

Comisión Federal de Electricidad**Erogaciones de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde**

Auditoría Financiera y de Cumplimiento: 16-6-90TVV-02-0490

490-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 erogaciones realizadas para la operación y mantenimiento de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, para verificar que los mantenimientos, se planearon, presupuestaron y ejecutaron conforme a la normativa, y que en su pago, comprobación y registro contable y presupuestal se observaron las disposiciones legales aplicables.

Alcance**EGRESOS**

Miles de Pesos

Universo Seleccionado	5,779,147.1
Muestra Auditada	1,309,289.7
Representatividad de la Muestra	22.7%

El universo, por 5,779,147.1 miles de pesos, corresponde al presupuesto ejercido en 2016 en el programa E562 "Operación, Mantenimiento y Recarga de la Nucleoeléctrica Laguna Verde"; al respecto, se seleccionó una muestra, por 1,309,289.7 miles de pesos (22.7%), que se integró por las posiciones financieras siguientes:

PROGRAMA E562 "OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y RECARGA DE LA NUCLEOELÉCTRICA LAGUNA VERDE"
(Miles de pesos)

Posición Financiera	Universo Ejercido	Muestra		
		Contratos	Ejercido 2016	%
2127-73 Refacciones de Importación	460,395.8	11	218,221.7	3.8
Subtotal	460,395.8	11	218,221.7	3.8
3420--7N5 Honorarios Residentes Ext. A. Técnica PM	486,724.1	1	189,593.8	3.3
3737-76K Reparación de Equipo Diverso	44,631.5	1	39,308.1	0.7
3829-778 Estimación Servicios Ingeniería	741,992.9	1	57.6	0.0
3830-779 Servicios Otros	1,146,722.4	2	862,108.5	14.9
Subtotal	2,420,070.9	5	1,091,068.0	18.9
Otras posiciones financieras (160)	2,898,680.4	0	0.0	0.0
Total	5,779,147.1	16	1,309,289.7	22.7

FUENTE: Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto en Clasificación Funcional-Programática, Programa E562 "Operación, Mantenimiento y Recarga de la Nucleoeléctrica Laguna Verde".

Antecedentes

La Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (CNLV) es la única central nuclear de generación eléctrica de México, se ubica en el municipio de Alto Lucero de Gutiérrez Barrios, en el estado de Veracruz; tiene una capacidad de hasta 1,620 MW, que se genera por dos reactores (General Electric, BWR-5), de agua hirviente o en ebullición, con una capacidad de 810 MW cada uno, cuyas operaciones comerciales se iniciaron en 1990 para la Unidad 1 y en 1995 para la Unidad 2.

Las unidades 1 y 2 utilizan uranio del tipo 235, enriquecido al 4.0 o 5.0 %. La fisión (reacción nuclear) se crea a partir del uso de neutrones que chocan con los átomos de uranio o plutonio, lo que origina una reacción en cadena, que libera energía en forma de calor, eleva la temperatura del agua dentro del reactor, produciendo vapor, que fluye hacia tuberías y conductos hasta llegar a las turbinas, las cuales transfieren el movimiento al generador, que se encarga de producir electricidad, y que está conectado con la red nacional, por medio de las subestaciones de Transmisión de energía denominadas "Poza Rica II", "Veracruz II", "Puebla" y "Cruz Azul Maniobras Puebla". El vapor restante se descarga en el condensador, y mediante agua de mar, se somete a un sistema de refrigeración, con el fin de que el agua circule hacia el reactor, para iniciar el proceso nuevamente.

Las unidades 1 y 2 cuentan con controles de seguridad para monitorear las reacciones de energía internas; para el efecto, se utilizan barras de control, tipo cruciformes, que se introducen y se sacan del reactor, de acuerdo con el uso y la necesidad de la energía; en caso de un manejo inadecuado de las barras, el reactor cuenta con un control interno que se encarga de apagar las barras de manera alternativa, además de utilizar una solución de sodio, que se inyecta en las unidades para detener las reacciones de la fisión, lo que permite que el reactor se apague en forma controlada.

Al concluir un ciclo de operación (aproximadamente cada 18 meses), se renueva alrededor de 1/3 del combustible de los reactores, proceso que se denomina "recarga" y en el cual, las

áreas técnicas y operativas de la Gerencia de Centrales Nucleoeléctricas (GCN) realizan los mantenimientos preventivos y correctivos que no se pueden realizar en la operación normal.

La CNLV es operada y administrada por la GCN y está sujeta a la supervisión de organismos nacionales, como la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS), organismo nuclear regulatorio de México, para conducir operaciones y modificaciones en las unidades 1 y 2, e internacionales, como el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (World) Association of Nuclear Operators – WANO) y el Instituto de Operación de Plantas Nucleares (Institute of Nuclear Power Operations –INPO), que tienen como objetivo que la CNLV cumpla con las regulaciones establecidas para operar en forma segura.

