



## TÍTULO DEL INFORME

“ANÁLISIS SOBRE EL PROCESO DE OPTIMIZACIÓN DE  
INFORMACIÓN DEL PRONÓSTICO DE DEMANDA DE BIENES Y  
SERVICIOS DE PETRÓLEOS MEXICANOS”

MODALIDAD DE TITULACIÓN:

“SERVICIO SOCIAL”

NOMBRE DEL ALUMNO: DIEGO ESPINOZA ARMENDÁRIZ

NÚMERO DE CUENTA: 305620387

CARRERA: INGENIERÍA PETROLERA

ASESOR: ING. JOSE JUVENTINO SANCHEZ VELA

AÑO: 2015

---

## PETRÓLEOS MEXICANOS S.A. de C.V.

### **ANÁLISIS SOBRE EL PROCESO DE OPTIMIZACIÓN DE INFORMACIÓN DEL PRONÓSTICO DE DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS DE PETRÓLEOS MEXICANOS**

#### ÍNDICE

#### **INTRODUCCIÓN**

##### **CAPÍTULO I: Descripción de la empresa**

- ❖ Historia de la empresa
- ❖ Objetivos y misión
- ❖ Organigrama

##### **CAPÍTULO II: Descripción del puesto en el Servicio Social**

- ❖ Unidad de Desarrollo de Proveedores, Contratistas y Contenido Nacional

##### **CAPÍTULO III: Descripción de la participación durante el Servicio Social**

- ❖ Antecedentes del proyecto
- ❖ Descripción del proyecto
- ❖ Descripción del problema a solucionar
- ❖ Aportaciones e impacto del trabajo
- ❖ Análisis e interpretación de los resultados de trabajo

#### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **REFERENCIAS DE INTERNET**

La proveeduría nacional para la industria petrolera actualmente no cuenta con la capacidad ni las herramientas para satisfacer las demandas de la empresa petrolera nacional, Petróleos Mexicanos. PEMEX, quien ha realizado sus compras de bienes, servicios, arrendamientos y obra pública hasta el año 2008 con tan solo el 35.1% de proveedores nacionales. Para mejorar esta situación se creó la Unidad de Desarrollo de Proveedores, Contratistas y Contenido Nacional que depende de la Dirección Corporativa de Operaciones.

El objetivo de la Unidad de Desarrollo de Proveedores, Contratistas y Contenido Nacional es incentivar el crecimiento de la proveeduría de PEMEX. Para lograr este objetivo cuenta con una herramienta digital llamada el Pronóstico de Demanda de Bienes y Servicios de Petróleos Mexicanos, la cual contempla los requerimientos potenciales de bienes y servicios de la empresa por periodos de 5 años y que se adquieren por parte de terceros mediante contrataciones de obra pública.

En este informe se detallan las actividades realizadas durante el periodo de duración del Servicio Social involucrado en el proyecto del **Pronóstico de Demanda de Bienes y Servicios de Petróleos Mexicanos 2012 – 2016**, así como la descripción del proyecto mismo y de sus retos y objetivos a cumplir.

Posteriormente, se habla sobre el problema que se presenta y se contemplan los principales obstáculos a vencer para lograr con éxito el desarrollo de proveedores, contratistas y aumento de contenido nacional. También se analizan las aportaciones y resultados obtenidos al término del periodo del Servicio Social de modo tal que se hace mención a los conocimientos y aptitudes adquiridos durante el curso de la carrera que en este caso sirvieron de apoyo para llevar a cabo las actividades asignadas.

Por último, junto a las conclusiones se sugieren a los interesados en el tema algunas recomendaciones que permiten combatir algunos de los obstáculos que impiden el desarrollo eficiente de proveedores, contratistas y el aumento del contenido nacional. Todo esto con el fin de invitar a más proveedores a participar en la industria petrolera, mejorar la calidad de la relación con los proveedores y aumentar el porcentaje de contenido nacional en las contrataciones de PEMEX.



# Capítulo I

## Descripción de la empresa (Petróleos Mexicanos)

## Historia de la empresa

**1933:** Se crea la compañía Petróleos de México, S.A. (antecedente de PEMEX) empresa del estado que tenía como objetivo regular el mercado interno de petróleo, producir los derivados de petróleo y capacitar a personal.

**1936:** Se funda el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana (STPRM), cuya primera acción fue elaborar un proyecto de contrato que sustituyera los distintos contratos colectivos que regían las relaciones laborales en cada una de las empresas.

**18 de Marzo de 1938:** El presidente Lázaro Cárdenas del Río expropia las instalaciones de las empresas petroleras extranjeras. El 7 de junio de ese año mediante un decreto presidencial se crea Petróleos Mexicanos (PEMEX), como la única empresa petrolera del país y se le dota de las facultades necesarias para realizar todos los trabajos de exploración, explotación, refinación y comercialización del petróleo en el país.

