

**Petróleos Mexicanos****Auditoría de TIC**

Auditoría Financiera y de Cumplimiento: 16-6-90T9N-02-0444

444-DE

***Criterios de Selección***

Esta auditoría se seleccionó con base en los criterios cuantitativos y cualitativos establecidos por la Auditoría Superior de la Federación para la integración del Programa Anual de Auditorías para la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2016 considerando lo dispuesto en el Plan Estratégico de la ASF 2011-2017.

***Objetivo***

Fiscalizar la gestión financiera de las TIC, su adecuado uso, operación, administración de riesgos y aprovechamiento, así como evaluar la eficacia y eficiencia de los recursos asignados en procesos y funciones. Asimismo, verificar que las erogaciones, los procesos de adjudicación, contratación, servicios, recepción, pago, distribución, registro presupuestal y contable, entre otros, se realizaron conforme a las disposiciones jurídicas y normativas aplicables

***Alcance***

	<b>EGRESOS</b>
	Miles de Pesos
Universo Seleccionado	2,151,143.6
Muestra Auditada	706,225.5
Representatividad de la Muestra	32.8%

El universo seleccionado por 2,151,143.6 miles de pesos corresponde al total de recursos ejercidos en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), durante 2016 por la Dirección Corporativa de Tecnologías de Información y Procesos de Negocio (DCTIPN); la muestra auditada se integra por cuatro contratos con pagos por un monto de 706,225.5 miles de pesos, que representan el 32.8% del universo seleccionado.

Adicionalmente la auditoría comprendió la revisión de las acciones realizadas en TIC por Petróleos Mexicanos en 2016, relacionadas con Centro de Datos y Recursos Humanos.

***Antecedentes***

Petróleos Mexicanos (PEMEX) es una empresa estatal productora, transportista, refinadora y comercializadora de petróleo y gas natural de México. Cuenta con un régimen individual constitucional denominado Empresa Productiva del Estado para la explotación de los recursos energéticos en territorio mexicano, aunque también cuenta con diversas operaciones en el extranjero, principalmente de comercialización, operaciones financieras y servicios petroleros periféricos. Se integra por siete empresas productivas subsidiarias que son: Exploración y Producción; Cogeneración y Servicios; Fertilizantes; Etileno; Logística; Perforación y Servicios; y Transformación Industrial; además de 24 filiales.

PEMEX actúa bajo la directriz de un Consejo de Administración, la Dirección General y las Direcciones Corporativas, entre las que se encuentra la Dirección Corporativa de Tecnología de Información y Procesos de Negocio (DCTIPN), la cual entre 2012 y 2016, ha invertido 8,637,689.4 miles de pesos en materia de Tecnologías de Información (TIC), como se muestra a continuación:

Recursos Invertidos en Materia de TIC (Miles de Pesos)						
Período de Inversión	2012	2013	2014	2015	2016	Total
<b>Monto por año</b>	980,712.7	1,268,041.7	1,828,313.4	2,410,119.0	2,151,143.6	8,637,689.4

**Fuente:** Elaborado con base en la información proporcionada por PEMEX.

**Nota:** Diferencias por redondeo.

## **Resultados**

### *1. Análisis Presupuestal*

Del análisis a la información presentada en la Cuenta de la Hacienda Pública Federal de 2016 de Petróleos Mexicanos (PEMEX), ejerció un presupuesto de 2,151,143.6 miles de pesos, como se muestra a continuación:

**Gastos TIC 2016**  
**(Miles de pesos)**

Capítulo	Clave Presupuestaria	Descripción	Presupuesto Ejercido	%
<b>1000</b>		<b>Servicios Personales</b>	<b>641.1</b>	<b>0.0%</b>
<b>2000</b>		<b>Materiales y Suministros</b>	<b>34.9</b>	<b>0.0%</b>
	202004800	Adquisición de Refacciones, Accesorios y Herramientas Para Equipo Electrónico	6.8	0.0%
	202008000	Adquisición de Refacciones y Papelería Para Equipos de Computo	28.1	0.0%
<b>3000</b>		<b>Servicios Generales</b>	<b>1,355,998.5</b>	<b>63.1%</b>
	204310900	Rep., Conserv. y Mantto. Equipos e Instalaciones de Telecomunicaciones	284.0	0.0%
	204311300	Reparación, Conservación y Mantto. de Maquinaria y Equipo	4,397.5	0.2%
	204311500	Reparación, Conservación y Mantto. de Equipos de Computación Propios	72,592.6	3.4%
	215381200	Arrendamiento de Equipos y Programas de Computo	125,968.8	5.9%
	221390700	Pago de Regalías Por Uso de Programas de Computo	285,956.2	13.3%
	228460300	Pagos a Terceros Por Servicio de Radio	849.3	0.0%
	228460501	Pagos a Terceros Por Servicio de Telefonía Celular	4,109.3	0.2%
	228460600	Pagos a Terceros Por Servicios de Intercomunicación Con Banco de Datos	188,113.9	8.7%
	235544600	Servicios de Informática Pago a Terceros con Actividad Empresarial	616,254.2	28.7%
	235545000	Servicios Integrales	57,472.7	2.7%
<b>5000</b>		<b>Bienes Muebles, Inmuebles e Intangibles</b>	<b>314,243.9</b>	<b>14.6%</b>
	318784900	Adquisición de equipos electrónicos	314,243.9	14.6%
<b>6000</b>		<b>Inversión Pública</b>	<b>480,225.2</b>	<b>22.3%</b>
	325390700	Pago de regalías por uso de programas de cómputo	480,225.2	22.3%
		<b>Total</b>	<b>2,151,143.6</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Elaborado con base en la información proporcionada por PEMEX.