Resultados

1. NORMATIVA INTERNA QUE REGULA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CNLV

En 2016, la CFE contó con el Estatuto Orgánico, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 25 de marzo de 2014, y con el Manual de Organización General, autorizado por la Dirección General, el 28 de septiembre de 2011, documentos en los que están previstos la estructura orgánica básica, facultades, objetivos y funciones de la entidad; asimismo, se identificó que las atribuciones de la CNLV se encuentran en el Manual de Organización de la Gerencia de Centrales Nucleoeléctricas, autorizado por la Dirección de Operación y el titular de la GCN el 24 de abril de 2013, el cual, conforme al artículo noveno transitorio del nuevo Estatuto Orgánico (publicado en el DOF el 12 de abril de 2017), seguirá vigente hasta que sea aprobado y expedido el nuevo Manual de Organización Específico de la Gerencia.

Para regular las operaciones de adquisición y contratación de servicios, su recepción, control y el pago del mantenimiento de la CNLV, la entidad contó con la normativa autorizada por las áreas facultadas de la CFE y vigente en 2016, como se indica:

NORMATIVA ESPECÍFICA PARA LA OPERACIÓN DE LA CNLV

Ordenamiento	Fecha de autorización
Procedimiento Administrativo de Planeación y Control de Actividades en las Unidades de la Gerencia de Centrales Nucleoeléctricas (GCN)	30 de noviembre de 2016
Procedimiento Administrativo de Planeación, Programación y Control de Actividades en Operación Normal	25 de abril de 2016
Procedimiento Administrativo de Planeación, Programación y Control de Actividades de Paro	26 de enero de 2015
Manual Institucional de Procedimientos Administrativos de Presupuestos	15 de octubre de 2012
Manual Institucional de Contabilidad	6 de diciembre de 2012
Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios (POBALINES)	24 de enero de 2013
Lineamientos de Financiamiento para la Adquisición de Bienes y la Contratación de Servicios y Arrendamientos	9 de septiembre de 2010
Manual Institucional de Procedimientos Administrativos de Almacenes	3 de abril de 2009

FUENTE: Normateca institucional de CFE y DOF.

2. EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO EN LA GCN

Se constató que conforme al manual de organización específico, la GCN tiene, entre otras funciones, la de dirigir la operación segura, confiable y competitiva de las unidades 1 y 2 (reactores) que conforman la planta nuclear, así como proporcionar el soporte técnico requerido para el cumplimiento de las Licencias de Operación, las Especificaciones Técnicas de Operación, el Plan de Emergencia y las Políticas Institucionales de la CFE; a su vez, autoriza la Planeación Operativa de las Unidades I y II para mantener la generación continua del servicio de energía eléctrica y controlar las Recargas de Combustible y Paros.

AMBIENTE DE CONTROL

La estructura orgánica de la GCN, vigente en 2016, se aprobó con el Convenio CFE-SUTERM núm. 37/2013, del 30 de octubre de 2013, el cual se presentó ante la Junta Especial número Cinco de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje para su registro; en la revisión de dicha estructura se identificó que las áreas relacionadas con el objetivo de la auditoría son las subgerencias de Producción, de Servicios Técnicos, de Ingeniería, de Seguridad Nuclear, y Administrativa; respecto de la integridad y valores, se cuenta con los códigos de Ética y de Conducta de los Trabajadores de la CFE, difundido en la página institucional de la Gerencia.

La capacitación se realizó mediante el "Departamento Centro de Entrenamiento", que se integra por las oficinas de instructores de Operación, Técnicos y de Simulador; durante 2016, el personal participó en 541 cursos de capacitación, de los cuales los relacionados con el objetivo de la auditoría son los siguientes:

- Sistemas de Almacenes MYSAP.
- Seguridad nuclear y normativa nuclear.
- Metodología para la detección de fallas de equipos.
- Sistema institucional de capacitación mecanizado.
- Fallas o degradación de válvulas.
- Defectos en combustible nuclear.

- Supervisión en cuarto de control, toma de decisiones operacionales y trabajo en equipo.
- Consideraciones de diseño y operación para núcleos del reactor.
- Fallas de tuberías en sistemas de alta energía debido a erosión/corrosión.
- Prevención y Gestión efectiva de la acumulación de gases en sistemas.

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación, administración y seguimiento de riesgos, se constató que la CFE elaboró y difundió los “Criterios y Políticas del Modelo de Administración de Riesgos Institucionales”. Al respecto, la GCN cumplió con dichos criterios y políticas, mediante el Sistema Modelo de Administración de Riesgo Institucional (MARI), realizado en julio de 2016, en el que se identificaron seis riesgos, de los cuales dos se relacionan con el objetivo de la auditoría:

1. Posibles fallas en las líneas de transmisión.
2. Extensión del periodo de las recargas de combustible.

Al respecto, la Subgerencia de Producción informó que el proceso de recarga de combustible para la Unidad 1 (17 RU1), se realizó del 23 de octubre de 2015 al 26 de marzo de 2016 (periodo que se prolongó por una falla en el generador eléctrico del equipo), y para la Unidad 2 (14 RU2), el paro se inició del 13 de marzo al 12 de mayo de 2016. La inactividad de las unidades en los periodos señalados provocó pérdidas de energía, por 1,651,903 MWh y 449,253.55 MWh.