**1940:** PEMEX es reformada en una sola entidad verticalmente integrada, desde la exploración de hidrocarburos hasta la comercialización de los mismos y sus refinados.

**1942:** El presidente Ávila Camacho, en un comunicado oficial, informa que el monto de la indemnización de los bienes expropiados a compañías petroleras era de 23'995,991 dólares.

**1944:** La producción petrolera de PEMEX desciende considerablemente, por lo que el país se ve obligado a importar cada vez más productos petrolíferos (gasolinas, grasas, lubricantes, entre otros).

**1946:** El 20 de noviembre se inaugura la refinería "18 de Marzo" en Azcapotzalco, D.F., con capacidad de refinación de 50,000 barriles diarios.

**1950:** El 30 de julio se inaugura la Refinería "Ing. Antonio M. Amor" en Salamanca, Guanajuato, con capacidad de procesar 30,000 barriles de crudo diarios.

**1951:** Se descubre en el sureste del país un nuevo yacimiento de petróleo llamado José Colomo, en el distrito de Macuspana, Tabasco.

**1952:** Geólogos descubren la prolongación de la Faja de Oro con la perforación de pozos como Tenixtepec No. 2 y otros campos productores como Tamiahua, Poza de Cuero, Concepción, Mexicano, Tullillo, Monte Solís, Coatzintla y Arroyo Blanco.

**1 de Agosto de 1954:** En agosto se termina la perforación del pozo Miguel Hidalgo 1 en Tecolutla, Veracruz, resultando descubridor de un yacimiento con una producción diaria de 3,000 barriles de aceite ligero de alta calidad.

**1955:** Se inaugura la Planta de Lubricantes de Salamanca y se anuncia la ampliación de la refinería el 18 de marzo, duplicando con esto la capacidad de destilación de la empresa a 100 mil barriles diarios.

**22 de Febrero de 1956:** Se inaugura la nueva Refinería General Lázaro Cárdenas del Río en Minatitlán, Veracruz, con capacidad de refinación de 50 mil barriles diarios y que incluye la primera planta de desintegración catalítica en México.

**1958:** Se promulga la Ley del Petróleo (Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo), en la que se definió por primera vez las funciones que desarrollaría PEMEX y separa la petroquímica básica y secundaria.

**1961:** En enero se inaugura el primer tramo del gasoducto Ciudad Pemex-México-Salamanca y en mayo, del mismo año, se inaugura el segundo tramo del gaseoducto.

**30 de Junio de 1961:** PEMEX obtiene créditos internacionales por parte del Consejo Británico de Equipo Petrolero (por diez millones de libras esterlinas) y otras instituciones financieras estadounidenses (por cincuenta millones de dólares), entre ellas el Chase Manhattan Bank, para estimular los programas petroleros de la empresa.

**1962:** La revista estadounidense Time publica que 1962 es el primer año en el que la empresa realizó sus actividades sin pérdidas, al mismo tiempo baja la importación de crudo y otros derivados del petróleo por parte de la empresa.

**23 de Agosto de 1965:** Se crea el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), centro público de investigación, cuya orientación estratégica es generar investigación científica básica y aplicada, realizar desarrollo tecnológico de gran nivel, ofrecer servicios de alto contenido tecnológico, así como capacitar y formar recursos humanos que impulsen el desarrollo de tecnología propia.

**1966:** Se incrementan las reservas probadas, gracias a nuevos descubrimientos de hidrocarburos en el sureste del país (principalmente en Tampico, Reynosa, Poza Rica, Chiapas y Tabasco). Se asignan al IMP importantes proyectos de ingeniería aplicada y colaboración con empresas para construir diversos proyectos petroleros.

**1971:** Un pescador de Campeche, don Rudecindo Cantarell Jiménez, toma muestras de petróleo que emanaba en la Sonda de Campeche y de inmediato PEMEX envía personal para hacer estudios, los resultados arrojan lo que será el mega yacimiento de petróleo más importante del país, y en su momento uno de los más grandes del mundo, con unas reservas de 40 mil millones de barriles de crudo.

**1972 – 1974:** En 1972 inicia un nuevo y ambicioso programa de perforaciones para intensificar la explotación de los yacimientos de Reforma (Chiapas-Tabasco), localizados algunos años atrás. Estos yacimientos provocaron en 1974 el repunte de la producción petrolera de la empresa, que en ese año alcanzó 209.8 millones de barriles, cifra que rompió el record establecido en 1921 de 193.3 millones de barriles.