Durante el 2016, los costos asociados a la plantilla del personal de TIC, de 3,137 empleados fueron por 641,074.9 miles de pesos (considerando únicamente sueldo ordinario sin compensaciones ni gratificaciones). El promedio por persona es de 204.4 miles de pesos anuales.

De los recursos ejercidos en materia de TIC por 2,151,143.6 miles de pesos, se seleccionó una muestra de cuatro contratos de prestación de servicios, de los cuales en 2016 se ejercieron 706,225.50 miles de pesos, que representan el 32.8%. Los contratos revisados se integran como sigue:

**Muestra de Contratos de Prestación de Servicios pagados en 2016  
(Miles de Pesos)**

Núm .	Contrato	Proceso de Contratación	Proveedor	Objeto del Contrato	Vigencia		Monto		Ejercido 2016
					Del	Al	Mínimo	Máximo	
1	Registro No. SESC-T88-848-2014 (4200130717)	Licitación Pública Electrónica Internacional LA-018T4I011-T88-2014	CERAGON NETWORKS, S.A. DE C.V.	Suministro, instalación y puesta en operación de enlaces de microondas punto a punto de última milla.	02/10/2014	22/06/2016	35,527.9	13,601.2	
2	Registro No. 4800029097	Adjudicación Directa Electrónica SA-018T4I006-N81-2015	AXTEL, S.A.B. DE C.V., AVANTEL, S.DE R.L. DE C.V. Y AVANTEL INFRAESTRUCTURA, S. DE R.L. DE C.V.	Servicios integrales de centros de cómputo primario y alterno para Petróleos Mexicanos, Organismos Subsidiarios o Empresas Productivas Subsidiarias.	10/06/2015	31/12/2019	1,301,981.0	2,436,000.0	353,192.5
3	GCSSES-SA-CONT-148-2015 (4700014713)	Adjudicación Directa GCSSES-SA-CONT-148-2015	SAP MÉXICO, S.A. DE C.V.	Actualización de Licencias y servicios relacionados SAP para Petróleos Mexicanos empresas productivas subsidiarias, filiales y otros entes de la Administración Pública Federal que por disposición jurídica se les debe prestar servicios.	31/08/2015	31/12/2018	1,297,192.0	2,398,290.7	270,651.9
4	ADA-GCSSES-SA-I290-2016 (4200132425)	Adjudicación Directa ADA-GCSSES-SA-I290-2016	ORACLE DE MÉXICO, S.A. DE C.V.	Derechos de Actualización y Soporte Técnico Asociado al Licenciamiento de la base instalada de Productos Oracle, propiedad de Pemex y Adquisición de nuevas Licencias en esquema fijo, por número específico de licencias para los años 2016, 2017 y 2018.	22/07/2016	31/12/2018	499,646.7	68,779.9	
<b>Total</b>							<b>2,599,173.0</b>	<b>5,369,465.3</b>	<b>706,225.5</b>

**Fuente:** Elaborado Con Base En La Información Proporcionada Por PEMEX.

**Nota:** Diferencias Por Redondeo.

El análisis de los cuatro contratos de la muestra se presenta en los resultados subsecuentes.

## 2. Contrato 4200130717 (SESC-T88-848-2014)

Del contrato número 4200130717 (SESC-T88-848-2014) celebrado con CERAGON NETWORKS, S.A. de C.V., mediante el procedimiento de Licitación Pública Electrónica Internacional, con fundamento en los artículos 26 fracción I y 28 fracción II de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP), con el objeto de realizar el “Suministro, instalación y puesta en operación de microondas punto a punto de última milla”, vigente del 02 de octubre de 2014 al 22 de junio de 2016, más el plazo correspondiente a la condición de pago de PEMEX, por un monto mínimo de 35,527.9 miles de pesos (1,719.3 miles de dólares valuados al T.C. de 20.6640 por dólar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2016), se determinó lo siguiente:

- En 2016, se realizaron pagos por 13,601.2 miles de pesos.
- El último pago se registró el 22 de junio de 2016.
- Se aplicaron penalizaciones por 125.4 miles de pesos.

