



**Gobierno del
Estado de Tabasco**



Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética Tabasco 2016- 2020

Marzo de 2016

Índice

	Pág.
Presentación	3
Introducción	4
1. Marco normativo	7
2. Diagnóstico de la industria energética en el Estado	11
2.1 Nacimiento y evolución de la industria	14
2.2 Producción de petróleo y gas	16
2.3 Reservas de hidrocarburos	18
2.4 La importancia de la industria de hidrocarburos en la economía de Tabasco	18
3. Implicaciones de la Reforma Energética	19
3.1 Oportunidades y retos de la Reforma Energética	19
3.2 Implicaciones para el Estado	19
3.2.1 Armonización legislativa	20
3.2.2 Fortalecimiento institucional	20
3.2.3 Aspectos ambientales	21
3.2.4 Impacto social, uso y ocupación superficial	22
3.2.5 Formación de recursos humanos	23
4. Prospectiva del desarrollo de la industria energética en el Estado	25
4.1 Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019	25
4.2 Licitaciones realizadas y previstas	26
4.3 Prospectiva de la inversión	27
4.4 Proyectos relevantes de infraestructura	28
5. El Sistema Educativo Estatal y su vinculación a la industria energética	30
5.1 Oferta educativa	30
5.2 Niveles medio superior, superior y posgrado	30
5.3 Carreras de los niveles medio superior y superior vinculadas al sector energético	32
6. Estimación de las brechas oferta-demanda de capital humano. Déficit general de técnicos y profesionales	45
6.1 Superávit y déficit de ocupaciones	46
6.2 Percepción sobre el efecto de la Reforma Energética en el sistema educativo estatal	48
7. Objetivos, general y específicos del Programa	53
8. Metas e indicadores de evaluación	56
8.1 Metas	56
8.2 Indicadores	56
9. Implementación del Programa	58
Bibliografía	59
Anexo 1. Cuestionario y resultados de la encuesta sobre necesidades de las instituciones académicas.	61
Anexo 2. Catálogo de Puestos ARHIP por división	70

Presentación

La Reforma Energética emprendida por el Gobierno de la República destaca por sus implicaciones y trascendencia. La Reforma abre el sector de los energéticos a la inversión privada y crea incentivos para una rápida expansión de la industria en un entorno de mayor eficiencia productiva. Se espera con ello dar un nuevo impulso al crecimiento económico y por tanto un mayor bienestar de la población.

Pero la Reforma plantea también nuevos retos si es que su implementación ha de estar a la altura de las expectativas que ha creado. A estos retos responden las acciones anunciadas en agosto de 2014 por el Presidente de la República, en ocasión de la promulgación de las leyes secundarias. Una de dichas acciones fue la formulación el Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia de Energética, como una condición necesaria para el crecimiento de la producción de insumos y la generación de energía. El Programa Estratégico fue dado a conocer a fines de 2014, unos meses después de que fuera anunciado.

La Reforma Energética es particularmente relevante para nuestro Estado, porque Tabasco cuenta con una proporción muy importante de las reservas de hidrocarburos del país y porque nos hemos propuesto promover la generación de energía a partir de fuentes renovables, como se establece en la Visión de nuestro Plan Estatal de Desarrollo, en su objetivo de impulsar el desarrollo energético sustentable. La disponibilidad de recursos humanos para el sector energético es, por consiguiente, un factor crítico para el desarrollo del Estado. De allí que el gobierno del Estado se haya planteado la elaboración de este Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética para el Estado de Tabasco 2016-2020, con el apoyo de la Embajada del Reino Unido en México.

El gobierno del Estado pondrá especial empeño en la adecuada implementación de este Programa, pues de sus resultados dependerá en buena medida que aprovechemos las oportunidades que abre la Reforma Energética, en beneficio de todos los tabasqueños.

Arturo Núñez Jiménez

Gobernador Constitucional del Estado de Tabasco

Introducción

La Reforma Energética y las correspondientes reformas a las leyes secundarias, aprobadas en diciembre de 2013 y agosto de 2014, respectivamente, tuvieron lugar en un entorno que exigía la modernización del sector energético del país, para hacerlo más competitivo en el mercado global, incorporar nuevas tecnologías y capital para la explotación de hidrocarburos, aprovechar mejor las reservas, hacer más eficiente la producción y utilización de insumos para la generación de energía, y explotar mejor el potencial del país en materia de fuentes renovables.

La coyuntura en esos años, caracterizada por altos precios del crudo y el gas, hacía muy oportuna la adopción de medidas para transformar radicalmente el marco institucional y económico en que se desempeñaba el sector energético del país, e impulsar así su rápida expansión. Esto último implicaba adecuaciones a diversos marcos jurídicos, el diseño de un esquema ordenado y eficaz de participación de empresas operadoras del sector en la explotación de los recursos, la ampliación y mejoramiento de la infraestructura, y la disponibilidad de operarios, técnicos y profesionales especializados, para la industria energética, entre otras cosas.

Todos estos factores adquieren una relevancia especial en Tabasco, habida cuenta de que en territorio se asienta sobre una de las mayores cuencas petrolíferas del país, la denominada Cuencas del Sureste, que ha aportado históricamente poco más de 80% de la producción de petróleo del país. La formación de recursos humanos es pues un factor crítico para las perspectivas de un mayor desarrollo del sector energético en el Estado.

A fin de enfrentar el reto que en este sentido plantea la Reforma Energética, el gobierno federal, por conducto de sus secretarías de Energía y Educación Pública, y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, emitió el Programa Estratégico para la Formación de Recursos Humanos en Materia Energética, cuyo propósito es capacitar personal para que se incorpore al sector energético en los próximos años

Si bien en Tabasco la explotación de hidrocarburos tiene ya una larga historia y el sistema educativo se ha adecuado gradualmente a las necesidades de capital humano que impone esa actividad, actualmente se observan todavía desbalances respecto de ciertas especialidades y las competencias y habilidades que deben acompañarlas, en el sentido de que hay déficit o superávit de ocupaciones determinadas, y de que algunas

carreras, ya sean de nivel técnico o profesional, no cuentan con las competencias o habilidades que requieren los distintos procesos de la industria. Estos desbalances pueden acentuarse ante las perspectivas de desarrollo del sector que derivan del nuevo marco institucional establecido por la Reforma Energética.

En este contexto se formula este Programa, cuyo objetivo es asegurar que el sector energético del Estado cuente con el personal especializado que requiere en un horizonte de mediano y largo plazos. Este objetivo lo hace enteramente afín al Programa Estratégico del Gobierno de la República.

Es importante tomar en cuenta que la formación de capital humano para el sector energético incluye competencias genéricas que pueden ser relevantes para otros sectores productivos, y en este sentido constituye una inversión que beneficia a la economía del Estado en su conjunto.

El Programa consta de nueve apartados principales. En el primero se hace referencia al marco normativo aplicable al sector energético, puesto que de este derivan las transformaciones que está sufriendo el sector y las implicaciones que tendrán. En los siguientes dos apartados se presenta un breve diagnóstico de la situación de la industria energética en el Estado y se hace una descripción general de dichas implicaciones. En el cuarto apartado se exponen las perspectivas de la industria en el Estado a la luz de las acciones que está poniendo en marcha el Gobierno Federal. En los apartados 5 y 6 se presenta la información sobre la oferta educativa vinculada a la industria energética en el Estado, la demanda de ocupaciones y los déficit y superávit de estas. Es importante señalar que las estimaciones de la demanda y las brechas se refieren únicamente a los empleos requeridos directamente por el sector energético, que son los relevantes para el propósito de este Programa. Por lo tanto, no se incluyen los empleos indirectos generados por medio de la cadena de proveedores de este sector. Por otra parte, aunque se reconoce que los proyectos de inversión pasan por diferentes etapas durante su ciclo de vida, en las que demandan diferentes tipos de personal especializado, el Programa supone que las estimaciones elaboradas por SENER, se refieren a los recursos humanos adicionales que se requerirán, en los próximos cinco años, si se explotan los campos con recursos probables.

El apartado 6 incluye los resultados de una encuesta realizada entre las instituciones de educación media superior y superior para captar su percepción sobre los efectos de la Reforma Energética y las necesidades que de ellos se derivan; el instrumento utilizado y los resultados cuantitativos se muestran en el Anexo 1.

Es importante señalar que este apartado expresa los requerimientos de personal en términos cuantitativo; se ha buscado enriquecer esto con información cualitativa sobre los perfiles de los puestos que demanda la industria petrolera, que es, con mucho, la más importante en el Estado. Los perfiles están contenidos en el Anexo 2.

El apartado 7 contiene los objetivos general y específicos del Programa, y sus correspondientes líneas de acción. El apartado 8 está referido a las metas del programa y los indicadores vinculados a estas, para su seguimiento y evaluación. Se incluyen, por último, una referencia a la institucionalización del Programa, con el propósito de favorecer su adecuada implementación.

1. Marco normativo

El Programa Estratégico de Recursos Humanos en Materia Energética para el Estado de Tabasco, 2016-2018, tiene como marco normativo la Reforma Energética y las reformas secundarias que de ella derivan, así como el Plan Estatal de Desarrollo y los Programas Sectoriales de Energía y Educación del Estado de Tabasco.

La Reforma Energética

La Reforma Energética fue presentada por el Presidente de la República, Enrique Peña Nieto el 12 de agosto de 2013. Fue aprobada por el Senado de la Republica al día siguiente y el 18 de diciembre fue declarada constitucional, el 20 de diciembre fue promulgada por el Ejecutivo y publicada al día siguiente en el Diario Oficial de la Federación.

La Reforma enfatiza que el desarrollo de la industria petrolera continúe bajo la rectoría del Estado y promueve el desarrollo de un sistema eléctrico nacional basado en principios técnicos y económicos bajo la regulación y conducción del Estado. De esta manera los objetivos de la Reforma Energética, 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 del suministro energético
- Transparencia y rendición de cuentas de las distintas actividades de la industria energética.
- Impulsar el desarrollo con responsabilidad social y ambiental

Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018

El Plan Nacional de Desarrollo establece en su Meta III “México con Educación de Calidad”, el propósito de lograr el desarrollo integral de todos los mexicanos mediante la creación del capital humano preparado que permita transitar hacia una sociedad que base su economía en el conocimiento y la innovación. Por esta razón, es necesaria la

instrumentación de políticas que reduzcan la brecha en el nivel de lo enseñado en las escuelas y los conocimientos y herramientas que demanda el mundo laboral e incentivar una mayor inversión en ciencia y tecnología.

De esta meta se derivan cinco objetivos, de los cuales dos se vinculan directamente con el presente Programa; ellos son, el 3.1. “Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad”; y el 3.5 “Hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible”.

En el objetivo 3.1 destacan las estrategias 3.1.2 y 3.1.3. La estrategia 3.1.2 indica la necesidad de “modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos”, en tanto que la Estrategia 3.1.3 propone: “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 aprendizaje significativos y competencias que les sirvan a lo largo de la vida”.

Por su parte, el objetivo 3.5 en su estrategia 3.5.2, señala la necesidad de “Contribuir a la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel”.

Estrategia Nacional de Energía

La Estrategia establece un conjunto de políticas orientadas a favorecer el funcionamiento adecuado del sector energético nacional. Está estructurada sobre dos objetivos estratégicos, referidos al crecimiento económico y la inclusión social, y entre sus elementos de integración incluyen los aspectos de eficiencia, seguridad y sustentabilidad. En relación con el elemento de sustentabilidad, la Estrategia enumera, entre otros, el Tema Estratégico *Desarrollo de soluciones y productos para nuestros retos*, y señala cuatro líneas de acción en este contexto, entre las que destacan

- Fortalecer a los institutos de investigación del sector energético
- Fomentar el desarrollo de recursos humanos capacitados y especializados.

Reforma Educativa y Plan Sectorial de Educación 2013 – 2018

La Reforma Educativa, promovida por el Gobierno de la República y promulgada en febrero de 2013, implicó una modificación al artículo 3° de la Constitución, de lo que derivaron modificaciones a la Ley General de Educación y dos nuevas leyes

reglamentarias del artículo 3º, la del Instituto Nacional Para la Evaluación de la Educación y la Ley General del Servicio Profesional Docente. El propósito general de la reforma es crear las condiciones para el mejoramiento de la educación pública, para lo cual se planteó un conjunto de objetivos, estrategias y líneas de acción en el Plan Sectorial de Educación. El Objetivo 2 del PSE es fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y la formación para el trabajo, a fin de que contribuya al desarrollo de México. Sus estrategias incluyen las siguientes:

- 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.

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

El Programa Sectorial de Energía establece la necesidad de impulsar la formación de capital humano especializado, incluyendo técnicos y profesionistas calificados. En concreto en la acción 6.3.1, indica la importancia de “impulsar y promover la formación de recursos especializados para el sector energético”, de donde se derivó el Programa Estratégico de Recursos Humanos en Materia Energética, cuyos objetivos nodales son:

- 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.

Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018

El Plan concentra de manera ordenada y sistemática las políticas públicas en el Estado de Tabasco que responden a la necesidad de una transformación profunda de la política, la economía, la sociedad y la cultura. En materia energética busca que, conforme a una consciencia de la riqueza natural, se promueva la cultura de la gestión de riesgo, y se fomente el uso de energías renovables que permita alcanzar una economía sostenible que contribuya a mejorar la calidad de vida de la población.

En este sentido el Eje Rector 5 “Educación, Cultura, Ciencias, Tecnología y Deporte, para el Desarrollo Integral de la Persona y la Sociedad”, en su objetivo 5.5 establece la importancia de “Incrementar el capital humano de alto nivel que consolide el sistema estatal de ciencia, tecnología e innovación para responder con pertinencia a las necesidades de desarrollo de tabasco hacia una sociedad del conocimiento”.

En este sentido, el Plan se propone fomentar la creación y fortalecimiento de carreras y posgrados que respondan a las necesidades de desarrollo científico y tecnológico, con énfasis en la investigación e innovación para formar capital humano de alto nivel que aporte sus capacidades y talentos en la solución de problemas del Estado.

2. Diagnóstico de la industria energética

2.1 Nacimiento y evolución de la industria

Los antecedentes de la actual industria energética en Tabasco se remontan a finales del siglo XIX, cuando en el último periodo del Gobernador Simón Sarlat Nova (1887-1894) se dio paso a las primeras exploraciones, inducidas por rumores y búsquedas que tenían lugar desde 20 años atrás acerca de la existencia de yacimientos en el municipio de Macuspana.¹

De acuerdo con el historiador Martín Ortiz, la compañía Pearson & Son perforó el primer pozo petrolero en 1903, en San Fernando, Macuspana. Puede decirse que de aquí parte la historia de la explotación petrolera de Tabasco. Esta empresa formó la Compañía de Petróleo El Águila, la cual continuó las actividades de exploración; en 1923 llegó a perforar 22 pozos en La Venta².

Pueden distinguirse tres etapas importantes en la historia de la industria petrolera de Tabasco: 1) período previo a la expropiación petrolera de 1938, que fue seguida por un aumento significativo de las inversiones realizadas para exploración y explotación; 2) el incremento sustancial en el número de pozos y el descubrimiento y explotación de los yacimientos del complejo Cantarell hasta los años ochenta y 3) el repunte de la producción de la década de los noventa y que continúa hasta ahora, con la presencia de un nuevo potencial crecimiento del sector derivado de la Reforma Energética de 2014.

Primera etapa

Durante las cuatro primeras décadas del siglo XX la explotación del petróleo aumentó en forma más bien gradual; las inversiones eran relativamente pequeñas; existía una reducida capacidad técnica y tecnológica para realizar la explotación profunda del subsuelo y los recursos humanos especializados eran escasos. No fue hasta después de la Expropiación Petrolera, con el nacimiento de Petróleos Mexicanos y la definición de una política de producción e inversión basada en territorios estratégicos del Golfo de México y Sureste del País, que se incrementó considerablemente la inversión en el sector y, por consiguiente, el número de pozos perforados.

¹ Ortiz, Martín, **Historia de la Explotación Petrolera en Tabasco 1900-1960**; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2009.

² Sánchez Pérez, Elías; “**Origen y desarrollo del petróleo en Tabasco**”, Asociación Ecológica Santo Tomás A.C.

La reactivación de la extracción de petróleo se enmarca en el contexto de una política de industrialización que privilegió la expansión de las actividades manufactureras y, por tanto, la producción de energía, como también la ampliación de la infraestructura de transporte y para la producción agrícola. En el caso del sureste destacaron los proyectos hidráulicos del Plan Chontalpa y de la Comisión del Río Grijalva. Esta última y Ciudad PEMEX se pusieron en marcha el mismo año, en 1951. La Comisión se creó para llevar a cabo inversiones en obras que permitieran mejorar el saneamiento de la región mediante el control de afluentes con presas, drenes y caminos; fue un actor importante en el impulso a la generación de energía eléctrica en la región. Ciudad PEMEX se creó como resultado del descubrimiento de nuevos yacimientos y sus consecuentes necesidades de personal, particularmente en el municipio de Macuspana, donde se descubrieron nuevos yacimientos petroleros, al igual que en los de Centla y Huimanguillo.³

El Plan Chontalpa, aprobado en 1965 como una iniciativa para el desarrollo agrícola tuvo un efecto positivo pero temporal en las condiciones de vida de la población; ya hacia los años 1980 la región del Plan mostraba signos de crisis en su capacidad productiva, lo que ilustra cómo la vocación del Estado se transformó en relativamente poco tiempo en favor de las actividades extractivas.

Más adelante se describe el efecto que trajeron consigo las inversiones sobre el crecimiento de la población.

Segunda etapa

La producción petrolera resultante del fuerte impulso que se le dio después de la expropiación se destinó al mercado interno. No fue hasta cuando se hizo el descubrimiento de importantes yacimientos en Campeche y Tabasco, así como en la Sonda de Campeche (Cantarell), que se inicia la exportación de volúmenes importantes de crudo. Los nuevos yacimientos multiplicaron por diez el volumen de reservas del país en solo cinco años, de 1975 a 1980.⁴ El efecto de esta expansión de la producción de hidrocarburos de dejó sentir en el país como un todo, pero más intensamente en las regiones asentadas sobre las cuencas petrolíferas. En Tabasco se registró un acelerado

³ Sánchez Pérez, Elías; “**Origen y desarrollo del petróleo en Tabasco**”, Asociación Ecológica Santo Tomás A.C.

⁴ Pinkus-Rendón, Manuel Jesús; Contreras-Sánchez, Alicia; **Impacto socio ambiental de la industria petrolera en Tabasco: el caso de la Chontalpa**, LuminaR, 2012

crecimiento de la actividad económica, que significó un aumento sustancial de los ingresos derivados de las actividades extractivas y las que les suministraban insumos.

A ello se sumó el notable aumento en los precios del petróleo, que inició con el embargo petrolero de los países árabes en la primera mitad de los años 1970. De 1973 a 1976 el precio del barril de crudo pasó de 12 dólares a 50 dólares. De hecho, la crisis de la economía mexicana de 1976 fue sorteada rápidamente por la abundancia de los ingresos petroleros.⁵

Tercera etapa

El auge petrolero continuaría y se intensificaría en las últimas décadas, primero por el crecimiento de la producción en los 1990 y después por el aumento en los precios. Puede decirse que ello ha contribuido a consolidar la “petrolización” de la economía de Tabasco. En los años de 2000 a 2014, cerca de 60% de la producción de Tabasco provenía de la extracción de petróleo.⁶ Si a eso se añade la parte de la actividad económica que está técnicamente vinculada a los hidrocarburos se tiene una idea de la medida en que la economía estatal depende del petróleo.⁷

La Reforma Energética plantea la posibilidad de que la actividad de los hidrocarburos reciba un nuevo impulso, toda vez que uno de los propósitos de la Reforma es atraer nuevas inversiones al sector, así como incorporar la utilización de nuevas tecnologías en las distintas etapas del proceso de producción. Tabasco podrá ser una de las entidades más favorecidas por la Reforma al estar asentado sobre una de las principales cuencas petrolíferas del país.

⁵ Colmenares, Francisco; *Petróleo y crecimiento económico en México, 1938-2006*

⁶ INEGI, “Cuentas Nacionales.”