Para administrar el riesgo, la GCN estableció como acción “Mejorar los procesos de adquisición de partes de repuesto”; al respecto, se constató que en el Almacén de Seguridad se encuentra resguardado un Motor de Combustión Diésel nuevo, el cual se utilizará como reemplazo del instalado en la división III de la Unidad 2.

ACTIVIDADES DE CONTROL

Se constató que para la operación de la GCN, se establecieron las actividades de control siguientes:

Mantenimientos preventivos o predictivos: la GNLV determinó alcances y frecuencias de ejecución; al respecto, se verificó que se generaron las Órdenes de Trabajo (OT) preventivas y predictivas, las cuales se programaron de acuerdo con el estado operativo de las unidades, y su control se llevó a cabo por medio del Systems, Applications and Products in Data Processing (SAP).

Mantenimientos correctivos: Programa de Operación Normal de la Central (unidades 1 y 2), actividades que se llevaron a cabo cuando los reactores recargaron combustible, lo cual se constató con la revisión de las OT de los mantenimientos correctivos de los contratos seleccionados para su revisión.

Programa General de Recargas: trabajos por ejecutarse en los reactores inactivos por recargas de combustibles. Se constató que las OT se registraron por actividad en el Módulo PM del Sistema My SAP, el Programa de Recarga “General por Sistema Rev. 2”, que describe los trabajos por ejecutarse, las áreas responsables, el periodo y la duración estimada.

Servicios Base: su ejecución se consideró durante las recargas de duración normal (30 días), y se definieron en cantidad, monto y tiempo; los trabajos emergentes, adicionales o de mayor tiempo, se realizaron bajo acuerdo mutuo, con precios y programas pactados en los contratos núms. 800674828, 800742403 y 800723402.

Servicios Opcionales: son aquellos que no pueden cuantificarse previamente y dependen de las condiciones en que se encuentren los equipos, sistemas o componentes, identificados durante las recargas de combustible; son actividades emergentes de mantenimiento y no se consideran dentro del programa de operación normal de la Central, lo que se comprobó con la revisión de los dictámenes técnicos, los convenios modificatorios y las facturas del contrato núm. 800674828.

Sistema de Control de Avance Computarizado de Mantenimiento (CAVAM): aplicación informática de interface con el Módulo PM de My SAP, en el que se capturan los avances y cierres de las OT requeridas para el mantenimiento de equipos, sistemas y componentes de la Central. Lo anterior, se verificó con la revisión de 299 OT, como se describe en el resultado núm. 5 del Informe.

Asimismo, se obtuvo evidencia documental sobre el Programa Semanal de Actividades por tipo de reactor (U1 y U2) y el Monitor de Riesgo de Semana por tipo de reactor, y la aplicación del sistema My SAP, utilizado para la gestión financiera de la CNLV (compras, adquisiciones, almacenes, inventario y mantenimiento de planta).

Además, la GCN cuenta con controles de operación que proporcionan eficiencia a las operaciones y proyectos para el logro de sus objetivos, ya que por medio de los procedimientos operativos: 1-CI-9905 "Verificación del correcto alineamiento de las válvulas manuales del sistema de protección", 1-CI-9933 "Verificación de la operabilidad de las válvulas manuales y neumáticas" y 1-CI-9951 "Verificación de no obstrucción en las boquillas de aspersion de agua de los sistemas", publicados en la página de Intranet institucional del programa C97 para su consulta, supervisó que los trabajos de mantenimiento cumplieron con las diversas instrucciones técnicas y operativas para su ejecución, de acuerdo con los niveles de responsabilidad.

INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y SUPERVISIÓN

Se constató que estas actividades están incluidas en los diferentes reportes que realiza la GCN para el cumplimiento de sus objetivos institucionales y de la regulación jurídica a la que está obligada en materia nuclear, por la normativa de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (órgano regulador mexicano en materia de seguridad nuclear); los requisitos de la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO) (organismo internacional para garantizar la seguridad en la operación de centrales nucleares); la adherencia al Plan del Sistema Integral de Gestión (PSIG), que incluye el Sistema Integral de Gestión de la Calidad, Protección Ambiental y Seguridad y Salud en el Trabajo, específico de la GCN; el estricto cumplimiento de las Especificaciones Técnicas de Operación (ETOS) que regulan y controlan la operación segura de la Central Nuclear Laguna Verde, y el Control Diario de Actividades, en el cual se registran los trabajos relevantes ejecutados en los contratos revisados.

Con base en lo anterior, se comprobó que la GCN tiene implementadas actividades de control interno, mediante las cuales se administran los riesgos operativos, técnicos y de seguridad,

con el fin de cumplir con la operación, mantenimiento y recargas de la CNLV, cuyo objetivo institucional es la generación de energía eléctrica nuclear.