De la revisión al expediente del proceso de contratación se observó lo siguiente:

- No se cuenta con la documentación de la suficiencia presupuestal, de acuerdo al artículo 25 de la LAASSP.
- Se carece de la fianza requerida, por 1,339.6 miles de pesos, de acuerdo al artículo 48 la LAASSP y cláusula DÉCIMA del contrato, denominada “GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO”. Si bien el contrato ya venció, debió requerirse la fianza correspondiente durante el 2016.

Del análisis a los pagos realizados, se observó lo siguiente:

- El pago de la factura A1913, se realizó el 30 de marzo de 2016, por un monto de 119.9 miles de dólares equivalentes a 2100.9 miles de pesos, considerando el tipo de cambio del 28 de marzo de 2016 de 17.5273 pesos por dólar. Lo anterior, generó una diferencia de 7.9 miles de pesos, de acuerdo a la cláusula QUINTA del contrato, denominada “FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO”, el tipo de cambio que debió aplicarse es el del 29 de marzo de 2016, por 17.4610 pesos.
- El pago de los servicios se realiza en promedio cada 42 días, lo cual incumple con lo establecido en el artículo 51 de la LAASSP.

De la revisión a los servicios proporcionados por el proveedor, se observó lo siguiente:

- PEMEX carece de un mecanismo de control o bitácora para dar seguimiento y evaluar el tiempo de respuesta, de acuerdo a lugar, fecha y hora de reportes de correcciones, reparaciones o aplicación de garantía para el óptimo control de la respuesta y atención a fallas o garantías, únicamente se da seguimiento a través de correos electrónicos. A la fecha de la presente auditoría, PEMEX informó que emitirá una instrucción operativa para fortalecer el proceso; sin embargo, no se entregó evidencia de dicha instrucción.
- De acuerdo con lo establecido en el punto 5.1.3 SDS del Anexo Especificaciones Técnicas, los resultados de inspección en campo deberán ser entregados por el

proveedor en libros de especificaciones del sistema (System Design Especification SDS); sin embargo, en la revisión realizada se observó que algunos no contienen completa la información que se lista en el numeral mencionado por lo que no se consideró un criterio homogéneo para la aceptación de documentación.

- En el numeral 6.3 Pruebas de Operación y Aceptación del Anexo de Especificaciones Técnicas se describe la estructura mínima que debe mantener el documento para la realización de pruebas como: carátula, índice, objetivo, alcance de las pruebas, datos generales del sistema, datos del sitio, instrumentos de medición utilizados, inventarios físico (equipo radio/interface de servicios, sistema de radiación, línea de transmisión IDU-ODU, fuente de alimentación, infraestructura en la que se instala el sistema, instalación de rack y equipos de radio e inspección de voltaje), desarrollo (pruebas locales y pruebas de enlace), reporte fotográfico y la aceptación de enlace. La evidencia proporcionada no cumple con la totalidad de requisitos establecidos en el anexo.

**16-6-90T9N-02-0444-01-001 Recomendación**

Para que Petróleos Mexicanos vigile la correcta aplicación de los tipos de cambio en los pagos, ya que se identificaron diferencias en su uso. Asimismo, se fortalezca la supervisión del cumplimiento de las condiciones establecidas en los contratos.

**16-6-90T9N-02-0444-01-002 Recomendación**

Para que Petróleos Mexicanos diseñe e implemente los controles necesarios para el seguimiento y evaluación de los tiempos de respuesta del proveedor en la atención de reportes de servicio. Asimismo, se verifique que la documentación entregada por los proveedores cumpla con las características establecidas en el contrato.

**16-9-90T9N-02-0444-08-001 Promoción de Responsabilidad Administrativa Sancionatoria**

La Auditoría Superior de la Federación emite la Promoción de Responsabilidad Administrativa Sancionatoria para que el Órgano Interno de Control realice las investigaciones pertinentes y, en su caso, inicie el procedimiento administrativo correspondiente por las irregularidades de los servidores públicos que en su gestión no aseguraron la recepción de la fianza de cumplimiento del contrato número 4200130717 (SESC-T88-848-2014) celebrado con CERAGON NETWORKS, S.A. de C.V.

**3. Contrato 4800029097**

Del contrato número 4800029097 celebrado con Axtel, S.A.B. de C.V., Avantel, S. de R.L. de C.V. y Avantel Infraestructura, S. de R.L. de C.V., en forma conjunta, mediante el procedimiento de Adjudicación Directa Electrónica número SA-018T4I006-N81-2015, con fundamento en los artículos 26 fracción III, 26 Bis fracción II, 28 fracción I, 40, 41 fracción III y 47 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP) y 72 fracción III del Reglamento de la LAASSP, con el objeto de prestar "Servicios integrales de centros de cómputo primario y alterno para Petróleos Mexicanos, Organismos Subsidiarios o Empresas Productivas Subsidiarias", vigente del 10 de junio de 2015 al 31 de diciembre de 2019, por un monto mínimo de 1,301,981.0 miles de pesos y un máximo de 2,436,000.0 miles de pesos.

