervisar la ejecución de las fases de construcción, estableciendo controles de avance de obra, coordinando las actividades a satisfacción del representante del cliente a bordo de plataforma, distribuye las cargas de trabajo y optimiza el uso y aplicación de los recursos materiales y de mano de obra.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista / Ingeniería <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Ingeniero Residente <b>Supervisa directamente a:</b> Sobrestantes de Soldadores / Sobrestantes de Maniobras
4706	Control de Obra (Offshore)	Revisar y realizar las diferentes actividades asignadas para el cumplimiento de los programas de trabajo, a través de normas y reglamentos que rigen el área; para mantener un control y la fiabilidad del avance para cubrir los objetivos del cliente.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Líder de Control de Contratos <b>Supervisa directamente a:</b> Operario Especialista Capturista
336	Cadista	Generar planos isométricos mediante el uso y aplicación de software autocad o software afín, capturar de información generada antes y durante la ejecución de la obra en sus diferentes fases de construcción.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista / Técnico en Informática o Diseño Industrial <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Ingeniero Residente <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4458	Ingeniero de Sistemas (Offshore)	Brindar soporte técnico en todos los sistemas a bordo, el operativo, telefónico y el radio.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista / Ingeniería <b>Experiencia:</b> 1 a 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Área de sistemas de operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4449	Coordinador de Seguridad Industrial (Offshore)	Establecer en los sitios de trabajo los controles de seguridad industrial y de prevención de riesgos con base en los requisitos aplicables del área y participar en las funciones generales que se le indique en su departamento.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista / Ingeniería <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Superintendente y Gerente de Seguridad y Medio Ambiente <b>Supervisa directamente a:</b> Ingeniero de Protección Ambiental y Ayudante de Seguridad y Contra incendio
4447	Ingeniero de Seguridad Industrial (Offshore)	Establecer en los sitios de trabajo los controles de seguridad industrial y prevención de riesgos con base a la normatividad actualizada y participar en las funciones generales que se le indique en su departamento en tierra.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista / Ingeniería <b>Experiencia:</b> 2 a 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Coordinador de Protección Ambiental <b>Reporta directamente a:</b> No tiene personal a su cargo.
4450	Ingeniero de Protección Ambiental (Costa Fuera)	Implementar en los sitios de trabajo los requisitos ambientales legales, contractuales y/o corporativos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista / Ingeniería <b>Experiencia:</b> 2 a 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Coordinador de Protección Ambiental <b>Reporta directamente a:</b> No tiene personal a su cargo.
4707	Médico (Offshore)	Proporcionar la atención médica al personal que labora en los diferentes centros de trabajo costa afuera, brindando un servicio de calidad y atención oportuna, como consultas rutinarias, primeros auxilios por accidente, control de medicamentos generales y suministro prescrito; verificar condiciones de higiene de alimentos e instalaciones sanitarias, coordinando acciones preventivas y campañas de salud a bordo.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Capitán / Gte. de Seguridad y Medio Ambiente <b>Supervisa directamente a:</b> Paramédico
4456	Paramédico (Offshore)	Proporcionar los primeros auxilios al personal que así lo requiera.	<b>Escolaridad:</b> Técnico en urgencias médicas <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Médico <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4708	Coordinador Control de Calidad (Offshore)	Asegurar la validación de los procesos de inspección de materiales, calificación de soldadores y construcción en embarcaciones, patios de la empresa y de Subcontratistas conforme los lineamientos internos de la gerencia, basándose en especificaciones, procedimientos y regulaciones internas y externas, para lograr el cumplimiento de los requisitos contractuales.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Construcción, Mantenimiento e Ingeniería <b>Supervisa directamente a:</b> Ingeniero de Control de Calidad
4740	Supervisor Control de Calidad (Offshore)	Coordinar las actividades de inspección en los trabajos terrestres y/o costa afuera, aplicando los procedimientos y planes de inspección específicos para las actividades y generar los registros de calidad correspondientes.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista / Ingeniería Civil <b>Experiencia:</b> 2 a 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Coordinador de Control de Calidad y <b>Supervisa a:</b> Inspector de Control de Calidad