**1975:** Pemex repunta la exportación de crudo a 34 mil 383 mil barriles de petróleo diarios.

**18 de Marzo de 1976:** Se inaugura la Refinería Miguel Hidalgo construida en terrenos de los municipios de Tula y Atitalaquia en el estado de Hidalgo, con capacidad para procesar 150 mil barriles diarios. Al mismo tiempo se amplía la capacidad de refinación de los otros complejos.

**18 de Marzo de 1979:** Se inaugura la Refinería "Ing. Héctor R. Lara Sosa" en Cadereyta, Nuevo León con una capacidad de refinación 100,000 barriles diarios.

**24 de Agosto de 1979:** Se inaugura la Refinería "Ing. Antonio Dovalí Jaime" en Salina Cruz, Oaxaca con una capacidad de refinación de 165,000 barriles diarios.

**1979:** La perforación del pozo Maalob 1 confirma el descubrimiento de yacimiento Ku-Maalob-Zaap, el segundo yacimiento más importante del país, después de Cantarell y vigésimo tercero a nivel mundial, en términos de reservas.

Cantarell empieza a producir sus primeros barriles de petróleo, incrementando enormemente la producción petrolera de la empresa (749 mil barriles diarios en la década de los setenta, 2.4 millones de barriles en los ochenta, 2.8 en los noventa y más de 3 millones de barriles para el 2004).

**1986:** En este año el volumen anual de crudo exportado descendió a 470 millones de barriles, una reducción de 12.5% con respecto a 1983, año en que PEMEX había alcanzado el nivel de exportaciones más alto hasta entonces. Las 23 plataformas marinas instaladas en Cantarell producían el 64% del total.

**1989:** Se crea la empresa filial PMI Comercio Internacional, S. A. de C. V, con el propósito de establecer un marco organizacional moderno y eficiente para la realización de las actividades comerciales internacionales de la empresa.

**1990:** Inició un programa para disminuir la emisión de contaminantes a la atmósfera y que incluyó la elaboración de gasolinas oxigenadas para vehículos automotores.

**1991:** Después de 58 años de operación se cierra la refinería "18 de marzo" con el propósito de mejorar la calidad del aire de la ciudad de México, posteriormente se crea el Parque Bicentenario.

**1992:** Inicia el sistema de Franquicias PEMEX liberalizando este negocio e incrementando el número de gasolineras a lo largo de todo el territorio nacional.

**1992 – 1994:** La Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios dispuso la creación de cuatro organismos descentralizados de carácter técnico, industrial y comercial, con personalidad jurídica y patrimonio propios, los cuales serían coordinados por un corporativo.

**18 de Marzo de 1997:** El complejo Cantarell se posiciona como el sexto yacimiento más importante del mundo, debido a sus reservas probadas de hidrocarburos.

**2001:** Inicia el proyecto Burgos, en el norte del país, para incrementar la producción de gas natural.

**18 de Marzo de 2002:** El IMP establece como uno de sus nuevos programas de investigación, el de exploración y producción de Aguas Profundas.

**18 de Marzo de 2003:** Concluye la reconfiguración de las refinerías en Salamanca y Cadereyta y se inicia la construcción de plataformas marinas.

**2004:** Cantarell, el principal yacimiento de petróleo de PEMEX, entró en su máximo de extracción de crudo, por sí solo representó más del 63 por ciento de la producción total de la empresa.

**6 de Enero de 2005:** El Congreso de la Unión autoriza un nuevo régimen fiscal para la empresa, con el propósito de liberar recursos adicionales para invertir en una escala mayor en la exploración y desarrollo de nuevos yacimientos de petróleo crudo y gas natural.

**2005:** PEMEX intensifica sus actividades petroleras en Chicontepec, el complejo Ku-Maloob Zaap y en aguas profundas del Golfo de México, con la finalidad de ampliar la producción petrolera de la empresa y restituir las reservas de hidrocarburos ante la caída de la producción de Cantarell.

**2007:** En el complejo Ku-Maloob-Zaap entra en operación la Unidad Flotante de Producción, Almacenamiento y Descarga (FSPO) "Señor del Mar", con capacidad de almacenamiento de 2 millones 200 mil barriles de crudo. Esta embarcación permite también la mezcla de crudos para obtener un mayor valor económico en la venta internacional.

**2007 – 2009:** Se realizan los trabajos de remediación y recuperación de suelo, en 55 hectáreas de lo que fue la refinería “18 de marzo”, en su momento fue el trabajo de remediación de suelo más importante del mundo, en este espacio se construyó el Parque Bicentenario.

**2010:** Ante el agotamiento de los campos de hidrocarburos más productivos, principalmente Cantarell, se ponen en marcha los llamados Contratos Integrales que permitan crear alianzas con otras empresas en campos maduros, Chicontepec y aguas profundas del Golfo de México.