Durante el 2016, se realizaron pagos por 353,192.5 miles de pesos y se aplicaron penalizaciones por 2,728.4 miles de pesos.

De la revisión a los pagos se observó que no se cumplió con lo establecido en el artículo 51 de la LAASSP ni en la cláusula SEXTA del contrato, denominada "FACTURACIÓN Y FORMA DE PAGO", en donde se indica que los pagos no podrán exceder de veinte días naturales contados a partir de la entrega de la factura respectiva. PEMEX viene pagando en promedio cada 42 días.

De acuerdo al alcance del contrato, el proveedor proporcionará servicios integrales de los Centros de Cómputo Primario y Alterno para Pemex, por los subservicios siguientes:

- Servicio Inicial de Preparación e Implementación, de BIA (Business Impact Analysis) de las áreas operativas de Pemex.
- Servicio de Centros de Cómputo en Demanda, que recibirán la información productiva de Pemex.
- Servicios de Comunicaciones en Demanda, entre los Centros de Datos de Pemex y los Centros de Datos destino.
- Servicios de Capacitación de Cómputo en Demanda.
- Servicios de Capacidad de Almacenamiento en Demanda.
- Servicios de Capacidad de Almacenado en Respaldo en Demanda.
- Servicios de Seguridad en Centros de Cómputo en Demanda.
- Servicios de Soporte Técnico Especializado en Demanda.
- Servicios de Gestión de Mesa de Servicio.

Del listado presentado y de acuerdo a las órdenes de servicio, entregadas por Pemex, se observó que se requirieron los servicios siguientes:

- Desinstalación, migración, traslado y re-instalación de equipos del centro de cómputo Pemex al centro de cómputo del proveedor.
- Servicio de Centros de Cómputo en Demanda
  - Servicios Adicionales de Centro de Cómputo sobre Demanda
- Servicio de Comunicaciones sobre Demanda
  - Servicio sobre Demanda de Enlaces Redundantes
  - Servicios de Enlaces sobre Demanda para Réplicas de Información SAN (Storage Area Network) entre los Centros de Cómputo
  - Comunicaciones Locales en Centros de Cómputo sobre Demanda
    - Red de Área Local (LAN) sobre demanda
- Servicios Administrados de Capacidad de Respaldo en Demanda

Para los servicios que no fueron requeridos, entre ellos el Centro de Datos Alterno, Pemex argumentó no haber contado con la suficiencia presupuestal necesaria, ya que se tuvo una disminución del orden de 100,000.0 miles de pesos.

Debido a que en el contrato se establecieron servicios que a la fecha no se han requerido, se concluye que se realizó un sobredimensionamiento en la definición de los posibles requerimientos; por lo que es conveniente que se definan y apliquen los controles necesarios para administrar correctamente los recursos previamente asignados para el cumplimiento de los objetivos planteados, evitando falta de liquidez en sus pagos. Además de consultar referencias a nivel de la Administración Pública Federal (APF), del dimensionamiento y capacidades requeridas en operaciones similares a las de la entidad.

Como resultado de la revisión, se observó que el proveedor cuenta con los mecanismos de seguridad física y lógica requeridos en el contrato.

#### 16-6-90T9N-02-0444-01-003 **Recomendación**

Para que Petróleos Mexicanos defina y aplique los controles necesarios para administrar correctamente los recursos previamente asignados para el cumplimiento de los objetivos planteados en el contrato.

#### 4. *Contrato 4700014713 (GCSSES-SA-CONT-148-2015)*

Del contrato número 4700014713 (GCSSES-SA-CONT-148-2015) celebrado con SAP México, S.A. de C.V., mediante el procedimiento de Adjudicación Directa número (GCSSES-SA-CONT-148-2015), con fundamento en los artículos 6, 7, 75 y 78 fracción I (Exista sólo un posible oferente) de la Ley de Petróleos Mexicanos y 11 fracción III y 29 de las Disposiciones Generales de Contratación para Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiarias, con el objeto de realizar la "Actualización de licencias y servicios relacionados con SAP para Petróleos Mexicanos empresas productivas subsidiarias, filiales y otros entes de la Administración Pública Federal que por disposición jurídica se les deba prestar servicios", vigente del 31 de agosto de 2015 al 31 de diciembre de 2018, por un monto mínimo de 1,297,192.0 miles de pesos (62,775.5 miles de dólares valuados al T.C. de 20.6640 por dólar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2016) y un máximo de 2,398,290.7 miles de pesos (116,061.3 miles de dólares valuados al T.C. de 20.6640 por dólar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2016), de los cuales se pagaron 270,651.9 miles de pesos y se determinó lo siguiente:

- El monto del contrato se debe ejercer a través de órdenes, cada una por un monto mínimo de 7.4 miles de pesos más IVA (0.4 miles de dólares más IVA, valuados al T.C. de 20.6640 por dólar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2016) y un máximo de 264,431.8 miles de pesos más IVA (12,796.7 miles de dólares más IVA, valuados al T.C. de 20.6640 por dólar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2016).
- En 2016, se realizó un pago por 270,651.9 miles de pesos.