4457	Inspector Control de Calidad (Offshore)	Establecer en los sitios de trabajo los controles de seguridad industrial y de prevención de riesgos con base en los requisitos aplicables del área y participar en las funciones generales que se le indique en su departamento.	<b>Escolaridad:</b> Profesionalista / Ingeniería Civil <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Control de Calidad / Coordinador de Seguridad Industrial <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4710	Supervisor de Almacén (Offshore)	Controlar debidamente los materiales industriales y de cualquier tipo adquiridos para las fases de construcción del proyecto, supervisando su correcto control y almacenamiento para el suministro inmediato a las áreas de fabricación, estableciendo procedimientos de control de inventarios y codificación correcta.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Inglés Técnico	<b>Reporta a:</b> Superintendente de Construcción y/o Jefe de Almacén y <b>Supervisa directamente a:</b> Control de Materiales y Almacenista
4711	Control de Materiales (Offshore)	Coordinar y controlar el almacenamiento del material de instalación permanente y consumible del proyecto a bordo de la embarcación.	<b>Escolaridad:</b> Bachillerato / Técnico <b>Experiencia:</b> De 3 a 4 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Almacén y/o Ingeniero Residente <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo



Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4709	Almacenista (Costa Fuera)	Registra los movimientos de almacén tales como entradas, salidas, trasposos, códigos y ubicación de los materiales industriales y de cualquier tipo adquiridos para la construcción del proyecto. Proporciona información de existencias y en su caso apoya en la entrega y acomodo de material.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 a 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de almacén <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2849	Cabo (Offshore)	Supervisar que se lleven a cabo todas las actividades asignadas a su cuadrilla de trabajo conforme a los procedimientos y normas establecidas.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Sobrestante de Área <b>Supervisa directamente a:</b> Operarios Especialistas o Cuadrilla de Trabajo
2145	Tubero Especialista (Offshore)	Preparar y habilitar viguetas, estructuras, placas, ángulos y demás accesorios que se requieran para su instalación, de acuerdo a las normas y procedimientos de construcción establecidos.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Cabo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2545	Sopletero Pintor (Offshore)	Prepara las superficies del área a pintar, así como los materiales y herramientas necesarios para realizar las labores de sandblasteo y pintura.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 2 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Cabo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4712	Sopletero Pintor (Tierra)	Prepara las superficies del área a pintar, así como los materiales y herramientas necesarios para realizar las labores de sandblasteo y pintura.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 2 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Cabo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2144	Soldador Calificado (Offshore)	Suministrar los trabajos de soldadura en general en la habilitación o manufactura de las estructuras metálicas.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Cabo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2854	Soldador Especialista (Offshore)	Suministrar los trabajos de soldadura en general en la habilitación o manufactura de las estructuras metálicas.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Cabo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4454	Operario Eléctrico (Offshore)	Efectuar los trabajos que sean necesarios para la instalación, mantenimiento y buen funcionamiento de los equipos eléctricos y electrónicos.	<b>Escolaridad:</b> Técnico Eléctrico <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Cabo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4455	Instrumentista (Offshore)	Efectuar actividades de montaje e instalación de equipo electrónico a bordo de plataformas y de embarcación y mantenimiento preventivo y correctivo, calibración de equipos.	<b>Escolaridad:</b> Técnico Eléctrico <b>Experiencia:</b> 1 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Sobrestante de Maniobras <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4741	Operario Mecánico (Offshore)	Mantener en óptimas condiciones de operación los equipos de combustión interna diésel, ejecutando el programa de mantenimiento preventivo y correctivo indicado por el jefe inmediato superior.	<b>Escolaridad:</b> Bachillerato o Técnico en Combustión Interna <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Residente o Jefe de Máquinas (En tierra) <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2140	Maniobrista (Offshore)	Efectuar operativamente las actividades de maniobras para traslado de equipo, material, estructuras, etc., utilizando técnicas de izaje y operación de equipo apropiado, vigilando la seguridad en los trabajos encomendados.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Cabo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4460	Ayudante General Construcción (Offshore)	Efectuar actividades de apoyo al personal operario especialista en las diversas áreas (soldadura, tubería, pailería, corrosión, pintura, maniobras, etc.) en sus labores asignadas para las fases de construcción.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> Sin experiencia <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Sobrestante de Maniobras <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
2146	Supervisor de Buceo	Es responsable de todas las actividades diarias de buceo Industrial de superficie y saturación que requiere la fase de tendido de línea e inspección de estructuras submarinas, vigilando la seguridad total en cada ejecución de trabajos, mediante el control de normas y especificaciones internacionales de buceo industrial, reportar deficiencias en las operaciones en protección del personal a cargo.	<b>Escolaridad:</b> Profesional Buceo Industrial <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés Técnico	<b>Reporta a:</b> Superintendente de Buceo <b>Supervisa directamente a:</b> Buzo Especialista