3. PRESUPUESTO AUTORIZADO, MODIFICADO Y EJERCIDO

Con el oficio núm. 307-A.-4901, del 11 de diciembre de 2015, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) comunicó a la CFE el presupuesto aprobado para el ejercicio 2016, mediante el cual se asignaron a la Dirección de Operación 262,419,184.4 miles de pesos, de los cuales al Programa Presupuestal E-562 "Operación, Mantenimiento y Recarga de la Nucleoeléctrica Laguna Verde" le correspondieron 6,089,224.9 miles de pesos (2.3%). Este monto se modificó mediante tres adecuaciones presupuestales, con ampliaciones por 2,444,124.7 miles de pesos y reducciones por 2,754,202.5 miles de pesos, por lo que dicho programa, al 31 de diciembre de 2016, registró un presupuesto modificado y ejercido por 5,779,147.1 miles de pesos (5.1% menos respecto del monto original), que coincidió con lo reportado en el "Estado Analítico del Ejercicio del Presupuesto de Egresos en Clasificación Funcional-Programática", de la Cuenta Pública 2016.

4. PROCESO DE ADJUDICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Para la revisión de los bienes y servicios adquiridos para la operación y mantenimiento de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, se seleccionaron 16 contratos, formalizados en 2014, 2015 y 2016, con pagos en 2016 por 1,309,289.7 miles de pesos (22.7% del presupuesto ejercido en el programa E-562), como se muestra a continuación:

ADJUDICACIÓN DE CONTRATOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEOELÉCTRICA LAGUNA VERDE
(Miles de pesos)

Capítulo	Tipo de Adjudicación	Ejercicio 2014		Ejercicio 2015		Ejercicio 2016		Total	
		Contratos	Importe	Contratos	Importe	Contratos	Importe	Contratos	Pagado en 2016*
2000									
"Materiales y Suministros"	Adjudicación Directa	1	14,688.9	8	171,688.5	1	10,534.6	10	196,912.0
	Licitación Pública Internacional	0	0.0	1	21,309.7	0	0.0	1	21,309.7
Subtotal		1	14,688.9	9	192,998.2	1	10,534.6	11	218,221.7
3000									
"Servicios Generales"	Adjudicación Directa	1	672,481.2	3	379,278.7	1	39,308.1	5	1,091,068.0
Total		2	687,170.1	12	572,276.9	2	49,842.7	16	1,309,289.7

FUENTE: Expedientes del proceso de adjudicación, contratos, facturas y transferencias bancarias.

Con el análisis de los expedientes de los 15 contratos, adjudicados directamente por 1,287,980.0 miles de pesos (10, por 196,912.0 miles de pesos y 5, por 1,091,068.0 miles de pesos), se comprobó que contaron con las solicitudes de pedido (SOLPED) de bienes y servicios, y se realizaron las investigaciones de mercado respectivas; las 3 cotizaciones solicitadas a los proveedores; los escritos para acreditar los criterios de eficiencia en que se fundamentó, motivó y justificó el procedimiento de adjudicación directa, suscritos por las

áreas requirentes de los servicios, y las actas y los acuerdos en los que el Comité Regional de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios (CRAAS) de la GCN dictaminó procedente la selección de los procedimientos de adjudicación directa, en virtud de que los proveedores poseen los derechos exclusivos para los bienes requeridos, y proporcionar a la CNLV las mejores condiciones en cuanto a calidad y oportunidad en la entrega.

Además, se comprobó que los proveedores de bienes y servicios garantizaron el cumplimiento de los contratos con fianzas en favor de la CFE, del 10.0% al 20.0% del importe total.

Con la revisión de la Licitación Pública Internacional núm. A-018TOQ076-T1178-2015 para la adquisición de moto válvulas y paquetes de modificación, se comprobó que el procedimiento contó con la Solicitud del Pedido (SOLPED), que incluyó las firmas de los titulares de las áreas de presupuestos y de almacén; la convocatoria que se publicó en el Sistema Electrónico de Contrataciones Gubernamentales (COMPRANET), el 12 de noviembre de 2015 y en el DOF, el 19 de noviembre de 2015; las actas de las juntas de aclaraciones, del 10 y 23 de noviembre de 2015, de presentación y apertura de proposiciones técnicas y económicas, del 30 de noviembre de 2015 y de fallo, del 21 de diciembre de 2015; el contrato núm. 700464381, por 21,309.7 miles de pesos, que se formalizó el 8 de enero de 2016, en virtud de que el proveedor cumplió con los requisitos legales y técnicos establecidos en la convocatoria; asimismo, se constató que el proveedor proporcionó la fianza de cumplimiento por el 20.0% de importe del contrato dentro de los 10 días establecidos en el numeral 52 de la convocatoria.