El objetivo principal del contrato es la Actualización de las licencias del Software SAP (Derechos de Actualización y nuevas versiones del software SAP). También se contemplan servicios especializados sobre los componentes SAP, con la finalidad de brindar la continuidad



en la operación, así como en las iniciativas de mejora y/o actualizaciones que se requieran, durante el periodo de la vigencia del contrato, sobre las soluciones tecnológicas de los procesos de Pemex que se encuentren soportadas por componentes SAP. Dentro del alcance se encuentran los ambientes y aplicativos siguientes:

**Ambientes y aplicativos contrato 4700014713 (GCSSES-SA-CONT-148-2015)**

Núm.	Identificador	Descripción	Versión	Cantidad
1	APP	SCM-APO Productive	7.0	Ilimitado
2	BOB	Xcelsius v4	SBOP DASHBOARDS 4.0	Ilimitado
3	BSP	BW Productivo PGPB	7.01	Ilimitado
4	BWC	BWC Corp Institucional 7.01	7.01	Ilimitado
5	BWP	BW Producción Corporativo	7.01	Ilimitado
6	BWR	BWR BW	7.01	Ilimitado
7	CRP	CRM Productivo CRP AIX	7.02	Ilimitado
8	EMP	SCM Event Mgmt Productive	7.0	Ilimitado
9	GRP	GRC Productivo AIX 5.3 nivel 20	7.0	Ilimitado
10	OEP	Productivo Finanzas	6.07	Ilimitado
11	PBI	BW productivo SIRHN	7.01	Ilimitado
12	PBP	SAP BI PRODUCTIVO	7.3	Ilimitado
13	PBW	PWB PEP	7.01	Ilimitado
14	PEP	ERP productive Pemex Explor y Producción	6.06	Ilimitado
15	PFJ	Instancia JAVA para Finanzas Corporativo	7.01	Ilimitado
16	PFP	SAP BPC Productivo PFP	7.3	Ilimitado
17	PGJ	Java Productivo PGPB	7.01	Ilimitado
18	PJV	Instancia Java BW Productivo	7.01	Ilimitado
19	POP	Producción SGP	SBOP BI PLATAFORM 4.0	Ilimitado
20	PPI	PI 711 Sistema Productivo SIRHN	7.11	Ilimitado
21	PPP	Portal Productivo Iniciativa Financiera	6.0	Ilimitado
22	PPR	Portal Productivo SIRHN	6.0	Ilimitado
23	PPU	Portal Productivo Consolidador	6.0	Ilimitado
24	PRD	Productivo Refinación (SIREF)	6.04/NW 7.01	Ilimitado
25	PRO	SAP ECC - VUCAPDBAP016	6.04/NW 7.01	Ilimitado
26	RHP	RHP Productivo	6.06	Ilimitado
27	SIF	AIX Productivo	6.04/NW 7.01	Ilimitado
28	XNP	PI 7.11 Ambiente Productivo	7.11	Ilimitado

**Fuente:** Elaborado con base en la información proporcionada por PEMEX.

Como parte de los trabajos de auditoría, de manera selectiva, se revisaron los procesos entrega y recepción del licenciamiento, así como los sistemas de finanzas y recursos humanos (Núm. 10, 11, 15 y 20), en los cuales utilizan las licencias y se observó que las licencias fueron recibidas conforme a lo establecido y cumplieron con los requerimientos del contrato.

**5. Contrato 42000132425 (ADA-GCSSES-SA-I290-2016)**

Del contrato número 42000132425 (ADA-GCSSES-SA-I290-2016) celebrado con Oracle de México, S.A. de C.V., mediante el procedimiento de adjudicación directa número ADA-GCSSES-SA-I290-2016, con fundamento en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 75 y 78 fracción I de la Ley de Petróleos Mexicanos y 11 fracción III de las

Disposiciones Generales de Contratación para Petróleos Mexicanos y sus Empresas Productivas Subsidiarias, con el objeto de mantener los “Derechos de Actualización y Soporte Técnico Asociado al Licenciamiento de la base instalada de Productos Oracle, propiedad de Pemex y Adquisición de nuevas Licencias en esquema fijo, por un número específico de licencias para los años 2016, 2017 y 2018”, vigente del 22 de julio de 2016 al 31 de diciembre de 2018, por un monto de 499,646.7 miles de pesos (24,179.6 miles de dólares valuados al T.C. de 20.6640 por dólar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2016), de las cuales se pagaron 68,779.9 miles de pesos y determinó lo siguiente:

- Se estableció que el monto del contrato se ejercería mediante dos conceptos: “Contratación de Actualización del esquema de Licenciamiento Unlimited License Agreement (ULA) a Perpetual Unlimited License Agreement (PULA) y adquisición de nuevas licencias en cantidad fija para el periodo 2016-2018”, por un monto de 326,215.5 miles de pesos (15,786.7 miles de dólares valuados al T.C. de 20.6640 por dólar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2016) y “Actualización de Licencias y Soporte Técnico por los años Uno, Dos y Tres (incluye Roll in)” por un monto de 173,431.3 miles de pesos (8,392.9 miles de dólares valuados al T.C. de 20.6640 por dólar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2016); dando un total de 499,646.7 miles de pesos (24,179.6 miles de dólares valuados al T.C. de 20.6640 por dólar, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2016).
- Durante el 2016, se realizaron pagos por 40,648.7 miles de pesos y 1,360.9 miles de dólares (28,131.2 miles de pesos valuados al T.C. promedio de 20.6708).
- De acuerdo al Anexo “A” Especificaciones Técnicas, Condiciones de los Bienes y Precios Unitarios, numeral 3, PEMEX tendrá derecho de actualización sobre el licenciamiento existente y adquisición de nuevas licencias en esquema fijo, de tal manera que permita resolver problemas de incompatibilidad entre versiones de hardware y software. Asimismo, el usuario tendrá permitido ingresar a la base de conocimientos, nuevos productos y funcionalidades.

De la revisión realizada a los servicios del proveedor, se observó lo siguiente:

- **Actualización de Licencias**

Se actualizaron 1,548 licencias a través de la página Oracle Support, de acuerdo al numeral 3.1 del Anexo “A”, distribuidas de la manera siguiente:

Actualización de licencias		
Descripción	Métrica	Cantidad
Oracle Database Enterprise Edition		
Oracle Diagnostics Pack		
Oracle Partitioning		
Oracle Real Application Clusters	Processor	1,548
Oracle Spatial and Graph		
Oracle Tuning Pack		

**Fuente:** Elaborado con base en la información proporcionada por PEMEX.

De acuerdo a la normativa del Procedimiento Operativo de Gestión de Cambios y Liberaciones de la Dirección Corporativa de Tecnologías de Información y Procesos de Negocio (DCTIPN) vigente, los motivos de la actualización fueron: obsolescencia, reorganización, cambios en el marco normativo, en los sistemas y métodos de trabajo o en los criterios definidos. La Gerencia de Soporte es la responsable de revisar y, en caso de ser necesario, gestionar la actualización de dicho procedimiento.

- **Adquisición de Licencias**

De acuerdo a la tabla del numeral 3.2 del Anexo “A”, se realizó la adquisición de las licencias siguientes:

<b>Adquisición de licencias</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	
Processor	Oracle Advanced Compression	400	
	Oracle Audit Vault and Database Firewall	1,548	
	Oracle Data Masking and Subsetting Pack	64	
	Oracle Database Lifecycle Management Pack	1,548	
	Oracle Plug-In for OEM (System Monitoring for IBM DB2)	20	
	Oracle Plug-In for OEM (System Monitoring for Microsoft SQL Server)	400	
	Oracle Advanced Security	1,548	
	Oracle Active Data Guard	200	
	Oracle Database Vault	155	
	Oracle Olap	40	
	Oracle Weblogic Server Standard Edition	4	
	Oracle Forms and Reports	15	
	<b>Subtotal</b>		<b>5,942</b>
	Name User Plus	Oracle Forms and Reports	15
Oracle Business Intelligence Suite Extended Edition		300	
Oracle Internet Developer Suite		60	
<b>Subtotal</b>		<b>375</b>	
<b>Total</b>		<b>6,317</b>	

**Fuente:** Elaborado con base en la información proporcionada por PEMEX.

Como parte de los trabajos de auditoría, se revisaron los proceso de entrega y recepción de licencias, así como la instalación y versiones de las mismas y se observó que éstas fueron recibidas conforme a lo estipulado en el contrato.

#### 6. *Gestión de los Recursos Humanos*

Del análisis a la información proporcionada por Pemex, relacionada con los Recursos Humanos, se identificaron un total de 2,047 plazas en las entidades de Campeche, Ciudad de México, Estado de México, Tabasco y Veracruz correspondientes a la Dirección Corporativa de Procesos de Negocio y Tecnología de Información, la cual se encuentra conformada por 216 mandos medios y superiores; de éstos, se consideró una muestra aleatoria de 33 empleados, que representan el 15.3% para verificar la existencia de descripciones y perfiles de puesto, así como el cumplimiento de requisitos por parte del personal. De la información revisada se observó lo siguiente:

- No se encuentran incluidas, en el Perfil del Puesto, las competencias a cubrir por los candidatos para ocupar las vacantes.