**1 de Noviembre de 2012:** Inicia operaciones la plataforma bicentenario, tras una inversión de 10 mil millones de pesos. Es una plataforma de sexta generación y totalmente ecológica, con capacidad de perforación de 10 mil metros de profundidad sobre la superficie del mar y a más de 6 mil metros de profundidad debajo del lecho marino.

**12 de Agosto de 2013:** El Presidente de la Republica Enrique Peña Nieto promulga la reforma energética que busca incrementar la producción petrolera del país y sus reservas, manteniendo la propiedad de la Nación sobre los hidrocarburos, PEMEX se mantiene como una empresa productiva del Estado y se amplía el marco regulatorio del sector energético.

**11 de Agosto de 2014:** El presidente de la Republica Enrique Peña Nieto, promulga las Leyes Secundarias en materia energética y aseguró que “El estado mexicano mantiene la rectoría de la industria en los procesos de exploración, extracción, refinación, petroquímica, transporte y almacenamiento de hidrocarburos”.

## **Objetivos y misión**

PEMEX tiene como objetivos garantizar el crecimiento de reservas y la producción óptima de hidrocarburos, además de alcanzar los niveles de eficiencia operativa de las empresas más competitivas y definir con precisión los mercados objetivo en los que se quiere participar.

La misión de PEMEX es maximizar el valor de los activos petroleros y los hidrocarburos de la nación, satisfaciendo la demanda nacional de productos petrolíferos con la calidad requerida, de manera segura, confiable, rentable y sustentable.

## Organigrama

De acuerdo con el documento “Reorganización de Petróleos Mexicanos, Empresas Productivas Subsidiarias y Filiales”, la reestructura busca “un solo PEMEX” y su misión consiste en convertirse en la empresa más competitiva de la industria petrolera mexicana en los mercados relevantes, con presencia internacional estratégica.

La petrolera contará con dos empresas subsidiarias:

**1.- Subsidiaria de Exploración y Producción:** Se integrará por las áreas de exploración y de desarrollo y producción.

### **2.- Subsidiaria de Transformación industrial**

Las filiales serán cinco:

**1.- Perforación:** Se integran las funciones relacionadas con las actividades de perforación correspondientes a las líneas de negocios de exploración y producción para realizarlas a través de una filial y aprovechar las ventajas competitivas en esta área, con la opción de dar servicio a otros participantes en el mercado.

**2.- Logística:** En la línea de negocio de transformación industrial, se separa la función de logística para realizarla a través de una filial para dar servicio de transporte terrestre, por ducto y marítimo tanto a PEMEX como a terceros.

**3.- Cogeneración y Servicios:** Se integran las funciones con la finalidad de maximizar el uso de la energía a través del aprovechamiento del calor y vapor generado por sus procesos.

**4.- Fertilizantes:** Se separa la línea de negocios de Fertilizantes, para aprovechar la integración de la cadena de amoniaco hasta la venta de fertilizantes.

**5.- Etileno:** Se llevara a cabo la producción, distribución y comercialización de derivados del metano, etano y del propileno, por cuenta propia o de terceros.

Las filiales tendrán autonomía y podrán ser contratadas por las empresas que lleguen al país como resultado de la Ronda Uno, mientras que las subsidiarias requerirán de autorización de la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y la Secretaría de Energía (SENER) según sea el caso.

En la siguiente figura se muestra la nueva estructura orgánica de Petróleos Mexicanos:

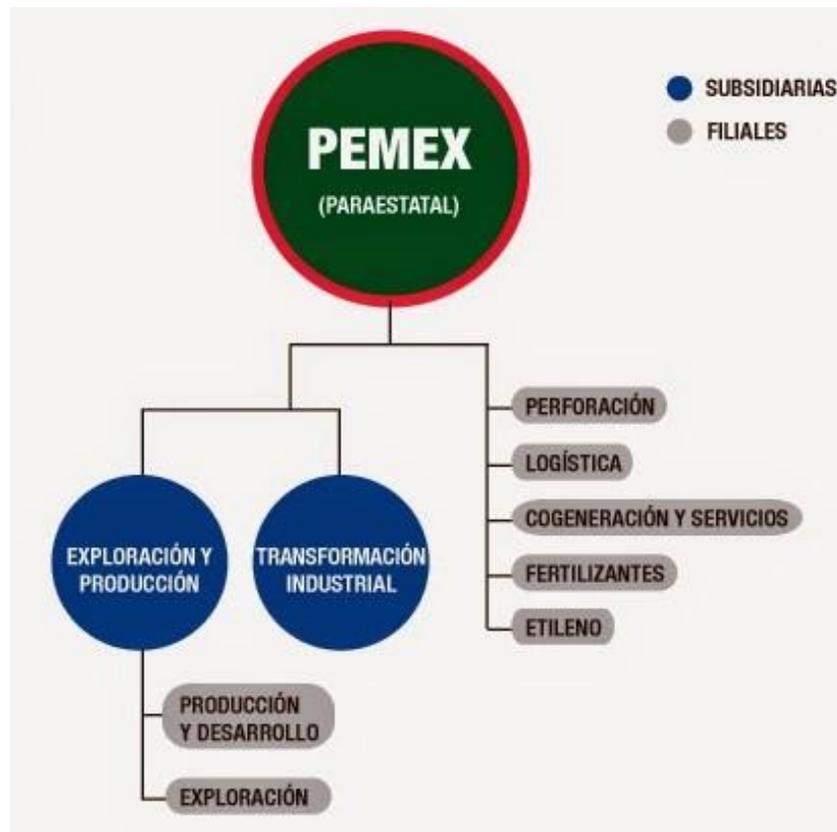


Fig. 1 Reorganización corporativa de PEMEX

# Capítulo II

## Descripción del puesto en el Servicio Social

## **Unidad de Desarrollo de Proveedores, Contratistas y Contenido Nacional**

El puesto durante el Servicio Social en Petróleos Mexicanos fue el de apoyar en la Unidad de Proveedores, Contratistas y Contenido Nacional, la cual se encuentra en la Dirección Corporativa de Operaciones (DCO). Concretamente, se trabajó en el proyecto del Pronóstico de Demanda de Bienes y Servicios con jefe directo al Ing. José Eduardo Muñoz García, subgerente de la unidad y responsable del proyecto.

En este puesto uno de los principales objetivos para el proyecto era cumplir en tiempo con toda la clasificación de los equipos existentes en todos los centros de trabajo y complejos de PEMEX en las 4 zonas en las que divide el territorio nacional (Norte, Sur, Marina Noreste y Marina Suroeste). El otro objetivo era llevar a cabo de forma óptima la operación de la plataforma digital del Pronóstico de Demanda de Bienes y Servicios, lo cual se dividía en manejar la base de datos de proveedores y la publicación de las licitaciones.

El manejo de la plataforma digital básicamente consistía en atender todas las solicitudes de los interesados en ser dados de alta en la base de datos y en programar los correos en los que se adjuntaban las licitaciones para su publicación. Para que los interesados pudieran ser dados de alta en la base de datos debían cumplir con los siguientes requisitos en su solicitud: Nombre legal de la empresa (“nombre” S.A. de C.V. o “nombre” S. de R.L.), Cedula de identificación fiscal de la empresa (SAT) y nombre y correo electrónico del representante de la empresa. En el caso de las licitaciones, se debía revisar que cada licitación contara con sus respectivas bases, seguidamente se revisaba su fecha de creación junto con el sello y firma correspondiente. Se hacía un enfoque particular en la fecha de cada licitación con el fin de evitar la publicación de una licitación anteriormente publicada.

Como mayor reto se tenía la enorme cantidad de información acerca de los equipos a clasificar, además de las constantes licitaciones que se acumulaban en espera a ser publicadas y hacerse llegar a todos los usuarios dados de alta en la base de datos de proveedores de PEMEX.

Uno de los resultados que se pretendía lograr era aumentar el tamaño de la base de datos de proveedores mediante atender todas las solicitudes y corregir los errores cuando se presentaran, todo esto con el fin de contar con una mayor difusión de las licitaciones publicadas. Otro resultado que se pretendía, y el más importante para el proyecto del Pronóstico de Demanda de Bienes y servicios, era la correcta clasificación de los equipos pertenecientes a PEMEX en todas sus instalaciones y en consecuencia, realizar la actualización de su inventario para la presentación del Pronóstico de Demanda de Bienes y Servicios de Pemex 2012 – 2016.

# Capítulo III

## Descripción de la participación durante el Servicio Social

## **Antecedentes del proyecto**

Se creó la Unidad de Desarrollo de Proveedores, Contratistas y Contenido Nacional como canal de comunicación institucional con el fin de que las empresas inicien o aumenten su participación en la proveeduría a Petróleos Mexicanos. El propósito es aumentar gradualmente el contenido nacional, con una estrategia realista y aplicable, a través de medidas concretas que permitan cumplir las metas de este programa.

Se entenderá por contenido nacional, el valor porcentual de la participación de la proveeduría nacional con bienes y servicios nacionales en la satisfacción de la demanda total de bienes, servicios y obras de Petróleos Mexicanos.