⁷ Consúltese también Instituto Mexicano para la Competitividad, **Tabasco. Finanzas públicas 2010**, IMCO, México, 2010

2.2 Producción de petróleo y gas

Petróleo

Tabasco ocupa una posición destacada en la producción nacional de hidrocarburos. Durante el período 2000-2014 se mantuvo como líder, con mucho, entre las siete entidades productoras de petróleo crudo, aun sin considerar la extracción marítima frente a sus costas; A Tabasco correspondió entre 66% y 80% de la producción hecha en tierra (cuadro 1). Las variaciones en la producción durante ese período no permiten establecer una tendencia clara en la producción del Estado.

Cuadro 1. Producción de petróleo crudo por entidad federativa, 2000 y 2014

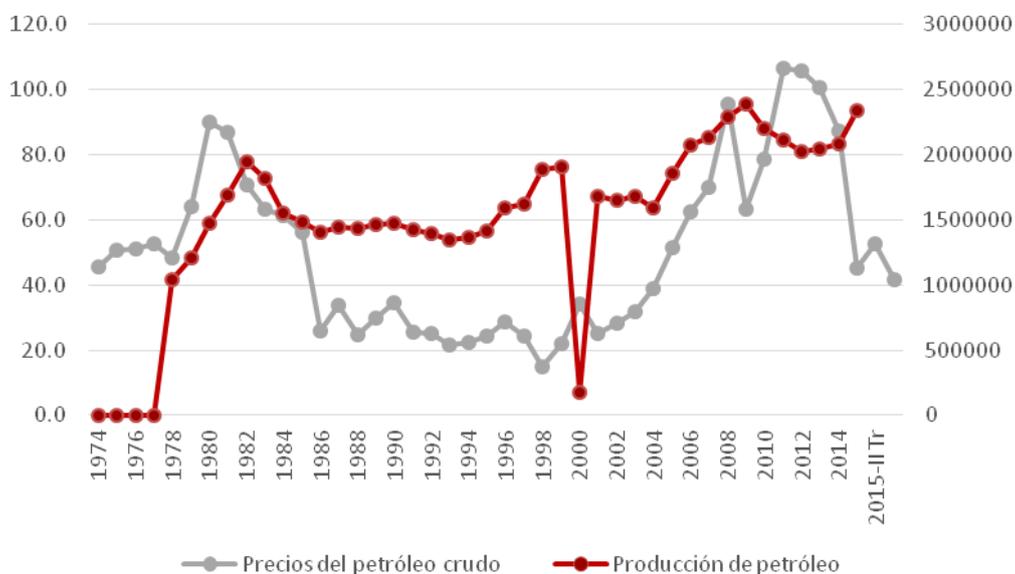
	2000		2014	
	Miles de barriles diarios	%	Miles de barriles diarios	%
Total nacional	3012	100	2429	100
Aguas territoriales	2394	79.5	1860	76.6
Total en tierra	618	20.5	569	23.4
Tabasco	489	79.1	376	66.2
Veracruz	64	10.3	111	19.5
Chiapas	47	7.6	47	8.2
Tamaulipas	15	2.4	17	2.9
Puebla	3	0.4	18	3.1
San Luis Potosí	1	0.1	0	0.1

Fuente: Secretaría de Energía. Sistema de Información Energética.

El volumen de la producción de petróleo en el país y en el Estado no ha guardado una relación clara con la evolución de los precios del crudo, como se puede ver en la gráfica 1. lo que sugiere que la producción ha dependido también de otros factores. Dado que el mercado petrolero es sumamente complejo, en el sentido de que en la oferta y la demanda de petróleo intervienen factores de índole económica e incluso política, cuyo comportamiento es difícil predecir y cuyo peso relativo es variable y difícil de precisar, es de esperarse que tengan lugar importantes oscilaciones en los precios y en la producción; el precio de la mezcla mexicana es actualmente alrededor de 20% de lo que era hace apenas dos o tres años. México, como país productor, no puede influir en los primeros y solo marginalmente en la segunda, es decir, para nuestro país las condiciones del mercado son un dato y su nivel de producción depende básicamente de su capacidad

de extracción, que está influida, a su vez, básicamente por los montos invertidos en el sector, particularmente en etapas como las de exploración.

Gráfica 1
Evolución de la producción y precio promedio anual de la mezcla mexicana del petróleo crudo
 (Dólares por barril)



Fuente: Secretaría de Energía. Sistema de Información Energética.

Gas natural

La producción de gas natural ha tenido un comportamiento similar a la de producción de petróleo crudo. Tabasco ha participado con 22%, en promedio, de la producción nacional, en tierra, de gas asociado y no asociado, en el período 2000-2014. El Estado es líder entre las nueve entidades productoras (cuadro 2).

**Cuadro 2. Producción de gas por entidad federativa
(Millones de pies cúbicos diarios)**

	I/2000	I/2005	I/2010	I/2014
Total *	4,679	4,824	7,020	6,532
Zona Federal (Aguas territoriales)	1,590	1,615	2,824	3,137
Tabasco	1,220	1,023	1,536	1,279
Chiapas	624	367	216	192
Tamaulipas	528	794	896	801
Nuevo León	472	423	463	387
Veracruz	227	581	938	636
Coahuila	11	6	128	43
Puebla	8	9	19	56
Campeche	1	6	-	-
San Luis Potosí	-	-	-	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. El Sector Energético en México 2013.

2.3 Reservas de hidrocarburos

Las reservas de hidrocarburos del país se distribuyen en cuatro regiones. Las correspondientes a Tabasco se ubican en la denominada Región Sur, que comprende también los Estados de Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Yucatán, y parte de Guerrero, Oaxaca y Veracruz. Está constituida por un activo regional de exploración y los cinco activos integrales de Bellota-Juco, Cinco Presidentes, Macuspana, Muspac y Samaria-Luna.

El cuadro 3 muestra los volúmenes de reservas de las cuatro regiones, para años seleccionados. La participación de la Región Sur en el total se redujo gradualmente de 17% a 13%, en el período 2000-14.

Cuadro 3. Reservas de hidrocarburos por región

	2,000	2,005	2,010	2014
Total	58,204	46,914	43,075	42,158
Región Marina Noreste	20,525	14,782	12,097	12,211
Región Marina Suroeste	5,341	4,489	6,011	6,691
Región Sur	10,034	6,838	5,824	5,476
Región Norte	22,303	20,806	19,142	17,778

Fuente: Secretaría de Energía. Sistema de Información Energética

Reservas probadas

De acuerdo con el informe emitido por PEMEX, al 1 de enero de 2015 las reservas probadas⁸ de hidrocarburos ascienden a 13,017 MMbpce. De ese total, 65% corresponde a reservas probadas desarrolladas⁹ y el 35% restante las no desarrolladas.¹⁰ Cerca de tres cuartas partes de las reservas de crudo se localizan en las regiones marinas; de las de gas natural, 56% está en campos terrestres.¹¹

Reservas probables y posibles

Las reservas probables¹² ascienden a 9,966 MMbpce; estas y las probadas (reservas 2P) suman 22,984 MMbpce; las reservas posibles¹³ son 14,421 MMbpce que, junto con las 2P (reservas 3P) alcanzan 37,405 MMbpce. De las reservas 3P 69% son de crudo, 8% de condensados y líquidos de planta, y 23% de gas seco equivalente a líquido. De los 25,825 millones de barriles de reserva 3P de crudo, 56% correspondió a crudo pesado, 33% al ligero y 11% al súper ligero.¹⁴

⁸ Las reservas probadas de hidrocarburos son cantidades estimadas de aceite crudo, gas natural y líquidos del gas natural, que según datos de geo ciencias e ingeniería, con certidumbre razonable serían recuperadas comercialmente en años futuros de yacimientos conocidos, dadas las condiciones económicas, métodos de operación y regulaciones gubernamentales existentes. Las reservas probadas se pueden clasificar como desarrolladas o no desarrolladas. Véase PEMEX, "Las reservas de hidrocarburos en México," 2011, p. 7, consultado en http://www.PEMEX.com/ri/Publicaciones/Reservas%20de%20Hidrocarburos%20Archivos/20150909%20Reservas%20al%201%20de%20enero%202015_e.pdf, consultado el 14 de diciembre de 2015.

⁹ Son las reservas que se espera sean recuperadas de pozos existentes, que pueden ser recuperadas con la infraestructura actual y la aplicación de inversiones moderadas.

¹⁰ Se refiere a los volúmenes que requieren de pozos e infraestructura adicional para su recuperación.

¹¹ PEMEX, id.

¹² Son reservas no probadas para las que el análisis de la información geológica y de ingeniería del yacimiento sugiere que son más factibles de ser comercialmente recuperables. PEMEX ibid., p. 9.

¹³ Son aquellos volúmenes de hidrocarburos cuya información geológica y de ingeniería sugiere que es menos factible su recuperación comercial que las reservas probables. PEMEX, ibid., p. 10.

¹⁴ PEMEX, ibid.-

En el litoral de Tabasco se incorporaron los mayores volúmenes de gas natural descubiertos en el país en 2010. Las reservas probadas de este energético alcanzaron 15,291 miles de millones de pies cúbicos (MMMpc); las reservas 3P de gas natural fueron de 54,890 MMMpc. Los activos Aceite Terciario del Golfo (ATG) y Litoral de Tabasco concentran 61% de las reservas 3P de gas natural.¹⁵

2.4. La importancia de la industria de los hidrocarburos en la economía de Tabasco.

La actividad petrolera tiene un peso sustancial en la economía del Estado. En 2014, 56% de la producción del Estado se realizaba en el sector minero petrolero¹⁶. Como resultado de ello, el PIB per cápita es relativamente alto (77% mayor que el del país). En términos de empleo, la extracción de petróleo, no tiene mucha importancia. La minería, que consiste principalmente de la extracción de petróleo, absorbe apenas 3% de la población ocupada del Estado¹⁷. Se infiere que la productividad de la fuerza de trabajo en este sector es considerablemente más alta que la productividad media en el conjunto de toda la economía estatal.

No obstante, la actividad petrolera en el Estado presenta las características de un sector de enclave, en el sentido de que una parte sustancial de ella no tiene efectos en el resto de la economía. Como una indicación de ello considérese que, a pesar del elevado nivel de ingreso per cápita, que es de los más altos del país, se registra un elevado grado de marginación; es la novena entidad federativa con las mayores carencias en términos de alfabetismo, rezago educativo, servicios básicos en las viviendas y la distribución del ingreso. El nivel de escolaridad de la población en general y de la población económicamente activa es prácticamente el mismo que el del país como un todo, 8.9 años y 9.8 años, respectivamente.

¹⁵ PEMEX, *ibid.*.

¹⁶ INEGI, *Cuentas Nacionales, 2014*.

¹⁷ INEGI, *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, Cuarto Trimestre de 2015*.

La influencia del petróleo se ha dejado sentir principalmente en la capital del Estado, donde hay una infraestructura muy desarrollada para la prestación de servicios diversos, pero no se ha registrado un mejoramiento y ampliación análogos en otro tipo de infraestructura que impulse el desarrollo de todo el Estado, como carreteras, ferrocarriles y puertos.

La Reforma Energética intensificará la actividad extractiva en el territorio del Estado, así como en regiones de Veracruz y Campeche que están dentro del área de influencia de Villahermosa, y próximamente en aguas próximas al litoral del Estado, lo que acentuará la vocación productiva de Tabasco, pero podría no modificar el carácter que ha tenido hasta ahora, a menos que su economía se diversifique y se desarrollen las fuentes renovables de energía.

3. Implicaciones de la Reforma Energética

3.1 Oportunidades y retos de la Reforma Energética

La Reforma Energética plantea una serie de objetivos, entre los que destacan mantener la propiedad de la Nación sobre los hidrocarburos que se encuentran en el subsuelo; modernizar y fortalecer, sin privatizar, a Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad; atraer mayores inversiones; contar con mejor abasto de energéticos y garantizar estándares internacionales de eficiencia, calidad y confiabilidad en el suministro. Así mismo, se propone fortalecer la administración de los ingresos petroleros e impulsar el ahorro de largo plazo, todo ello en un marco de responsabilidad social y ambiental, así como de transparencia y rendición de cuentas.

La Reforma Energética abre el sector a la inversión privada, con lo que se busca ampliar las fuentes generadoras de energía, crear más empleos, impulsar un mayor crecimiento económico del país y sus regiones, y garantizar el suministro de energía confiable, limpia y de bajo costo.

Para alcanzar los objetivos de la Reforma, es necesario atender y superar importantes retos, entre ellos, la reconfiguración del sector energético hacia la consolidación de cadenas productivas más sólidas, la asimilación de la complejidad tecnológica para la producción de hidrocarburos y el aprovechamiento de fuentes alternas de energía, así como la formación de técnicos y profesionistas más calificados, con nuevos enfoques en la generación de conocimiento para su aplicación.

3.2 Implicaciones para el Estado

Los desafíos que Tabasco deberá enfrentar ante la naciente nueva etapa derivada de la Reforma Energética son importantes y diversos, incluidos los relacionados con la actualización de su marco normativo; la atención a la demanda de servicios básicos, de salud, educación, abasto y equipamiento urbano, derivados de un mayor crecimiento demográfico; la creación de la infraestructura estratégica necesaria para sustentar el incremento de la actividad energética y los aspectos ambientales y de impacto social derivados del desarrollo de la actividad.

3.2.1 Armonización legislativa

Aun cuando las disposiciones constitucionales establecen que la regulación de las actividades vinculadas con la industria energética son de competencia federal, se requiere analizar las normas y disposiciones administrativas locales, para que sin detrimento de lo establecido en la legislación federal, el Estado cuente con un marco institucional que permita que el desarrollo de las actividades del sector de hidrocarburos se apegue a la realidad de Tabasco y a las prioridades establecidas en su proyecto de gobierno.

Es de suma relevancia revisar integralmente las disposiciones que inciden jurídica y administrativamente en este tema en el ámbito estatal para, entre otras cosas, revisar y proponer los ajustes que requiera la estructura y competencia del gobierno del Estado y las instancias municipales; la legislación y normatividad aplicable en materia de asociaciones público privadas; obra pública financiada y concesiones, a fin de asegurar la participación de inversionistas mexicanos o extranjeros en el desarrollo de proyectos petroleros.

3.2.2 Fortalecimiento institucional

Si bien la presencia de la industria de hidrocarburos en Tabasco ha implicado adecuaciones importantes en su estructura de gobierno, el previsible crecimiento de las actividades del sector energético, tanto del petróleo y gas, como de la generación de energía mediante fuentes renovables, requerirá necesariamente el fortalecimiento de las instituciones de gobierno para hacer frente a diversos retos.

Uno de ellos será el aumento en las capacidades de los gobiernos estatal y municipales para atender las demandas de servicios públicos derivados de un fuerte crecimiento demográfico a partir del importante volumen de inversiones esperado y de la generación de nuevos empleos que, en parte, serán ocupados por trabajadores migrantes, principalmente de Estados vecinos.

Es previsible pues un aumento de la demanda de servicios educativos y de salud, así como de vivienda, agua potable, drenaje y energía eléctrica, entre otros.

El incremento en la dinámica de la industria energética de los próximos años, hace necesaria la creación y/o modernización de una importante infraestructura económica que pueda sustentarla. Así, se deberán hacer fuertes inversiones en materia portuaria, en parques industriales, líneas de conducción eléctrica y de hidrocarburos, almacenamiento, carreteras y caminos rurales. Para ello, se requiere un adecuado papel de las instituciones públicas.

Los centros urbanos y comunidades deberán prepararse para absorber el crecimiento demográfico de manera ordenada, mediante la creación de reservas territoriales para vivienda e industria, abrir nuevos fraccionamientos con servicios adecuados y ampliar y mejorar el equipamiento urbano en materia de pavimentación, alumbrado y espacios para la recreación y el esparcimiento, entre otros.

Por otra parte, la llegada de empresas operadoras y la apertura de una amplia gama de aquellas que serán sus proveedores, demandará una respuesta eficaz de las dependencias de gobierno, principalmente municipales, en la atención de solicitudes y licencias de construcción y funcionamiento. Ello requerirá la revisión de los procesos de autorización de trámites en materia de desarrollo urbano, que culmine en un programa de mejora regulatoria orientado al establecimiento oportuno y ordenado de las nuevas unidades económicas que se instalen en el Estado.

3.2.3 Aspectos ambientales

El incremento esperado en el desarrollo del sector energético afectará necesariamente el entorno ambiental donde se realicen las actividades. Si bien la mayor parte de las atribuciones en la materia son de carácter federal, tanto el gobierno del Estado como los municipales deberán estar preparados, dentro de sus competencias, para prevenir afectaciones mayores a la población, ya sea en zonas urbanas como de comunidades rurales.

La nueva legislación establece la creación de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, mejor conocida como Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión, encargado de regular y supervisar la

seguridad industrial, la seguridad operativa y la protección al medio ambiente en las actividades del sector hidrocarburos. De acuerdo con la legislación, las empresas asignatarias o contratistas, deberán elaborar una Línea de Base Ambiental al inicio de las operaciones y posteriormente una Evaluación de Impacto Ambiental que prevea los posibles efectos en las áreas de influencia de los proyectos, así como las acciones de mitigación y remediación correspondientes.

En este sentido, las autoridades locales deberán asegurar el establecimiento de acuerdos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno para fortalecer la presencia de las dependencias federales encargadas de supervisar el cumplimiento de la norma por parte de las empresas operadoras. Asimismo, deberán hacer realidad las políticas públicas orientadas a incrementar la generación de energía, a partir de fuentes renovables.

3.2.4 Impacto social, uso y ocupación superficial

El gobierno del Estado deberá asegurarse de que el desarrollo de la industria se realice en el marco de los planteamientos de los planes estatal y municipales, los programas sectoriales y las prioridades económicas y sociales contenidas en ellos.

La Ley obliga a las empresas contratistas a realizar la Evaluación de Impacto Social (EVIS) conforme a lo previsto en la Ley de Hidrocarburos y la normatividad aplicable, Evaluación que debe iniciar inmediatamente después de la firma del contrato entre la empresa y la Comisión Nacional de Hidrocarburos, y concluir con su primera parte, la Línea Base Social, en un plazo de 90 días posteriores a dicha firma. En esta etapa la empresa y las autoridades estatales deberán iniciar un proceso de relacionamiento mediante el cual la empresa deberá dar a conocer la metodología para la elaboración de la EVIS y, de ser procedente, el inicio de negociaciones sobre la propiedad social o privada de la tierra.

Una vez autorizada la EVIS por la SENER, es necesario que el gobierno del Estado conozca los alcances de los Planes de Gestión Social ahí contenidos y cuente con la normatividad, procedimientos y mecanismos que le permitan una adecuada coordinación con los contratistas, de tal forma que el contenido de dichos planes se alinee con las prioridades y acciones estatales en marcha, así como para cuidar que se adopten las

mejores prácticas de relacionamiento con las comunidades aprovechando la amplia experiencia que se tiene en Tabasco en esta materia.

Se considera importante generar las disposiciones y los procedimientos que contribuyan a que las ejecuciones de los planes de gestión aprobados en las EIS se desarrollen con pleno respeto a los derechos humanos, y aprovechen la experiencia de que se dispone en el ámbito local en estas relaciones entre comunidades y la industria petrolera, para así contribuir al mejor desempeño de los proyectos que se realicen en el Estado al amparo de la Reforma Energética

La legislación energética prevé que en materia de uso y ocupación superficial, la contraprestación, los términos y las condiciones para el uso, goce o afectación de los terrenos, bienes o derechos para realizar actividades de la industria energética, serán negociados y acordados entre los propietarios o titulares de dichos terrenos, bienes o derechos, y los asignatarios o contratistas.

Se genera así la necesidad de conocer la situación que guarda la tenencia de la tierra y su correlación con los proyectos de hidrocarburos o de la industria eléctrica, a fin de que los procesos de negociación y contratación entre las partes se dé en términos de transparencia, justicia y certeza jurídica.