Asimismo, se constató que los bienes y servicios de los 16 contratos revisados se incluyeron en los programas anuales de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios 2014 y 2015 (PAAAS), con excepción del contrato núm. 800674828, relativo a la operación de instalaciones nucleares y cuyo proveedor es el único representante autorizado para proporcionar productos y servicios en México; al respecto, se constató que cuenta con los certificados de representación de la patente y que ha proporcionado a las unidades 1 y 2 servicios de mantenimiento y soporte técnico en recargas anteriores al ejercicio en revisión

5. RECEPCIÓN DE BIENES

Por la adquisición de bienes se revisaron 11 contratos, con un presupuesto ejercido por 218,221.7 miles de pesos, que se integró como sigue:

CONTRATOS REVISADOS DEL CAPÍTULO 2000 “MATERIALES Y SUMINISTROS”
(Miles de pesos)

Cons.	Núm. de contrato	Descripción de los bienes recibidos	Pagos
1	700457325	Suministro de ensambles de potencia con categoría QA3 para maquina diésel de 16 cilindros modelo 16-645-EA, cuchilla NP, horquilla y anillo de asiento de la cabeza material.	41,448.2
2	700451227	Motor de combustión diésel L16-645F4-M (reemplazo del instalado en la división III de Unidad 2).	32,644.6
3	700457383	Camisa de la flecha, cuñas, anillos, juntas, bujes y chavetas superior mater.	30,832.2
4	700460744	Partes de repuesto para el mantenimiento de los equipos asociados, de la turbina de alta presión y las turbo bombas, con categoría QC del sistema vapor principal y agua de alimentación al reactor de unidades 1 y 2.	16,743.1
5	700464381	Válvulas (paquete de modificación).	21,309.7
6	700459121	Partes de repuesto con categoría QA3 y QCP para los actuadores de las válvulas de aislamiento de las líneas de vapor principal del sistema de vapor nuclear, unidades 1 y 2.	12,803.4
7	700454020	Ensamble del sello de fuelles.	14,737.6
8	700452649	Partes de repuesto para gabinete de potencia con categoría QA2, del sistema de recombinadores de hidrogeno, unidades 1 y 2.	8,955.8
9	700447908	Partes para instalación para mantenimiento de 6 interruptores y la reparación de la cuchilla de la subestación aislada en gas.	14,689.0
10	700463975	Adquisición de partes de repuesto para los sistemas “Enfriamiento del Núcleo con el Reactor Aislado” (E51), “Limpieza y Enfriamiento de la Alberca de Combustible” (G41), “Agua de Alimentación al Reactor” (N23), “Sistema de Vapor Nuclear” (B22), “Agua enfriada de contención secundaria” (T44), unidades 1 y 2.	13,523.5
11	700465096	Partes de repuesto con categoría QC permanente para bombas centrífugas horizontales de paso simple y de agua de alimentación del reactor (RFW), del sistema “Agua de Alimentación al Reactor”, unidades 1 y 2.	<u>10,534.6</u>
Total			218,221.7

FUENTE: Transferencias, facturas, documentos contables y contratos.

Al respecto, se comprobó que los bienes se recibieron en el Almacén de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, de conformidad con las especificaciones, los plazos y las cantidades contratados, y se documentaron con las facturas que contienen el sello de recepción, la fecha, el nombre y la firma del Jefe de Almacén; los formatos PAS 27-4 “Lista de verificación de calidad”, AFE-45 “Solicitud de verificación técnica de material, equipo y/o refacciones” y el AFE 46 “Dictamen de verificación técnica de materiales, equipos y/o refacciones”, con el nombre del área usuaria, la descripción del material, la evaluación del cumplimiento de lo solicitado, la cantidad, la calidad, el estado físico, instructivos, lugar, fecha, nombre y firma de quien dictaminó la revisión; asimismo, se incluyó el “Reporte de Inspección de Artículos Recibidos”, que contiene la fecha de recepción, el número del pedido y de la factura, así como la revisión de los requisitos de identificación, los documentos del fabricante, la cubierta de protección y los sellos; en su caso, instrucciones especiales de maniobra, los niveles de almacenamiento y si la revisión fue aceptable, las observaciones, el nombre y la firma de quien revisó por parte del almacén; cuando procedió el pedimento de importación y el formato “MME-AFE-10” con el cual se formalizó el ingreso al Almacén.

Al respecto, el 10, 13 y 14 de marzo de 2017, personal de la Auditoría Superior de la Federación realizó inspecciones físicas de 75 bienes, por 98,137.4 miles de pesos, adquiridos con 4 de los 11 contratos seleccionados, resguardados en el Almacén 4000 “Inventario de Seguridad”, por tratarse de bienes de difícil adquisición o largo proceso de fabricación, que deben permanecer en existencia, en cantidades adecuadas, para garantizar la operación de

los equipos y la continuidad del servicio; se comprobó que la descripción y cantidad coincidió con lo registrado en los contratos y en los reportes de las “Tarjetas Valorizadas por Material”.