La reforma energética promulgada estableció en su artículo décimo tercero transitorio que PEMEX y sus organismos subsidiarios establecerán una estrategia para apoyar el desarrollo de proveedores y contratistas nacionales como parte del Plan Estratégico Integral de Negocios. Como resultado, PEMEX puso a disposición de cualquier interesado el Pronóstico de Demanda de Bienes y Servicios de Petróleos Mexicanos, el cual integra los requerimientos potenciales de bienes y servicios de la empresa para los periodos fijados.

En este caso, el Pronóstico de demanda de Bienes y Servicios de PEMEX incorpora el pronóstico para proyectos de inversión para el periodo 2012-2016, los cuales se adquirirían a través de terceros, mediante contratos de obra pública. La publicación del pronóstico de demanda de bienes y servicios de Petróleos Mexicanos representa un avance significativo en la instrumentación de la Estrategia de Desarrollo de Proveedores y Contratistas Nacionales.

## **Descripción del proyecto**

El proyecto del Pronóstico de Demanda de Bienes y Servicios de Petróleos Mexicanos se encuentra dividido en dos módulos:

El primer módulo incluye el pronóstico de demanda de bienes y servicios para operación continua y mantenimiento, los cuales se adquirirían directamente a través de contratos de adquisiciones y de servicios. Este módulo incluye 31 familias para servicios y alrededor de 3000 subfamilias para bienes.

El segundo módulo incluye el pronóstico de demanda de bienes y servicios para proyectos de inversión, los cuales se adquirirían a través de terceros, mediante contratos de obra pública e incluye las siguientes obras:

- ❖ 100 Nuevas Plantas Industriales.
- ❖ 51 Modernizaciones de Plantas Industriales.
- ❖ 17 Terminales de Almacenamiento y Estaciones de Rebombeo/Compresión.
- ❖ 63 Plataformas Marinas.
- ❖ 129 Ductos Marinos.
- ❖ 43 Ductos Terrestres.
- ❖ 6 Baterías de Separación.
- ❖ 6 Sistemas de Estabilización de Aceite.
- ❖ 6 Obras sobre cubierta.
- ❖ 5 Obras terrestres varias.
- ❖ Actividad de Exploración.
- ❖ Actividad de Explotación.

Este módulo incluye 20 subfamilias para ingeniería, 625 para bienes, 165 para construcción y 45 para actividad exploratoria y de explotación.

La herramienta permite obtener información mediante las siguientes consultas predeterminadas:

- ✓ Demanda Global consolidada de Petróleos Mexicanos.
- ✓ Demanda por Centro de trabajo.
- ✓ Demanda por Región de Pemex Exploración y Producción, y por Entidad Federativa.
- ✓ Demanda por Organismo Subsidiario.
- ✓ Demanda por Proyecto.

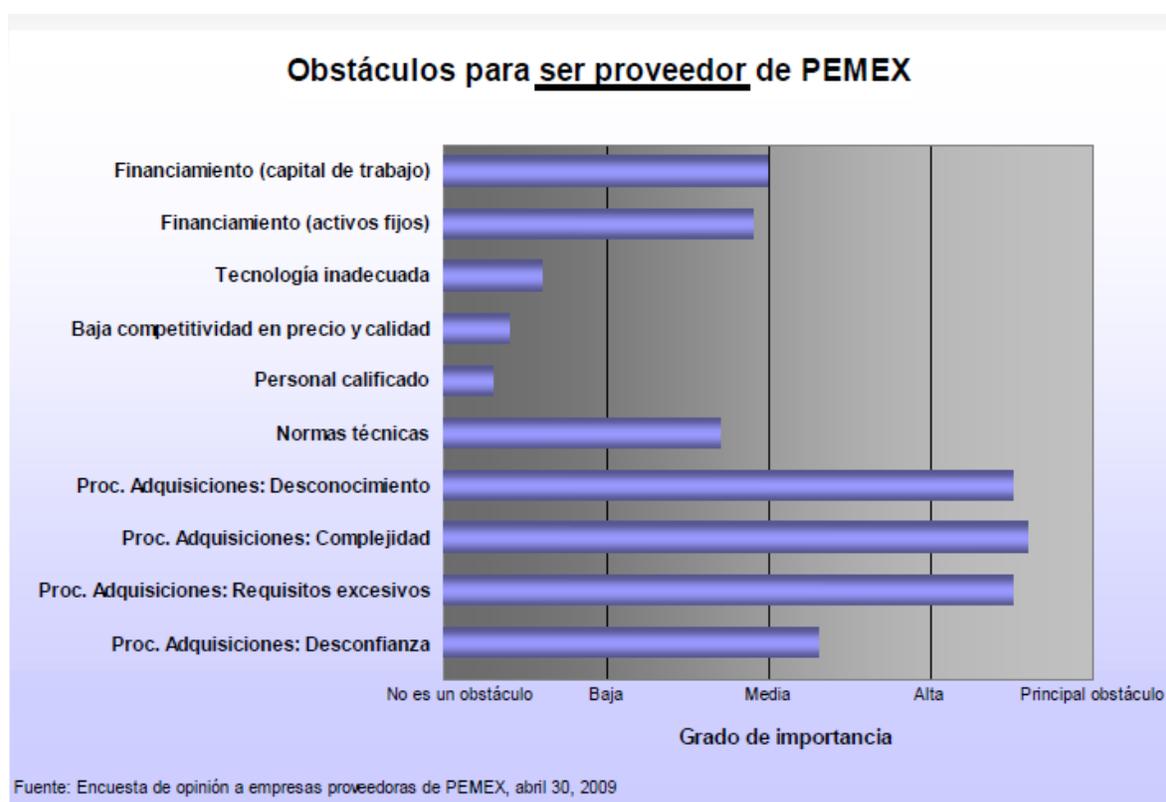
Adicionalmente, se pueden realizar consultas personalizadas o avanzadas a través del buscador de bienes y servicios o mediante la utilización de filtros, así mismo pueden efectuarse consultas detalladas de información relevante de los bienes y servicios. El resultado de las consultas se puede exportar a hojas de cálculo de Excel.