3.2.5 Formación de recursos humanos

La nueva etapa de desarrollo de la industria energética en el Estado que será acompañada de inversiones importantes en el corto, mediano y largo plazos, demandará la formación de capital humano, en lo que se refiere a la capacitación de técnicos de nivel medio, trabajadores certificados y profesionales. Se requerirá formar a los docentes que preparen la oferta de estos recursos humanos especializados, así como crear o adecuar la infraestructura educativa necesaria, en términos de equipamiento de laboratorios y talleres. Todo ello en un marco de certificación de centros académicos, docentes, carreras y egresados como lo exige la industria.

Lo anterior es una premisa indispensable para que el desarrollo del sector se lleve a cabo de manera eficiente, sostenida y con el mayor beneficio para la población tabasqueña, principalmente para los jóvenes egresados de carreras vinculadas a las actividades energéticas.

La realidad actual es que, aunque la industria petrolera ha influido fuertemente en el diseño del sistema educativo estatal actual, persisten desbalances en la formación de técnicos y profesionales, así como en la calidad y pertinencia de los programas, por lo que una preocupación central de este Programa será el fortalecimiento de la oferta educativa vinculada al sector energético, en beneficio principalmente de los tabasqueños.

4. Prospectiva del desarrollo de la industria energética en el Estado

4.1 Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019

De acuerdo con el Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019, publicado por la Secretaría de Energía, y el desarrollo de las primeras rondas, puede afirmarse que Tabasco será uno de los Estados que mayormente se beneficiará de las oportunidades de desarrollo derivadas de la Reforma Energética, pero también de los que enfrentará importantes desafíos.

El Plan Quinquenal previó que las actividades de exploración y extracción de hidrocarburos realizadas por PEMEX abarcarían, al 1 de enero de este año, el desarrollo de 768 campos, 649 de los cuales están ubicados en 10 entidades federativas, 47 en territorio de dos o más y 119 en las aguas territoriales del Golfo de México. Tabasco es la tercera entidad con mayor número de campos, antecedido solamente por Tamaulipas, con 176, y Veracruz con 195. De los 47 campos con reservas compartidas entre dos o más entidades, Tabasco ocupa nuevamente el tercer lugar con 9 campos compartidos con Chiapas. También considera la licitación de 237 campos terrestres ubicados en Chiapas, Coahuila, Nuevo León, Puebla, Tabasco, Tamaulipas y Veracruz.

Los campos a licitar para la extracción de aceite extra-pesado definidos se ubican frente a las costas de Tabasco y Campeche. Para la extracción de hidrocarburos en aguas someras la superficie a licitar es de aproximadamente 892.9 km². En su mayoría se trata de campos descubiertos pendientes de desarrollo y se localizan en aguas territoriales principalmente frente a las costas de Tabasco, Campeche y Veracruz. Las áreas para la exploración de recursos convencionales en aguas profundas se localizan frente a las costas de Tamaulipas, Veracruz, Tabasco y Campeche.

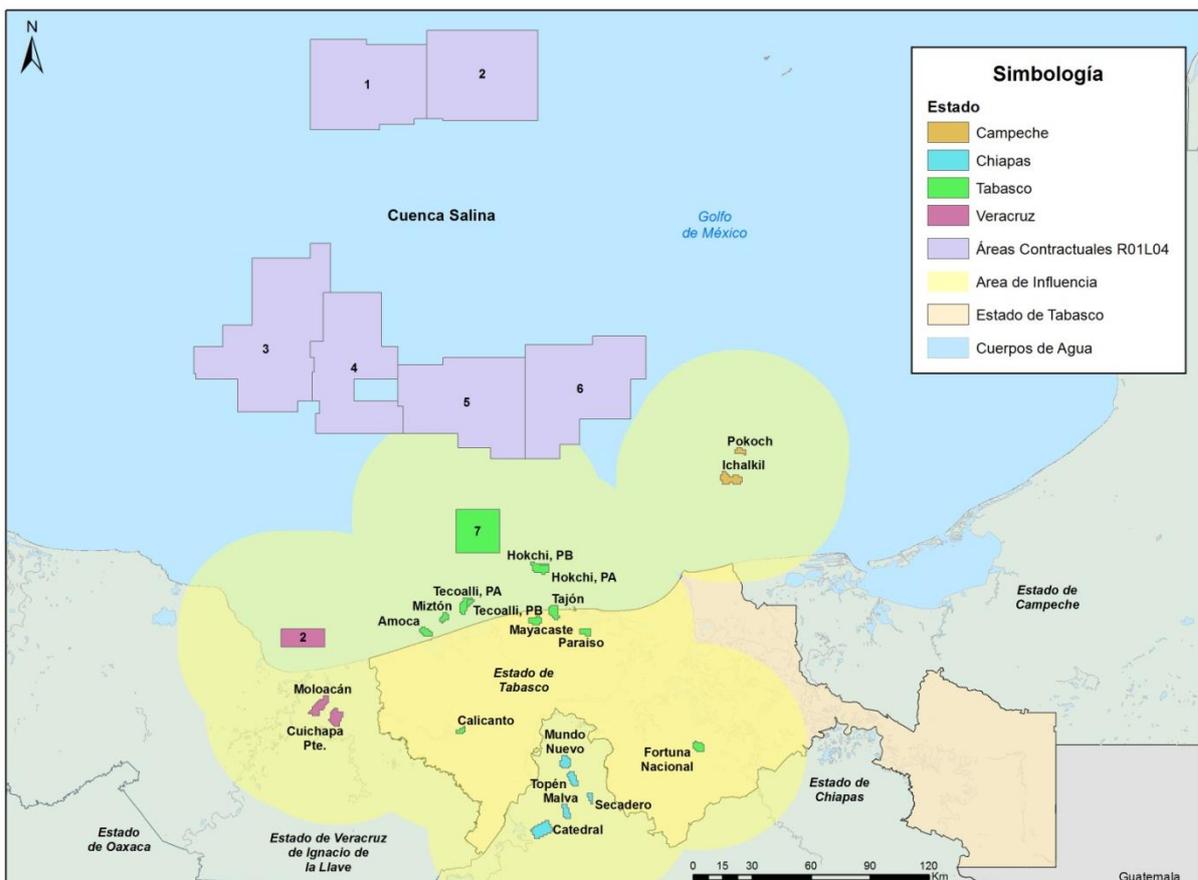
Además, el área Magallanes-Tucán-Pajonal cuenta con una reserva estimada de 34 MMbpce. Como parte de su plan de exploración, PEMEX planea perforar cuatro prospectos exploratorios en el periodo 2016-2019.

4.2 Licitaciones realizadas y previstas

En la Ronda 0 se asignaron a PEMEX 489 campos en Tabasco, que comprenden casi tres cuartas partes de su territorio. Cantarell, Ku Maloob, Abkatún-Pol y el litoral de Tabasco concentran 75% de la producción petrolera nacional.

De la Ronda 1 se realizaron tres licitaciones en 2015, mediante las que se adjudicaron 30 campos, de los cuales ocho se ubican en el Estado de Tabasco; ellos son, Cuenca del Sureste Marino; Amoca, Miztón y Tecoalli; Hokchi; Tajón; Bellota Juco; Mayacaste; Macuspana, Muscap; y Cinco Presidentes. El resto de campos licitados, de la Cuenca Sureste, se ubicaron siete en Veracruz, cinco en Chiapas y uno en Campeche. Todos estos son cercanos a Tabasco, por lo que su explotación tendrá efectos económicos y sociales en el Estado.

Mapa 1
Áreas contractuales adjudicadas en las licitaciones 01, 02, 03 y por adjudicar en la licitación 04, de la Ronda 1 con influencia en Tabasco



Fuente: Elaborado con información de la Comisión Nacional de Hidrocarburos.

En diciembre de 2015 inició el proceso de licitación 4 de la Ronda 1, para la adjudicación de seis bloques en aguas profundas, en la Cuenca Salina; tres de estas áreas contractuales se ubican frente a las costas de Tabasco.

4.3 Prospectiva de la inversión

En la región Sureste se planea realizar una inversión en el sector de los hidrocarburos, de 176,544 millones de pesos en los próximos años (cuadro 4). Aunque solo la mitad de esta inversión se va a realizar en 12 campos de Tabasco, es de esperarse que ese volumen total de recursos afecte en buena medida en el Estado, dada la proximidad de los campos de Campeche y Chiapas a Villahermosa, que es el principal centro urbano de la región. Las repercusiones se darán en términos de empleo, formación de recursos humanos, crecimiento demográfico, suministro de bienes y servicios, y derrama de económica.

Cuadro 4. Inversión estimada para el desarrollo de campos en Tabasco, Chiapas y Campeche (millones de pesos)

Entidad y campos	Total	%
Tabasco	88,881	50.3
Integral chuch	15,988	9.1
Ixtal Manik	3,327	1.9
Integral Ayin-Alux	976	0.6
Tsimin-Xux	15,749	8.9
Crudo Ligeró Marino	14,767	8.4
El Golpe Puerto Ceiba	5,315	3.0
Ogarrio Sánchez Magallanaes	6,544	3.7
Delta Grijalva	7,476	4.2
integral C. Antonio J Bermudez	9,733	5.5
Integral Cuenca de Macuspana	1,183	0.7
Costero Terrestre	530	0.3
Integral Yaxché	7,293	4.1
Chiapas	13,658	7.7
Jujo-Tecominoacan	2,328	1.3
Bellota Chinchorro	6,953	3.9
Cactus-Sitio Grande	4,377	2.5
Campeche	74,005	41.9
Cantarell	31,621	17.9
Integral Ek Balam	3,442	1.9
Ku-Maloob-Zaap	38,887	22.0
Desarrollo de Campos Varios	55	0.0
Total	176,544	100.0

Fuente: Comisión Nacional de Hidrocarburos con información de PEMEX. 2015

4.4 Proyectos relevantes de infraestructura

Dentro de los proyectos de inversión más importantes del Estado destaca la ampliación del Puerto Dos Bocas, con el que se busca remediar la saturación que registran algunos puertos y terminales estratégicos. Actualmente varios de estos se encuentren al límite de su capacidad; tal es el caso de Altamira, Veracruz, Manzanillo y Lázaro Cárdenas los cuales transportan el 96% de carga en contenedores, 65% de granel agrícola, 40% de granel mineral y 38% de carga suelta.

La ampliación del Puerto busca, asimismo, convertir a Tabasco en la plataforma de operaciones petrolera más moderna del país. La inversión estimada para el desarrollo de este proyecto es de alrededor de 4,200 millones de pesos. De esta manera el proyecto contribuiría sustancialmente a mejorar la infraestructura nacional e incrementar su competitividad.

Dos Bocas tiene una ubicación estratégica debido a que la plataforma marina en esta parte del golfo alcanza 18 metros de profundidad y su cercanía al área de producción de hidrocarburos le da una importante ventaja en relación con otras terminales. De hecho, ocupa el segundo lugar por el volumen de exportación de petróleo, después de Cayo de Arcas, en Campeche.

En el Puerto Frontera se tiene previsto la construcción de infraestructura y servicios portuarios en una superficie de 311 hectáreas que se disponen para la promoción de actividades económicas relacionadas directa o indirectamente con el sector energético. Como primer resultado, se estima una inversión de 30 millones de dólares en dos etapas, que se realizará por inversionistas privados, y se prevé generar inicialmente 200 empleos directos. Este proyecto busca la atracción de más inversiones.

Se prevé la construcción de un astillero para la reparación y construcción de embarcaciones navales en una superficie de 20 hectáreas, con el objetivo de prestar sus servicios a las compañías que llevan sus servicios a las empresas que operan en los litorales de Tabasco y Campeche.

Otro proyecto importante de inversionistas privados es el de cogeneración, localizado en el complejo Nuevo PEMEX Ampliación I, para generar electricidad a base de vapor. El

impacto de este proyecto se verá reflejado en la capacidad de generación de energía en el Estado; se triplicará la producción de electricidad para alcanzar los 1,900 mega watts. Los inversionistas han destinado a la fecha más de 1,500 millones de dólares y se planea la inversión de 1,500 millones más; con esto el Complejo Procesador de Gas Nuevo PEMEX, será en 2018 la planta de cogeneración de energía más grande de Latinoamérica.

Respecto de las energías renovables, el Estado cuenta ciertamente con un potencial significativo en todo el territorio para el desarrollo de proyectos de energía solar y de biomasa; la zona costera tiene una gran ventaja para la generación de energía eólica; la presencia de numerosas corrientes fluviales en el estado permitiría también aprovecharlas para la generación de energía limpia; a lo anterior hay que sumar la posibilidad de cogeneración que se deriva de la existencia de una amplia infraestructura de ductos.

5. El sistema educativo estatal y su vinculación con la industria energética

5.1 Oferta educativa

En México, la escolaridad promedio de la población de 15 años o más es de 8.6 años de escolaridad, es decir, no cubre si quiera los nueve años de educación básica. En Tabasco el nivel de escolaridad es similar.

Para el ciclo escolar 2014-2015 la matrícula de todos los niveles educativos del Estado ascendió a 730,401 alumnos, atendidos por 37,570 docentes en 5,026 centros escolares. Esta matrícula representa 31% de la población de la entidad.

Cuadro 5. Tabasco. Número de alumnos, docentes, grupos, inmuebles y escuelas, ciclo 2014-2015

Servicio y Nivel educativo	Alumnos	Docentes	Grupos	Inmuebles*	Escuelas
Preescolar	123,957	4,960	5,024	2,007	2,093
Primaria	294,877	10,429	11,124	1,970	2,118
Secundaria	139,054	7,694	4,947	714	766
Media superior	100,723	7,607	2,895	285	341
Superior	71,790	6,880	N/A	50	73
Total	730,401	37,570	23,990	5,026	5,391

*Edificio en el que se ubica la escuela. Puede haber dos escuelas en un mismo inmueble diferenciadas por el turno en que opera.

Fuente: Sistema Nacional de Escuelas.

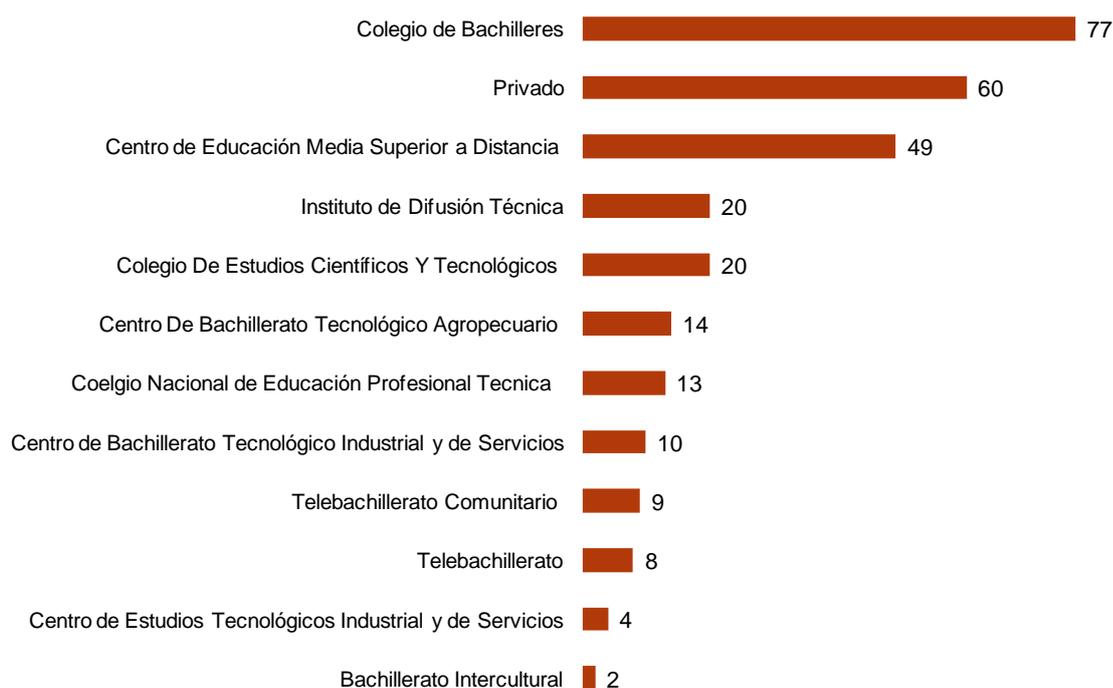
En el ciclo escolar 2014–2015 un total de 557,088 alumnos cursaron sus estudios de educación básica quienes representaron 76% de la población escolar; los de educación media superior 13.8% y los de educación superior (incluido posgrado), 9.8%.

5.2 Niveles medio superior, superior y posgrado

El nivel medio superior tiene como objetivo ofrecer una formación integral que permita la adquisición de conocimientos científicos, técnicos y humanísticos, metodología de la investigación y el dominio de una segunda lengua. Las modalidades de este nivel son: Bachillerato General y Bachillerato Tecnológico, este último, además del conocimiento del Bachillerato General, incluye el dominio de una especialidad técnica, lo cual les otorga a los alumnos una salida terminal para incorporarse al sector productivo y/o les certifica para continuar estudios en el nivel superior.

La educación media en Tabasco se imparte en 341 planteles por 7,607 docentes, quienes atienden a poco más de 100 mil alumnos. De acuerdo con la base de datos de la SEP¹⁸ en el Estado hay 65 escuelas de nivel bachillerato privadas y 276 públicas. Este nivel educativo tiene las modalidades: Centro de Estudios Tecnológicos del Mar (CETMAR); Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP); Centro Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA); Bachillerato Intercultural (BI); Colegio de Bachilleres (COBA); Instituto de Difusión Técnica (IDIFTEC); Centro de Educación Media Superior a Distancia (EMSAD); Colegio de estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTEC); Telebachillerato Comunitario (TBC); Telebachillerato, entre otras. La gráfica 2 muestra el número de planteles por modalidad.

Gráfica 2
Tabasco. Planteles por modalidad de enseñanza en educación media en Tabasco



Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Escuelas.

Como se observa en la gráfica anterior el mayor número de escuelas pertenecen al Colegio de Bachilleres (COBATAB). Las escuelas privadas de este nivel que incorporan distintas modalidades son, en su conjunto, el segundo mayor número de planteles.

¹⁸ Sistema nacional de escuelas: <http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>

La educación superior tiene como finalidad la formación de profesionales en los campos de la ciencia, la tecnología, la docencia y la investigación. Se imparte por cuatro tipos de instituciones: universidades, institutos tecnológicos, escuelas normales y universidades tecnológicas. Los alumnos, al terminar de cursar los estudios en alguna de estas instituciones, obtienen el nivel de licenciatura, técnico superior universitario o profesional asociado.

En Tabasco existen una gran variedad de oferta de formación profesional entre las cuales destacan la universidad autónoma estatal, universidad estatal, universidades politécnicas públicas y privadas, institutos tecnológicos federales, estatales y privados.

5.3 Carreras de los niveles medio superior y superior vinculadas al sector energético

De acuerdo con datos de la Secretaria de Educación de Tabasco para el ciclo 2014-2015, el número de Alumnos inscritos en el nivel superior (incluidos posgrados) fueron 71, 790 atendidos por 6, 880 docentes en 73 escuelas. Para este mismo ciclo escolar en la base de datos del Sistema Nacional de Información de Escuelas^[1] se tiene un registro de 72 centros escolares en los que se ofertan estudios de educación Superior en el Estado, en este listado se incluyen escuelas normales, universidades públicas o privadas en los que se privilegia la enseñanza en Áreas Administrativas y de Humanidades. De las 72 instituciones de Educación superior en el estado, son dieciocho las instituciones que ofertan licenciaturas, ingenierías o bien que ofrecen formación como Técnico superior Universitario.

De estas 72 IES públicas y privadas un total de 35 cuentan con una oferta de licenciaturas, ingenierías y formación para técnicos superiores universitarios. Es decir que el 46.6 % de las IES en total incluyendo públicas y privadas cuentan con al menos una carrera vinculada al sector energético. Como se mostrará adelante en total se enlistan 132 opciones de licenciaturas, ingenierías y TSU en IES Publicas y Privadas. Las carreras impartidas por las instituciones de educación superior y vinculadas al sector

^[1]Sistema Nacional de Información de Escuelas (SEP) recuperado en noviembre de 2015, de: <http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>

energético absorben 72 % de la matrícula total de este nivel educativo; en el caso de la educación media superior la proporción correspondiente es 11%.