Respecto de 5 contratos de servicios, por 1,091,068.0 miles de pesos, se constató que los trabajos se practicaron durante el desarrollo del Programa de Recarga “General por Sistema Rev. 2”, que consiste en la salida de línea de la unidad para el reemplazo de combustible nuclear gastado y las actividades de mantenimiento, inspecciones, vigilancias y modificaciones que no pueden ser ejecutadas o no es recomendable efectuarlas con la unidad en operación a potencia; los servicios se recibieron como se describe:

- Del contrato núm. 800743402, por 189,593.8 miles de pesos, por concepto de “Rehabilitado de 8 válvulas de asilamiento de vapor principal del reactor (MSIVs) y de 4 válvulas del sistema de recirculación del reactor (RRC), con personal, equipo y herramienta especializados, durante la 17a Recarga de combustible de la Unidad 1 y 14a Recarga de la Unidad 2, de la Central Laguna Verde”, el proveedor acreditó la recepción del servicio con la inspección física de las maquetas de la válvula MSIV’s y de la válvula RRC para fines de adiestramiento del personal de la CFE, de conformidad con lo establecido en el anexo del contrato “Especificaciones Técnicas, numeral 3, Alcance de los Servicios”, y con las 10 OT, formatos que describen los servicios realizados, la fecha, el nombre y la firma de quien autorizó, supervisó y aceptó los servicios por parte del área usuaria, así como la constancia de aceptación de los servicios, con la fecha, nombre y firma del Supervisor de Mantenimiento Mecánico, quien fungió como administrador del contrato.
- Del contrato núm. 800674828, por 672,481.2 miles de pesos, para “Realizar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, y ejecución de paquetes de modificación en los sistemas de suministro de vapor nuclear para las recargas 17RU1 y 14RU2 de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde”, la recepción de los servicios se acreditó con la revisión de 164 OT autorizadas por el Jefe de Mantenimiento Mecánico designado para la administrador del contrato, que contienen la descripción de los servicios realizados y la constancia de aceptación, con la fecha, el nombre y la firma del administrador de contrato; además, al finalizar el proyecto el proveedor entregó los reportes siguientes:
 - Organización del Proyecto, que incluyó, entre otros, un gráfico con el personal del proveedor que participaría en los trabajos, registros de entrenamiento y de inducción a los procedimientos de la CFE.
 - Programa de Garantía de Calidad, con los planes de trabajo y de calidad.
 - Procedimientos, con las actividades de trabajo en sitio, personal, especificación de las herramientas, así como los procedimientos de instalación y retiro de materiales.
 - De Materiales, cuando los componentes utilizados fueron proporcionados por el almacén de la CFE de la CNLV, se concilió el formato MMS-AFE-10 “Movimiento de Materiales de la CFE” con el “Reporte de Inspección de Recepción (Receiving Inspection Reports) del proveedor GE-Hitachi”.
 - De Planes de Control de Trabajo, en el que se especificó y se dio seguimiento a las tareas realizadas.
 - De Calibración, con los registros de los equipos, como taquímetros, cronómetros y micrómetros.
 - De Inconformidades (término técnico), en donde se reportaron los problemas presentados durante el desarrollo o la instalación final de las actividades.

- De Correspondencia con el Cliente, que incluyó los oficios de liberación para inicio de actividades.
- Anexo PAS13-2-A “Oficio de liberación para inicio de actividad en las instalaciones de la GCN”, con el “Anexo 1”, en el que se describe el personal que intervino en cada procedimiento.
- Del contrato núm. 800742403, por 189,627.2 miles de pesos, por concepto de implementación de “Paquetes de Modificación Relacionados con Seguridad e Inspecciones en Servicio (ISI) e Inspección Visual a los Internos de la Vasija (IVVI)”, durante la “17ava. recarga” (17R) de la Unidad 1 (U1), la recepción, de los servicios se comprobó con la revisión de 125 OT autorizadas por el Jefe de Apoyo Constructivo, designado como el administrador del contrato, en las cuales se detallan los servicios realizados; la constancia de aceptación, con la fecha, el nombre y la firma del administrador de contrato, y los certificados de aceptación final de paquetes de trabajo, Anexo PAG-27-1 de los paquetes de modificación 1-PMMD-01-0728 por el reemplazo de válvula; 1-PMMD-01-0747, por la instalación de carretes de acero; 1-PMMD-11-0755, por reemplazo de tuberías y componentes, y por las inspecciones IVVI durante la 17R de la U1, verificados por el Departamento de Mantenimiento de Apoyo Constructivo y el Departamento de Garantía de Calidad.
- Del contrato núm. 800755137, por 39,308.1 miles de pesos, por el “Servicio de reparación de un Generador síncrono CA, Clase 1E, Horizontal soportado por 2 cojinetes, en un armazón abierto a prueba de goteo, 10.0% de capacidad de sobrecarga por 2 horas mínimo, relacionado con seguridad”, la recepción del servicio se constató con la revisión del “Formato de Servicios Realizados”, la “Constancia de Recepción”, el “Certificado de Aceptación Final de Paquete de Trabajo” y el Anexo PAG-43-1 “Evaluación Global de Comportamiento de Contratistas/Proveedor”, autorizados por el Supervisor de Mantenimiento Eléctrico, designado como Administrador y Supervisor del Contrato, donde se describieron los trabajos realizados a dicho generador.
- Del contrato 800754749, por 57.7 miles de pesos, para los “Servicios de asistencia técnica para el análisis de inspección visual del Generador Diésel Div. II de la Unidad 1 durante la 17ª recarga”, la recepción se constató con los documentos “Constancia de Recepción”, que incluyó un reporte de actividades ejecutadas y las conclusiones de la inspección; “Certificado de Aceptación Final”, el “Anexo PAG-43-1 Evaluación Global de Comportamiento de Contratista/Proveedor” y el “Formato de Servicios Realizados”, autorizados por el Supervisor de Mantenimiento Eléctrico, designado como Administrador y Supervisor del Contrato.