2147	Buzo Especialista	Efectúa actividades de buceo de superficie, saturación, inspección visual y detallada de instalaciones submarinas como son tendido de línea, interconexiones en general, offset, ryser, defensas, dragado, etc. y elabora los reportes correspondientes.	<b>Escolaridad:</b> Profesional Buceo Industrial <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés Técnico	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Buceo <b>Supervisa directamente a:</b> Buzo Técnico

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
<b>Perforación</b>				
4440	Company Man (Jefe de Pozo)	Otorgar el programa de perforación al Rig Manager y supervisar que se lleve a cabo en tiempo y forma; programar todos los servicios a pozo. Responsable de las instalaciones donde se encuentra el equipo de perforación. (Es la máxima autoridad dentro del sitio "pera").	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> 8 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa a:</b> Rig Manager
4441	Asistente de Company Man (AWSS)	Asistir al Company Man en las tareas de supervisión y programación del servicio a pozo, así como elaborar el reporte diario de operaciones.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Company Man <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4439	Superintendente de Perforación	Supervisar y coordinar la perforación y mantenimiento de los taladros a su cargo. (Es el enlace con el líder del proyecto y el cliente).	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Operaciones <b>Supervisa a:</b> Rig Manager
4438	Rig Manager	Dar cumplimiento con la operación y mantenimiento del equipo de perforación, así como con el programa de perforación que otorga el Jefe de Pozo (Company Man).	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Superintendente de perforación <b>Supervisa directamente a:</b> Cuadrilla de perforación y mantenimiento
4442	Ingeniero de Perforación	Garantizar la ingeniería y gestión de la perforación, asegurando la optimización de los recursos en los diferentes yacimientos operados; coordina a los supervisores de perforación para que cumplan con los planes en tiempo y forma; gestiona con el cliente para obtener la autorización de niveles de recursos que garanticen la exitosa terminación del pozo.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniería <b>Experiencia:</b> de 7 a 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente / Superintendente / Jefe de Perforación <b>Supervisa directamente:</b> No tiene Personal a su cargo
4437	Supervisor de Perforación (Inspector Técnico de Perforación ITP)	Supervisar las operaciones y el personal en el piso de perforación, asegurar que se realicen acorde al programa de perforación manteniendo las normas de seguridad; asegurar la provisión de todos los materiales y herramientas necesarias para la perforación, tomar decisiones respecto al tiempo y forma de operar de acuerdo a las condiciones climáticas y de los equipos; dar cumplimiento al programa de perforación y elaborar reportes de operación.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Rig Manager <b>Supervisa directamente a:</b> Perforador

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4425	Perforador	Operar el taladro de perforación y controlar las actividades del personal en el piso de perforación, asegurando que se realicen con seguridad; tomar decisiones respecto al tiempo y forma de operar de acuerdo a las condiciones climáticas y de los equipos. Dar cumplimiento al programa de perforación y elaborar reportes de operación.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Perforación <b>Supervisa directamente a:</b> Ayudante de piso / Asistente de Perforador / Ayudante General de ATP / Bombologo / Chango
4426	Asistente de Perforador	Apoyar al perforador en la operación de maquinaria, dar instrucciones y supervisar las actividades de la cuadrilla del piso; auxiliar en cualquier anomalía que exista en el equipo, verificar el buen estado de la sarta de perforación y elaborar los permisos de trabajo correspondientes y reportes de gastos de bombas.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Perforador <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4427	Ayudante de Piso de Perforación	Meter y sacar tubería con las llaves de fuerza en el piso de perforación; armar y desarmar tubería y preventores y cambiar, limpiar y dar mantenimiento a herramientas del piso de perforación.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Perforador <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4435	Soldador Perforación	Suministrar los trabajos de soldadura y de corte en el taladro.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> De 2 a 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de perforación <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4428	Ayudante General (ATP)	Realizar maniobras de carga y descarga hacia y desde la plataforma, mantener la limpieza de la plataforma, herramientas y enseres; y auxiliar en labores generales.	<b>Escolaridad:</b> Primaria <b>Experiencia:</b> Sin Experiencia <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Perforador <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4430	Chango (Tierra)	Realizar trabajos en alturas para manejo de tubería en el piso de perforación; revisar el mantenimiento de las bombas y los niveles de lodos y diésel. Revisar la estructura de la torre de perforación.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Perforador <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4436	Chango (Mar)	Realizar trabajos en alturas para manejo de tubería en el piso de perforación; revisar el mantenimiento de las bombas y los niveles de lodos y diésel. Revisar la estructura de la torre de perforación.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Perforador <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