La base de datos del Sistema Nacional de Identificación del Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano (SINASEM), señala que las instituciones que ofertan carreras vinculadas al sector energético en el Estado de Tabasco son: el CBT, CBTA, CBTIS, CECyTE, CETIS, CETMAR, CONALEP, IDIFTEC, así como ocho instituciones de nivel bachillerato de sostenimiento privado.

En el cuadro 6 se listan las carreras técnicas de educación media en el Estado de Tabasco de acuerdo con el área del sector energético en que se ubiquen. Las carreras relacionadas con el **soporte a la operación** son programas asociados a disciplinas que apoyan las operaciones en procesos y subprocesos del sector de energía en materia de sustentabilidad energética (ej. sistemas, tecnologías de la información, instrumentación, impacto ambiental y sustentabilidad, entre otras). Las carreras de **soporte a la gestión** son programas asociados a la gestión integral del sector de energía en materia de sustentabilidad energética (regulación gestión de recursos, planeación, negociación, economía, ciencias sociales, entre otras); por último, las carreras del rubro de áreas **específicas** son las relacionadas con alguna de las cuatro líneas de investigación de fondo, a saber: 1) eficiencia energética, 2) energías renovables, 3) uso de tecnologías limpias y 4) diversificación de fuentes primarias de energía.

Cuadro 6. Tabasco. Carreras técnicas de educación media superior vinculadas al sector energético

Soporte a la Gestión	Soporte a la Operación	Específica
Administración	Administración de Recursos Humanos	Construcción urbana
Administración de Recursos Humanos	Informática	Electricidad
Computación	Rehabilitación y mejoramiento ambiental	Laboratorista Químico
Computación fiscal contable	Construcción	Química industrial
Contabilidad	Electromecánica	
Electromecánica industrial	Mantenimiento industrial	
Enfermería general	Mecánica Industrial	
Informática		
Proceso de Gestión Administrativa		
Trabajo social		

Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Identificación de Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.

En la educación media superior predominan las carreras técnicas orientadas al **soporte de la gestión**, debido a que, de acuerdo con la base de datos del SINASEM, las carreras técnicas que se imparten en más planteles en el Estado son: informática la cual se imparte en 35 planteles, seguida de administración en 22, contabilidad en 15 y administración de recursos humanos en ocho. Como se observará adelante, la matrícula en estas carreras representa la mayor parte en este nivel educativo.

En el cuadro 7 se listan las carreras técnicas que se ofertan en cada una de las modalidades de bachillerato en el Estado de Tabasco.

Cuadro 7. Tabasco. Carreras técnicas vinculadas al sector energético por modalidad educativa

Modalidad	Programa de Estudio
Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)	Administración (Gestión)
	Administración de Recursos Humanos (Gestión / Operación)
	Informática (Gestión / Operación)
	Rehabilitación y Mejoramiento Ambiental (Operación)
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)	Administración de Recursos Humanos (Gestión / Operación)
	Administración (Gestión)
	Contabilidad (Gestión)
	Electricidad (Específica)
	Informática (Gestión / Operación)
	Laboratorista Químico (Específica)
	Mantenimiento industrial (Operación)
	Mecánica Industrial (Operación)
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTEC)	Mantenimiento Industrial (Operación)
	Administración (Gestión)
	Contabilidad (Gestión)
	Electromecánica (Operación)
	Informática (Gestión / Operación)
	Procesos de Gestión Administrativa (Gestión)
Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de servicios (CETIS)	Administración de Recursos Humanos (Gestión / Operación)
	Construcción (Operación)
Centro Tecnológico del Mar (CETMAR)	Acuacultura de Aguas Marítimas
	Administración de Recursos Humanos (Gestión / Operación)
Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)	Administración (Gestión)
	Construcción (Operación)
	Electromecánica Industrial (Gestión)
	Enfermería General (Gestión)
	Informática (Gestión / Operación)
	Química Industrial (Específica)
Instituto de difusión Técnica (IDIFTEC)	Administración (Gestión)
	Construcción Urbana (Específica)
	Contabilidad (Gestión)
	Informática (Gestión / Operación)
	Trabajo Social (Gestión)
Bachilleratos Privados	
Instituto Educativo Jaz de Tabasco A.C.	Informática (Gestión / Operación)
Marcelina Villator Jiménez	Informática (Gestión / Operación)
Ramón Galguera Montuy	Informática (Gestión / Operación)
Benito Juárez García	Contabilidad (Gestión)
Calmecac	Informática (Gestión / Operación)
Centro Bachillerato Tecnológico Paraíso	Trabajo Social (Gestión)
Centro de Estudios Tecnológicos en Ciencias de la Salud	Enfermería General (Gestión)
Escuela Miguel Hidalgo	Trabajo Social (Gestión)
Colegios de Bachillerato Tecnológico (CBT)	Administración (Gestión)
	Computación (Gestión)
	Computación Fiscal Contable (Gestión)

Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Identificación de Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.

Como se puede ver, las instituciones de nivel bachillerato cuentan con al menos cuatro carreras técnicas vinculadas al sector energético. Los CBTIS ofrecen ocho y CECYTE y CONALEP seis. En general las carreras que se imparten están dirigidas principalmente a **soporte a la gestión** y, en menor medida, a **soporte a la operación** y **específicos**, para la formación de operadores, técnicos y en su caso personal de investigación para el desarrollo de nuevas aplicaciones o desarrollos. En el cuadro 8 se presentan los egresados y la matrícula por carrera técnica. Se puede verificar que las carreras de informática y administración concentran prácticamente dos tercios de los egresados y 45% de la matrícula.

Cuadro 8. Tabasco. Matrícula y egresados de carreras técnicas vinculadas al sector energético

Carreras vinculadas	Egresados	%	Matrícula	%
Informática (Gestión / Operación)	2,152	33.5	3,143	29.6
Administración (Gestión)	2,027	31.6	1,557	14.6
Contabilidad (Gestión)	752	11.7	925	8.7
Administración de Recursos Humanos (Gestión / Operación)	126	2.0	925	8.7
Electromecánica (Operación)	311	4.8	687	6.5
Trabajo Social (Gestión)	211	3.3	564	5.3
Procesos de gestión administrativa	74	1.2	481	4.5
Enfermería General (Gestión)	174	2.7	468	4.4
Mantenimiento Industrial (Operación)	-	-	462	4.3
Construcción (Operación)	145	2.3	290	2.7
Química industrial (Gestión)	98	1.5	232	2.2
Electromecánica industrial (Gestión)	72	1.1	220	2.1
Computación (Gestión)	9	0.1	130	1.2
Laboratorista Químico (Específica)	89	1.4	110	1.0
Mecánica Industrial (Operación)	89	1.4	110	1.0
Construcción urbana (Específica)	19	0.3	99	0.9
Rehabilitación y mejoramiento ambiental (Gestión)	22	0.3	96	0.9
Electricidad (Específica)	33	0.5	93	0.9
Acuicultura de Aguas Marinas (Operación)	20	0.3	30	0.3
Computación Fiscal Contable (Gestión)	-	-	13	0.1
Total	6,423	100.0	10,635	100.0

Nota: Los totales son una aproximación ya que algunos planteles no proporcionaron su información.
Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Identificación de Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.

De acuerdo con datos de la Secretaría de Educación de Tabasco, en el ciclo 2014-2015, estaban inscritos 71,790 alumnos, atendidos por 6,880 docentes, en 73 escuelas del

nivel superior (incluidos los de posgrado), incluidas escuelas normales y universidades públicas y privadas. De estas, 18 tienen carreras de licenciatura, ingeniería y técnico superior universitario (TSU); 34 cuentan con al menos una carrera vinculada al sector energético. Como se verá más adelante, en el Estado hay 132 opciones de carreras de licenciatura, ingeniería y TSU.

El cuadro 9 contiene los programas de estudios vinculados a la industria energética por instituciones públicas de educación superior.

Cuadro 9. Tabasco. Oferta académica de instituciones públicas de educación superior, vinculada al sector energético

Instituto Tecnológico de Huimanguillo	Instituto Tecnológico Superior de Macuspana	Universidad Politécnica del Centro
Ing. petrolera	Ing. en gestión empresarial	Lic. en Ing. en software
Ing. en logística	Ing. industrial	Ing. mecánica
Instituto Tecnológico de la Chontalpa	Ing. en mecatrónica	Ing. en electrónica y telecomunicaciones
Ing. en geociencias	Ing. electromecánica	Ing. en biotecnología
Ing. industrial	Ing. en sistemas computacionales	Ing. mecánica automotriz
Ing. petrolera	Ing. civil	Universidad Politécnica del Golfo de México
Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca	Instituto Tecnológico Superior de Villa la Venta	Lic. en comercio internacional y aduanas
Ing. en sistemas computacionales	Ing. en gestión empresarial	Ing. financiera
Instituto Tecnológico de Villahermosa	Ing. industrial	Ing. petrolero
Lic. en administración	Ing. en mecatrónica	Lic. en terapia física
Ing. en gestión empresarial	Ing. en sistemas computacionales	Ing. en seguridad y automatización industrial
Ing. industrial	Ing. ambiental	Universidad Politécnica Mesoamericana
Ing. en sistemas computacionales	Ing. petrolera	Lic. en comercio internacional y aduanas
Ing. en tecnologías de la información y comunicación	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	Ing. en manejo de recursos naturales

Cuadro 9. Tabasco. Oferta académica de instituciones públicas de educación superior, vinculada al sector energético (Cont.)

Ing. bioquímica	Lic. en física	Ing. en tecnologías de la información
Ing. química	Lic. en química	Universidad Popular de la Chontalpa
Ing. ambiental	Lic. en matemáticas	Ing. química petrolera
Ing. civil	Lic. en actuaria	Ing. químico petrolero
Instituto Tecnológico Superior de Centla	Lic. en ciencias computacionales	Ing. eléctrica y mecánica
Ing. en gestión empresarial	Lic. en biología	Ing. civil
Ing. industrial	Lic. en gestión ambiental	Lic. en ciencias políticas y administración pública
Ing. en electromecánica	Ing. ambiental	Lic. en ciencias políticas y administración pública
Ing. en sistemas computacionales	Médico cirujano	Lic. en comercio y finanzas internacionales
Ing. en tecnología de la información y la comunicación	Lic. en enfermería	Lic. en comercio y finanzas internacionales
Ing. química	Lic. en nutrición	Lic. en mercadotecnia
Ing. ambiental	Lic. en economía	Universidad Tecnológica de Tabasco
Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco	Lic. en administración	TSU en administración área administración y evaluación de proyectos
Contador público	Lic. en mercadotecnia	TSU en mantenimiento área industrial
Ing. en gestión empresarial	Lic. en contaduría pública	TSU en tecnología de la información y comunicación área redes y telecomunicaciones
Ing. industrial	Lic. en derecho	TSU en tecnología de la información y comunicación área sistemas informáticos
Ing. mecatrónica	Lic. en comunicación	TSU en química área fluidos de perforación
Ing. electrónica	Lic. en informática administrativa	TSU en química área prevención de corrosión
Ing. en sistemas computacionales	Lic. en sistemas computacionales	TSU en química área tecnología ambiental

Cuadro 9. Tabasco. Oferta académica de instituciones públicas de educación superior, vinculada al sector energético (Cont.)

Ing. ambiental	Lic. en tecnología de la información	TSU en mantenimiento área petróleo
Instituto Tecnológico Superior de la Región Sierra	Lic. en telemática	TSU en paramédico
Ing. en administración	Ing. mecánica y eléctrica	Ing. en gestión de proyectos
Ing. industrial	Ing. eléctrica y electrónica	Ing. en mantenimiento industrial
Ing. electromecánica	Ing. química	Ing. en tecnologías de la información
Ing. en energías renovables	Lic. en arquitectura	Ing. en química de procesos industriales
Ing. en informática	Ing. civil	Ing. en tecnología ambiental
Ing. bioquímica	Médico cirujano	Ing. en procesos y operaciones industriales
Instituto Tecnológico Superior de los Rios	Lic. en atención prehospitalaria y desastre	Universidad Tecnológica del Usumacinta
Lic. en administración	Lic. en enfermería	TSU en desarrollo de negocios área mercadotecnia
Ing. industrial	Lic. en rehabilitación física	TSU en química área biotecnología
Ing. electromecánica	Lic. en administración	TSU en paramédico
Ing. en sistemas computacionales	Lic. en derecho	Ing. en negocios y gestión empresarial
Ing. bioquímica	Lic. en informática administrativa	Ing. en tecnología de la información y comunicación
Ing. ambiental	Lic. en enfermería	Ing. en procesos biotecnológicos
Ing. civil		

Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Identificación de Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.

Las 17 instituciones públicas imparten 72 carreras profesionales de licenciatura, ingeniería y técnico superior universitario. Destacan la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y la Universidad Tecnológica de Tabasco por el número de opciones que ofrecen, vinculadas al sector energético, 36 para la primera y 17 para la segunda.

La oferta de carreras de licenciaturas, ingenierías y de técnico superior universitario se distribuye según el área de interés para el sector energético de la forma en que se muestra en el cuadro 10.

Cuadro 10. Tabasco. Oferta académica de instituciones públicas de educación superior, vinculada al sector energético, según el área de interés

Soporte a la gestión			Específica			Soporte a la operación		Básica
Contador público	Lic. en ciencias computacionales	Lic. en rehabilitación física	Ing. ambiental	Ing. en mto. industrial	Ing. químico petrolero	Ing. bioquímica	Ing. petrolera	Lic. en biología
Ing. en administración	Lic. en ciencias políticas y administración pública	Lic. en sistemas computacionales	Ing. civil	Ing. en mecatrónica	Lic. en telemática	Ing. en biotecnología	Lic. en arquitectura	Lic. en física
Ing. en gestión de proyectos	Lic. en comercio internacional y aduanas	Lic. en terapia física	Ing. eléctrica y electrónica	Ing. en procesos y operaciones industriales	TSU en mto. área industrial	Ing. en informática	Lic. en gestión ambiental	Lic. en matemáticas
Ing. en gestión empresarial	Lic. en informática administrativa	Médico cirujano	Ing. eléctrica y mecánica	Ing. en química de procesos industriales	TSU en química área biotecnología	Ing. en procesos biotecnológicos	Lic. en tecnología de la información	Lic. en química
Ing. en logística	Lic. en comercio y finanzas internacionales	TSU en administración área administración y evaluación de proyectos	Ing. electromecánica	Ing. en tecnología ambiental	TSU en química área fluidos de perforación	Ing. en seguridad y automatización industrial	TSU en mto. área petróleo	
Ing. en negocios y gestión empresarial	Lic. en comunicación	TSU en desarrollo de negocios área mercadotecnia	Ing. electrónica	Ing. industrial	TSU en química área prevención de corrosión	Ing. en sistemas computacionales	TSU en tecnología de la información y comunicación área redes y telecom.	TSU en tecnología de la información y comunicación área sistemas informáticos
Ing. financiera	Lic. en contaduría pública	TSU en paramédico	Ing. en electrónica y telecomunicaciones	Ing. mecánica y eléctrica	TSU en química área tecnología ambiental	Ing. en tecnología de la información y comunicación		
Lic. en actuaría	Lic. en Ing. en software	TSU en paramédico	Ing. en energías renovables	Ing. Mecatrónica		Ing. en tecnologías de la información		
Lic. en administración	Lic. en mercadotecnia		Ing. en geociencias	Ing. química		Ing. en tecnologías de la información y		
Lic. en atención prehospitalaria y desastre	Lic. en nutrición		Ing. en manejo de recursos naturales	Ing. química petrolera		Ing. mecánica automotriz		

Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Identificación de Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.

El cuadro 11 contiene las 74 carreras que se imparten en las instituciones privadas de educación superior vinculadas al sector energético, incluidas 35 ingenierías, 28 licenciaturas y 11 carreras de técnico superior universitario.

Cuadro 11. Tabasco. Oferta académica de instituciones privadas de educación superior, vinculada al sector energético

Instituto de Estudios Universitarios de Tabasco	Universidad Dunamis, A.C
Lic. en administración y dirección estratégica	Lic. en trabajo social y desarrollo humano
Lic. en mercadotecnia y publicidad	Lic. en comercio internacional y aduanas
Lic. en contaduría y finanzas	Lic. en mercadotecnia operativa
Lic. en derecho	Lic. en contaduría y finanzas
Ing. en sistemas computacionales	Lic. en administración y gestión empresarial
Lic. en Ing. en sistemas y tecnologías de la información	Lic. en derecho y negocios
Instituto Superior Hidalgo	Lic. en informática y computación
Lic. en trabajo social	Universidad Interamericana para el Desarrollo
Instituto Tecnológico de la Construcción	Lic. en psicología organizacional
Lic. en administración de empresas	Lic. en mercadotecnia
Arq. constructor	Lic. en contabilidad y finanzas
Lic. en Ing. de construcción	Lic. en administración de empresas
Instituto Universitario Puebla, s.c.	Lic. en administración de empresas
Lic. en administración	Lic. en derecho
Lic. en derecho	Universidad Mexicana del Sureste
Universidad Alfa y Omega	Lic. en psicología empresarial
Lic. en psicología organizacional	Lic. en comercio internacional
Lic. en ciencias políticas y administración pública	Lic. en contaduría pública
Lic. en administración	Lic. en administración de empresas
Lic. en contaduría pública	Lic. en derecho
Lic. en derecho	Universidad Mexicana para el Desarrollo
Lic. en gestión ambiental	Ing. industrial y de sistemas
Universidad Autónoma de Guadalajara	Universidad Mundo Maya
Lic. en administración	Lic. en ciencias de la comunicación
Lic. en comercio internacional	Lic. en negocios internacionales
Lic. en mercadotecnia internacional	Lic. en mercadotecnia
Contador público	Lic. en contaduría pública
Lic. en derecho	Lic. en administración de empresas
Ing. industrial	Lic. en derecho
Ing. en mecatrónica	Lic. en informática administrativa
Ing. en electrónica y comunicaciones	Lic. en Ing. electrónica en computación
Ing. en redes y tecnología digital	Lic. en Ing. en sistemas computacionales
Ing. biotecnólogo ambiental	Lic. en arquitectura
Lic. en Ing. en gestión y protección ambiental	Lic. en Ing. de la construcción
Ing. petrolera	Lic. en enfermería
Arquitecto	Lic. en nutrición
Ing. civil	Lic. en contaduría pública
Lic. en médico cirujano	Lic. en administración de empresas
Lic. en enfermería	Lic. en derecho
Lic. en nutrición	Lic. en informática administrativa

Cuadro 11. Tabasco. Oferta académica de instituciones privadas de educación superior, vinculada al sector energético (Cont.)