Lo anterior complementó lo pactado en los contratos citados.

6. MANTENIMIENTO DE UNIDADES GENERADORAS

Los procesos de planeación del mantenimiento consistieron en determinar el alcance de la ejecución, con base en las OT, con las cuales se notificó a las áreas la solicitud de un trabajo de mantenimiento, lo que permitió el control de los trabajos ejecutados. Estas OT se programaron de acuerdo con el estado operativo de las unidades y fueron emitidas por el Módulo PM del My SAP, en el cual se controlan las actividades de mantenimiento. El Departamento de Planeación utilizó también el programa Primavera Project Management

para estandarizar las actividades de los programas de recarga que realizó cada uno de los departamentos de la CNLV que intervinieron en el proceso. Al respecto, se revisó una muestra de 53 OT de los trabajos correspondientes a los contratos núms. 800674828, por 672,481.2 miles de pesos (43 OT) y 800743402, por 189,593.8 miles de pesos (10 OT), cuyo control y seguimiento se realizó mediante los programas de las recargas 14R U2 “General por Sistema Rev. “2” de y 17R-U1 “Nivel 5, Integrado MSIVs”, al constatar el registro de las OT, las áreas responsables, el inicio y fin de los trabajos, la duración original en horas y una breve descripción de las actividades desarrolladas.

Además, en el caso del contrato núm. 800674828, se revisaron 25 expedientes de empleados del proveedor, y se verificó que las subgerencias de Mantenimiento y de Control de Calidad de la GCN evaluaron, certificaron y dictaminaron que su personal cumplió con el perfil para realizar los servicios de mantenimiento, por lo que se consideraron aptos para desempeñar su puesto, de conformidad con las especificaciones técnicas para su contratación.

7. PAGOS POR ADQUISICIONES Y SERVICIOS

De los 16 contratos revisados, con erogaciones en 2016 por 1,309,289.7 miles de pesos, se comprobó que en 11 contratos, por 218,221.7 miles de pesos, los bienes se recibieron en el Almacén de la GCN, en las cantidades y características establecidas en los contratos; el pago se acreditó con las transferencias bancarias, las facturas, los certificados de exportador y los documentos de embarque; respecto de los 5 contratos de servicios, por 1,091,068.0 miles de pesos, los trabajos se realizaron durante las actividades del Programa de Recarga, los pagos se sustentaron en las transferencias bancarias, las facturas, los formatos de resumen de pago de servicios realizados, las constancias de recepción de los servicios firmadas y autorizadas por el administrador del contrato; los certificados de aceptación final del paquete de trabajo y de cumplimiento (Anexo PAS-13-2-E, de las especificaciones técnicas para la contratación); las OT autorizadas por el administrador del contrato, en las que incluyeron los planes de acción, los reportes de mantenimiento y la planeación y control, y en el caso de los servicios relacionados con Seguridad e Inspecciones en Servicio (In-Service Inspection ISI) e Inspección Visual a los Internos de la Vasija (In-Vessel Visual Inspection IVVI), se comprobó que contaron con el oficio de liberación de actividades (documento en el que se indica que los recursos humanos y técnicos del proveedor de servicios para la realización de los trabajos objeto del contrato han sido revisados y encontrados aceptables), así como el oficio del proveedor con el que se entregó el reporte final de los servicios.

Asimismo, en tres contratos se validó el cálculo y la aplicación de penas convencionales a los proveedores, por 5,266.7 miles de pesos, por concepto de atrasos de 4 a 40 días en la entrega de los bienes, que se descontaron del importe total de la factura, como se indica:

PENAS CONVENCIONALES
(Miles de pesos)

Contrato	Concepto	Importe
800674828	6 días de atraso en el suministro de detectores, tubería, conectores y sensores	493.8
700452649	40 días de atraso en la entrega de gabinetes de energía	4,728.0
700463975	4 días de atraso en el suministro de cojinetes y baleros	44.9
Total		5,266.7

FUENTE: Contratos, documentos contables, facturas y transferencias bancarias.

8. REGISTRO CONTABLE Y PRESUPUESTAL

Con el análisis de los documentos contables de los 16 contratos revisados, con pagos en 2016 por 1,309,289.6 miles de pesos, por la adquisición de bienes y servicios con cargo en el Programa Presupuestario E562 "Operación, Mantenimiento y Recarga de la Nucleoeléctrica Laguna Verde", se constató la recepción del bien o servicio con afectación en las cuentas, de mayor 305000 "Almacén de Materiales en Existencia", y las subcuentas 410601 23500 "Materiales Recibidos y Facturados Pendientes de Recepción de Operación", 459650 79 "Servicios Diversos" y 410604 25500 "Servicios Recibidos y Facturados Pendientes de Recibir".