4432	Supervisor Mecánico	Realizar el mantenimiento mecánico de toda la maquinaria del taladro, supervisar y realizar reparaciones mayores.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Superintendente de Perforación <b>Supervisa directamente a:</b> Mecánicos
4431	Mecánico (Encargado de Equipo)	Verificar los niveles (temperatura, aceite y presión) de las maquinas; mantener el nivel óptimo del tanque de diésel. Medir los niveles de agua potable, agua de perforación y niveles de presas. Engrasar temblorinas y radiadores en operación y efectuar reparaciones mecánicas menores a todos los equipos así como ayudar en las reparaciones mayores.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Mantenimiento <b>Supervisa directamente:</b> No tiene personal a su cargo
4434	Eléctrico (Encargado de Equipo)	Realizar el mantenimiento eléctrico de todo el taladro, supervisar y realizar reparaciones mayores.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Superintendente de Perforación <b>Supervisa directamente a:</b> Electricista
4433	Electricista (Encargado de Equipo)	Verificar los niveles de voltaje de los sistemas eléctricos (tableros, generadores, etc.), asegurar el correcto funcionamiento de lámparas, pararrayos, tierras físicas, energía en campers, efectuar reparaciones eléctricas menores necesarias y apoyar en las reparaciones mayores.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor Eléctrico <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
22	Montacarguista	Cargar y descargar materiales diversos, asegurar que el embalaje sea adecuado, realizar movimientos de material entre las diferentes instalaciones de la empresa y apoyar al gruero para poner la carga a su alcance. (Carga Ligera)	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Supervisor de Perforación <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4429	Bombologo (Operario)	Revisar el funcionamiento de las bombas centrífugas y mezcladoras; dar mantenimiento preventivo y correctivo a las bombas; verificar que no existan fugas en las líneas y realizar el cambio de válvulas.	<b>Escolaridad:</b> Técnico <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> Perforador <b>Supervisa directamente:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
<b>Metal Mecánica</b>				
38	Gerente de Planta	Establece e implementa objetivos, políticas y procedimientos para la administración de los recursos de la planta. Asegura eficiencia, calidad, seguridad, mantenimiento y optimización de costos de los procesos productivos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Director General / Director de Operaciones <b>Supervisa directamente a:</b> Gerente de Producción
40	Jefe de Producción	Coordina y vigila a un grupo de supervisores en el cumplimiento de políticas y procedimientos de los procesos de producción, para alcanzar los objetivos asignados en tiempo y calidad.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 4 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Producción / Gerente de Planta <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor de Producción
41	Supervisor de Producción	Supervisa el proceso de producción que se realiza en su turno o línea productiva, asegurando que se cumpla con los procedimientos y estándares técnicos establecidos.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Puede requerirlo	<b>Reporta a:</b> Gerente de Producción / Gerente de Planta <b>Supervisa directamente a:</b> Supervisor de Producción
48	Programador de Producción Jr (Planador) Planificador	Apoya en la elaboración de programas y planes de producción de acuerdo a los requerimientos de capacidad instalada y disponibilidad de materiales. Monitorea en el software del área el surtido de materiales a las líneas de producción y el control del avance de producción.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> De 1 a 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente Control de Producción <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
77	Ingeniero Diseño Jr.	Apoya en el desarrollo y definición de especificaciones de diseño para los componentes de productos asignados.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 1 a 2 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de Diseño Ingeniería <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene Personal a su Cargo
4503	Supervisor de Operaciones en Campo	Coordinar la administración de los contratos vigentes de los trabajos relacionados a la instalación, reparación y mantenimiento de los equipos fabricados por la empresa. Administrar los recursos humanos y materiales para las operaciones de servicios y todas las responsabilidades administrativas relacionadas con la elaboración de las estimaciones, apoyo en la facturación y la cobranza.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista <b>Experiencia:</b> 6 años <b>Idioma:</b> Inglés	<b>Reporta a:</b> Gerente de servicios <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo
4231	Técnico de Servicio Sr	Instalar, probar y dar mantenimiento al equipo y productos fabricados por la empresa considerados como bienes de alto riesgo, bajo los procedimientos técnicos de la empresa respetando siempre la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, así como operar bajo los procedimientos mandatorios requeridos por los clientes en los pozos petroleros de las zonas terrestres y marinas.	<b>Escolaridad:</b> Carrera Técnica <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> No lo requiere	<b>Reporta a:</b> supervisor de operaciones en campo <b>Supervisa directamente a:</b> No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido
<b>* Embarcaciones Mayores</b>				
<b>2133</b>	<b>Capitán de Embarcación Mayor</b>	Semisumergibles y Barcos DP	Supervisar la operación de los sistemas de posicionamiento dinámico para mantener la posición de la embarcación de acuerdo a los requerimientos contractuales y mantener el sistema DP en clase. Autoridad máxima en la embarcación con toma de decisiones directas sobre seguridad, Máquinas, Cubierta, Operaciones y Servicios. Administrar todos los procesos de la embarcación, la vigencia de documentos y certificados, los Recursos Humanos y Materiales a bordo de su embarcación. Mantener los registros y actividades en la bitácora de cubierta. Interrelación con el Jefe de Máquinas y el 1er Of. de Cubierta.	<b>Escolaridad:</b> Capitán de Altura <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés
<b>4742</b>	<b>Jefe de Máquinas Embarcación Mayor</b>	Semisumergibles y Barcos DP	Asegurar el buen funcionamiento, operación y mantenimiento de toda la maquinaria y equipos abordo de la embarcación; Administrar y asegurar la disponibilidad del combustible, refracciones y lubricantes necesarios para la operación. Operación y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos, elaborar reportes, realizar juntas con el personal del departamento de máquinas. Relaciones internas y externas: En general se realizan a través del Capitán.	<b>Escolaridad:</b> Jefe de Máquinas <b>Experiencia:</b> 10 años <b>Idioma:</b> Inglés
<b>4446</b>	<b>Primer Oficial de Máquinas Embarcación Mayor</b>	Semisumergibles y Barcos DP	Apoyar al Jefe de Máquinas en la operación de la maquinaria principal y auxiliar para asegurar la operatividad de la embarcación, respondiendo a cualquier contingencia, poniendo en práctica los Sistemas de Calidad y Seguridad correspondientes a su área. Operación de equipo contra incendios. Capacitar al personal abordo.	<b>Escolaridad:</b> Jefe de Maquinas / Maquinista Naval <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido
4713	Segundo Oficial de Máquinas Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Garantizar la continuidad operativa y la seguridad en el área de Máquinas bajo un entorno de orden, limpieza y trabajo en equipo. Apoyar al Jefe de Máquinas y 1er Oficial de Máquinas para que el mantenimiento planeado y no planeado de la maquinaria de la embarcación se lleve a cabo en los tiempos y con los resultados requeridos. Mantener una guardia en el departamento de máquinas con revisión y registros relevantes confiables. Familiarizarse y cumplir con los requisitos establecidos de seguridad. Mantener limpias y ordenadas las áreas del departamento de máquinas. Reportar a su jefe inmediato superior cualquier información relevante que afecte a la operación, al mantenimiento y/o servicio del cliente.	<b>Escolaridad:</b> Maquinista Naval <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés
4714	Tercer Oficial de Máquinas Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Ejecutar y auxiliar en las operaciones del cuarto de máquinas a través del cumplimiento de los procedimientos de calidad y seguridad establecidos con la finalidad de que se realicen de forma segura y de acuerdo a lo solicitado.	<b>Escolaridad:</b> Maquinista Naval <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés
4715	Ingeniero Electrónico Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Garantizar la continuidad operativa y la seguridad en materia eléctrica-electrónica asegurando el mantenimiento, condiciones y buen funcionamiento de los equipos, instalaciones y sistemas electrónicos, de bajo nivel eléctrico y de alto voltaje de la embarcación para cumplir con las condiciones de clase y requerimientos del cliente. Capturar y generar reportes de mantenimiento correctivo del sistema eléctrico en el software. Asegurar que se cumpla con las detecciones que realiza la clasificadora de la embarcación. Dar mantenimiento al sistema de alto voltaje y al sistema de comunicación interna de la plataforma.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniero Electrónico <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés
4716	Ingeniero Electricista Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Garantizar la continuidad operativa por medio del monitoreo y ejecución de los trabajos de mantenimiento, reparación planeada y no planeada de los equipos eléctricos y electrónicos de la embarcación. Coordinar los trabajos de mantenimiento, donde sean requeridos. Asegurar la continuidad de servicio adecuado a los equipos eléctricos y electrónicos de la embarcación que tiene a su cargo. Asegurar el abastecimiento de equipo.	<b>Escolaridad:</b> Técnico Electricista o Ingeniero Eléctrico <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés



Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido
4717	Eléctrico Marino	Semisumergibles y Barcos DP	Realizar trabajos de mantenimiento preventivos y correctivos de los equipos eléctricos de la embarcación. Revisar y hacer observaciones que permitan mejorar las actividades ordinarias y extraordinarias. Auxiliar en la elaboración de registros. Dar continuidad a los trabajos de mantenimiento eléctrico. Detectar las necesidades de insumos e informar al Ing. Electricista o Electrónico de las necesidades de estos.	<b>Escolaridad:</b> Técnico Electricista / Ing. Eléctrico / Ing. Electrónico. <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés
4718	Motorista Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Monitorear los diferentes equipos y maquinaria, auxiliar en su mantenimiento. Realiza rondas constantes al departamento, asegurándose de tomar los parámetros de los niveles diversos, con la mayor exactitud posible, informando al oficial de guardia de cualquier anomalía que encuentre.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No es necesario
4719	Oficial de Seguridad OPB	Semisumergibles y Barcos DP	Asegurar que todas las actividades de los oficiales, tripulantes y huéspedes de la embarcación se realicen con todos los requerimientos de seguridad, protección del buque y protección ambiental de acuerdo a las regulaciones. Hacer recorridos de verificación. Dar pláticas de capacitación y seguridad. Llevar el control administrativo, revisar selectivamente de manera personal y con la frecuencia adecuada los permisos de trabajo que se generan diariamente. Asegurarse que la información de las alertas de seguridad e instrucciones relacionadas con seguridad sean mantenidas, distribuidas y actualizadas.	<b>Escolaridad:</b> Capitán <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> Inglés
4720	Primer Oficial de Cubierta Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Asegurar que el mantenimiento planeado y no planeado de cubierta de la embarcación se lleve a cabo en los tiempos y con los resultados requeridos, distribuyendo labores y monitoreando el desarrollo de las mismas entre el personal del área de cubierta y apoyando al Capitán para mantener la embarcación en condiciones óptimas de operación. Actualizar inventarios. Coordinar el uso de los instrumentos y sistemas de cubierta como Grúas, Winches, Ganway, Consola de Lastre, Sistema de Posicionamiento (cables, orinques, grilletes, etc.). Operar winches durante las maniobras de posicionamiento. Realizar las operaciones de lastre y deslastre de la plataforma a requerimiento del capitán.	<b>Escolaridad:</b> Capitán y / o Piloto Naval. <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido
2148	Operador de Posicionamiento Dinámico (DP)	Semisumergibles y Barcos DP	Apoyar al Primer Oficial en la operación de Posicionamiento Dinámico de la embarcación, asegurando el monitoreo de los equipos de ayuda a la navegación, que permitan mantener la embarcación en condiciones de operación; poniendo en práctica los Sistemas de Calidad y Seguridad correspondientes a su área. Mantener actualizada la Bitácora del PD y los registros; Procedimientos y demás documentación del Sistema de Calidad; Seguridad y Protección Ambiental, según le sea asignado. Impartir inducción de medidas de seguridad. Actualizar las cartas de navegación y Publicaciones relacionadas con la ayuda a la navegación. Operar el equipo de Posicionamiento Dinámico, cada vez que sea requerido.	<b>Escolaridad:</b> Piloto Naval <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> Inglés
4721	Segundo Oficial de Cubierta Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Apoyar al Primer Oficial en la operación de la embarcación, asegurando el monitoreo de los equipos del Puesto de Mando que permitan mantener la embarcación en condiciones de operación, poniendo en práctica los Sistemas de Calidad y Seguridad correspondientes a su área. Asegurar que el equipo de emergencia contra incendio y salvamento se encuentre en condiciones óptimas de operación. Al recibir algún requerimiento del cliente debe informar al 1er Oficial de Cubierta. Asegurar que las operaciones de asistencia de embarcaciones se realicen dentro de los parámetros establecidos.	<b>Escolaridad:</b> Piloto Naval. <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés
2134	Operador de Grúa Grande	Semisumergibles y Barcos DP	Operar eficientemente el equipo de grúa con capacidad de 250 a 800 Ton a bordo de la embarcación, realizar maniobras de izaje e instalación de los materiales, estructuras metálicas y equipo en general utilizados para efectuar las actividades de construcción y mantenimiento de los proyectos, vigilando que los movimientos se realicen con medidas de seguridad.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria / Personal con Registro de Operación <b>Experiencia:</b> 7 años <b>Idioma:</b> Inglés
2135	Operador de Grúa Chica	Semisumergibles y Barcos DP	Operar eficientemente el equipo de grúa con capacidad de 20 a 250 Ton a bordo de la embarcación, realizar maniobras de izaje e instalación de los materiales, estructuras metálicas y equipo en general utilizados para efectuar las actividades de construcción y mantenimiento de los proyectos, vigilando que los movimientos se realicen con medidas de seguridad.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria / Personal de Operación <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido
4722	Tercer Oficial de Cubierta Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Ejecutar y auxiliar en las operaciones de la cubierta a través del cumplimiento de los procedimientos de calidad y seguridad establecidos con la finalidad de que se realicen de forma segura y de acuerdo a lo solicitado.	<b>Escolaridad:</b> Piloto Naval. <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> Inglés
2850	Operador de Radio	Semisumergibles y Barcos DP	Es responsable de mantener informadas a las diversas áreas, embarcaciones y departamentos de los movimientos de operación en los trabajos costa-afuera por medio de los diversos medios de comunicación con que se cuenta. Requiere conocimientos de seguridad marítima de normas nacionales e internacionales.	<b>Escolaridad:</b> Preparatoria / Técnico en Comunicaciones <b>Experiencia:</b> De 3 a 4 años <b>Idioma:</b> Inglés