Universidad de Montemorelos	Lic. en Ing. en sistemas computacionales
Lic. en mercadotecnia internacional	Universidad Olmeca
Lic. en contaduría y finanzas	Lic. en comunicación
Universidad de Negocios de Tabasco	Lic. en derecho
Lic. en contaduría financiera	Ing. en geofísica
Lic. en administración y dirección empresarial	Ing. en geología
Lic. en derecho y asuntos internacionales	Lic. en sistemas computarizados e informática
Universidad de Sotavento	Lic. en Ing. en energías renovables
Lic. en administración	Ing. en tecnologías de información y comunicaciones
Lic. en mercadotecnia	Ing. en telecomunicaciones y electrónica
Lic. en contaduría	Lic. en Ing. electrónica y comunicaciones
Lic. en contaduría pública	Lic. en Ing. en sistemas computacionales
Lic. en derecho	Ing. petrolera
Lic. en informática	Lic. en Ing. en petróleo y gas natural
Ing. industrial	Lic. en comercio exterior y aduanas
Ing. en sistemas computacionales	Lic. en contaduría pública
Lic. en arquitectura	Lic. en contaduría y finanzas
Universidad del Valle de Atemajac	Lic. en administración de empresas
Lic. en derecho	Lic. en dirección y administración de empresas
Universidad del Valle de México	Lic. en médico cirujano
Lic. en economía	Lic. en enfermería
Lic. en ciencias de la comunicación	Universidad Tec Milenio
Lic. en comercio internacional	Lic. en administración
Lic. en mercadotecnia	Lic. en comercio internacional
Lic. en relaciones públicas	Lic. en Ing. en negocios internacionales
Lic. en ventas	Lic. en mercadotecnia
Lic. en contaduría pública	Ing. en inteligencia de mercados
Lic. en contaduría pública y finanzas	Lic. en administración de empresas
Lic. en administración de empresas	Lic. en Ing. en desarrollo de software
Lic. en administración pública	Lic. en Ing. en sistemas de computación administrativa
Lic. en derecho	Lic. en Ing. industrial
Lic. en Ing. industrial y de sistemas	Lic. en Ing. industrial y de sistemas
Lic. en Ing. mecatrónica	Ing. en sistemas de logística
Lic. en Ing. en energía y desarrollo sustentable	Universidad Valle del Grijalva
Lic. en Ing. electrónica en computación	Lic. en mercadotecnia
Lic. en Ing. en sistemas computacionales	Lic. en contaduría pública
Lic. en arquitectura	Lic. en administración de empresas
Lic. en Ing. civil	Lic. en administración de empresas
Lic. en medicina	Lic. en derecho
Lic. en fisioterapia	Lic. en Ing. industrial
Lic. en nutrición	Lic. en Ing. industrial en mantenimiento
	Lic. en Ing. en sistemas computacionales
	Lic. en arquitectura

Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Identificación de Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.

En términos de las áreas de interés para el sector energético las carreras que ofrecen las IES privadas, 18 corresponden a áreas específicas, 47 a soporte a la gestión y 12 de soporte a la operación, como se puede ver en el cuadro 12.

Cuadro 12. Tabasco. Oferta académica de instituciones privadas de educación superior, vinculada al sector energético, según el área de interés

Soporte a la gestión		Específica	Soporte a la operación
Contador público	Lic. en contaduría pública	Ing. civil	Arquitecto
Ing. en inteligencia de mercados	Lic. en contaduría pública y finanzas	Ing. en electrónica y comunicaciones	Arquitecto constructor
Ing. en sistemas de logística	Lic. en contaduría y finanzas	Ing. en geofísica	Ing. biotecnólogo ambiental
Lic. en administración	Lic. en derecho	Ing. en geología	Ing. en redes y tecnología digital
Lic. en administración de empresas	Lic. en derecho y asuntos internacionales	Ing. en mecatrónica	Ing. en sistemas computacionales
Lic. en administración y dirección estratégica	Lic. en derecho y negocios	Ing. en telecomunicaciones y electrónica	Ing. en tecnologías de información y comunicaciones
Lic. en administración y gestión empresarial	Lic. en dirección y administración de empresas	Ing. industrial	Ing. petrolera
Lic. en ciencias de la comunicación	Lic. en economía	Ing. industrial y de sistemas	Lic. en arquitectura
Lic. en ciencias políticas y administración pública	Lic. en enfermería	Lic. en Ing. civil	Lic. en gestión ambiental
Lic. en comercio exterior y aduanas	Lic. en fisioterapia	Lic. en Ing. de construcción	Lic. en Ing. en petróleo y gas natural
Lic. en comercio internacional	Lic. en informática	Lic. en Ing. electrónica en computación	Lic. en Ing. en sistemas computacionales
Lic. en comercio internacional y aduanas	Lic. en informática administrativa	Lic. en Ing. electrónica y comunicaciones	Lic. en Ing. en sistemas y tecnologías de la información
Lic. en comunicación	Lic. en informática y computación	Lic. en Ing. en energía y desarrollo sustentable	
Lic. en contabilidad y finanzas	Lic. en Ing. en desarrollo de software	Lic. en Ing. en energías renovables	
Lic. en contaduría	Lic. en Ing. en negocios internacionales	Lic. en Ing. en gestión y protección ambiental	

Cuadro 12. Tabasco. Oferta académica de instituciones privadas de educación superior, vinculada al sector energético, según el área de interés (Cont.)

Lic. en contaduría financiera	Lic. en Ing. en sistemas de computación administrativa	Lic. en Ing. industrial
Lic. en negocios internacionales	Lic. en medicina	Lic. en Ing. industrial en mantenimiento
Lic. en nutrición	Lic. en médico cirujano	Lic. en Ing. ind. y de sistemas
Lic. en psicología empresarial	Lic. en mercadotecnia	
Lic. en psicología organizacional	Lic. en mercadotecnia internacional	
Lic. en relaciones públicas	Lic. en mercadotecnia operativa	
Lic. en sistemas computarizados e informática	Lic. en mercadotecnia y publicidad	
Lic. en trabajo social	Lic. en ventas	
Lic. en trabajo social y desarrollo humano		

Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Identificación de Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.

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

El Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética estima que se requerirán 135 mil expertos de alto nivel, entre profesionales y técnicos en distintas especialidades, para cubrir las demandas del sector en los próximos cuatro años. El 80% correspondería a perfiles técnicos o carreras vocacionales; el resto será de nivel superior y posgrado.

El mercado laboral para el sector energético, antes de la Reforma Constitucional, lo determinaban en su mayor parte PEMEX y la CFE. Las empresas internacionales que ya intervenían en estos sectores como proveedores de servicios, traían consigo a sus cuadros técnicos de otros países. En el escenario actual, el mercado laboral del sector energético sufrirá cambios radicales debido a coyunturas como la reducción de las plantillas de personal en PEMEX y CFE en el contexto de los ajustes presupuestales; los retiros por jubilación; las nuevas necesidades de personal de PEMEX asociados a su capacidad de extracción en los campos asignados en la Ronda Cero; el arribo de nuevos inversionistas, que demandarán técnicos y profesionales.

Uno de los retos que enfrentarán PEMEX y CFE en términos de sus recursos humanos tiene que ver con el relevo generacional. El Programa Estratégico estima que los retiros en los próximos seis años serán de 29,307 personas; 22,438 corresponden a personal sindicalizado que realiza labores técnicas y 6,869 ocupan puestos de confianza como de profesionistas y ejecutivos. Para el caso de la CFE, se estima que, de sus 11,552 trabajadores, 4,877 tendrán la edad o la antigüedad para jubilarse entre 2014 y 2018.

Esta situación plantea la reconfiguración del sector energético en términos de recursos humanos y de una estrategia para la formación de personal calificado en temas en los que ahora no se tiene suficiente o el número de expertos es muy limitado.

6.1 Superávit y déficit de ocupaciones

Para el caso de Tabasco, la SENER ha estimado los superávit y déficit de ocupaciones de la industria energética, a partir de los cuales se pueden diseñar y poner en práctica políticas de formación de recursos humanos para atender los requerimientos de personal especializado con las competencias y habilidades adecuadas. Estas estimaciones, referidas a toda la cadena de valor, se basan en la explotación de campos con recursos probables de hidrocarburos e incorporan, incluso, los diversos métodos de recuperación. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que la evolución del mercado global de energéticos será determinante de los volúmenes de demanda que se registren durante los próximos cinco años.

En el cuadro 13 se muestran las 16 ocupaciones de técnicos y profesionales, así como dos de operarios en las que se registran excedentes y la magnitud de los mismos, para el periodo 2016-2020, cuyo monto se eleva a más de 12 mil. Destacan, por ejemplo, las de soldadores y oxicortadores, coordinadores y jefes de área en construcción, reparación y mantenimiento, y auxiliares técnicos en ciencias biológicas, químicas y de medio ambiente. Sin embargo, estos datos constituyen una primera aproximación; para tener una idea más exacta, sería necesario precisar si las ocupaciones que registran excedentes cuentan con las competencias específicas que demanda el sector energético.

Cuadro 13. Superávit de ocupaciones en la industria de hidrocarburos, 2016-2020

Ocupaciones	2016	2017	2020	Total	%	
Técnicos y Profesionales	3,267	3,767.0	5,423	12,457.0	82.7	
Auxiliares técnicos en Ciencias biológicas, químicas y del medio ambiente	246	258.0	307	811.0	5.4	
Auxiliares y técnicos industriales y químicos	67	66.0	54	187.0	1.2	
Auxiliares y técnicos topógrafos, en hidrología y geología	122	120.0	107	349.0	2.3	
Coordinadores y jefes de área en construcción, reparación y mantenimiento	156	176.0	269	601.0	4.0	
Coordinadores y jefes de area en produccion minera, petrolera y gas	234	288.0	524	1,046.0	6.9	
dibujantes tecnicos	89	88.0	78	255.0	1.7	
Electricistas y linieros	58	133.0	133	324.0	2.2	
Ingenieros civiles y de la construccion	22	29.0	54	105.0	0.7	
Ingenieros electrónicos	-	17	9.0	147	139.0	0.9
ingenieros químicos	22	51.0	174	247.0	1.6	
Química y materiales científicos	180	211.0	350	741.0	4.9	
Soldadores y Oxicornadores	371	371.0	334	1,076.0	7.1	
Supervisores de mecánicos y técnicos en mantenimiento y reparacion de equipos mecanicos, vehiculos de motor, instrumentos industriales y equipos de refrigeracion	26	69.0	270	365.0	2.4	
Trabajadores de apoyo en la elaboraci3n, reparaci3n y mantenimiento mecánico de equipos, maquinaria y productos de metal y precisi3n	942	1,019.0	1,231	3,192.0	21.2	
Trabajadores de apoyo en la extraccion	466	500.0	552	1,518.0	10.1	
ingenieros industriales	149	244.0	705	1,098.0	7.3	
Técnicos en la instalacion y reparacion de redes equipos, y en sistemas computacionales	134	135.0	134	403.0	2.7	
Operarios	408	422.0	469	1,299.0	8.6	
Operadores de máquinas para la elaboracion de productos químicos	53	53.0	49	155.0	1.0	
Operadores de máquinas y equipos para la refinacion de petroleo y gas	355	369.0	420	1,144.0	7.6	
Total	4,083	4,611.0	6,361	15,055.0	100.0	

Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Identificaci3n de Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.

En el cuadro 14 se cuantifican los déficit correspondientes a las 14 carreras de técnicos y profesionales, y las tres ocupaciones de operarios, que en conjunto registran un faltante de 7,629 personas en el periodo 2016-2020. En el caso de los técnicos, son notorios los casos de plomeros, fontaneros e instaladores de tubería; auxiliares técnicos, mineros, metalúrgicos y petroleros; y mecánicos en mantenimiento y reparaci3n de maquinaria e instrumentos industriales. En el de operarios resalta el déficit de operadores de maquinaria y equipo para la extracci3n de pozos petroleros.

Cuadro 14. Déficit de ocupaciones en la industria de hidrocarburos, 2016-2020

Ocupaciones	2016	2017	2020	Total	%
Técnicos y Profesionales	1,642	1,546	1,267	4,455	58.4
Auxiliares técnicos mineros, metalúrgicos y petroleros	272	247	166	685	9.0
Directores y gerentes en construcción, reparación y mantenimiento	34	31	15	80	1.0
Directores y gerentes en producción minera, petrolera y gas	86	82	71	239	3.1
Ecólogos y especialistas en ciencias atmosféricas	4	4	4	12	0.2
Ingenieros eléctricos	109	103	83	295	3.9
Ingenieros en topografía, hidrología, geología y geodesia	114	101	51	266	3.5
Ingenieros mecánicos	103	86	14	203	2.7
Mecánicos en mantenimiento y reparación de maquinaria e instrumentos industriales.	122	108	77	307	4.0
Oficiales maquinistas de transporte marítimo	65	64	63	192	2.5
Técnicos eléctricos	33	30	9	72	0.9
Técnicos en mantenimiento y reparación de vehículos de motor	46	46	47	139	1.8
Técnicos en seguridad en trabajo e higiene	52	50	46	148	1.9
Plomeros, fontaneros, e instaladores de tubería	452	446	477	1,375	18.0
Trabajadores de apoyo en la industria química, petroquímica y plásticos	150	148	144	442	5.8
Operarios	1,107	1,068	999	3,174	41.6
Operadores de maquinaria y equipos para la extracción de pozos petroleros	752	719	650	2,121	27.8
Conductores de maquinaria móvil para el movimiento de mercancías en fábricas, puertos, comercios, etcetera	171	168	169	508	6.7
Operadores de máquinas para el tratamiento de agua	184	181	180	545	7.1
Total	2,749	2,614	2,266	7,629	100.0

Fuente: Elaborado con datos del Sistema Nacional de Identificación de Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.

Para los casos donde el nuevo impulso de la industria energética se vaya a realizar en campos maduros, es importante que se capacite personal especializado en técnicas de recuperación de petróleo.

6.2 Percepción sobre el efecto de la Reforma Energética en el sistema educativo estatal

Con el propósito de complementar la información de las fuentes secundarias, se levantó una encuesta entre las instituciones de educación media superior y superior, para conocer su percepción sobre el impacto de la Reforma Energética en el sistema educativo y las necesidades que de ello se derivarían para ellas.

De las instituciones de educación superior 14 contestaron el cuestionario; del nivel medio superior respondieron 10. Estas últimas incluyen las respuestas de 21 planteles del CECyTE, siete de DGETI y seis de CONALEP, que fueron remitidas por conducto de la Secretaría de Educación de Tabasco; siete planteles de este nivel educativo respondieron individualmente. De esta manera se obtuvo la respuesta de 55 planteles de ambos niveles, lo que constituye una muestra muy robusta para los propósitos de la encuesta.

La frecuencia de las respuestas a cada una de las preguntas del cuestionario utilizado se incluye en el Anexo 1. Los hallazgos fueron los siguientes:

- La mayor parte de las instituciones, especialmente las de educación superior (IES), considera que la Reforma Energética tendrá un alto impacto en Tabasco y todas opinan que tendrá implicaciones para el sistema educativo, lo que significa que ya tienen conciencia de la necesidad de realizar eventualmente ajustes en la estructura de la oferta educativa.
- De las IES, 36 por ciento considera que la oferta educativa no atiende las necesidades actuales del sector energético; 43% no pudo especificarlo. De las de educación media superior (IEMS), las respuestas se dividieron por partes iguales entre las que dijeron que sí y que no. Esto es consistente con el hecho de que, en ambos niveles educativos, la mayor parte de las instituciones (71% de la IES y 80% de las IEMS) mencionó que la oferta educativa tiene una pertinencia solo regular respecto de las necesidades del sector energético. El impulso que dará la Reforma Energética a la explotación de hidrocarburos y al desarrollo de las fuentes renovables de energía, harían más necesario acrecentar dicha pertinencia.
- Respecto de la calidad de sus egresados, la calificación más frecuente, especialmente entre las IES, correspondió a un nivel medio (3, en una escala del 1 al 5), lo que indica que hay un margen importante para implementar mejoras en este renglón, al menos en un segmento de las instituciones. Este resultado y los referidos en el párrafo anterior apuntan hacia los dos aspectos que tendrían que ajustar las instituciones respecto de sus egresados, uno es la calidad y otro las competencias y habilidades. La puesta en marcha de medidas para adecuar una

y otras favorecería el aprovechamiento de las perspectivas que ofrece del sector energético y, en términos más generales, el desarrollo del Estado.

- Sin embargo, a la pregunta sobre qué debería hacer el sistema educativo ante el escenario que plantea la Reforma Educativa, 9 de cada 10 IEMS no pudieron especificar una respuesta; la cifra correspondiente a las IES fue 4.3: De aquí la relevancia de poner en práctica un programa de formación de recursos humanos.
- De las IES, 57% considera que menos de la mitad de sus carreras son afines al sector energético. Por el contrario, en el caso de las IEMS, solo 30% lo estimó así, lo que es consistente con el hecho de que estas instituciones están más orientadas a las carreras técnicas. Para 72% de las IES menos de la mitad de la matrícula corresponde a carreras afines al sector energético. En el caso de las IEMS se mantuvo el 30% que se observó para las carreras. Los resultados indican que tanto el sistema educativo, como los estudiantes, se ha adecuado en buena medida a la vocación energética del Estado.
- Solo 10% de las IEMS estima que está suficientemente preparada para atender la demanda de recursos humanos especializados del sector energético; el 90% restante está regularmente o poco preparada para ello. Las cifras correspondientes a las IES fueron 43% y 57%. De esto se desprende que hay una amplia área de oportunidad en ambos tipos de instituciones, especialmente las primeras, para hacer las adecuaciones requeridas.
- Ninguna de las IEMS cuenta con un programa estratégico para atender los requerimientos de personal de las empresas vinculadas al sector energético; este es el caso de casi dos tercios de las IES. Este hallazgo indicaría que, no obstante haber considerado todas las instituciones que la Reforma Energética tendrá implicaciones para el sistema educativo, muy pocas de ellas habrían tomado medidas al respecto.
- La respuesta más frecuente respecto de las principales implicaciones de la Reforma Energética para el sistema educativo fue, para las IES, desarrollar programas de certificación (29%), seguida por la de acentuar algunas carreras hacia el sector energético (24%). Para las IEMS esta última respuesta fue la más frecuente (35%). Solo una institución de cada uno de estos niveles educativos opinó que debería incrementarse la matrícula en las carreras afines al sector energético, lo que congruente con la idea de que el sector energético ha moldeado las preferencias de los estudiantes.

- En relación con las necesidades más importantes de las instituciones ante la nueva dinámica de la industria de los energéticos en Tabasco, entre las opciones escogidas por las IES las siguientes fueron las más mencionadas, con una frecuencia de alrededor de 10%, cada una:
 - Reorientación de currículas
 - Certificación de la institución
 - Formación de docentes
 - Certificación de docentes
 - Certificación de carreras
 - Fortalecimiento de laboratorios
 - Certificación de laboratorios
 - Suficiencia en inglés

Para las IEMS este fue el caso de las siguientes opciones:

- Reorientación de currículas
- Formación de docentes
- Formación de instructores
- Certificación de docentes
- Fortalecimiento de laboratorios
- Certificación de laboratorios
- Suficiencia en inglés

Se observa que, tanto para las IES como las IEMS, las respuestas no se concentraron en un número reducido de opciones y que en la mayor parte de ellas hay coincidencia en las respuestas entre ambos tipos de instituciones. Este resultado sugiere que la implementación de un programa de formación de recursos humanos tendría que adoptar un enfoque integral, que comprendiera los distintos aspectos que tienen que ver con la calidad de los egresados y sus competencias y habilidades.

En el Anexo 1 se listan las carreras de las IES y las IEMS que se consideró deberían abrirse en instituciones que no las tienen.

De este sondeo en las instituciones educativas puede concluirse que las instituciones están al tanto de que su gestión no es ajena a la Reforma Energética, e identifican en

qué áreas deben tomarse medidas para atender a las necesidades que se les van a presentar.

7. Objetivos general y específicos del Programa

Objetivo general

Asegurar que la industria energética cuente con los recursos humanos especializados que requiere su actividad en un horizonte de mediano y largo plazos

Objetivos específicos y líneas de acción

Objetivo específico 1. Capacitar a técnicos y profesionales en los volúmenes y especialidades con las competencias y habilidades que demanda el sector

Líneas de acción:

- 1) Reorientar el sistema educativo en función de los déficit identificados de técnicos y profesionales.
- 2) Adecuar los planes curriculares de las carreras de técnicos y profesionales a partir de las competencias y habilidades requeridas por la industria energética.
- 3) Formar docentes de acuerdo con los nuevos requerimientos curriculares.
- 4) Fortalecer el equipamiento de laboratorios y talleres de capacitación.
- 5) Fortalecer la vinculación entre las instituciones educativas, los centros de investigación, la industria y el gobierno, para reducir de manera sostenible las brechas entre oferta y demanda de talentos para el sector.
- 6) Impulsar la certificación o acreditación de instituciones, programas y laboratorios
- 7) Impulsar la certificación de docente y egresados.
- 8) Identificar los estándares de certificaciones y acreditaciones de instituciones, programas y egresados que requieren las empresas operadoras y las instancias que las otorgan, a fin de poner en marcha un programa que atienda las necesidades del sector en estas materias.
- 9) Suscribir convenios entre instituciones de educación superior con universidades del Reino Unido y otros países, para efectos del entrenamiento y reclutamiento de personal para el sector energético de Tabasco, así como para fortalecer sus programas de estudio en relación con las áreas de ingeniería petrolera, ingeniería química, embarque y logística, gestión de proyectos, negocios, idiomas e investigación y desarrollo, entre otras.
- 10) Implementar un programa de estancias de técnicos y profesionales, orientado a desarrollar sus capacidades en empresas operadoras para favorecer la transferencia de tecnología y conocimiento.