Por los desembolsos realizados en las cuentas 400601 "Proveedores y Contratistas", 103102 Bancos "Transferencia de Deuda" y 127202 "Transferencias Emitidas GNC Laguna Verde" y la fluctuación cambiaria de las cuentas 464450 "Pérdida por Diferencia en Tipos de Cambio" y 464460 "Utilidad por Diferencia en Tipos de Cambio".

Con lo anterior, se afectaron las posiciones financieras 2127-73 "Refacciones de Importación", 3830-779 Servicios Otros, 3420-7N5 "Honorarios Residentes en el Extranjero Personas Morales", 3829-778 "Estimación Servicios Ingeniería" y 3737-76K Reparación de Equipo Diverso", de conformidad con el Catálogo General de Cuentas del Manual Institucional de Contabilidad, autorizado por la Subdirección de Control Financiero y la Gerencia de Contabilidad, el 6 de diciembre de 2012.

Respecto del registro presupuestal, se comprobó que las operaciones revisadas se registraron en los momentos contables aprobado, comprometido, devengado, ejercido y pagado, conforme a lo establecido en el Acuerdo por el que se emiten las Normas y Metodología para la determinación de los Momentos Contables de los Egresos; asimismo, se registraron en las partidas presupuestales 29901 "Refacciones y accesorios menores otros bienes muebles", 33104 "Otras asesorías para la operación de programas", 33602 "Otros servicios comerciales", 35701 "Mantenimiento y conservación de maquinaria y equipo", y 35702 "Mantenimiento y conservación de plantas e instalaciones productivas", de acuerdo con la normativa establecida.

Dictamen

El presente dictamen se emite el 18 de octubre de 2017, fecha de conclusión de los trabajos de auditoría, la cual se practicó sobre la información proporcionada por la entidad fiscalizada y de cuya veracidad es responsable. Con base en los resultados obtenidos en la auditoría practicada, cuyo objetivo fue fiscalizar la gestión financiera de las erogaciones realizadas para la operación y mantenimiento de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, para verificar que los mantenimientos se planearon, presupuestaron y ejecutaron conforme a la normativa, y que en su pago, comprobación y registro contable y presupuestal se observaron las

disposiciones legales aplicables, y específicamente respecto de la muestra revisada, que se establece en el apartado relativo al alcance, se concluye que, en términos generales, la Comisión Federal de Electricidad cumplió con las disposiciones legales y normativas que son aplicables en la materia.

Servidores públicos que intervinieron en la auditoría:

Director de Área

Director General

C.P. Julio Antonio Elizalde Angeles

C.P. Estanislao Sánchez y López

Apéndices

Procedimientos de Auditoría Aplicados

1. Comprobar que la entidad fiscalizada contó con manuales de organización, lineamientos, políticas y procedimientos; vigentes, autorizados y difundidos, que regularon las atribuciones y actividades relacionadas con la operación y mantenimiento de la CNLV.
2. Constatar la implementación y eficiencia del control interno, así como la administración de riesgos, relacionados con la operación de la CNLV.
3. Verificar que las adecuaciones que modificaron el presupuesto autorizado, cumplieron con la normativa; que el presupuesto ejercido se ajustó a lo autorizado y se registró en la Cuenta Pública.
4. Constatar que las necesidades para la operación y mantenimiento de la CNLV, se planearon, programaron y consolidaron, conforme a la normativa.
5. Verificar que las adquisiciones y contratación de servicios, relacionados con la operación y mantenimiento de la CNLV, contaron con disponibilidad presupuestal, que se adjudicaron conforme a la normativa, y se asignaron a los proveedores que ofrecieron las mejores condiciones técnicas y económicas para la entidad.
6. Constatar que los contratos cumplieron con los requisitos establecidos en la normativa y fueron debidamente formalizados.
7. Comprobar que los pagos por la operación y mantenimiento de la CNLV, se efectuaron de conformidad con las condiciones contractuales pactadas y se sustentaron en la documentación comprobatoria y justificativa respectiva.
8. Constatar que, en caso de incumplimiento en la entrega de los bienes o servicios contratados, se aplicaron las penas convencionales, de conformidad con las condiciones contractuales pactadas.
9. Verificar que los bienes adquiridos se recibieron, registraron y controlaron en los almacenes de la CNLV y se utilizaron en los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo.

10. Constatar, mediante verificaciones físicas en la CNLV, que los bienes y servicios adquiridos permitieron el cumplimiento de los mantenimientos programados y la operación de la central.
11. Verificar que las operaciones revisadas se registraron presupuestal y contablemente, de conformidad con la normativa.

Áreas Revisadas

Las direcciones de Operación, de Finanzas y la Gerencia de Centrales Nucleoeléctricas (GCN) de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

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.