4723	Contra maestre Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Apoyar al 1er Oficial de Cubierta coordinando maniobras de operación y mantenimiento, asegurando el cumplimiento de las faenas para tal fin, poniendo en práctica los Sistemas de Calidad y Seguridad correspondientes a su área. Suministrar al personal equipo de seguridad, herramientas e insumos. Coordinar al personal en las maniobras de atraque, aplicación de anticorrosivos y pintura. Asegurar que se dé buen uso a los equipos y materiales usados para la realización del trabajo.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No es necesario
4724	Marinero Embarcación Mayor	Semisumergibles y Barcos DP	Apoyar en la realización de maniobras de atraque, actividades de mantenimiento y limpieza, o de cualquier otra índole para mantener la embarcación en condiciones de operación, poniendo en práctica los Sistemas de Calidad y Seguridad correspondientes a su área. Abastecerse del material y equipo necesario y optimizar su uso.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No es necesario
4725	Carpintero Sector Petrolero	Semisumergibles y Barcos DP	Realizar todos los trabajos y reparaciones relacionadas con el área de carpintería que sean requeridos abordo de la embarcación. Mantener su registro de tareas actualizado. Administrar el inventario de herramientas, equipo de carpintería y materiales.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No es necesario
<b>* Embarcaciones Medianas</b>				
4726	Capitán de Embarcación Mediana	Barcazas	Garantizar la continuidad operativa, la seguridad y la eficiencia de la embarcación a su cargo, así como de trabajo, el equipo y desarrollo personal. Administrar todos los procesos de la embarcación para cumplir con los requerimientos del cliente, aplicando los Sistemas de Calidad y Seguridad correspondientes.	<b>Escolaridad:</b> Piloto Naval <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido
4727	Jefe de Máquinas Embarcación Mediana	Barcazas	Asegurar el buen funcionamiento, operación y mantenimiento de toda la maquinaria y equipos abordo de la embarcación; Administrar y asegurar la disponibilidad del combustible, refracciones y lubricantes necesarios para la operación. Operación y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos, elaborar reportes, realizar juntas con el personal del departamento de máquinas. Relaciones internas y externas: En general se realizan a través del Capitán.	<b>Escolaridad:</b> Maquinista Naval <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés
4728	Ingeniero Electrónico Embarcación Mediana	Barcazas	Garantizar la continuidad operativa y la seguridad en materia Eléctrica-Electrónica asegurando la operación y mantenimiento de los equipos, instalaciones y sistemas electrónicos y eléctricos de la embarcación para cumplir con las condiciones de clase y requerimientos del cliente. Capturar y generar reportes de mantenimiento correctivo del sistema electrónico en el software. Monitorear las variables operativas para tomar acciones preventivas que garanticen la continuidad operativa.	<b>Escolaridad:</b> Ingeniero Electrónico <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés
4729	Ingeniero Electricista Embarcación Mediana	Barcazas	Asegurar el mantenimiento, condiciones y buen funcionamiento de los equipos; instalaciones y sistemas eléctricos, electrónicos y de alto voltaje de la embarcación para asegurar la continuidad operativa y seguridad de la embarcación; así como cumplir con las condiciones de clase y requerimientos del cliente. Capturar y generar reportes de mantenimiento correctivo del sistema eléctrico en el software. Asegurar que se cumpla con las detecciones que realiza la clasificadora de la embarcación y que se cuenten las refracciones necesarias para este departamento.	<b>Escolaridad:</b> Técnico Electricista o Ingeniero Eléctrico <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés
4733	Motorista Embarcación Mediana	Barcazas	Monitorear los diferentes equipos y maquinaria, auxiliar en su mantenimiento. Realiza rondas constantes al departamento, asegurándose de tomar los parámetros de los niveles diversos, con la mayor exactitud posible, informando al oficial de guardia de cualquier anomalía que encuentre.	<b>Escolaridad:</b> Bachillerato <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No es necesario
4730	Primer Oficial de Cubierta Embarcación Mediana	Barcazas	Asegurar que el mantenimiento planeado y no planeado de cubierta de la embarcación se lleve a cabo en los tiempos y con los resultados requeridos, distribuyendo labores y monitoreando el desarrollo de las mismas entre el personal del área de cubierta. Apoyar al Capitán para mantener la embarcación en condiciones óptimas de operación. Coordinarse para tener inventarios actualizados y refracciones para su equipo. Se coordina con el contra maestre para la planeación de las actividades a realizar durante el día. Evaluar al personal a su cargo, informa al capitán de los resultados de la evaluación.	<b>Escolaridad:</b> Patrón de Costa <b>Experiencia:</b> 3 a 5 años <b>Idioma:</b> Inglés

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido
<b>* Embarcaciones Menores</b>				
4731	Capitán de Embarcación Menor	Abastecedores, Lanchas y Remolcadores	Garantizar la continuidad operativa, la seguridad y la eficiencia de la embarcación a su cargo, así como de trabajo, el equipo y desarrollo personal. Administrar todos los procesos de la embarcación para cumplir con los requerimientos del cliente, aplicando los Sistemas de Calidad y Seguridad correspondientes.	<b>Escolaridad:</b> Patrón de Costa <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés
4732	Jefe de Máquinas Embarcación Menor	Abastecedores, Lanchas y Remolcadores	Asegurar el buen funcionamiento, operación y mantenimiento de toda la maquinaria y equipos abordo de la embarcación; Administrar y asegurar la disponibilidad del combustible, refracciones y lubricantes necesarios para la operación. Operación y mantenimiento de equipos eléctricos y electrónicos, elaborar reportes, realizar juntas con el personal del departamento de máquinas. Relaciones internas y externas: En general se realizan a través del Capitán.	<b>Escolaridad:</b> Primer Motorista <b>Experiencia:</b> 5 años <b>Idioma:</b> Inglés
4734	Marinero Embarcación Menor	Abastecedores, Lanchas y Remolcadores	Apoyar en la realización de maniobras de atraque, actividades de mantenimiento y limpieza, o de cualquier otra índole para mantener la embarcación en condiciones de operación, poniendo en práctica los Sistemas de Calidad y Seguridad correspondientes a su área. Abastecerse del material y equipo necesario y optimizar su uso.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No es necesario
<b>* Alimentación y Hospedaje</b>				
4735	Mayor		Asegurar el cumplimiento de los contratos en todos los aspectos relacionados con las áreas de alimentación y hospedaje de acuerdo a los servicios acordados y a los requisitos establecidos, conforme al sistema de Gestión de Calidad, Seguridad y Protección Ambiental, así como consolidar a su equipo de trabajo y mantener un vínculo de comunicación con las áreas de soporte.	<b>Escolaridad:</b> Profesionista (Admón. Turística, Hotelería) <b>Experiencia:</b> 2 años <b>Idioma:</b> No es necesario
4736	Cocinero Sector Petrolero		Preparar y cocinar los alimentos de acuerdo a los estándares de calidad de la empresa, organizar el manejo de insumos (provisiones) para su consumo, mantener el orden y limpieza en la cocina y área del comedor en general.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 3 años <b>Idioma:</b> No es necesario

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido
4737	Panadero / Repostero		Responsable de la elaboración de todos los productos de panadería y repostería que se consumen en la embarcación, realizando sus labores de acuerdo a las normas de calidad y seguridad relativas a su área y operación.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 a 2 años <b>Idioma:</b> No es necesario
4738	Ayudante General de Alimentación		Apoyo en las diferentes actividades relacionadas con el servicio de alimentación y operación del área de cocinas de acuerdo a las normas y reglamentos de calidad, seguridad e higiene que apliquen en el área.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 a 2 años <b>Idioma:</b> No es necesario
4739	Camarero		Asegurar que todas las tareas de limpieza sean llevadas de acuerdo con los procedimientos de la empresa, mantener limpio los espacios habitacionales y áreas públicas, proveer un servicio de lavandería con calidad.	<b>Escolaridad:</b> Secundaria <b>Experiencia:</b> 1 año <b>Idioma:</b> No es necesario

### Anexo 3. Certificaciones, equipamiento de laboratorios y apertura de carreras o reorientación de currículas

**Cuadro A3.1 Certificaciones más frecuentemente requeridas para que los egresados se incorporen al sector energético**

Educación superior	Educación media superior
ISO 50001	Certificación en Mecánica y Electricidad
En Mantenimiento: Certificación en Sismología,	Certificación en Mantenimiento a Subestaciones Eléctricas
Certificación en Geología,	Certificación En Plc
Certificación en Modelado Geológico,	Certificación MOS
Certificación en Elementos Finitos.	Certificación en Enfermería
En Mecatrónica: Certificación en CLAD NATIONAL INSTRUMENTS	Certificación en Construcción
Certificación en Siemens PLC	
Certificación Industrial Schneider Electric	
Certificación en Instalaciones Industriales	
Certificación en Termografía Nivel 1	
Certificación Fotovoltaica	
Estándar Técnico de Competencia Laboral Ec0065	
Certificación en Instalación De Sistemas Fotovoltaicos	
Pruebas No Destructivas	
Inspector de Soldaduras	
Corrosión Interior Avanzada	
Inspector de Recubrimientos	
Certificación del Área De Geotermia	
Instalaciones de Sistemas de calentamiento de Agua	

**Cuadro A3.2 Reorientación de currículas y apertura de carreras**

Reorientación de las currículas	Apertura de nuevas carreras
Lic. en Biología	Ing. Energías Renovables
Ing. Ambiental	Ing. Mecánico Eléctrico
Ing. Industrial	
Ing. Química	
Ing. Mecánica	
Ing. Mecatrónica	
Ing. En energía	
Ing. Petrolera	
Ing. Geofísica	
Ing. Geológica	
Arquitectura Sustentable	
Ing. Civil	
Maestría en Ingeniería de Materiales y Energía	

### **Cuadro A3.3 Requerimientos de equipo para laboratorios de las carreras afines al sector energético**

Equipo de Celdas de Combustible
Equipo de Adquisición De Datos
Biodiesel Biomasa Colectores Termosolares
Redes Inteligentes
Analizadores de Redes
Aerogeneradores
Cuarto Calorimétrico
Equipos del Área Geológica y Petrolera
Equipo Biomasa (Planta de Biocombustible, Planta de Biodiesel)
Analizador de Calidad de Energía
EQL de Teotermia
Túnel de Viento
Ultrasonido con Arreglo de Fase
Fuentes de Energía
Entrenadores de Seguridad
Módulos Solares
Turbinas de Aire
Sistemas Solares y Eólicos
Sistema de Entrenamiento de Energía Solar y Eólica para la Instalación de Energías Alternativas a la Red Pública
Sistema de Entrenamiento en Energía Solar y Térmica y para en Turbinas Eólicas
Tribómetro
Microscopio Barrido Electrónico
Equipo de Metalografía
Software de Elementos Finitos
Cámara Termográfica
Tarjetas de Adquisición de Datos