Objetivo específico 2. Adecuar la oferta de técnicos y profesionales egresados a las necesidades de la industria

Líneas de acción:

- 1) Poner en marcha un programa de orientación vocacional dirigido a estudiantes de tercer grado de secundaria y de educación media superior, que incluya las oportunidades laborales en la industria, condiciones de trabajo, descripción clara de las tareas a desarrollar y, en la medida de lo posible, visitas guiadas a los centros de trabajo.
- 2) Alentar la matrícula en las carreras técnicas y profesionales requeridas mediante un programa de becas. Revisar experiencias internacionales acerca de cómo atraer a los jóvenes a estas carreras y el énfasis puesto en las competencias relacionadas con ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.
- 3) Implementar programas permanentes y efectivos de aprendizaje del inglés y de adquisición de habilidades de comunicación y liderazgo, que faciliten el acceso de los egresados al mercado laboral. El aprendizaje del inglés para las necesidades específicas del sector deberá incluir a también a los operarios.
- 4) Fortalecer los programas académicos asociados a las ciencias exactas, tales como matemáticas, física y química.
- 5) Impulsar la creación de **centros regionales de excelencia** con la participación de universidades y centros de investigación orientados al reentrenamiento de técnicos y profesionales en nuevas tecnologías y procesos.
- 6) Asegurar que la Universidad de PEMEX juegue un papel fundamental en la formación de recursos humanos de Tabasco.
- 7) Implementar un programa de aprovechamiento de la experiencia y competencias del personal que se retira de la industria, para el entrenamiento de recursos humanos.

Objetivo específico 3. Atender la demanda de trabajadores calificados

Línea de acción

- 1) Formar instructores en instituciones académicas con la finalidad de capacitar y certificar los operarios de la industria energética.
- 2) Poner en marcha un programa permanente de capacitación para el trabajo mediante la utilización de becas del Servicio Estatal de Empleo Tabasco.

- 3) Realizar ferias de empleo donde se ofrezcan puestos de trabajo por parte de las empresas de la industria energética.
- 4) Implementar un programa de certificación de competencias para trabajadores que las han adquirido fuera del sistema formal de educación.

Objetivo específico 4. Elevar la pertinencia de los programas educativos relacionados con la industria

Líneas de acción

- 1) Poner en marcha un Programa de Seguimiento de Egresados
- 2) Medir periódicamente la percepción de las empresas operadoras y proveedoras directas de la industria acerca de las instituciones educativas locales, sus programas y egresados

Objetivo específico 5. Proporcionar elementos de información oportuna y suficiente a los jóvenes de Tabasco sobre las perspectivas de la industria energética y las oportunidades educativas relacionadas

Líneas de acción

- 1) Diseñar e implementar un observatorio de talentos que comprenda información sobre las oportunidades de trabajo y educativas relativas al sector energético, así como la estructura de la oferta educativa que incluya las instituciones, programas, currículas y competencias de los egresados.
- 2) Crear una bolsa de trabajo que transparente la oferta y la demanda de personal orientado al sector energético.
- 3) Diseñar el plan de medios y materias de difusión del programa.

8. Metas e indicadores de evaluación

A partir de los objetivos y líneas de acción señaladas en el Programa se definieron las siguientes metas, así como los indicadores que permitan su seguimiento y la evaluación de resultados.

8.1 Metas¹⁹

1. Capacitar a 4,455 técnicos y profesionales en carreras afines al sector energético
2. Capacitar a 3,174 operarios en ocupaciones que demanda el sector.
3. Fortalecer la matrícula de 13 carreras de los niveles medio superior y superior, así como capacitación de trabajadores y operarios para 4 ocupaciones vinculadas al sector energético donde se identificaron déficit.
4. Poner en marcha un programa permanente de orientación vocacional dirigido a estudiantes del nivel medio superior y tercer grado de secundaria sobre las oportunidades educativas, y de trabajo en el sector energético.
5. Crear un programa permanente de becas para estudiantes de educación media superior y superior.
6. Implementar un programa permanente de becas de capacitación para el trabajo a través de Instituto Estatal del Empleo, en coordinación con empresas del sector.
7. Certificar o acreditar todos los programas, instituciones y laboratorios de los centros educativos relacionados con la preparación de técnicos y profesionales.
8. Realizar cinco ferias de empleo sobre la oferta de puestos de trabajo de la industria energética.

8.2 Indicadores

1. Proporción de técnicos y profesionales capacitados, respecto de la meta.
2. Proporción de operarios capacitados, respecto de la demanda.
3. Incremento en la matrícula de carreras y capacitación de operarios en ocupaciones prioritarias, respecto de la meta.
4. Proporción de egresados de las carreras relacionadas absorbidos por la industria.
5. Calificación otorgada por las empresas de la industria a las instituciones educativas, en relación con la pertinencia de sus programas y competencias de sus egresados

¹⁹ Las metas de formación de técnicos y profesionales, así como de las carreras que deben alentarse, se definieron a partir del estudio de **Prospectiva de Talento del Sector Energía**, elaborado por la SENER.

6. Proporción de estudiantes de tercer grado de secundaria y del nivel medio superior atendidos por el programa de orientación vocacional, respecto del total de alumnos.
7. Proporción de becas otorgadas a alumnos de los niveles medio superior y superior, respecto del total de becas disponibles.
8. Proporción de instituciones, programas y laboratorios certificados y acreditados vinculados al sector energético, respecto de la meta.

9. Implementación del Programa

Se integrará un Comité de Implementación y Seguimiento en el que participen los principales actores involucrados, con el propósito de favorecer la efectividad del Programa. En principio, los miembros de este Comité serían la Secretaría de Educación de Tabasco, la Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental, El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, la Universidad Autónoma Juárez de Tabasco y representantes de instituciones académicas de los niveles medio superior y superior, así como de PEMEX y empresas operadoras privadas. La participación de estas últimas resulta de la mayor relevancia para asegurar la pertinencia del entrenamiento impartido al personal.

La integración de este Comité será acordada por el Consejo Estatal de Energía; la implementación del Programa formaría parte de las tareas de dicho Consejo. El Comité sería presidido por el titular de la Secretaría de Educación de Tabasco, y contaría con secretariado técnico a cargo de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental.

Las autoridades y las instituciones educativas deberán mantener una relación estrecha con las empresas operadoras para tratar el tema de la oferta de personal para la industria. Esto facilitará el trazado de una ruta clara de formación de los recursos humanos requeridos en el mediano y largo plazos.

La implementación del Programa demandará recursos que podrían provenir tanto del sector público, como del privado. Una opción consiste en integrar una propuesta para participar en la convocatoria de Fortalecimiento Institucional del CONACYT y el SENER que tiene como propósito, precisamente, la formación del talento requerido para la industria energética.

Adicionalmente a los objetivos y líneas de acción que se lleven a cabo para la implementación de este Programa, las autoridades de gobierno deberán atender una serie de retos que enfrenta el actual sistema escolar del Estado para elevar los estándares educativos, como son la construcción, mantenimiento y equipamiento de planteles; formación y actualización del personal académico; insuficiencia de espacios de orientación educativa; atención a las necesidades de los alumnos, entre otros.

Bibliografía

- Colmenares, Francisco; **Petróleo y crecimiento económico en México, 1938-2006**
- Instituto Mexicano para la Competitividad, **Tabasco. Finanzas públicas 2010**, IMCO, México, 2010
- **Encuesta Nacional de Educación Ocupación y Empleo** (s. f.). (INEGI). Recuperado en noviembre de 2015, de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/encuestas/hogares/regulares/enoe/>
- **Estadísticas Históricas de México 2014. 11. Sector Energético** (INEGI). (2015). Recuperado en noviembre de 2015, de http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/HyM2014/11.%20Sector_energetico.pdf
- **Estrategia Nacional de Energía** (SENER) (2013). Recuperado en noviembre de 2015, de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=37957550>
- **Las reservas de hidrocarburos en México**. (2011). Recuperado en diciembre de 2015, de http://www.PEMEX.com/ri/Publicaciones/Reservas%20de%20Hidrocarburos%20Archivos/20150909%20Reservas%20al%201%20de%20enero%202015_e.pdf
- Ortiz, Martín, **Historia de la Explotación Petrolera en Tabasco 1900-1960**; Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2009.
- Pinkus-Rendón, Manuel Jesús; Contreras-Sánchez, Alicia. (2012). **Impacto socio ambiental de la industria petrolera en Tabasco: el caso de la Chontalpa**, LuminaR,
- **Plan Estatal de Desarrollo. Tabasco**. (2013). Recuperado en noviembre de 2015, de <http://pled.tabasco.gob.mx/content/presentacion-del-plan-estatal-de-desarrollo>
- **Plan Nacional de Desarrollo** (2013). Recuperado en noviembre de 2015, de: <http://pnd.gob.mx/>
- **Plan Nacional de Desarrollo 2013 -2018**. (2013). Recuperado en noviembre de 2015, de <http://pnd.gob.mx/>
- **Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015 – 2019**. (SENER). (2015). Recuperado en noviembre de 2015, de <http://amespac.org.mx/wp-content/uploads/2015/07/SENER-plan-quinquenal-licitaciones-hidrocarburos.pdf>
- **Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Materia Energética**. (SENER) (2014). Recuperado en noviembre de 2015, de <http://cgut.sep.gob.mx/2014/Conacyt/ConacytPEFRHME.pdf>
- **Programa Sectorial de Educación 2013 – 2018**. (2013). Recuperado en noviembre de 2015, de http://www.sep.gob.mx/es/sep1/programa_sectorial_de_educacion_13_18#.VsTJwvnhAgS
- **Programa Sectorial de Energía** (2013). Recuperado en noviembre de 2015, de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326587&fecha=13/12/2013
- **Programa Sectorial de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental 2013–2018. Tabasco**. (2013). Recuperado en noviembre de 2015, de http://sernapam.tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/sernapam.tabasco.gob.mx/files/sernapam_programa_sectorial_2013_2018.pdf

- **Reforma Educativa** (2013) recuperado en noviembre de 2015, de <http://pactopormexico.org/Reforma-Educativa.pdf>
- **Reforma Energética** (2013). Recuperado en noviembre 2015, de <http://cdn.reformaenergetica.gob.mx/explicacion.pdf>
- Sánchez Pérez, Elías (s.f.). “**Origen y desarrollo del petróleo en Tabasco**”, Asociación Ecológica Santo Tomás A.C.
- **Sistema de Información Energética** (SENER). (2013). Recuperado en noviembre de 2015, de <http://sie.energia.gob.mx/>
- **Sistema Nacional de Identificación del Capital Humano Especializado para el Sector Energético Mexicano.** (SENER). (s.f.). Recuperado en noviembre de 2015, de http://148.204.161.235/sinasem/VP_Logueo.cfm
- **Sistema Nacional de Información de Escuelas** (SEP). (s. f.). Recuperado en noviembre de 2015, de <http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/>

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 Tabasco 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 Tabasco 2016-20, concertado entre la Embajada Británica, el Gobierno del Estado de Tabasco y el Clúster Minero-Petrolero de 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 que la Reforma Energética representará para Tabasco?

a.	Alto impacto	
b.	Regular impacto	
c.	Bajo impacto	

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

a.	Si	
b.	No. Si la respuesta es negativa se termina la entrevista	

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

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

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

a.	Si	
b.	No	

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

a.	Alta pertinencia	
b.	Regular pertinencia	
c.	Baja pertinencia	
d.		

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.

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

7. ¿Considera usted que ante este nuevo escenario del sector de hidrocarburos, el sistema educativo de Tabasco 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 de estas carreras son afines 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 Tabasco?

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	
b.	No. Pase a la pregunta 13	

13. Enumere los principales elementos del Programa Estratégico. Ejemplo: Formación de docentes, reorientación de la currícula, apertura de nuevas carreras, etc.

- a. _____
- b. _____
- c. _____

14. En caso de ser necesario, ¿Qué carreras considera usted que deberían abrirse en su institución?

- a. _____
- b. _____
- c. _____

15. De las carreras que se imparten en su institución ¿Cuáles carreras cree usted que su currícula deba reorientarse al sector energético?

- a. _____
- b. _____
- c. _____

16. En el cuadro siguiente, señale las carreras afines al sector energético que se ofrecen en su institución, así como los docentes, matrícula y egresados.

	Carreras	Docentes	Matrícula	Egresados
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Pregunta 1. ¿Cuál considera que será el grado de impacto que la Reforma Energética representará para Tabasco?

Grado de impacto	Educación superior	Educación media superior	Total
Alto	13	7	20
Regular	1	3	4
Bajo	-	-	-
Total	14	10	24

Pregunta 2. ¿Considera usted que la Reforma Energética tendrá implicaciones en el sistema educativo del Estado de Tabasco, en los niveles medio, superior y posgrado?

	Educación superior	Educación media superior	Total
Si	14	10	24
No	-	-	-
Total	14	10	24

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	8	5	13
Abrir nuevas carreras	5	4	9
Acentuar algunas carreras hacia el sector energético	10	10	20
Preparar una mayor cantidad de docentes	6	3	9
Incrementar la matrícula de carreras afines a la industria	1	1	2
Desarrollar programas de certificación	12	6	18
Total	42	29	71

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

	Educación superior	Educación media superior	Total
Si	3	5	8
No	5	5	10
No Especificado	6	-	6
Total	14	10	24

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

	Educación superior	Educación media superior	Total
Alta pertinencia	2	1	3
Regular pertinencia	10	8	18
Baja pertinencia	2	1	3
Total	14	10	24

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.

	Educación superior	Educación media superior	Total
1	-	1	1
2	1	-	1
3	8	4	12
4	4	3	7
5	1	2	3
Total	14	10	24

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

	Educación superior	Educación media superior	Total
Adecuarse por completo	5	-	5
Diseñar nuevas carreras	-	1	1
Atender las necesidades mediante extensión académica	3	-	3
No especificado	6	9	15
Total	14	10	24

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%	4	1	5
De 25 a 49%	4	2	6
De 50 a 74%	4	5	9
De 75 a 100%	1	2	3
No especificado	1	0	1
Total	14	10	24

Pregunta 9. 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%	6	1	7
De 25 a 49%	4	2	6
De 50 a 74%	3	4	7
De 75 a 100%	1	3	4
Total	14	10	24

Pregunta 10. ¿Considera usted 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	6	1	7
Regularmente preparada	6	6	12
Poco preparada	2	3	5
Total	14	10	24

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

Implicaciones	Educación superior	Educación media superior	Total
Apertura de nuevas carreras	4	4	8
Reorientación de currículas	10	6	16
Programas de acentuación académica	3	2	5
Certificación de la institución	6	1	7
Formación de docentes	8	4	12
Certificación de docentes	9	3	12
Formación de instructores	3	4	7
Certificación de instructores	5	2	7
Certificación de carreras	7	2	9
Fortalecimiento de laboratorios	8	5	13
Certificación de laboratorios	6	4	10
Suficiencia en el manejo de inglés de los egresados	7	6	13
	76	43	119

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	5	-	5
No	9	10	19
Total	14	10	24

Pregunta 13. En caso de ser necesario ¿Qué carreras considera usted que deberían abrirse?

Educación superior	Educación media superior
Especialización en ingeniería de sistemas offshore	Construcción urbana
Programa de capacitación en campos maduros	Electromecánica industrial
Especialidad en Inspección y mantenimiento de ductos	Informática
Ing. en Energía	Especialidad en Petróleo
Ing. en Energía y desarrollo sustentable	Técnico Electromecánico
Ing. en Geofísica	Técnico en Perforación
Ing. en Industria del Petróleo	Técnico Instrumentista
Ing. Petrolera	Técnicos en Gas y Petróleo
Ing. en Petroquímica	Técnicos en seguridad del trabajo e higiene
Ing. en Química Industrial	Administración
Ing. en Geología	Geología
Ing. Ambiental	Mantenimiento de Sistemas Automáticos
Maestría en la Administración de la Industria Petrolera	Mantenimiento de equipos de cómputo
Ing. en Exploración de Hidrocarburos en Aguas Profundas	Técnico en Maquinarias y Herramientas
Ing. en Geociencias	Técnico en Seguridad Industrial
Ing. en Industria y mantenimiento	Enfermería a la comunidad
Lic. En Sistemas De Redes, Equipos y Sistemas Computacionales	Técnico en Química Industrial
Especialidad en Corrosion	Topografía
Especialidad en Mecatrónica	Conservacion Del Medio Ambiente
Ing. Química	

Pregunta 14. De las carreras que se imparten en su institución ¿Cuáles carreras cree usted que su currícula deba reorientarse al sector energético?

Educación superior	Educación media superior
Administración área administración y evaluación de proyectos	Administración
Administración	Enfermería General
Derecho	Electrónica
Ing. Civil	Informática
Electromecánica	Nutrición
Ing. Industrial	Trabajo social
Ing. Electrónica en sistemas digitales	Logística
Ing. En sistemas computacionales	electricidad
Ing. Tecnologías de información	Mecánica industrial
Ing. En procesos biotecnológicos	Máquinas y herramientas
Lic. En protección civil y emergencias	Mantenimiento en sistemas automáticos
Ing. En hidrología	Química industrial
Ing. Ambiental	Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo
Ing. En mantenimiento de recursos naturales	Mantenimiento en sistemas electrónicos
Administración de empresas turísticas	Contabilidad
Mecatrónica	Asistente directivo / Secretaria Ejecutiva
Telecomunicaciones	soldadura industrial
Mercadotecnia y publicidad	Instrumentación industrial
Psicología	Electromecánica
Finanzas internacionales	Gestión ambiental
Mercadotecnia y comercio	

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
Perforación				
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").	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 8 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa a: 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.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 1 año Idioma: No lo requiere	Reporta a: Company Man Supervisa directamente a: 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).	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 7 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa a: 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).	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Superintendente de perforación Supervisa directamente a: Cuadrilla de perforación y mantenimiento
946	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.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 10 años Idioma: Inglés	Reporta a: Superintendente / Jefe de Perforación Supervisa directamente: 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.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Rig Manager Supervisa directamente a: Perforador
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.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Supervisor de Perforación Supervisa directamente a: Ayudante de piso / Asistente de Perforador / Ayudante General de ATP / Bombologo / Chango