## Descripción del problema a solucionar

Petróleos Mexicanos realizó un diagnóstico integral de la situación de su proveeduría para conocer con precisión su situación actual y los obstáculos para crecer, y con éste, poder formular la Estrategia correspondiente para aumentar el contenido nacional.

Por un lado, Petróleos Mexicanos realizó una encuesta a la industria nacional para dimensionar la capacidad, perfil y estructura del sector productivo nacional y de esta forma conocer su situación particular y su opinión respecto a su relación con Petróleos Mexicanos.

En la Encuesta de Opinión a Empresas Proveedoras de Petróleos Mexicanos participaron 4,025 empresas. En la siguiente figura se muestran los principales obstáculos a los que se enfrentan los proveedores nacionales de la industria petrolera:



**Fig. 2 Principales obstáculos de la proveeduría nacional para la industria petrolera**

Se destaca que con base en las compras de bienes, servicios y arrendamientos, así como de obra pública y servicios relacionados (periodo 2006-2008), se concluyó que el grado de contenido nacional es de **35.1 %**, lo que equivale a una erogación anual de **81 mil 500 millones de pesos**. En la siguiente figura se detalla lo antes mencionado:

Contenido nacional Bienes	18.6%	\$7.6
Contenido nacional Servicios y Arrendamientos	22.6%	\$19.9
Contenido nacional Obra Pública y servicios Relacionados con la misma	52.0%	\$54.0
Estudios de preinversión Ingeniería Bienes de capital Construcción		
Total		\$81.5

**Fig. 3 Porcentaje contenido nacional y contenido nacional en miles de millones de pesos**

Este grado de contenido nacional en las adquisiciones y obras de Petróleos Mexicanos es el punto de partida de la Estrategia para el Desarrollo de Proveedores, Contratistas y Contenido Nacional.

El diagnóstico llevado a cabo puede resumirse en ocho desafíos a superar para el desarrollo de proveedores, contratistas y aumento de contenido nacional:

- ❖ Desconocimiento de la demanda de PEMEX por parte de la proveeduría.
- ❖ Falta de capacidad instalada de la proveeduría nacional para cumplir con los requerimientos de la industria petrolera.
- ❖ Diseño de productos financieros con la banca privada, que apoyen las iniciativas estratégicas para el desarrollo de proveedores nacionales.
- ❖ Las PYMES enfrentan mayores dificultades para el acceso a financiamiento, en comparación con grandes empresas.
- ❖ En comparación con las empresas extranjeras, las empresas nacionales carecen de la tecnología requerida para la industria petrolera.
- ❖ La mano de obra calificada o especializada de las empresas nacionales es en general insuficiente.
- ❖ La cadena de proveeduría no está articulada adecuadamente.
- ❖ Los procedimientos de contratación representan un obstáculo para la industria en el proceso de convertirse en proveedores de Pemex.

## **Aportaciones e impacto del trabajo**

Durante el transcurso del Servicio Social, fue indispensable hacer uso tanto de conocimientos como de aptitudes y habilidades adquiridas durante la carrera. En el caso de habilidades, poner en práctica un pensamiento analítico junto con la disciplina para llevar a cabo las tareas asignadas sin importar si eran a corto o largo plazo.