- No se entregó evidencia de las evaluaciones que aplica Recursos Humanos de Pemex para evaluar competencias del perfil del puesto, únicamente se proporcionaron evaluaciones con enfoque psicométrico.
- En los Perfiles de Puesto de directores y gerentes se tiene un apartado “atributos” que incluye: conocimientos, habilidades y actitudes. Dicho apartado no se encuentra en el perfil de puesto de subgerente, lo que no permite evaluar si el personal cuenta con las competencias necesarias para cubrir el puesto.
- No fue posible validar que los funcionarios cubran la antigüedad requerida, ya que la información de las cédulas curriculares no es precisa.

Por lo anterior, se identifican áreas de oportunidad en la validación de competencias para cubrir el perfil del puesto de los funcionarios de PEMEX.

#### 16-6-90T9N-02-0444-01-004 **Recomendación**

Para que Petróleos Mexicanos mantenga actualizadas las cédulas curriculares y que el contenido de éstas sea congruente, ya que se identificaron casos en los que la antigüedad registrada no corresponde con el periodo laborado, además de que se complemente el perfil del puesto con información como: Escolaridad y áreas de conocimiento; Experiencia laboral; Requerimientos o condiciones específicos para el desempeño del puesto; y Competencias o capacidades. Lo anterior podría comprometer la correcta operación de las TIC en la entidad, ya que no se tiene evidencia de que el personal cuente con los conocimientos necesarios.

#### 7. *Centro de Datos*

PEMEX informó que debido a que cuenta con equipo de cómputo obsoleto en sus centros de datos propios, el cual no permite proveer la capacidad, disponibilidad y seguridad que sus aplicaciones requieren, celebró un contrato para estos servicios, con la finalidad de reducir las interrupciones actuales. Por lo anterior, es conveniente que PEMEX defina la estrategia que seguirá para aprovechar los recursos humanos con los que cuenta.

El 29 de mayo de 2017, se realizó una visita al Centro de Datos del proveedor que brinda servicio a PEMEX, ubicado en el Estado de México, con el propósito de revisar y validar la infraestructura con la que cuenta, espacios físicos, capacidad de procesamiento y almacenamiento, así como la seguridad física. En dicha visita se observó que dicho Centro de Datos, cuenta con lo siguiente:

- Segmentación lógica de infraestructura
- Protección perimetral
- Acceso físico y lógico al Centro de Datos
- Controles de acceso a servidores
- Ubicación física de bajo riesgo
- Procedimientos de respaldo
- Encriptación y firma de transmisión de datos
- Segregación de equipos

- Documentación de procedimientos internos
- DRP
- Políticas de seguridad
- Control de personal
- Gestión de vulnerabilidades
- Entre otros

Durante el recorrido realizado se apreció que la imagen corporativa de las instalaciones pertenece a KIO Networks y no a Axtel – Avantel, con quien se firmó el contrato, por lo anterior se requirió a PEMEX la justificación de esta situación, sin embargo, ésta no ha sido proporcionada.

#### 16-6-90T9N-02-0444-01-005 **Recomendación**

Para que Petróleos Mexicanos fortalezca sus mecanismos de control, a fin de asegurar que los servicios del Centro de Datos son brindados por el proveedor con el que se celebró el contrato o bien, que se documente debidamente la situación imperante. Asimismo, se aprovechen los recursos humanos con los que se cuenta actualmente para la correcta gestión de las TIC.

#### **Resumen de Observaciones y Acciones**

Se determinó (aron) 4 observación (es) la (s) cual (es) generó (aron): 5 Recomendación (es) y 1 Promoción (es) de Responsabilidad Administrativa Sancionatoria.

#### **Dictamen**

Con base en los resultados de la auditoría practicada a Petróleos Mexicanos, cuyo objetivo consistió en fiscalizar la gestión financiera de las TIC, su adecuado uso, operación, administración de riesgos y aprovechamiento, así como evaluar la eficacia y eficiencia de los recursos asignados en procesos y funciones. Asimismo, verificar que las erogaciones, los procesos de adjudicación, contratación, servicios, recepción, pago, distribución, registro presupuestal y contable, entre otros, se realizaron conforme a las disposiciones jurídicas y normativas aplicables, y específicamente respecto de la muestra revisada por 706,225.5 miles de pesos, que se establece en el apartado relativo al alcance, se concluye que en términos generales se cumplió con las disposiciones legales y normativas que son aplicables en la materia, excepto por los resultados descritos en el presente informe de auditoría que arrojaron deficiencias y debilidades importantes, entre las que destacan las siguientes:

- No se cuenta con una adecuada validación de competencias de los recursos humanos, lo cual podría afectar la operación de las TIC. Asimismo, se carece de una estrategia para el aprovechamiento de los recursos humanos, derivado de la tercerización de servicios.
- Sobredimensionamiento de los servicios requeridos.
- No se aseguró la recepción de la fianza de cumplimiento de los contratos.