Clave de Puesto	Título Aon*	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
Perforación				
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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Perforador Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No lo requiere	Reporta a: Perforador Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
4435	Soldador Perforación	Suministrar los trabajos de soldadura y de corte en el taladro.	Escolaridad: Técnico Experiencia: De 2 a 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor de perforación Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Primaria Experiencia: Sin Experiencia Idioma: No lo requiere	Reporta a: Perforador Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
4430	Chango	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.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Perforador Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
4432	Supervisor Mecánico	Realizar el mantenimiento mecánico de toda la maquinaria del taladro, supervisar y realizar reparaciones mayores.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Superintendente de Perforación Supervisa directamente a: Mecánicos
Nuevo	Ayudante Mecánico			
Nuevo	Ayudante Electrico			
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.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor de Mantenimiento Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
4434	Electrico (Encargado de Equipo)	Realizar el mantenimiento eléctrico de todo el taladro, supervisar y realizar reparaciones mayores.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Superintendente de Perforación Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor Eléctrico Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título Aon*	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
Perforación				
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)	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor de Perforación Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
Nuevo	Superintendente de Workover			
Nuevo	Coordinador Workover			
Nuevo	Ingeniero Workover			
	Supervisores de Volanta	Responsable de desmantelar transportar y armar el equipo de perforación al término o inicio de cada pozo.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Superintendente de Perforación Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
	Electrónico de Campo	Supervisar el mantenimiento y operación de equipos y controles electrónicos: PLC (Paneles electrónicos), sistema escada (AMPHION).	Escolaridad: Ingeniería Electrónica Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Rig Manager Supervisa directamente a: Mecánicos
	Bombologo (Operario)	Revisar el funcionamiento de las bombas centrifugas y mezcladoras; dar mantenimiento preventivo y correctivo a las bombas; verificar que no existan fugas en las líneas y realizar el cambio de válvulas.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Perforador Supervisa directamente: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Servicios				
*Cementaciones				
4463	Coordinador de Operaciones de Cementaciones	de Coordinar las operaciones de los equipos de cemento en los equipos de perforación.	Escolaridad: Técnico / Ingeniería Experiencia: 5 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Línea Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Técnico / Preparatoria Experiencia: 4 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Coordinador de Operaciones de Cementaciones Supervisa directamente a: Bulk Plant Operator/ Operador de Cementaciones / Ayudante de Operaciones
2411	Operador de Planta de Cementos	Conocer la logística de las unidades involucradas en la planta de cemento, equipo auxiliar y afines; asistir al operador en hacer el mantenimiento preventivo de toda la planta de cemento antes y después de cada jornada de mezcla y mantener un stock completo de cemento sílica y otros para asegurar la calidad del servicio.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor de Cementaciones y Estimulaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2912	Operador, Cementaciones y Estimulaciones	Instalar, operar y desmantelar el equipo utilizado durante las operaciones de cementación en las localizaciones petroleras; participa en la premezcla de los líquidos del espaciador, instalación del registrador de datos, bombeo de cemento y equipo de mezcla, entrega y almacenaje de cemento a granel, etc.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor de Cementaciones y Estimulaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2913	Asistente de Operador, Cementaciones y Estimulaciones	Apoya al operador en diversas actividades como la instalación, operación y desmantelación del equipo utilizado durante las operaciones de cementación en las localizaciones petroleras	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor de Cementaciones y Estimulaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
4689	Ingeniero de Cementaciones	Diseño Diseñar el programa operativo de las operaciones de cementación de pozos en áreas terrestres y marinas; dar seguimiento a las propuestas técnicas hasta su recepción con el cliente; este puesto tiene estrecha relación con el cliente.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: 3 años de experiencia
2908	Ingeniero de Cementaciones y Estimulaciones	Campo, y Es responsable de la operación, coordina a los técnicos, diseña, evalúa y planea los servicios de la compañía.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: De 2 a 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Coordinador de Cementaciones y Estimulaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
4464	Técnico de Laboratorio de Cementaciones	Coordinar y ejecutar en tiempo las pruebas de laboratorios requeridas; actualizar la calibración y mantenimiento de los equipos de laboratorio; diseñar las propiedades de lechadas para la cementación de pozos petroleros, así como las de baches espaciadores y lavadores.	Escolaridad: Ingeniería / Química Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Ingeniero de Diseño y Gerente de Línea de Negocio Cementaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Servicios				
*Completaciones				
2914	Ingeniero de Campo, Completion	Es responsable de la Operación, coordina a los técnicos, diseña, evalúa y planea los servicios de la compañía.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: De 2 a 3 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Supervisa directamente a:
2916	Supervisor, Completion	Es responsable de la operación de equipos y herramientas de servicio como empacadores de prueba, tubería, cable y fas drill; ejecuta los cálculos necesarios para asegurar la calidad del servicio.	Escolaridad: Técnico / Preparatoria Experiencia: 4 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Completion Supervisa directamente a: Operador de Completaciones y Ayudante de Completaciones
2918	Operador, Completion	Asistir en la preparación de los recursos necesarios para la ejecución de un servicio, aplica en sus actividades diarias tanto en el pozo como en talleres sus conocimientos generales en el uso de EPP, JSA, y PTW.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Completion Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2919	Asistente de Operador, Completion	Responsable de dar mantenimiento a equipo superficial, RCD's, herramientas de fondo, tanto en base como en pozo.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: Sin experiencia Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Completion Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
Coiled, Tubing y Fracturas				
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.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Coiled Tubing 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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Coiled Tubing Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: Sin experiencia Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Coiled Tubing Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 3 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Supervisor, Coiled Tubing 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.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: 4 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Coiled Tubing Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Servicios				
Wireline y Artificial Lift				
2940	Supervisor, Wireline	Bajo supervisión general, coordina el trabajo y actividades de los auxiliares de operador y los operadores de servicios en el lugar de trabajo durante el montaje, la operación y desmontaje del equipo de superficie y de registro de pozos petroleros; realiza cálculos previos al trabajo según sea necesario; obtiene información pertinente de labor de servicio del cliente y comunica de manera eficaz la información adecuada al personal asignado al sitio de trabajo; comunica al cliente el progreso previo al trabajo y durante el mismo y negocia con él para resolver cuestiones relativas a las irregularidades en la facturación de servicios.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: 4 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisa directamente a: Operador / Ayudante
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.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 3 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: 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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Wireline / Artificial Lift Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2943	Asistente de Operador, Wireline	Bajo estricta supervisión asiste durante el montaje y desmontaje de equipo de registro de superficie y de perforación de pozos en lugares de trabajo con el propósito de registrar información acerca de formaciones geológicas en el subsuelo; aprende operaciones básicas de pozos petroleros incluyendo la identificación de diferentes tipos de torres de perforación y componentes de la columna de perforación, procedimientos y equipo de prevención de rupturas (BOP), procedimientos y guías de salud, seguridad y medioambiente (HSE) y otras guías y protocolos de seguridad y calidad de servicio.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: Sin experiencia Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Wireline / Artificial Lift Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
949	Supervisor, Artificial Lift	Bajo supervisión general, coordina el trabajo y actividades de los auxiliares de operador y los operadores de servicios en el lugar de trabajo durante el montaje, la operación y desmontaje del equipo de superficie y de registro de pozos petroleros; realiza cálculos previos al trabajo según sea necesario; obtiene información pertinente de labor de servicio del cliente y comunica de manera eficaz la información adecuada al personal asignado al sitio de trabajo; comunica al cliente el progreso previo al trabajo y durante el mismo y negocia con él para resolver cuestiones relativas a las irregularidades en la facturación de servicios.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: 4 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisa directamente a: Operador / Ayudante
950	Ingeniero de Campo, Artificial Lift	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.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 3 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
951	Operador, Artificial Lift	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Wireline / Artificial Lift Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
952	Asistente de Operador, Artificial Lift	Bajo estricta supervisión asiste durante el montaje y desmontaje de equipo de registro de superficie y de perforación de pozos en lugares de trabajo con el propósito de registrar información acerca de formaciones geológicas en el subsuelo; aprende operaciones básicas de pozos petroleros incluyendo la identificación de diferentes tipos de torres de perforación y componentes de la columna de perforación, procedimientos y equipo de prevención de rupturas (BOP), procedimientos y guías de salud, seguridad y medioambiente (HSE) y otras guías y protocolos de seguridad y calidad de servicio.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: Sin experiencia Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor, Wireline / Artificial Lift Supervisa directamente a: 3 No tiene personal a su cargo
953	Malacatero (Fiel Specialist Operador)			

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Servicios				
Geociencias				
954	Gerente de Geociencias			
955	Geólogo de Operaciones			
956	Geólogos Sr.	Apoyar a los geocientíficos 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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 8 a 10 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2421	Geólogos Semi Sr.	Apoyar a los geocientíficos 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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 3 a 6 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
957	Geólogos Jr.	Apoyar a los geocientíficos 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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 1 a 3 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
958	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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 8 a 10 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 3 a 6 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
959	Petrofísico Jr	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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 1 a 3 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
960	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	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 8 a 10 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 3 a 6 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Servicios				
Perforación Direccional				
967	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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: Mas de 10 años Idioma: Inglés	Reporta a: Subsuelo y Perforación Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: De 2 a 3 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Coordinador de Operaciones Direccionales Supervisa directamente a: 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).	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: De 2 a 3 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Coordinador de Operaciones de Revisión Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
968	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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 10 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Perforación. Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 5 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Coordinador de Operaciones Direccionales y Operador de Medición Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: 4 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Coordinador de Operaciones de Medición y Tecnico de Laboratorio Inferior Supervisa directamente: 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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Gerente de Línea de Negocio y Coordinadores DD y medición Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Jefe de Taller Supervisa directamente a: Ayudantes de Mantenimiento
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.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: De 4 a 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisa directamente a: Operadores, Drill Bits
2931	Operador, Drill Bits	Bajo supervisión directa, ejecuta y monitorea el funcionamiento de la broca; limpia, mantiene y prepara los equipos de perforación para el siguiente trabajo; maneja camiones u otro equipo asignado según sea necesario.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Idioma: 3 años de experiencia
2928	Ingeniero de Campo, Drill Bits	Bajo supervisión general, proporciona liderazgo y orientación al personal de operaciones de perforación. Asegura el correcto desarrollo de personal asignado. Asegura la continuidad de las operaciones de calidad y la satisfacción total del cliente. Interactúa con los clientes cuando sea necesario para determinar el nivel de servicio.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 5 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Supervisa directamente a:

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Servicios				
Generales				
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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 5 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Supervisa directamente a:
Producción				
969	Gerente de Ingeniería de Producción e Infraestructura	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	Escolaridad: Profesionista Experiencia: Mas de 10 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente General. Supervisa directamente a: Ing. de Construcción de Instalaciones, Ing. de Producción y Mantenimiento
970	Ing. de Ingeniería de Producción	DEP Nos proporciona la descripción		
971	Supervisor de Producción	Supervisar las actividades asociadas con las operaciones de producción existentes en campo (estaciones, plantas, pozos, redes de tuberías y otras facilidades de producción de petróleo y gas) con el fin de alcanzar mejoras continuas en condiciones y parámetros de producción, cumpliendo con las normas y demás requerimientos de seguridad del medio ambiente propuestos por la empresa.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 3 a 5 años Idioma: No Aplica.	Reporta a: Líder de Operaciones Producción. Supervisa directamente a: Recorredor de Producción.
972	Ingeniero de Producción Sr	Realizar actividades relacionadas con ingeniería de extracción, diseño, mantenimiento y operación de sistemas artificiales de producción en pozos, mediante la revisión, logística de operaciones y servicios, así como la programación de actividades de ingeniería a fin de contribuir con la optimización de la producción.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 10 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Ingeniería de Producción e Infraestructura. Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo.
973	Recorredor de Producción (Técnico)	Inspeccionar, verificar, los equipos e instalaciones de los pozos, así como controlar el funcionamiento de las operaciones de producción, con sistemas artificiales, para detectar posibles anomalías de funcionamiento.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 1 a 3 años Idioma: No Aplica.	Reporta a: Supervisor de Producción. Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
974	Capturista de Producción	Soportar la gestión de información de las actividades de operación, producción y mantenimiento, registrando la información y los datos específicos en los aplicativos definidos, asegurando confiabilidad de su contenido, a fin de contribuir con la disponibilidad de la información para los requerimientos de los usuarios con el objetivo de contribuir con los resultados del negocio.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 1 a 3 años Idioma: No Aplica.	Reporta a: Líder de Operaciones Producción. Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Servicios				
Infraestructura				
975	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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: Mas de 10 años Idioma: Inglés.	Reporta a: Gerente de Ingeniería de Producción e Infraestructura. Supervisa directamente a: Asistente de Infraestructura.
976	Supervisor de Infraestructura (Campo)	Supervisar, conciliar y validar técnicamente la ejecución de las obras, asegurando el cumplimiento de la normatividad y legislación aplicable así como la programación comprometida con los equipos de perforación y/o producción para posteriormente autorizar los volúmenes generados de acuerdo al estado físico de la obra.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 3 a 5 años Idioma: No Aplica.	Reporta a: Supervisor de Obra. Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo.
977	Ingeniero Sr.	Visualizar y conceptualizar programas y proyectos de infraestructura, así como preparar el programa anual de trabajo, contactar a los proveedores y contratistas más rentables para proporcionar el soporte en los procesos corporativos, así como solicitar el equipo necesario haciendo simulaciones, calculando fichas técnicas y definiendo el plan de desarrollo organizacional para optimizar y eficientar los costos corporativos.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 7 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Ingeniería de Producción e Infraestructura. Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo.
978	Ingeniero Jr.	Registrar (capturar), revisar, calcular y dar seguimiento a las incidencias de los generadores de obra, así como recabar y analizar la información de tipo técnico de los proyectos del área de infraestructura, mediante el uso del ms office y autocad, buscando la documentación física y electrónica, para generar mayor rentabilidad al área.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 1 a 3 años Idioma: No Aplica.	Reporta a: Supervisor de Obra. Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
Nitrógeno				
979	Supervisor (Tierra)	-	-	-
980	Supervisor (Offshore)	-	-	-
981	Operador (Tierra)	-	-	-
982	Operador (Offshore)	-	-	-
983	Ayudante (Tierra)	-	-	-
984	Ayudante (Offshore)	-	-	-

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Construcción				
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	Escolaridad: Profesionista / Técnico Naval Experiencia: 10 años Idioma: Inglés	Reporta: Director de Operaciones / Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: a toda la embarcación Reporta a Superintendente de Construcción y Supervisa a los Sobreestantes de Area
985	Sobreestante General (Offshore)			
2136	Sobrestante de Area (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.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: 4 años Idioma: Inglés	Reporta a: Superintendente de Construcción Supervisa directamente a: Sobrestantes de Áreas y Cabos
986	Sobrestante de Area (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.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: 4 años Idioma: Inglés	Reporta a: Superintendente de Construcción Supervisa directamente a: Sobrestantes de Áreas y Cabos
987	Coordinador de Logística (Offshore)			
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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 2 a 3 año Idioma: Inglés	Reporta a: Superintendente / Jefe de R.H. Supervisa directamente a: Radio Operador / Tomador de Tiempo
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.	Escolaridad: Bachillerato Experiencia: 1 año Idioma: Inglés	Reporta a: Administrador de Barcaza Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
988	Capturista (Offshore)	Capturar los datos en la terminal de la computadora para su procesamiento.	Escolaridad: Técnico o Preparatoria Experiencia: De 1 a 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Administrador de Barcaza Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Construcción				
128	Capturista (Tierra)	Capturar los datos en la terminal de la computadora para su procesamiento.	Escolaridad: Técnico o Preparatoria Experiencia: De 1 a 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Administrador de Barcaza Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 5 a 8 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Proyecto Supervisa directamente a: Supervisores y Sobrestantes
989	Ingeniero Residente (Tierra)	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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 5 a 8 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Proyecto Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Ingeniero Residente Supervisa directamente a: Sobrestantes de Soldadores / Sobrestantes de Maniobras
990	Ingeniero de Campo (Tierra)	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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Ingeniero Residente Supervisa directamente a: Sobrestantes de Soldadores / Sobrestantes de Maniobras
991	Permisologo (Offshore)			Reporta a Ingeniero de Campo y No supervisa a nadie
992	Permisologo (Tierra)			Reporta a Ingeniero de Campo y No supervisa a nadie
993	Control de Obra (Offshore)		Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 3 años Idioma: Inglés	Reporta: Superintendente / Jefe de Area y Supervisa a Capturista
994	Control de Obra (Tierra)		Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 3 años Idioma: Inglés	Reporta: Superintendente / Jefe de Area y Supervisa a Capturista

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Construcción				
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.	Escolaridad: Profesionista / Técnico en Informática ó Diseño Industrial Experiencia: 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Ingeniero Residente Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
4458	Ingeniero de Sistemas (Offshore)	Brindar soporte técnico en todos los sistemas a bordo, el operativo, telefónico y el radio.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 1 a 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Área de sistemas de operaciones Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Superintendente y Gerente de Seguridad y Medio Ambiente Supervisa directamente a: Ingeniero de Protección Ambiental y Ayudante de Seguridad y Contra incendio
4448 (Quitar)	Coordinador de Seguridad Industrial (Tierra)	Supervisar y asegurar el cumplimiento a los requerimientos de seguridad industrial y salud ocupacional establecidos contractualmente por el cliente, así como la implantación del sistema de administración de seguridad industrial y salud ocupacional del corporativo; asistir al Gerente de HSE en la implantación de sistemas, programas y herramientas para la prevención de accidentes.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Operaciones Reporta directamente a: No tiene personal a su cargo.
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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 2 a 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Coordinador de Protección Ambiental Reporta directamente a: No tiene personal a su cargo.
4452	Coordinador de Protección Ambiental (Offshore)	Asegurar la aplicación y cumplimiento de la legislación local, federal e internacional, así como de las políticas internas y del cliente de acuerdo a los anexos contractuales, asegurando la minimización y/o prevención de los impactos que pudieren ocasionársele al medio ambiente.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Superintendente y Gerente de Seguridad y Medio Ambiente Supervisa directamente a: Ingeniero de Protección Ambiental y Ayudante de Seguridad y Contra incendio
4451 (Quitar)	Coordinador de Protección Ambiental (Tierra)	Implementar en los sitios de trabajo los requisitos ambientales legales, contractuales y/o corporativos.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Jefe de Protección Ambiental Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo.

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Construcción				
4450	Ingeniero de Protección Ambiental (Costa Fuera)	Implementar en los sitios de trabajo los requisitos ambientales legales, contractuales y/o corporativos.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 2 a 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Coordinador de Protección Ambiental Reporta directamente a: No tiene personal a su cargo.
995	Ayudante de Seg Industrial y Contra-incendio (Offshore)		Escolaridad: Bachillerato Experiencia: 2 a 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Coordinador de Protección Ambiental Reporta directamente a: No tiene personal a su cargo.
996	Ayudante de Seg Industrial y Contra-incendio (Tierra)		Escolaridad: Bachillerato Experiencia: 2 a 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Coordinador de Protección Ambiental Reporta directamente a: No tiene personal a su cargo.
997	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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán / Gte. de Seguridad y Medio Ambiente Supervisa directamente a: Paramédico
4456	Paramédico (Offshore)	Proporcionar los primeros auxilios al personal que así lo requiera.	Escolaridad: Técnico en urgencias médicas Experiencia: 1 año Idioma: Inglés	Reporta a: Médico Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
998	Paramédico (Tierra)	Proporcionar los primeros auxilios al personal que así lo requiera.	Escolaridad: Técnico en urgencias médicas Experiencia: 1 año Idioma: Inglés	Reporta a: Médico Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
999	Coordinador Control de Calidad (Offshore)		de 4 a 5 años	Reporta a Jefe de Control de Calidad en Tierra y Supervisa a Supervisor de Calidad
57	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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Civil Experiencia: 2 a 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Coordinador de Control de Calidad y Supervisa a Inspector de Control de Calidad

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Construcción				
5000	Supervisor Control de Calidad (Tierra)	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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Civil Experiencia: 2 a 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Coordinador de Control de Calidad y Supervisa a 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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Civil Experiencia: 1 año Idioma: Inglés	Reporta a: Supervisor de Control de Calidad / Coordinador de Seguridad Industrial Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5001	Inspector Control de Calidad (Tierra)	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.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Civil Experiencia: 1 año Idioma: Inglés	Reporta a: Supervisor de Control de Calidad / Coordinador de Seguridad Industrial Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5002	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.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: 3 años Idioma: Inglés Técnico	Reporta a: Superintendente de Construcción y/o Jefe de Almacén y Supervisa directamente a: Control de Materiales y Almacenista
5003	Control de Materiales (Offshore)	Coordinar y controlar el almacenamiento del material de instalación permanente y consumible del proyecto a bordo de la embarcación.	Escolaridad: Bachillerato / Técnico Experiencia: De 3 a 4 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor de Almacén y/o Ingeniero Residente Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
25	Control de Materiales (Tierra)	Coordinar y controlar el almacenamiento del material de instalación permanente y consumible del proyecto a bordo de la embarcación.	Escolaridad: Bachillerato / Técnico Experiencia: De 3 a 4 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor de Almacén y/o Ingeniero Residente Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5004	Almacenista (Costa Fuera)	Registra los movimientos de almacén tales como entradas, salidas, traspasos, 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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 a 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Supervisor de almacén Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Construcción				
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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Sobrestante de Área Supervisa directamente a: Operarios Especialistas o Cuadrilla de Trabajo
5005	Cabo (Tierra)	Supervisar que se lleven a cabo todas las actividades asignadas a su cuadrilla de trabajo conforme a los procedimientos y normas establecidas.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Sobrestante de Área Supervisa directamente a: Operarios Especialistas o Cuadrilla de Trabajo
2139	Alineador	Realizar actividades de operación de equipo hidráulico para la alineación de la tubería submarina utilizada en la fase de construcción del proyecto, vigilando la continuidad del suministro de tubería durante el tendido de la línea.	Escolaridad: Técnico con experiencia de Equipo Hidráulico de Alineación de Tubería Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Sobrestante de Maniobras Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5006	Tubero Especialista (Tierra)	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 2 año Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5007	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 2 año Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5008	Rotulista (Offshore)			
5009	Rotulista (Tierra)			
2144	Soldador Calificado (Offshore)	Suministrar los trabajos de soldadura en general en la habilitación o manufactura de las estructuras metálicas.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5010	Soldador Calificado (Tierra)	Suministrar los trabajos de soldadura en general en la habilitación o manufactura de las estructuras metálicas.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Construcción				
5011	Soldador Especialista (Tierra)	Suministrar los trabajos de soldadura en general en la habilitación o manufactura de las estructuras metálicas.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
4454	Operario Eléctrico (Offshore)	Efectuar los trabajos que sean necesarios para la instalación, mantenimiento y buen funcionamiento de los equipos eléctricos y electrónicos.	Escolaridad: Técnico Eléctrico Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5012	Operario Eléctrico (Tierra)	Efectuar los trabajos que sean necesarios para la instalación, mantenimiento y buen funcionamiento de los equipos eléctricos y electrónicos.	Escolaridad: Técnico Eléctrico Experiencia: 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Técnico Eléctrico Experiencia: 1 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Sobrestante de Maniobras Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5013	Instrumentista (Tierra)	Efectuar actividades de montaje e instalación de equipo electrónico a bordo de plataformas y de embarcación y mantenimiento preventivo y correctivo, calibración de equipos.	Escolaridad: Técnico Eléctrico Experiencia: 1 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Sobrestante de Maniobras Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
64	Operario Mecánico (Offshore)	Mantener en óptimas condiciones de operación los equipos de combustión interna diesel, ejecutando el programa de mantenimiento preventivo y correctivo indicado por el jefe inmediato superior.	Escolaridad: Bachillerato ó Técnico en Combustión Interna Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Residente ó Jefe de Máquinas (En tierra) Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5014	Operario Mecánico (Tierra)	Mantener en óptimas condiciones de operación los equipos de combustión interna diesel, ejecutando el programa de mantenimiento preventivo y correctivo indicado por el jefe inmediato superior.	Escolaridad: Bachillerato ó Técnico en Combustión Interna Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Residente ó Jefe de Máquinas (En tierra) Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5015	Maniobrista (Tierra)	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: Sin experiencia Idioma: No lo requiere	Reporta a: Sobrestante de Maniobras Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Construcción				
5016	Ayudante General Construcción (Tierra)	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: Sin experiencia Idioma: No lo requiere	Reporta a: Sobrestante de Maniobras Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5017	Operador de Grúa Construcción (Offshore)	-	-	-
5018	Operador de Grúa Construcción (Tierra)	-	-	-
5019	Operador de Hiab (Offshore)	-	-	-
5020	Operador de Hiab (Tierra)	-	-	-
5021	Operador de Montacargas (Offshore)	-	-	-
5022	Operador de Montacargas (Tierra)	-	-	-
5023	Operador de Camión (Offshore)	-	-	-
5024	Operador de Camión (Tierra)	-	-	-
2542	Superintendente de Buceo	Es responsable de la seguridad y conducta eficiente de las operaciones de buceo; de la administración de recursos tanto materiales como humanos abordo y de la protección de la salud del personal de buceo a su cargo.	Escolaridad: Profesional en Buceo Industrial ó Buzo Profesional Certificado Experiencia: 10 años Idioma: Inglés Técnico	Reporta a: Supervisa directamente a: Supervisor de Buceo
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 internaciones de buceo industrial, reportar deficiencias en las operaciones en protección del personal a cargo.	Escolaridad: Profesional Buceo Industrial Experiencia: 8 años Idioma: Inglés Técnico	Reporta a: Superintendente de Buceo Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Profesional Buceo Industrial Experiencia: 5 años Idioma: Inglés Técnico	Reporta a: Supervisor de Buceo Supervisa directamente a: Buzo Técnico
2853	Buzo Técnico (Tender)	Apoyar en la instalación y operación del equipo de buceo siguiendo las instrucciones del jefe inmediato superior en la supervisión de las actividades desempeñadas por el personal a cargo; vigilar y reportar cualquier deficiencia en el mantenimiento del equipo.	Escolaridad: Profesional Buceo Industrial Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Buzo Especialista Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Construcción				
2546	Interprete	Traducir documentos y conversaciones del español a inglés y viceversa, elaborar controles de tiempo del personal a bordo, así como reportes de operación de la plataforma.	Escolaridad: Preparatoria Experiencia: 4 año Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de la Plataforma Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2141	Sobrestante Área de Soldadura	Distribuir y supervisar las actividades generales diarias que se requieran abordo del área de construcción que le corresponda, verificando que las operaciones se realicen con las condiciones de seguridad industrial necesarias para la protección del personal a su cargo.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Sobrestante de Barcaza Supervisa directamente a: Cabos y Operarios Especialistas
4445	Tubero de Primera	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 2 a 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2852	Biselador	Efectuar operativamente las actividades de apoyo al personal, operarios especialistas en las diversas áreas (Soldadura, tubería, pailería, corrosión, pintura, maniobras, etc.); verificar y reportar deficiencias en el mantenimiento y operación del equipo de biseladora.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No lo requiere	Reporta a: Sobrestante de Maniobras Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
4459	Ing. Especialista	Ejecutar y supervisar todas las actividades necesarias para la realización de la obra, con base a los procedimientos, normas y políticas de construcción establecidas.	Escolaridad: Profesionista / Ingeniería Experiencia: 3 años (Esp. en Sist. de Ingeniería y Conoc. en Obra Pública) Idioma: Inglés	Reporta a: A bordo al residente / En tierra al líder Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo.

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Operaciones Marinas					
Embarcaciones Mayores					
2133	Capitán de Embarcación Mayor	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.	Escolaridad: Capitán de Altura Experiencia: 10 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Logística u Operaciones Marinas Supervisa directamente a: Toda la Oficialía (Personal de apoyo al capitán)
60	Jefe de Máquinas Embarcación Mayor	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.	Escolaridad: Jefe de Máquinas Experiencia: 10 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura Supervisa directamente a: Mecánicos y Motoristas
4446	Primer Oficial de Máquinas Embarcación Mayor	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.	Escolaridad: Jefe de Maquinas / Maquinista Naval Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: Segundo Oficial de Máquinas
5025	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.	Escolaridad: Maquinista Naval Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Primer Oficial de Máquinas Supervisa directamente a: Tercer Oficial de Maquinas o Mecánicos y Motoristas

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Operaciones Marinas					
Embarcaciones Mayores					
5026	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.	Escolaridad: Maquinista Naval Experiencia: 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Segundo Oficial de Máquinas Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5027	Ingeniero Electrónico	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.	Escolaridad: Ingeniero Electrónico Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5028	Ingeniero Electricista	Semisumergibles y Barcos DP	Garantizar la continuidad operativa por medio del monitoreo y ejecución de los trabajos de mantenimiento, reparación planeado y no planeado 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.	Escolaridad: Técnico Electricista o Ingeniero Eléctrico Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: Eléctrico Marino
5029	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.	Escolaridad: Técnico Electricista / Ing. Eléctrico / Ing. Electrónico. Experiencia: 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Ing Electricista Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5030	Motorista	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 2 años Idioma: No es necesario	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5031	Reparador / Mecánico Marino	Semisumergibles y Barcos DP	Reparar y mantener en buenas condiciones las instalaciones y accesorios interiores de la embarcación. Elaborar reportes de: arreglo de trabajos y refracciones para ejecución de mantenimientos en acomodos. Reparación y mantenimiento preventivo de instalaciones sanitarias, accesorios, muebles, equipos de cocina, equipo de lavandería, ventiladores y equipo de gimnasio.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 2 años Idioma: No es necesario	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Operaciones Marinas					
Embarcaciones Mayores					
5032	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.	Escolaridad: Capitan Experiencia: 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura Supervisa directamente a: No supervisa a nadie
5033	Primer Oficial de Cubierta	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.	Escolaridad: Capitan y / o Piloto Naval. Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura Supervisa directamente a: Segundo y Tercer oficial de Cubierta, Operador DP y Contramaestre
5034	Segundo Oficial de Cubierta	Semisumergibles y Barcos DP	Apoyar al Primer Oficial en la operación de la embarcación, asegurando el monitoreo de los equipos del Puente 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.	Escolaridad: Capitan y / o Piloto Naval. Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Primer Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: Operadores de Grúa
5035	Tercer Oficial de Cubierta	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.	Escolaridad: Piloto Naval. Experiencia: 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Primer Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: Radio operador

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Operaciones Marinas					
Embarcaciones Mayores					
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.	Escolaridad: Piloto Naval Experiencia: 1 año Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Primer Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2134	Operador 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.	Escolaridad: Secundaria / Personal con Registro de Operación Experiencia: 7 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Segundo Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
2135	Operador 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.	Escolaridad: Secundaria / Personal de Operación Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Segundo Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
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.	Escolaridad: Preparatoria / Técnico en Comunicaciones Experiencia: De 3 a 4 años Idioma: Inglés	Reporta a: OPB / En tierra al Gte. de Logística Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5036	Contramastre	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No es necesario	Reporta a: Capitán de Altura y Primer Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5037	Marinero	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No es necesario	Reporta a: Capitán de Altura y Primer Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5038	Carpintero	Semisumergibles y Barcos DP	Realizar todos los trabajos y reparaciones relacionadas con el área de carpintería que sean requeridos abordando de la embarcación. Mantener su registro de tareas actualizado. Administrar el inventario de herramientas, equipo de carpintería y materiales.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No es necesario	Reporta a: Capitán de Altura y Contramastre Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Operaciones Marinas					
Embarcaciones Medianas					
5039	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.	Escolaridad: Piloto Naval Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Logística u Operaciones Marinas Supervisa directamente a: Toda la Oficialía (Personal de apoyo al capitán)
5040	Oficial de Estabilidad	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.	Escolaridad: Piloto Naval Experiencia: 4 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capital de Embarcación Supervisa directamente a: Toda la Oficialía (Personal de apoyo al capitán)
5041	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.	Escolaridad: Máquinista Naval Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura Supervisa directamente a: Mecánicos y Motoristas
5042	Primer Oficial de Máquinas Embarcación Mediana	Barcazas	Asegurar 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, distribuir labores y monitoreando el desarrollo de las mismas entre el personal del área de máquinas y apoyando al Jefe de Máquinas para asegurar el buen funcionamiento de la maquinaria de la embarcación. Realiza en coordinación con el Jefe de Máquinas los reportes de evaluación del personal a su cargo, así como de personal de nuevo ingreso o promovido, Control y distribución de trabajos programados.	Escolaridad: Maquinista Naval Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: Segundo Oficial de Máquinas

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Operaciones Marinas					
Embarcaciones Medianas					
5043	Ingeniero Electrónico	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.	Escolaridad: Ingeniero Eléctrico Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5044	Ingeniero Electricista	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.	Escolaridad: Técnico Electricista o Ingeniero Eléctrico Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: Eléctrico Marino
5045	Motorista	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.	Escolaridad: Bachillerato Experiencia: 2 años Idioma: No es necesario	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5046	Primer Oficial de Cubierta	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.	Escolaridad: Capitan y / o Piloto Naval. Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura Supervisa directamente a: Segundo y Tercer oficial de Cubierta, Operador DP y Contra maestre
5047	Contramastre	Barcazas	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 años Idioma: No es necesario	Reporta a: Capitán de Altura y Primer Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5048	Marinero	Barcazas	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No es necesario	Reporta a: Capitán de Altura y Primer Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Operaciones Marinas					
Embarcaciones Menores					
5049	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.	Escolaridad: Piloto Naval Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Logística u Operaciones Marinas Supervisa directamente a: Toda la Oficialía (Personal de apoyo al capitán)
5050	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.	Escolaridad: Máquinista Naval Experiencia: 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura Supervisa directamente a: Mecánicos y Motoristas
5051	Primer Oficial de Máquinas Embarcación Menor	Abastecedores, Lanchas y Remolcadores	Asegurar 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, distribuir labores y monitoreando el desarrollo de las mismas entre el personal del área de máquinas y apoyando al Jefe de Máquinas para asegurar el buen funcionamiento de la maquinaria de la embarcación. Realiza en coordinación con el Jefe de Máquinas los reportes de evaluación del personal a su cargo, así como de personal de nuevo ingreso o promovido, Control y distribución de trabajos programados.	Escolaridad: Maquinista Naval Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Jefe de Máquinas Supervisa directamente a: Segundo Oficial de Máquinas
5052	Primer Maquinista Embarcación Menor	Abastecedores, Lanchas y Remolcadores	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.	Escolaridad: Maquinista Naval Experiencia: 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura y Segundo Oficial de Máquinas Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5053	Primer Oficial de Cubierta	Abastecedores, Lanchas y Remolcadores	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.	Escolaridad: Capitan y / o Piloto Naval. Experiencia: 3 a 5 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán de Altura Supervisa directamente a: Segundo y Tercer oficial de Cubierta, Operador DP y Contra maestre
5054	Marinero	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No es necesario	Reporta a: Capitán de Altura y Primer Oficial de Cubierta Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Tipo de Embarcación	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Operaciones Marinas					
Alimentación y Hospedaje					
5055	Mayor				
5056	Supervisor de Alimentación o Chef				
5057	Cocinero		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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 3 año Idioma: No es necesario	
5058	Panadero / Repostrero				
5059	Carnicero				
5060	Almacenista de Alimentos				
5061	Ayudante General de Alimentación				
5062	Nutriólogo				
5063	Supervisor de Hospedaje				
5064	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.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No es necesario	
2137	Sobrestante de Cubierta		Coordinar las actividades del personal de tripulación cuando el jefe inmediato se encuentre ausente del puente de mando; es responsable de tomar decisiones como representante de la embarcación ante autoridades marítimas nacionales e internacionales; coordinar actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de la embarcación y supervisar los reportes meteorológicos como soporte de guía para la navegación segura.	Escolaridad: Profesionalista Experiencia: 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Capitán Supervisa directamente a:
65	Técnico Eléctrico		Efectuar los trabajos que sean necesarios para la instalación, mantenimiento y buen funcionamiento de los equipos eléctricos y electrónicos.	Escolaridad: Técnico Eléctrico Experiencia: 2 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: Cabo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Metal Mecánica				
38	Gerente de Planta	Estable 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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 10 años Idioma: Ingles	Reporta a: Director General / Director de Operaciones Supervisa directamente a: Gerente de Producción
5065	Gerente de Manufactura	Coordina y vigila a un grupo de jefe de producción en el cumplimiento de políticas y procedimientos de los procesos de producción, para alcanzar los objetivos asignados en tiempo y calidad.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 10 años Idioma: Ingles	Reporta a: Gerente de Planta
4504	Aftermarket Manager	Supervisar al personal del aftermarket shop, así como a los operadores y probadores que trabajan con el equipo del cliente. Es responsable de generar las órdenes de compra de herramientas y/o accesorios, provee asesoría técnica para los procesos de ensamble y pruebas.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 6 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Operaciones Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 4 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Producción / Gerente de Planta Supervisa directamente a: Supervisor de Producción
41	Supervisor 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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 4 años Idioma: Puede requerirlo	Reporta a: Gerente de Producción / Gerente de Planta Supervisa directamente a: Supervisor de Producción
47	Programador de Producción Sr	Elabora programas y planes de producción de la línea o proceso productivo a su cargo 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 avance de producción.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente Control de Producción Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
48	Programador de Producción Jr (Planador)	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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: De 1 a 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente Control de Producción Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5066	Programador de CNC		Escolaridad: Profesionista Experiencia: De 4 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Producción Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
22	Montacarguista	Opera el montacargas mecánico y/o eléctrico para descargar, transportar y estibar los materiales, materia prima, producto terminado, etc., en el lugar asignado dentro del almacén. Realiza el mantenimiento preventivo al vehículo.	Escolaridad: Secundaria Experiencia: 1 año Idioma: No lo requiere	Reporta a: Jefe / Supervisor Almacén Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
50	Gerente 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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 7 años Idioma: Inglés	Reporta a: Director de Control de Calidad Supervisa directamente a: Jefe o Supervisor de Control de Calidad

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Metal Mecánica				
58	Inspector Control de Calidad	Realiza la inspección, aprobación y rechazo de materia prima, material de empaque, producto en proceso y producto terminado, verificando que cumplan con normas, estándares y especificaciones establecidas por control de calidad.	Escolaridad: Técnico Experiencia: 0 a 6 Meses Idioma: No lo requiere	Reporta a: Jefe / Supervisor de Control de Calidad Supervisa directamente a: No tiene Personal a su Cargo
73	Ingeniero Industrial Sr.	Desarrolla e implementa cambios en procesos productivos que permitan mejorar su eficiencia, realizando análisis sobre capacidad instalada, disponibilidad de materiales, estándares de trabajo de la Planta.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 3 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Ingeniería Industrial Supervisa directamente a: No tiene Personal a su Cargo
74	Ingeniero Industrial Jr.	Apoya en el análisis de capacidad instalada, disponibilidad de materiales y estándares de trabajo de la Planta.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 1 a 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Ing. Industrial Supervisa directamente a: No tiene Personal a su Cargo
75	Gerente Diseño Ingeniería	Establece e implementa estrategias, políticas y procedimientos para el desarrollo, diseño y adecuaciones de especificaciones de componentes para los productos existentes o nuevos que son fabricados en la Planta.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 8 años Idioma: Inglés	Reporta a: Director de Operaciones Supervisa directamente a: Ingeniero de Diseño / Dibujante
77	Ingeniero Diseño Jr.	Apoya en el desarrollo y definición de especificaciones de diseño para los componentes de productos asignados.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 1 a 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Diseño Ingeniería Supervisa directamente a: No tiene Personal a su Cargo
4502	Gerente de Operaciones en Campo	Liderar, planificar, coordinar y dirigir la gestión relacionada con los procesos de servicios operativos de campo en los Centros de Servicios, al mismo tiempo administrar las reparaciones requeridas, mantenimiento e instalación de los equipos de cabezales de pozo para garantizar los requerimientos del cliente.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 10 años Idioma: Inglés	Reporta a: Director General Supervisa a: Supervisor de Operaciones en Campo
5067	Gerente Servicios			
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.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 6 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de servicios Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5068	Ingeniero de Servicios		Escolaridad: Ingeniería Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: supervisor de operaciones de campo Supervisa directamente a: 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.	Escolaridad: Carrera Técnica Experiencia: 5 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: supervisor de operaciones en campo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo

Clave de Puesto	Título del Puesto	Descripción Genérica	Perfil Mínimo Requerido	Estructura Organizacional
División Metal Mecánica				
5069	Técnico de Servicio Jr	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.	Escolaridad: Carrera Técnica Experiencia: 2- 3 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: supervisor de operaciones de campo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5070	Técnico de Servicio Entry Level	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.	Escolaridad: Carrera Técnica Experiencia: 0 años Idioma: No lo requiere	Reporta a: supervisor de operaciones de campo Supervisa directamente a: No tiene personal a su cargo
5071	Contac Manager			
54	Ingeniero Control de Calidad Jr	Analiza y apoya en la evaluación de nuevas tecnologías, equipos y materiales para optimizar la calidad de los productos de la Empresa. Realiza manuales operativos y técnicos en materia de calidad para capacitar a los integrantes del área.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: de 1 a 2 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente Control de Calidad Supervisa a: No tiene personal a su cargo
5072	Material Manager			
15	Ingeniero Materiales Jr.	Apoya en el desarrollo e implementación de nuevas técnicas, procedimientos y sistemas que permitan mejorar la operación del área de Materiales.	Escolaridad: Profesionista Experiencia: 1 años Idioma: Inglés	Reporta a: Gerente de Logística y Materiales Supervisa directamente a: No tiene Personal a su Cargo

*Títulos adoptados por AON Hewitt

Fuente: Encuesta especial de Compensación Asociación de Recursos Humanos de la Industria Petrolera, (ARHIP) 2014