Por otra parte, los conocimientos adquiridos mediante las asignaturas de la carrera aportan las herramientas necesarias para enfrentar los retos que se presentan fuera de las aulas, especialmente en el ambiente laboral. En este caso, basado en lo experimentado, los conocimientos más utilizados fueron aquellos provenientes de las asignaturas de Temas Selectos de Ingeniería Petrolera y Administración Integral de Yacimientos. En particular todos aquellos conocimientos acerca de los equipos que integran a la industria petrolera en todos sus centros de trabajo. Por esta razón, la tarea de clasificación asignada se pudo realizar sin mayores contratiempos, de tal manera que el trabajo realizado contribuyo a actualizar los módulos del proyecto del Pronóstico de Demanda de Bienes y Servicios de Petróleos Mexicanos.

Como resultado fue posible asistir a la **Expo Foro Pemex 2012** llevada a cabo en el Centro Banamex y ver reflejado el apoyo brindado durante los meses de duración del Servicio Social y ser testigo de la presentación del proyecto terminado a los asistentes del lugar.

## **Análisis e interpretación de los resultados de trabajo**

Como resultados del trabajo realizado durante el Servicio Social, tenemos el incremento de usuarios en la base de datos de proveedores de PEMEX, así mismo también se cuenta con la publicación exitosa de todas las licitaciones propuestas a lo largo de la duración del Servicio Social. Por otro lado, tenemos el resultado más notorio el cual es la presentación ante asistentes del Pronóstico de Demanda de Bienes y Servicios de Petróleos Mexicanos 2012 – 2016, y en el cual se ejemplifica hasta dónde puede llegar un proyecto terminado sin importar cuan pequeña sea la contribución que uno puede hacer a ese proyecto.

Estos resultados mencionados contribuyen a reducir la incertidumbre por parte de la proveeduría acerca de la demanda real de PEMEX y las condiciones contractuales para poder llevar a cabo su cartera de proyectos. De igual manera, contribuyen a difundir de forma más óptima y precisa las necesidades de PEMEX e invitan a mas proveedores a participar en el negocio de la industria petrolera con lo que se tendría un aumento en el contenido nacional y esto se traduce en crecimiento económico para el país.

La relación de una empresa con su proveeduría indiscutiblemente tiene que ser estrecha y a largo plazo. En el caso de Petróleos Mexicanos, se están poniendo en marcha iniciativas estratégicas para lograr lo ya mencionado. La experiencia del Servicio Social sirvió para ver aplicado parte de lo aprendido a lo largo de la carrera y ser parte de ello apoyando en un proyecto de suma importancia para la empresa, ya que refleja y difunde sus necesidades de negocio para mantener su funcionamiento.

Los objetivos y retos mencionados en el capítulo II se completaron de manera satisfactoria en tiempo gracias a la perseverancia y a parte de los conocimientos recabados durante la carrera. Evidentemente se logró la difusión de las licitaciones pendientes a publicar para todos los usuarios de la base de datos de proveedores, así mismo la base de datos creció en tamaño con nuevos usuarios interesados en recibir la información sobre las licitaciones. Además, se pudo asistir a la presentación del proyecto en la Expo Foro Pemex 2012. Por estas razones, se asevera que el trabajo fue exitoso.

Finalmente, a continuación se mencionan algunas recomendaciones a poner en práctica para superar algunos de los desafíos que evitan el desarrollo de proveedores, contratistas y el aumento del contenido nacional:

- ✓ Brindar certidumbre sobre la demanda de Petróleos Mexicanos y las condiciones contractuales.
- ✓ Identificar potencial competitivo y contenido nacional de la cadena de suministro.
- ✓ Establecer relaciones de largo plazo con la cadena de suministro, esto es, favorecer contratos de largo plazo con proveedores y contratistas de excelencia.
- ✓ Llevar un registro único del historial de proveedores y evaluar su desempeño.
- ✓ Optimizar los procedimientos de compra.
- ✓ Capacitación a proveedores y contratistas actuales y potenciales a modo de implantar un procedimiento de retroalimentación con la iniciativa privada respecto a los requerimientos de capacitación.
- ✓ Fortalecer la difusión oportuna de las necesidades de PEMEX.
- ✓ Promover la producción y el uso de insumos nacionales.

<http://www.pemex.com/acerca/historia/Paginas/default.aspx>

<https://www.digitosdm.com.mx/blog/se-reorganiza-pemex-para-atender-a-las-nuevas-companias/>

<http://pronosticodemanda.pemex.com/DemandaBienes/Iconos/EstrategiaPresentacion.pdf>

<http://pronosticodemanda.pemex.com/DemandaBienes/Iconos/EstrategiaResumen.pdf>