Los procedimientos de auditoría aplicados, la evidencia objetiva analizada, así como los resultados obtenidos fundamentan la conclusión anterior.

El presente dictamen se emite el 27 de octubre de 2017, fecha de conclusión de los trabajos de auditoría correspondientes a la Cuenta Pública 2016, la cual se practicó sobre la información proporcionada por la entidad fiscalizada y de cuya veracidad es responsable.

***Servidores públicos que intervinieron en la auditoría:***

Director de Área

Director General

Ing. Jazmín Gabriela Pantoja Soto

Ing. Alejandro Carlos Villanueva Zamacona

***Apéndices***

*Procedimientos de Auditoría Aplicados*

1. Verificar que las cifras reportadas en la cuenta pública correspondan con las registradas en el estado del ejercicio del presupuesto y que estén de conformidad con la normativa; análisis del gasto ejercido en materia de tic en los capítulos contables de la cuenta pública fiscalizada.
2. Validar que el estudio de factibilidad comprenda el análisis de las contrataciones vigentes; la determinación de la procedencia de su renovación; la pertinencia de realizar contrataciones consolidadas; los costos de mantenimiento, soporte y operación que impliquen la contratación, vinculados con el factor de temporalidad para determinar la conveniencia de adquirir, arrendar o contratar servicios; verificar el proceso de contratación, cumplimiento de las especificaciones técnicas y entrega del bien o servicio de acuerdo con las necesidades requeridas por las áreas solicitantes y que, en caso de incumplimiento de los plazos de entrega de los bienes adquiridos establecidos en el pedido y/o contrato, se hayan aplicado las penas convencionales correspondientes; comprobar que los pagos realizados por los trabajos contratados estén debidamente soportados; verificar el cumplimiento de las cláusulas contractuales en relación con las condiciones pactadas y analizar los contratos y anexos técnicos.
3. Evaluar los mecanismos que permitan la administración de la seguridad de la información, así como disminuir el impacto de eventos adversos, que potencialmente podrían afectar los objetivos de la institución o constituir una amenaza para la seguridad nacional; evaluar el nivel de cumplimiento en la optimización del riesgo; gestión de seguridad de la información y gestión de los programas de continuidad de las operaciones y evaluación de la seguridad física del centro de datos principal.
4. Evaluar la definición y gestión de las habilidades y competencias necesarias del personal. Verificar que el personal tenga las competencias necesarias para cumplir con sus funciones sobre la base de su educación, formación y/o experiencia. Revisar la

evaluación del rendimiento respecto a los objetivos individuales derivados de los objetivos de la entidad, las normas establecidas, las responsabilidades específicas del trabajo y el marco de habilidades y competencias.

#### *Áreas Revisadas*

La Dirección Corporativa de Tecnologías de Información y Procesos de Negocio (DCTIPN).

#### *Disposiciones Jurídicas y Normativas Incumplidas*

Durante el desarrollo de la auditoría practicada, se determinaron incumplimientos de las leyes, reglamentos y disposiciones normativas que a continuación se mencionan:

1. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público: Art. 25, 48, 51;
2. Otras disposiciones de carácter general, específico, estatal o municipal: contrato 4200130717 (SESC-T88-848-2014), cláusula décima; manual administrativo de aplicación general en materia de recursos humanos y organización, manual del servicio profesional de carrera; contrato 4800029097, cláusula décima;

Fundamento jurídico de la ASF para promover acciones

Las facultades de la auditoría superior de la federación para promover o emitir las acciones derivadas de la auditoría practicada encuentran su sustento jurídico en las disposiciones siguientes:

Artículo 79, fracciones II, párrafo tercero, y IV, párrafo primero, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículos 9, 10, 11, 14, fracción III, 15, 17, fracciones XV, XVI y XVII, 34, fracción V, 36, fracción v, 37, 39, 40, 49 y 67, fracciones I, II, III y IV, de la ley de fiscalización y rendición de cuentas de la federación.

#### *Comentarios de la Entidad Fiscalizada*

Es importante señalar que la documentación proporcionada por la entidad fiscalizada para aclarar o justificar los resultados y las observaciones presentadas en las reuniones fue analizada con el fin de determinar la procedencia de eliminar, rectificar o ratificar los resultados y las observaciones preliminares determinados por la Auditoría Superior de la Federación y que se presentó a esta entidad fiscalizadora para efectos de la elaboración definitiva del Informe General Ejecutivo del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública.