

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

**I. Marco jurídico de actuación.**

En este apartado se describen los ordenamientos jurídicos aplicables al Servicio Geológico Mexicano (SGM), que le otorgan atribuciones y norman su funcionamiento, incorporándose en el listado que se presenta conforme a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, leyes, reglamentos, decretos, acuerdos, actos jurídicos de creación; reglas de operación, y demás disposiciones vigentes que resultan aplicables; así como manuales de organización, de procedimientos, de trámites y servicios al público, o de cualquier otro tipo que norme la materia y que se encuentran publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Del 1o. de julio al 30 de noviembre de 2018 No se incorporó más legislación o normatividad de la reportada en las Etapas anteriores.

**II. El Resultado de los programas, proyectos, estrategias y aspectos relevantes y/o prioritarios.**

**a. Los objetivos, metas, políticas y estrategias de gobierno.**

Del 1o. de julio al 30 de noviembre de 2018.

Nota: Los resultados presentados de enero a noviembre de 2018, considera información de lo realizado de enero a septiembre y estimada de los meses de octubre y noviembre de 2018, por lo que debe ser considerada como preliminar y está sujeta a cambios conforme a los resultados que se obtengan en el último trimestre del año.

Señalar el grado de cumplimiento cuantitativo, con la justificación correspondiente que explique el nivel alcanzado y las razones de aquello que quedó pendiente de realizar sobre los siguientes aspectos:

El Servicio Geológico Mexicano (SGM), contribuye al cumplimiento de los compromisos definidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, específicamente a los establecidos en la Meta Nacional 4. México Próspero, en el Objetivo 4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del país y en la Estrategia 4.8.2. Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero. En este sentido, las principales acciones desarrolladas por el SGM del 1 enero al 30 de noviembre de 2018 fueron las siguientes:

- Se realizó el levantamiento cartográfico geológico-minero a escala 1:50,000, de 38,413 kilómetros cuadrados, lo que derivó en un cumplimiento de 4% inferior a lo comprometido, con lo que el acervo geológico de México, alcanzó un cubrimiento acumulado de 878,316 kilómetros cuadrados y representa el 44.71% de la superficie del territorio nacional. El menor cumplimiento, derivó de que para la ejecución de las actividades de campo existen algunos riesgos, tales como la inseguridad y la inestabilidad social, así como algunos obstáculos que imponen algunos propietarios de predios para ingresar a las áreas de trabajo y, por otro lado, condiciones climáticas adversas.
- Con el uso de diversos métodos de geofísica aérea y terrestre, se adquirieron datos de 101,392 kilómetros lineales, utilizando imágenes hiperespectrales, magnetometría y espectrometría de rayos gamma, polarización inducida y resistividad, así como gradiente magnético, mismos que fueron empleados, principalmente, para exploración minera y deslizamiento de terreno. El grado de

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

cumplimiento obtenido, fue del 116.7%, como resultado de las favorables condiciones climáticas en diversas zonas del país.

- El compromiso establecido para este periodo, fue de apoyar técnicamente 61 proyectos mineros, sin embargo, se superó esta meta, apoyando 73 proyectos mediante la realización de los siguientes estudios: 31 de asesoría geológica, 2 de certificación de reservas, 5 estudios de evaluación geológica y 35 visitas de orientación técnica en sitio. Así, los concesionarios y las concesionarias, disponen de información confiable en la que pueden sustentar el mejor destino de sus inversiones.
- De las 10 nuevas asignaciones mineras proyectadas, se constituyeron 9, lo que permitirá explorar y conocer su potencial geológico minero, para así definir proyectos geológico-económicos viables, que atraigan inversiones y fomenten la creación de nuevas fuentes de empleo.
- El acervo técnico del banco de datos GeoInfoMex se incrementó con 939 nuevos registros, los cuales se encuentran disponibles libre y gratuitamente en <https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/>. Con respecto a los 921 programados, el cumplimiento fue del 102%, ello, debido a que durante este periodo fueron integrados registros adicionales correspondientes a informes técnicos y paquetes digitales interactivos, esta información contribuye a disponer de mayor cantidad de datos que pueden ser consultados y utilizados por todos los usuarios interesados en el desarrollo de proyectos de exploración y evaluación minera, de investigación aplicada y en los relacionados con las Ciencias de la Tierra.
- Con el propósito de incrementar la certeza y confiabilidad de los estudios en ejecución, tanto del Servicio Geológico Mexicano como de empresas mineras, principalmente, mediante la determinación y cuantificación de los elementos presentes y algunos compuestos en minerales metálicos y no metálicos, se realizaron 47,726 análisis físico-químicos y pruebas metalúrgicas de laboratorio con estándares de calidad mundial, esto representó el 95.7% de cumplimiento respecto de los 49,886 análisis y pruebas proyectados, siendo la falta de solicitudes internas para el escaneo de muestras de barreno, mediante la técnica de Hylogger, la principal razón.
- Se realizaron 2 estudios de geohidrología y 9 de geología ambiental. Los geohidrológicos, corresponden a una "Visita hidrogeológica especial en la comunidad de Coachola, municipio de Tlanchinol, Hgo.", cuya finalidad fue determinar el origen y relación entre dos manantiales, y a un Contrato hidrogeológico para la ubicación de un pozo de agua en la comunidad Las Maravillas, municipio de Jitotol, estado de Chiapas. Los de geología ambiental fueron: Atlas de riesgos del municipio de Pachuca, estado de Hidalgo, Segunda etapa, Atlas de riesgos del municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo, Segunda etapa, Opinión técnica de riesgo (Región Mixteca); Estudios de riesgo en las poblaciones de Mineral del Chico, estado de Hidalgo; Contrato Minera Autlán, S.A.B. de C.V. (Estudio de Riesgo Nonoalco) 2a Etapa, Xochicoatlán, Hgo.; Informe Preventivo en la AM Tejupilco (Área el Antimonio), Tejupilco, Méx.; Informe Preventivo en la AM Artesillas 2da. Etapa, Galeana Coahuila; Contrato Suma Sinergia, S.A. de C.V. (Estudio Geológico de Gabinete), Mineral del Monte Hgo. e Informe Preventivo de la AM Trópico de Cáncer 2da. Etapa, Fresnillo Zacatecas. Los cumplimientos en estos rubros, fueron de 66.7% y 112.5%, respectivamente. Estos estudios, benefician a diversas instituciones de gobierno, ya que las solicitudes que presentaron al SGM, fueron atendidas conforme a sus requerimientos, y con ello, cuentan con las bases técnicas para

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

apoyar su toma de decisiones. Se tienen en proceso 2 estudios de geohidrología y 3 estudios de geología ambiental.

Fuente: Informes de Metas Físicas 2018 en resguardo del área responsable.

**b. Las acciones y los resultados de los programas sectoriales, institucionales, transversales, regionales y especiales; los programas sujetos a reglas de operación o cualquier otro, los proyectos estratégicos y/o prioritarios.**

Los Programas derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, a los que, las acciones desarrolladas por el SGM contribuye, son el Programa de Desarrollo Innovador (PRODEINN) y el Programa de Desarrollo Minero (PRODEMIN) 2013-2018.

PRODEINN: En el periodo del 1 enero al 30 de noviembre de 2018, las acciones y resultados relativos a estos programas, fueron:

Estrategia 1.2.;

Línea de Acción 1.2.2.: Se realizaron 7 estudios geológico-evaluativos en igual número de asignaciones mineras en sus diferentes etapas. Dos de éstos, de terminación anticipada en el mes de marzo, ante la necesidad de suspender las actividades debido a la latente falta de seguridad en la región. Otros dos proyectos finalizados, uno en febrero y otro en marzo, corresponden a la terminación de la barrenación de diamante de los metros pendientes de perforar, conforme a lo establecido en sus respectivos contratos, misma que, por causas atribuibles al proveedor, no fue concluida en el ejercicio fiscal inmediato anterior.

Estrategia 3.2.;

Línea de Acción 3.2.5.: En atención a solicitudes de la pequeña y mediana minería, se brindó asistencia técnica a 71 proyectos mineros mediante 31 estudios de asesoría geológica, 5 estudios de evaluación geológica y 35 visitas de orientación técnica, distribuidos en 24 entidades federativas. De esta forma, los y las titulares solicitantes, disponen de información técnica para sustentar su toma de decisiones.

Estrategia 3.3.;

Línea de Acción 3.3.2.: Para propiciar la inclusión financiera de la pequeña, mediana minería y minería social, a petición de los mismos, se realizó 2 estudios de certificación de volumen de reservas de minerales probados y probables existentes en un yacimiento, previamente cubicadas por particulares.

PRODEMIN: Resultados del 1 de enero al 30 de noviembre de 2018.

Objetivo 1.

Estrategia 1.2.

Línea de acción 1.2.1.: Se trabajó en los estados de Jalisco, Nuevo León y Sonora en la prospección de yacimientos de litio y se logró identificar siete zonas prospectivas 6 por litio y 1 por hierro.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

Línea de acción 1.2.2.: Las zonas prospectivas identificadas de minerales no metálicos industriales son 6 por carbonato de magnesio en Chiapas, N. L. y Tamaulipas y 4 por zeolita en Zacatecas y Durango, 4 por yeso en los estados de N.L. y S.L. P. y 2 por dolomita en Coahuila.

**Estrategia 1.3.**

Línea de acción 1.3.1.: Se identificaron 80 zonas prospectivas en 12 estados de la República: Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas, con potencial por oro, plata, plomo, zinc, cobre, manganeso, boro, litio, hierro, carbonato de magnesio, yeso, dolomita y zeolita.

Línea de acción 1.3.2.: Con una inversión 42.8 mdp, al cierre del periodo, 20 son las asignaciones mineras en evaluación.

Línea de acción 1.3.3: Indicador anual, sin embargo, se están evaluado 20 asignaciones mineras, por lo que al cierre del ejercicio 2018, cuatro de éstas formarán parte de la cartera de proyectos.

**Estrategia 1.4.**

Líneas de acción 1.4.1.: Fueron incorporados al acervo técnico del Banco de Datos GeoInfoMex, 939 nuevos registros, integrados por cartas geológicas, geoquímicas, magnéticas y temáticas, imágenes de satélite, tesis, boletines; paquetes digitales interactivos, informes técnicos, metadatos e información de muestras petrográficas.

Línea de acción 1.4.2.: Se procesaron 41,610 muestras. La información generada, es vital para evaluar y confirmar los recursos geológico-mineros de los proyectos que se exploran y evalúan por el SGM. Estos servicios, están respaldados con la acreditación en la norma ISO/IEC-17025 y la certificación en la norma ISO 9001.

Línea de acción 1.4.3.: Levantamiento de cartografía geológica y geoquímica a escala 1:50 mil en áreas con potencial minero, de 38,413 km<sup>2</sup>. Con la finalidad de fortalecer la exploración minera, primordialmente, se realizó el levantamiento de 101,392 kilómetros lineales de datos de geofísica aérea y terrestre. Resultado Indicador 2.- Cubrimiento cartográfico geológico-minero 1:50,000 El avance acumulado de la cartografía geológico-minera escala 1:50,000, a noviembre de 2018, es de 878,316 km<sup>2</sup>, teniendo una diferencia positiva de 599 km<sup>2</sup> con respecto a la meta comprometida al cierre de 877,717 km<sup>2</sup>.

**Objetivo 3.**

**Estrategia 3.1.**

Línea de acción 3.1.1.: Para determinar la viabilidad económica- minera, de proyectos de la pequeña y mediana minería y minería social, se apoyaron 36 proyectos: 31 con asesoría geológica y 5 con estudios geológico-evaluativos.

Línea de acción 3.1.2.: Se reportan dos certificaciones de reservas, una finalizada y la segunda en operación.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

Línea de acción 3.1.3.: Se concluyeron nueve estudios de ocho programados: Atlas de riesgos del municipio de Pachuca, estado de Hidalgo, Segunda etapa; Atlas de riesgos del municipio de Tulancingo, estado de Hidalgo, Segunda etapa; Opinión técnica de riesgo (Región Mixteca); Estudios de riesgo en las poblaciones de Mineral del Chico, estado de Hidalgo; Contrato Minera Autlán, S.A.B. de C.V. (Estudio de Riesgo Nonoalco) 2a Etapa, Xochicoatlán, Hgo.; Informe Preventivo en la AM Tejupilco (Área el Antimonio), Tejupilco, Méx.; Informe Preventivo en la AM Artesillas 2da. Etapa, Galeana Coahuila; Contrato Suma Sinergia, S.A. de C.V. (Estudio Geológico de Gabinete), Mineral del Monte Hgo. e Informe Preventivo de la AM Trópico de Cáncer 2da. Etapa, Fresnillo Zacatecas.

Línea de acción: 3.1.4.: Con estándares de calidad mundial, se analizaron 6,116 muestras, con análisis físico-químicos y pruebas metalúrgicas, esencialmente, de empresas mineras. Resultado Indicador 3.- Apoyo y asesoría a proyectos mineros. El avance acumulado de enero de 2013 a noviembre de 2018, es de 374 proyectos apoyados, esto permitió alcanzar un cumplimiento del 102.47%.

Fuente: Informes de Metas Físicas 2018 en resguardo del área responsable.

**c. Los avances en los programas sustantivos, con base en la información reportada en las cuentas públicas que correspondan a cada año de gobierno.**

De enero a noviembre de 2018, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Se cubrieron 38,413 Km<sup>2</sup>, con cartografía geológico-minera a escala 1:50,000, con ello, el avance acumulado del territorio nacional es de 878,316 km<sup>2</sup>, que corresponde al 44.71% de la superficie del país. Con el uso de diversos métodos geofísicos, tanto aéreos como terrestres, se obtuvieron datos de magnetometría, resistividad, polarización inducida, radiometría e imágenes hiperespectrales, así como gradiente magnético, en 101,392 kilómetros lineales, mismos que fueron empleados, principalmente, para exploración minera y deslizamiento de terreno.
- En apoyo a 73 pequeñas y medianas empresas, con la finalidad de impulsar la actividad minera en el país y apoyar la toma de decisiones, se realizaron: 31 estudios de asesoría geológica, 5 estudios geológico-evaluativos, 2 certificación de reservas y 35 visitas técnicas en sitio. Se concluyeron 7 estudios geológico-evaluativos en igual número de asignaciones mineras en sus diferentes etapas.
- Como resultado los trabajos de la exploración y evaluación geológica de minerales energéticos, se evaluaron 4 localidades de carbón mineral y 2 blancos de exploración de minerales radiactivos.
- Se realizaron 11 estudios de geológicos no mineros: 9 de geología ambiental y 2 de geohidrología.
- Se incorporaron 939 nuevos registros al acervo técnico del Banco de Datos GeoInfoMex. Esta información contenida en el Banco de Datos Digital y visualizada a través de GeoInfoMex, permite al usuario combinar de manera interactiva, hasta 90 diferentes niveles de información, lo que facilita el análisis de datos y genera un importante ahorro de tiempo y recursos en la toma de decisiones y consolidación de proyectos.

Fuente: Informes de Metas Físicas 2018 en resguardo del área responsable.

**d. Las reformas de gobierno aprobadas.**

Sin información a reportar

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

- e. Las acciones realizadas y los resultados de los programas para democratizar la productividad, consolidar un gobierno cercano y moderno, y fomentar la perspectiva de género en su ámbito de competencia, derivados de las estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo.**

PROGRAMA PARA UN GOBIERNO CERCANO Y MODERNO (PGCM) 2013-2018:

En las Bases de Colaboración suscritas por el SGM, del total de 63 Compromisos, 56 se determinaron aplicables a esta entidad. De los 22 Indicadores, 21 son aplicables.

En el periodo enero-noviembre 2018, por su frecuencia de medición y a petición expresa formulada por la Unidad de Política de Recursos Humanos de la Administración Pública Federal (UPRHAPF), de la Secretaría de la Función Pública, se han reportado los avances de cuatro indicadores:

- ICP.1 Porcentaje de procedimientos de contratación competidos con posibilidad de recibir proposiciones de manera electrónica, IIEI.2 Porcentaje de cumplimiento de las dependencias y entidades respecto al seguimiento del ejercicio de programas y proyectos de inversión, IOR.1 Unidades administrativas orientadas a objetivos estratégicos e IRH.1 Recursos humanos profesionalizados. El primero reportado por la Unidad Normativa correspondiente y los tres restantes por esta Entidad, todos con un cumplimiento del 100%.

Fuentes: Informes de Metas Físicas 2018 en resguardo del área responsable. Informes del Programa para un Gobierno Cercano y Moderno: <https://www.gob.mx/shcp/acciones-y-programas/seguimiento-de-los-programas-transversales-especiales-sectoriales-regionales-e-institucionales-derivados-del-pnd-2013-2018>

### **Perspectiva de género**

El Servicio Geológico Mexicano (SGM) con el objetivo de fomentar la perspectiva de género derivado de las estrategias transversales del Plan Nacional de Desarrollo, y dando atención a lo establecido en el Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres 2013-2018 (PROIGUALDAD). Durante el periodo del 1ro julio al 30 de septiembre de 2018 se implementaron las siguientes acciones:

- 1.5.3 Eliminar el lenguaje sexista y excluyente en la comunicación gubernamental escrita y cotidiana. El 25 de julio aprovechando el marco del Día Naranja, se repartió al personal del SGM un folder, el cual contiene recomendaciones sobre el uso incluyente y no sexista del lenguaje.
- 1.2.5 Desarrollar protocolos y códigos de conducta para que los prestadores de servicios atiendan a las mujeres sin discriminación o misoginia. El 25 de agosto como parte del Día Naranja se entregaron a las empleadas y los empleados del SGM un sobre que contenía la información sobre el Procedimiento y Protocolo de Atención a Quejas y Denuncias por presuntos actos de incumplimiento en el Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Intereses.
- Con el objetivo de atender la Línea de Acción 1.5.4 Promover que en las imágenes y en los eventos públicos haya una participación sustantiva de mujeres, como parte de la Conmemoración del 208 Aniversario del Inicio de la Independencia de México, la escolta del SGM, estuvo integrada por empleadas del Servicio Geológico, y se continuará con la difusión de carteles, infografías, folletos, etc., la participación sustantiva de mujeres.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

En atención a la Línea de Acción 1.2.5 Desarrollar protocolos y códigos de conducta para que los prestadores de servicios atiendan a las mujeres sin discriminación o misoginia, así como a la Línea de Acción 1.5.5 Difundir en la APF códigos de conducta en contra de la discriminación hacia las mujeres y en favor del lenguaje incluyente en el mes de septiembre se difundió el Pronunciamiento Cero Tolerancia al Hostigamiento Sexual y Acoso Sexual en el SMG, por medio de la plataforma Intranet, además, se realizó un cartel para difusión a través de la página de Intranet, invitando al personal del SGM, a conocer el AFN-D008 Código de Conducta del SGM y el Código de Ética de las Servidoras y los Servidores Públicos del Gobierno Federal Desarrollar protocolos y códigos de conducta. Respecto al Día Naranja, celebrado los días 25 de cada mes, se instaló la manta conmemorativa, en el Lobby del SGM, se continuó promoviendo con el personal del Organismo portar una prenda color naranja, así como la realización y entrega a todo el Personal del SGM, tanto en Oficinas Centrales y Regionales, como recordatorio de la lucha contra la violencia contra las mujeres, de los siguientes materiales:

- 25 de julio entrega a todo el personal de folders conmemorativos naranja.
- 24 de agosto entrega al personal del SGM de un sobre con pluma.
- 25 de septiembre entrega de separadores recordando el Día Naranja, de igual forma se realizó la Conferencia "Lo que siempre quiso saber sobre la discriminación...pero le daba pena preguntar". Durante el mes de agosto del 1 al 7, se realizó la difusión mediante carteles expuestos en la página de Intranet, sobre la Semana Mundial de Lactancia. Cabe mencionar que para el periodo del 1ro octubre al 30 de noviembre de 2018 se realizarán las siguientes acciones: Respecto al Día Naranja, los días 25 de cada mes, se continuará colocando la manta conmemorativa, en el Lobby del SGM, y se seguirá promoviendo con el personal del Organismo portar una prenda color naranja, así como la realización y entrega a todo el Personal del Servicio Geológico Mexicano, tanto en Oficinas Centrales y Regionales, como recordatorio de la lucha en contra de la violencia a las mujeres, se tienen programados los siguientes materiales:

- 25 de octubre se entregarán pulseras color naranja a todo el personal del SGM.
- 25 de noviembre tazas conmemorativas por el aniversario del Día Naranja.

Se dará continuidad a las líneas de acción contempladas en PROIGUALDAD, generando mayor difusión de los temas relevantes que el SGM estará realizando.

**f. Los principales proyectos de inversión terminados y aquellos que se encuentren en proceso, reportando para estos últimos su avance físico y financiero, y justificando el grado de avance y estado que guardan.**

Programas y proyectos de inversión en proceso, avance físico y financiero, y justificación del grado de avance y estado que guardan: Se tienen 9 PPI en proceso, cuyo periodo de ejecución comprende el trienio 2016-2017-2018. Los cumplimientos referidos consideran el avance de enero a junio de lo correspondiente al ejercicio fiscal 2018:

Físico.- Metas autorizadas por el Órgano de Gobierno.

Financieros.- Monto Modificado autorizado por la SHCP a junio de 2018.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

1510LAU0003.- Estudios geohidrológicos.- Físico 53%; Financiero 37%.

1510LAU0004.- Exploración por Carbón Mineral.- Físico 47%; Financiero 36%.

1510LAU0005.- Banco de datos digital del SGM (GeoInfoMex).- Físico 50%; Financiero 30%.

1510LAU0006.- Estudios Geológico- Ambientales.- Físico 47%; Financiero 33%.

1510LAU0007.- Investigación aplicada a las Ciencias de la Tierra.- Físico 50%; Financiero 41%.

1510LAU0008.- Generación de infraestructura de información geológico-minera y geoquímica: Escala 1:50,000.- Físico 53%; Financiero 43%.

1510LAU0009.- Exploración y Evaluación de Minerales Radiactivos.- Físico 47%, y financiero de 30%.

1510LAU0011.- Exploración y evaluación de yacimientos minerales para el sector público y privado.- Físico 60%; Financiero 37%.

1510LAU0012.- Generación de información geofísica del territorio nacional.- Físico 46%; Financiero 37%. Así también, se tienen los siguientes programas y proyectos de inversión, en proceso de ejecución, correspondientes solo al ejercicio fiscal 2018:

1710LAU0004.- Adquisición de Equipo Especializado para trabajos de campo y aprovisionamiento de campamentos (2018)

1710LAU0005.- Adquisición de Vehículos Terrestres para Trabajo de Campo (2018)

1710LAU0006.- Adquisición de equipo especializado para Servicio de Análisis FísicoQuímicos, Caracterización e Investigación Metalúrgica (2018)

1710LAU0007.- Adquisición de equipo y mobiliario para oficina (2018) No se tienen proyectos de inversión terminados al mes de noviembre en metas físicas y financieras, estimando que al concluir el ejercicio fiscal 2018, estarán al 100%. Programas y proyectos de inversión en proceso, avance físico y financiero, y justificación del grado de avance y estado que guardan: Se tienen 9 PPI en proceso, cuyo periodo de ejecución comprende el trienio 2016-2017-2018. Los cumplimientos referidos consideran el avance de enero a noviembre de lo correspondiente al ejercicio fiscal 2018:

- Físico.- Metas autorizadas por el Órgano de Gobierno.
- Financieros.- Monto Modificado autorizado por la SHCP a noviembre de 2018.

1510LAU0003.- Estudios geohidrológicos.- Físico 82%; Financiero 87%.

1510LAU0004.- Exploración por Carbón Mineral.- Físico 100%; Financiero 88%.

1510LAU0005.- Banco de datos digital del SGM (GeoInfoMex).- Físico 102%; Financiero 81%.

1510LAU0006.- Estudios Geológico-Ambientales.- Físico 120%; Financiero 86%.

1510LAU0007.- Investigación aplicada a las Ciencias de la Tierra.- Físico 94%; Financiero 86%.

1510LAU0008.- Generación de infraestructura de información geológico-minera y geoquímica: Escala 1:50,000.- Físico 96%; Financiero 91%.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

1510LAU0009.- Exploración y Evaluación de Minerales Radiactivos.- Físico 100%, y financiero de 93%.

1510LAU0011.- Exploración y evaluación de yacimientos minerales para el sector público y privado. Físico 108%; Financiero 88%.

1510LAU0012.- Generación de información geofísica del territorio nacional. Físico 117%; Financiero 93%. Se tiene el siguiente programa y proyecto de inversión, en proceso de ejecución, correspondiente al ejercicio fiscal 2018:

1710LAU0005.- Adquisición de Vehículos Terrestres para Trabajo de Campo (2018). Físico 61%; Financiero 70%. Así también, se tienen los siguientes programas y proyectos de inversión, sin asignación de recursos, correspondientes solo al ejercicio fiscal 2018:

1710LAU0004.- Adquisición de Equipo Especializado para trabajos de campo y aprovisionamiento de campamentos (2018).

1710LAU0006.- Adquisición de equipo especializado para Servicio de Análisis FísicoQuímicos, Caracterización e Investigación Metalúrgica (2018).

1710LAU0007.- Adquisición de equipo y mobiliario para oficina (2018).

**III. Los principales logros alcanzados en los programas, proyectos, estrategias y aspectos relevantes y/o prioritarios.**

**a. Los principales logros alcanzados y sus impactos.**

Del. 1o. de julio al 30 de noviembre de 2018.

Nota: Los resultados presentados de enero a noviembre de 2018, considera información de lo realizado de enero a septiembre y estimada de los meses de octubre y noviembre de 2018, por lo que debe ser considerada como preliminar y está sujeta a cambios conforme a los resultados que se obtengan en el último trimestre del año.

Como resultado de la ejecución de los programas a cargo del Servicio Geológico Mexicano, en periodo comprendido del 1 de enero al 30 de noviembre de 2018, se tuvieron los siguientes logros e impactos:

- Se generó información geológica de calidad y alto valor para facilitar las inversiones en exploración de yacimientos minerales. El indicador de esta trascendental actividad, es el cubrimiento cartográfico geológico-minero a escala 1:50,000, que alcanzó un total de 878,316 km<sup>2</sup>, es decir, ya se cuenta con el conocimiento geológico del 63.87% del territorio nacional con potencial minero.
- Con diferentes métodos de geofísica aérea y terrestre, se realizó el levantamiento de datos en 101,392 kilómetros lineales, utilizados para explorar minerales metálicos, no metálicos y energéticos y para determinar la zona de afectación debida a deslizamiento de terreno.
- Se identificaron 80 zonas prospectivas en 12 estados de la República: Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

Zacatecas, con potencial por oro, plata, plomo, zinc, cobre, manganeso, boro, litio, hierro carbonato de magnesio, yeso, dolomita y zeolita. Se registraron 9 nuevas asignaciones mineras.

- En apoyo a 73 pequeñas y medianas empresas, se realizaron 31 estudios de asesoría geológica, 5 estudios geológico-evaluativos, 2 certificaciones de reservas y 35 visitas técnicas.
- Se realizaron 2 estudios de geohidrología, con uno de ellos se comprobó que el agua de dos manantiales, tiene la calidad óptima para el consumo humano, beneficiando a más de 100 familias de la localidad y con el otro, se propusieron dos sitios susceptibles de contener agua; en el primero se determinó que a 18 m de profundidad puede existir un acuitardo (acuífero superficial), y en el segundo las posibilidades de contener mayor volumen, se sitúa a 80 m de profundidad.
- Se desarrollaron 9 estudios de geología ambiental, con los Atlas de Riesgo Municipales, las autoridades de los tres niveles de gobierno, cuentan con una herramienta que les permite la elaboración de programas de prevención y mitigación de riesgos y siniestros, creando mejores condiciones de seguridad para la preservación de la vida, bienes e infraestructura a los 512,200 habitantes del municipio de Pachuca, y para los 161,020 habitantes del municipio de Tulancingo de Bravo, Hgo. En cuanto a las opiniones técnicas de riesgos, el estado cuenta con los resultados de la evaluación preliminar de los daños, zonificando las zonas afectadas y las zonas vulnerables en 29 localidades, así como la recomendación a los tres niveles de gobierno, para la elaboración de programas preventivos en atención a esos sitios en beneficio de más de 5,000 habitantes. Los Informes Preventivos elaborados para las Asignaciones Mineras, tienen como finalidad preservar las condiciones ambientales del sitio a explorar, dando cumplimiento así, a la normatividad correspondiente.
- El acervo técnico del banco de datos GeoInfoMex, se incrementó con 939 nuevos registros conteniendo información básica y necesaria para exploración minera, investigación aplicada, ingeniería civil, geología ambiental y planeación de uso de suelo, geohidrología y geotermia, entre otras. El SGM creó y actualiza este vasto sistema de información; a la fecha, cuenta con 90 coberturas disponibles. Durante este periodo, se registraron 3'344,855 consultas a esta información técnica.

**b. La identificación de los programas, proyectos, estrategias y aspectos relevantes y/o prioritarios que se consideren deban tener continuidad con la justificación correspondiente.**

Apertura de los Programas y Proyectos de Inversión, siguientes:

57254.- Adquisición de equipo especializado para trabajos en campo y aprovisionamiento de campamentos (2019): Programa de adquisición y sustitución de equipo especializado para trabajos geológicos en campo y para el acondicionamiento de campamentos que son utilizados por el personal técnico, tanto para continuar con trabajos de gabinete durante su estancia en las zonas de estudio, como para su descanso y alimentación.

57228.- Programa anual de adquisición de equipo especializado para dar servicios de Análisis físico-químicos, caracterización e Investigación metalúrgica (2019): Programa de adquisición y sustitución de bienes muebles de equipo de laboratorio.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

57272.- Adquisición de vehículos terrestres para trabajo de campo (2019): Programa de adquisición y sustitución de vehículos terrestres indispensables para la ejecución de los programas y proyectos de la entidad, que han llegado al término de su vida útil, que representan peligro para la integridad física del personal, altos costos de mantenimiento e ineficiencia en la operación.

57256.- Adquisición de equipo y mobiliario para oficina (2019): Programa de adquisición y sustitución de mobiliario y equipo de oficina en Oficinas Centrales y Gerencias Regionales.

**c. Las recomendaciones o propuestas de políticas y estrategias que contribuyan a su seguimiento.**

Sin información a reportar.

**IV. Los Recursos presupuestarios y financieros, humanos y materiales Recursos presupuestarios y financieros.**

**a) Los recursos financieros, ingresos y egresos autorizados y ejercidos.**

Del 1o. de julio al 30 de noviembre de 2018.

Nota: La información presentada corresponde al periodo julio-septiembre y estimada de octubre a noviembre, salvo aclaración en el apartado e inciso correspondiente.

En el ejercicio fiscal 2018 periodo julio-septiembre, se programó una disponibilidad inicial de \$714.8 mdp y \$837.3 de disponibilidad real; se programaron ingresos propios por \$155.7 mdp de los cuales se recaudaron \$188.4 mdp; de apoyos fiscales se programaron \$346.9 mdp, habiendo ministrado la TESOFE el mismo monto; el gasto programable autorizado modificado ascendió a \$493.30 mdp de los cuales para gasto corriente fueron \$382.90 mdp e inversión física \$110.0 mdp; se registró un gasto programable pagado de \$189.8 mdp, formado por \$80.0 mdp de gasto de operación, \$104.5 mdp de inversión física; registrándose \$0.4 mdp de operaciones ajenas programadas y \$5.3 mdp por operaciones ajenas netas pagadas. Con estos importes la disponibilidad final programada fue de \$724.1 mdp y la real al cierre del periodo fue de \$1,182.8 mdp. Para el ejercicio fiscal 2018 periodo octubre-noviembre, se estima ejercer el presupuesto programado autorizado partiendo de una disponibilidad inicial de \$724.1 mdp; con la obtención de ingresos propios por \$125.7 mdp y apoyos fiscales por \$47.9 mdp; la estimación del ejercicio del gasto programable ascendería a \$132.8 mdp de los cuales para gasto corriente se estima ejercer \$77.1 mdp y para inversión física \$56.10 mdp; estimando además un saldo neto de (\$0.4) mdp en operaciones ajenas. Con estos importes la disponibilidad final estimada al cierre del mes de noviembre de 2018 sería por un importe de \$764.9 mdp.

**b) El informe del resultado de las metas de balance de operación, de presupuesto y financieras de las entidades paraestatales de control presupuestario directo.**

No aplicable para el Servicio Geológico Mexicano.

**c) El informe que dé cuenta del monto, destino y aplicación de los recursos federales transferidos a las entidades federativas; a fideicomisos públicos, mandatos o contratos análogos no considerados entidades paraestatales, así como a fideicomisos constituidos por entidades federativas o particulares y de los donativos o subsidios otorgados por la Dependencia o Entidad.**

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

No aplicable para el Servicio Geológico Mexicano.

**Recursos humanos.**

**a) La estructura con las plantillas desglosadas del personal de base y de confianza; considerando los contratos por honorarios y el personal de carácter eventual; indicando los cambios estructurales y operativos realizados durante el periodo que se informa y su impacto presupuestario.**

Del 1ro de julio al 30 de septiembre del 2018, la plantilla ocupada fue de 517 empleados, considerando 70 mandos medios y superiores, 401 operativos y 46 eventuales, el presupuesto que se ejerció ascendió a \$ 60,689,868. Del 1ro de octubre al 30 de noviembre del 2018, la plantilla ocupada estimada será de 517 empleados, considerando 70 mandos medios y superiores, 401 operativos y 46 eventuales, con un estimado de \$88,628,009.30. Es importante señalar que, dentro de la plantilla de empleados de este SGM, contamos con personal que es contratado en proyectos de inversión y el recurso para el pago de sus servicios es considerado en el presupuesto autorizado en el capítulo 6000 "Inversión Pública". La ocupación de la plantilla del personal contratado en proyectos de inversión del 1ro de julio al 30 de septiembre fue de 482 empleados La ocupación de la plantilla del personal que será contratado en proyectos de inversión, se estima que del 1ro de octubre al 30 de noviembre será a 366 empleados. La regularización a la estructura orgánica del SGM, correspondiente al ejercicio 2017, fue registrada y aprobada por la Unidad de Política de Recursos Humanos de la Administración Pública Federal de la SFP, mediante oficio conjunto No. SSFP/408/1059/2018 y SSFP/408/DGOR/1324/2018, de fecha 28 de agosto de 2018. Con la finalidad de alinear la estructura orgánica del SGM con las Metas y Objetivos de la Institución, se presentó una propuesta de estructura para el SGM, que se aprobó en la Primera Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno del SGM, mediante Acuerdo E/02/2017, así como, la modificación al Estatuto Orgánico del SGM aprobado en la Tercera Sesión Ordinaria del Órgano de Gobierno de 2017, a partir de esa fecha se han realizado diversas gestiones a través de la Coordinadora Sectorial, para obtener las autorizaciones correspondientes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de la Función Pública, actualmente los formatos de "Descripción y perfil de puestos", se encuentran debidamente revisados, valuados y firmados por el especialista de la Coordinadora de Sector y mediante Oficio No. 154.1/288/2018 del 2 de octubre de 2018, se remitió nuevamente dicha propuesta, solicitando al Lic. Rodrigo Encalada Pérez su apoyo para gestionar la modificación a la estructura orgánica y ocupacional de este Organismo, aún se encuentra pendiente la respuesta. Se estima que al cierre de noviembre no habrá ningún cambio en la estructura.

**b) La relación de puestos de libre designación y puestos sujetos a la normatividad que regule el servicio profesional de carrera que corresponda.**

Del 1ro de julio al 30 de septiembre no se reportaron modificaciones. Se estima que al cierre de noviembre no se reportará alguna modificación.

**c) La referencia a las Condiciones Generales de Trabajo o del contrato colectivo de trabajo o sus equivalentes.**

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

Las relaciones laborales de este organismo, se rigen por el apartado A) del artículo 123 constitucional, de acuerdo a lo establecido en el artículo 9, de la Ley Minera, la totalidad de las plazas de este SGM son de confianza, motivo por el cual no existe sindicato ni contrato colectivo de trabajo; las condiciones generales de trabajo se hacen constar por escrito, con base en los artículos 24 y 25, de la Ley Federal del Trabajo; asimismo, este Organismo cuenta con un Reglamento Interior de Trabajo, que se encuentra registrado en la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje, de igual manera existen las Memorias de Cálculo donde se encuentran las prestaciones establecidas y aprobadas por el H. Órgano de Gobierno del SGM, en la Primera Sesión Ordinaria celebrada cada ejercicio fiscal.

El Servicio Geológico México, tiene una curva salarial específica en apego al Manual de Percepciones de los Servidores Públicos de las dependencias y entidades de la Administración Pública, únicamente para el caso de los puestos de mando, el Tabulador de Sueldos y Salarios se ajusta al importe mensual bruto establecido en el tabulador del manual, para el personal operativo de confianza es aplicable el Catálogo de Puestos y Tabulador de Sueldos y Salarios, autorizado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y registrado por la Secretaría de la Función Pública, específicamente para este Organismo.

Se llevaron a cabo las gestiones ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), mediante el Sistema de Control Presupuestario de los Servicios Personales (SCPSP), con números de folio TAB-2018-10-LAU-4 y TAB-2018-10-LAU-5, con la finalidad de obtener la autorización a los tabuladores del personal de mando y operativo, dichas solicitudes fueron autorizadas por la Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) el 27 de junio del año en curso, por lo que se procedió a solicitar el registro ante la Secretaría de la Función Pública mediante Oficios Nos. 154.1/196/2018 y 154.1/197/2018, de fecha 5 de julio de 2018.

**Recursos materiales.**

**a) La situación de los bienes muebles e inmuebles**

En el período del 1ro de julio al 30 septiembre de 2018, se registraron en el activo fijo 26 bienes muebles por un importe total de \$6 millones de pesos, destacando la adquisición de 11 vehículos terrestres por un valor total de \$4 millones de pesos. Se desincorporaron 120 bienes muebles con valor de adquisición total de \$863,446.16, 5 corresponden a bienes siniestrados indemnizados por la aseguradora, 4 se donaron a la Universidad Autónoma de Chapingo, Centro Universitario Sur, y 111 bienes que fueron enajenados.

Al 30 de septiembre de 2018 los bienes muebles suman \$608 millones de pesos (valores actualizados), destacando los rubros de equipo aéreo con \$195 millones de pesos, maquinaria y equipo de exploración con \$122 millones de pesos y equipo de laboratorio con \$169 millones de pesos. En el período de 1ro de julio al 30 de septiembre de 2018 se registró un bien inmueble con valor de \$53 millones de pesos, por lo que al 30 de septiembre de 2018 los bienes inmuebles suman \$209 millones de pesos. Se estima que al 30 de noviembre se desincorporen 43 bienes de activo fijo, en virtud de la enajenación del lote 029-1/2018 ubicado en la Gerencia Regional Occidente, correspondiente a desecho de mobiliario de oficina. El valor de los bienes que integran este lote no es representativo del valor total de los bienes muebles propiedad del organismo.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

**b) Los recursos tecnológicos, debiendo describir la situación de los sistemas de cómputo, de software, de licencias y patentes, de Internet e Intranet, así como la disponibilidad de servicios y trámites electrónicos gubernamentales.**

En el periodo del 01 de julio al 30 de noviembre se desarrolló una aplicación "Administración de Servicio Social", y se realizó la siguiente contratación de servicios con el número de pedido: No. 00172.- Servicio de Actualización y Mantenimiento para el Sistema de Nómina y Recursos Humanos denominado open HR Payroll System and Human Resources Solution, considerando su implementación a la versión 10.0. Modificación por ampliación al siguiente pedido con fecha de término 11 de octubre de 2018.

**V. Los convenios, procesos y procedimientos.**

**a) La situación de logros relevantes de los instrumentos jurídicos en materia de desempeño y de administración por resultados.**

Durante el periodo que se informa, el Servicio Geológico Mexicano (SGM) no suscribió instrumentos jurídicos en materia de desempeño y de administración por resultados; convenios a que hace referencia el artículo 45 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, así como en los términos referidos en el artículo 48 de la Ley de Ciencia y Tecnología.

**b) Los procesos de desincorporación de entidades paraestatales, en sus diferentes modalidades, haciendo mención de los impactos presupuestales y laborales de los mismos, explicando las razones de haber llevado a cabo dichos procesos.**

Se informa que el SGM no ha formado parte de un proceso o propuesta de desincorporación, durante el periodo que se informa, puesto que no es una coordinadora de sector; es una Entidad coordinada por la Secretaria de Economía

**c) La relación de litigios o procedimientos ante otras autoridades, indicando una descripción de su contenido, el monto al que asciende de ser el caso, las acciones realizadas, el estado que guardan y la prioridad de atención.**

**Eliminado: Quince párrafos. Fundamento Legal: Fracción VIII del artículo 110 y fracción I del artículo 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En virtud de tratarse de información que contiene opiniones, recomendaciones o puntos de vista que conforman parte de un proceso deliberativo de los Servidores Públicos, hasta en tanto no sea adoptada la decisión definitiva, así como, datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.**

**d) La relación de las observaciones de auditorías realizadas por las diversas instancias de fiscalización que se encuentren en proceso de atención.**

EN PROCESO:

Observación 01.- Auditoría 5/18, El control de las actividades del Procedimiento Para Proporcionar Servicios Jurídicos JRD-P001 (Ver. 3 vigente a partir del 11 de febrero de 2015), es parcial debido a

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

que hay etapas que ya no se ejecutan; por otra parte, no existe un control respecto al Procedimiento Para Atender el Cobro y Seguimiento de Primas por Descubrimiento JRD-P003 (Ver. 2 vigente a partir del 21 de septiembre de 2009) debido a que las actividades plasmadas en el procedimiento, no son realizadas por el Jefe de Departamento Jurídico. Se determinó en el segundo trimestre, su fecha de atención es el 31 de agosto de 2018.

Observaciones 02.- Auditoría 5/18, Respecto a la ejecución, de la revisión a expedientes de asuntos a cargo por la Subdirección Jurídica, se determinaron diversas irregularidades en su integración y actuación de los Servidores Públicos responsables. Se determinó en el segundo trimestre, su fecha de atención es el 31 de agosto de 2018.

Observaciones 03.- Auditoría 5/18, Del análisis y revisión del expediente del Juicio Ejecutivo Mercantil número 595/2008 de Álvaro Jaime Arellano, se dará vista al Área de Quejas con la finalidad de determinar la probable existencia de responsabilidad administrativa en la ejecución y actuación del o los Servidores Públicos responsables. Se determinó en el segundo trimestre, su fecha de atención es el 31 de agosto de 2018.

Observaciones 04.- Auditoría 5/18, Del análisis y revisión del expediente del Juicio Ejecutivo Mercantil número 968/2012 de Francisco Cruz Peralta, se dará vista al Área de Quejas con la finalidad de determinar la probable existencia de responsabilidad administrativa en la ejecución y actuación del o los Servidores Públicos responsables. Se determinó en el segundo trimestre, su fecha de atención es el 31 de agosto de 2018.

OBSERVACIONES DE AUDITORÍA EN PROCESO DE ATENCIÓN, AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2018: Respecto a las dos observaciones pendientes de la Subdirección Jurídica, de los alegatos presentados, estos fueron analizados con la finalidad de subsanar la observación planteada por el Área de Auditoría Interna; sin embargo, no aportaron elementos de convicción para persuadir lo determinado; derivado de lo anterior, se elabora la integración del Informe de Presunta Responsabilidad Administrativa (IPRA) para vista, al Área de Quejas del Órgano Interno de Control en el Servicio Geológico Mexicano, a efecto de que determine lo que en derecho corresponda.

Auditoría 4/2018, observación 1. Descripción: Funciones adscritas en el Manual de Organización, así como la descripción del Perfil de Puestos de la APF, Responsables: Dr. José Luis Lee Moreno, Coordinador Regional; De conocimiento: Lic. Cristina Jiménez López, Jefa del Departamento de Innovación y Calidad. Auditoría 4/2018, observación 2. Descripción: Funciones descritas en la Descripción y Perfil de Puestos de la APF, Responsables: Dr. José Luis Lee Moreno, Coordinador Regional. (numeral 1. – 4)., Lic. Jonathan Téllez Arriaga, Gerente de Recursos Humanos, (numeral 2. – 4 - 5.); C. Roberto Grajales Andrade, Gerente Eventual (Oficina de Enlace Chiapas) (numeral 1. – 2. – 3.).

Auditoría 4/2018, observación 3. Descripción: Encargado de la Zona Valle México, Responsables: Dr. Rigoberto Ruíz Barragán, Gerente de Mercadotecnia y Vinculación. (Encargado de la Zona Valle México), De conocimiento: Dr. José Luis Lee Moreno, Coordinador Regional.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

Auditoría 4/2018, observación 4. Descripción: Proyectos asignados a la Zona Valle de México, Responsables: Dr. Rigoberto Ruíz Barragán, Gerente de Mercadotecnia y Vinculación, (Encargado de la Zona Valle de México). De conocimiento: Dr. José Luis Lee Moreno, Coordinador Regional.

Auditoría 4/2018, observación 5. Descripción: Cambios en las líneas jerárquicas, Responsables: Dr. Rigoberto Ruíz Barragán, Gerente de Mercadotecnia y Vinculación. (Encargado de la Zona Valle de México); De conocimiento: Dr. José Luis Lee Moreno, Coordinador Regional; Lic. Jonathan Téllez Arriaga, Gerente de Recursos Humanos.

Auditoría 4/2018, observación 6. Descripción: Proyectos de Geología Médica y Geo-parques, Responsable: Dr. José Luis Lee Moreno, Coordinador Regional. Auditoría 5/2018, observación 3. Descripción: Análisis y revisión del expediente del Juicio Ejecutivo Mercantil número 595/2008. Responsable: Lic. Francisco García Hernández, Subdirector Jurídico.

Auditoría 5/2018, observación 4. Descripción: Análisis y revisión del expediente del Juicio Ejecutivo Mercantil número 968/2012. Responsable: Lic. Francisco García Hernández, Subdirector Jurídico; Lic. Julián Nava Luna, Jefe de Departamento. Respecto a las seis observaciones pendientes de la Coordinación Regional, en consideración a los 45 días para la atención de las recomendaciones correctivas y preventivas, su fecha compromiso fue el 1ro. de octubre del presente año. Al respecto el Órgano Interno de Control reportará los avances en el cuarto seguimiento que se lleva a cabo del 02 al 22 de octubre del presente año.

- e) El grado de cumplimiento de las disposiciones en materia de: datos abiertos, ética e integridad pública, padrones de beneficiarios de programas gubernamentales y transparencia y acceso a la información.**

**Datos Abiertos**

No existe cambio en el periodo que se reporta.

**En lo que se refiere a ética e integridad.**

Del 1ro de julio al 30 de septiembre de 2018 en cumplimiento de las actividades comprometidas han sido desarrolladas conforme a lo siguiente; difusión sobre temas de “Día de la Integridad” para conmemorar uno de los valores fundamentales que rigen nuestra labor frente al servicio público; se dio a conocer los datos de las Personas Asesoras y Ombudsman del SGM, para solicitar un trámite o servicio y prevenir la discriminación, así como el procedimiento para presentar una denuncia ante el Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés (CEPCI) del SGM; las funciones del mismo; los Ejes estratégicos referentes a enfoque a resultados, liderazgo, enfoque de servicios y de orientación a resultados, servicio e interés público y el protocolo de servicio para la atención a la sociedad. Se publicó en Intranet, el Boletín No. 161/2018 de la Secretaría de Economía, referente al Día Naranja que se vivió en el SGM, promoviendo acciones para poner fin a la violencia contra mujeres y niñas; en el mismo sentido se dio difusión al libro “Multiplica la Innovación” de Juan Cano-Arribí y se dio atención al Memorándum No. OIC/10/100/205/2018, referente a la solicitud de difusión al interior del Organismo la “Gaceta del Órgano Interno de Control julio-septiembre 2018” Se dio atención a lo establecido por la Secretaría de la Función Pública a dar difusión para que el personal del SGM participara en el “Cuestionario de percepción sobre el cumplimiento de Código

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

de Ética". Mediante Memorándum No. CEPCI/012/2018 se exhortó a los miembros del CEPCI a seguir asistiendo a las sesiones, así como consultar las recomendaciones formuladas en el Estudio de la Organización para Cooperación y el Desarrollo Económico sobre la Integridad en México. Para el periodo del 1ro de octubre al 30 de noviembre de 2018 se dará difusión promoviendo el valor, Integridad, los miembros y funciones del Comité de Ética y de Prevención de Conflictos de Interés del SGM, se difundirá el Protocolo de Servicio para la Atención a la sociedad, la Guía rápida de Atención al Ciudadano, conferencias relacionadas con los valores y principios que rigen al organismo, se llevará a cabo la tercera sesión ordinaria del CEPCI, se dará atención oportuna a las recomendaciones de la UEIPPCI, la Secretaría de la Función Pública y del Órgano Interno de Control de este organismo; y se realizará lo establecido en el Programa Anual de Trabajo (PAT) 2018 y señalado en los "Tableros de control para la evaluación integral 2018 y Guía para la elaboración del Programa Anual de Trabajo 2018".

**- Transparencia y acceso a la información.**

Del 1 de julio al 30 de septiembre de 2018, se recibió a través de la Plataforma Nacional de Transparencia (PNT), un total de 19 solicitudes de acceso a la información, se atendieron 20 en un tiempo promedio de 12.9 días hábiles, 3 fueron desechadas por no ser competencia del SGM o encontrarse repetidas y 2 se encuentran en proceso de atención. Se recibió un recurso de revisión, expediente RRA 5529/18 interpuesto a la respuesta otorgada por el SGM a la solicitud de acceso a la información folio 1010000005018, mismo que se encuentra en proceso de resolución por parte del Instituto Nacional de Transparencia y Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI). El Comité de Transparencia del SGM emitió dos resoluciones; en una confirmó la inexistencia del documento solicitado mediante el folio 1010000004318 y en la otra confirmó la clasificación de los documentos solicitados en el folio 1010000004818, como información reservada por el periodo de un año. Se actualizaron las obligaciones de transparencia comunes y específica correspondientes al segundo y tercer trimestre de 2018, con base en las sugerencias y observaciones planteadas por el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), de acuerdo al resultado obtenido en la verificación diagnóstica 2017, así mismo se mantiene en la página web del SGM la liga al Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia (SIPOT). Del 1 al 10 de octubre de 2018, se recibió a través de la PNT, un total de 5 solicitudes de acceso a la información; 2 fueron solventadas en un tiempo promedio de 13 días hábiles, quedando 5 en proceso de atención de conformidad con el tiempo establecido por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental.

**VI. Las prospectivas y recomendaciones.**

En el marco de la misión y atribuciones conferidas a cada Dependencia o Entidad, la Procuraduría General de la República, y las empresas productivas del Estado, se deberán proponer las prospectivas y recomendaciones para dar continuidad y consolidar los programas, proyectos, servicios y funciones gubernamentales; atender la principal problemática identificada; señalar los asuntos a su cargo que se encuentran en proceso, los que ocurren periódicamente y los que

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

requieren de atención especial e inmediata en el momento de la entrega, y contribuir a la mejora y eficiencia de la gestión institucional.

(Al 30 de noviembre de 2018)

Proponer las prospectivas y recomendaciones para dar continuidad y consolidar los programas, proyectos, servicios y funciones gubernamentales; atender la principal problemática identificada; señalar los asuntos a su cargo que se encuentran en proceso, los que ocurren periódicamente y los que requieren de atención especial e inmediata en el momento de la entrega, y contribuir a la mejora y eficiencia de la gestión institucional.

**Dirección de Administración y Finanzas.**

Cierre de los Programas y Proyectos de Inversión, siguientes:

1710LAU0004.- Adquisición de Equipo Especializado para trabajos de campo y aprovisionamiento de campamentos (2018): Programa de adquisición y sustitución de equipo especializado para trabajos geológicos en campo y para el acondicionamiento de campamentos que son utilizados por el personal técnico, tanto para continuar con trabajos de gabinete durante su estancia en las zonas de estudio, como para su descanso y alimentación.

1710LAU0005.- Adquisición de Vehículos Terrestres para Trabajo de Campo (2018): Programa de adquisición y sustitución de vehículos terrestres indispensables para la ejecución de los programas y proyectos de la entidad, que han llegado al término de su vida útil, que representan peligro para la integridad física del personal, altos costos de mantenimiento e ineficiencia en la operación.

1710LAU0006.- Adquisición de equipo especializado para Servicio de Análisis FísicoQuímicos, Caracterización e Investigación Metalúrgica (2018): Programa de adquisición y sustitución de bienes muebles de equipo de laboratorio.

1710LAU0007.- Adquisición de equipo y mobiliario para oficina (2018): Programa de adquisición y sustitución de mobiliario y equipo de oficina en Oficinas Centrales y Gerencias Regionales. Otras recomendaciones:

- Dar seguimiento a la formulación y aprobación del Proyecto de Presupuesto 2019 del Servicio Geológico Mexicano. Cronograma de actividades: conforme a la normatividad el proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación deberá ser presentado por el Ejecutivo Federal a más tardar el día 15 del mes de diciembre y podrá ser aprobado hasta el 31 de diciembre de 2018. Después de su aprobación se deberá dar a conocer a las áreas responsables de la ejecución del presupuesto el calendario correspondiente.
- El 4 de julio de 2016, el SGM recibió en donación por parte del Gobierno del estado de Hidalgo, mediante Decreto publicado en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo, un terreno dentro del polígono "Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura" (PCCyC), cuya dimensión es de 70,806.573 m<sup>2</sup>. Se tiene el compromiso de construir el Centro de Investigación y Desarrollo del SGM en un plazo de 5 años a partir de la firma del Convenio. Cabe señalar que la firma de las escrituras se llevó a cabo el 15 de junio de 2017, por lo que se deben realizar las acciones correspondientes a la determinación

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

del tipo de Centro de Investigación a crearse, el proyecto arquitectónico y el programa de construcción.

- Dar continuidad a los programas de PTCL y PTAR 2019 conforme a las disposiciones que establezca la SFP.
- Atender el compromiso de proporcionar información conforme al objetivo de incorporación de México a la Iniciativa para la Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI, por sus siglas en inglés) para publicar reportes anuales que divulguen información de los pagos que las empresas hacen al gobierno, permitan trazar el uso de esos recursos, presenten información sobre contratos, asignaciones y concesiones, y documenten el impacto económico de las actividades extractivas.
- Contratación de Servicios Administrados de impresión, copiado y escaneo, mediante equipos multifuncionales, Servicios de videoconferencias, servicio de telefonía fija y la contratación de telefonía móvil e internet de banda ancha móvil, en virtud del soporte técnico y tecnológico que representan para el SGM, dicho trámite debe iniciarse a partir del mes de marzo de 2019 para contar con las autorizaciones correspondientes, previo a la adjudicación.
- De la misma manera se deberá considerar la contratación de los servicios de aseguramiento de aeronaves, vehículos y bienes patrimoniales, así como el suministro de combustible para vehículos, servicios de vigilancia, jardinería, limpieza, boletaje de avión, productos alimenticios, fumigación, mantenimiento (hidrosanitario, eléctrico, vehicular, aires acondicionados), agua purificada, filtros de agua, carga ligera, mensajería y paquetería.
- El Servicio Geológico deberá enviar al Archivo General de la Nación, para su validación y registro, una copia de su catálogo de disposición documental actualizado, a más tardar el último día del mes de febrero de cada año, de acuerdo a los LINEAMIENTOS Generales para la organización y conservación de los archivos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
- Participación en el Prospectors and Developers Association of Canada (PDAC) 2019. Esta Convención Mundial de Minería y Exploración Minera es una de las principales reuniones de personas, compañías y organizaciones relacionadas con la exploración minera, participan más de 1.000 expositores, 3.495 inversores y 25.606 asistentes de 135 países, en sesiones técnicas, cursos breves, eventos de networking y salas de expositores. El Servicio Geológico Mexicano participa activamente en este evento desde hace más de 16 años con el objeto de promocionar las asignaciones mineras del País, así como su diversidad de productos y servicios geológicos, científicos y tecnológicos del Organismo, por medio de un stand promocional.
- Se cuenta con una estructura orgánica autorizada conformada por 70 puestos de mando y 401 operativos, todos de confianza; actualmente se tiene registrada y aprobada por la SFP, mediante los oficios SSFP/408/1059/2018 y SSFP/408/DGOR/1324/2018, Con la finalidad de alinear la estructura orgánica del SGM con las Metas y Objetivos de la Institución, se presentó una propuesta de estructura para el SGM, que se aprobó en la Primera Sesión Extraordinaria del Órgano de Gobierno del SGM, mediante Acuerdo E/02/2017, así como, la modificación al Estatuto Orgánico del SGM aprobado en la Tercera Sesión Ordinaria del Órgano de Gobierno de 2017, a partir de esa fecha se han realizado diversas gestiones a través de la Coordinadora Sectorial, para obtener las

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

autorizaciones correspondientes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de la Función Pública, actualmente los formatos de “Descripción y perfil de puestos”, se encuentran debidamente revisados, valuados y firmados por el especialista de la Coordinadora de Sector y mediante Oficio No. 154.1/288/2018 del 2 de octubre de 2018, se remitió nuevamente dicha propuesta, solicitando al Lic. Rodrigo Encalada Pérez su apoyo para gestionar la modificación a la estructura orgánica y ocupacional de este Organismo, aún se encuentra pendiente la respuesta.

- Contratación del personal de lista de raya, en el mes de enero de 2019, debe autorizarse la contratación del personal que operará en campo los proyectos de inversión, cumpliendo los requisitos normativos señalados por la SHCP, dicha plantilla oscila durante el ejercicio fiscal entre 400 y 500 trabajadores.

- Capacitación del personal, deberá estar autorizado el Programa Anual de Capacitación 2019 para cierre del mes de noviembre.

- Dar seguimiento a los trabajadores con apoyo-económico en el Programa de Formación y Desarrollo del Recurso Humano.

- Distribución del presupuesto asignado para Servicio Social y/o Prácticas Profesionales.

- Dar seguimiento puntual a lo establecido en el Programa Anual de Trabajo del Comité de Ética y de Prevención de conflicto de Interés (CEPCI) del SGM.

- Dar atención a lo establecido por la Unidad de Ética, Integridad Pública y Prevención de Conflictos de Intereses en cuanto a las elecciones de los miembros propietarios que les correspondía realizar el cambio en el año de 2018.

- Seguir dando atención el tema de Perspectiva de Género con el objetivo de en 2019 realizar la auditoría de revisión en cuanto a la certificación que se tiene sobre la Norma Mexicana NMX-R-025-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación.

- El SGM con el objetivo de realizar la medición del clima y cultura laboral del SGM y con ello lograr medir la perspectiva del colaborador para contar con los elementos necesarios y participar mediante la certificación realizada por la empresa Great Place to Work como el Mejor Lugar para Trabajar y adicionalmente para identificar, crear y mantener al SGM como un lugar excelente para trabajar mediante el desarrollo de una cultura de alta confianza a partir del mes de septiembre de 2018 está participando en dicha certificación, la cual comprende de dos etapas:

1.-Índice de Confianza (Trust Index): Voz del Colaborador mediante la aplicación de una Encuesta de manera electrónica y entrevistas al personal vía telefónica.

2.-Auditoría Cultural (Culture Audit): Documentar las políticas, procesos y prácticas de Capital Humano en las áreas culturales y de gestión del personal. Se espera contar con los resultados a finales del último trimestre de 2018 de acuerdo a los tiempos establecidos por la Empresa.

- Definir el programa de mantenimiento de las aeronaves, propiedad del Servicio Geológico Mexicano de acuerdo a las capacidades autorizadas para el taller DGAC 267, además de considerar la contratación de un taller autorizado para la ejecución de los trabajos de mantenimiento fuera de

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

las capacidades del taller; a todo lo anterior considerando refacciones, componentes y la contratación de pilotos, así como el adiestramiento del personal involucrado en el permiso de taller. Dirección de Operación Geológica Cierre de los Programas y Proyectos de Inversión Trianuales (2016-2018) siguientes:

1510LAU0003.- Estudios geohidrológicos: Localización y caracterización de acuíferos y determinación de la calidad y cantidad de agua susceptible de ser extraída sin afectar los mismos.

1510LAU0005.- Banco de datos digital del SGM (GeoInfoMex): Base de datos sistematizada, con el fin de centralizar, administrar, salvaguardar y difundir la información existente geológico-minera, geoquímica y geofísica, de manera que su consulta sea segura y rápida tanto para los usuarios internos como para los externos.

1510LAU0006.- Estudios Geológico- Ambientales: Detectar, prevenir y mitigar los riesgos geológicos, meteorológicos y antropogénicos, mediante la generación de estudios de ordenamiento urbano y ecológico, deslizamiento de taludes y control de inundaciones, en materia de medio ambiente y peligros geológicos.

1510LAU0007.- Investigación aplicada a las Ciencias de la Tierra: Realizar análisis e interpretación de los fenómenos naturales que dieron origen a los recursos de los que podemos disponer, con el objetivo de lograr el desarrollo de la sociedad moderna, tomando en cuenta la necesidad de entender, ordenar, preservar y utilizar los recursos naturales.

1510LAU0008.- Generación de infraestructura de información geológico-minera y geoquímica: Escala 1:50,000: Indicador No. 2 del Programa de Desarrollo Minero 2013-2018 publicado en el DOF: 09/05/2014. Estudio en regiones de aproximadamente 900 km<sup>2</sup> de acuerdo al índice cartográfico definido por el INEGI. Esta cartografía es de mayor detalle que la de escala 1:250,000, de cobertura nacional, ya que a medida que la exploración y explotación de una región madura, los yacimientos aún por descubrir son más profundos y con menos evidencia superficial.

1510LAU0011.- Exploración y evaluación de yacimientos minerales para el sector público y privado: Participar en el programa de fomento a la minería, mediante la generación de información de yacimientos minerales para el sector público y privado.

1510LAU0012.- Generación de información geofísica del territorio nacional: Obtener datos en forma indirecta de las propiedades físicas de las rocas, identificando zonas favorables o prospectivas para la localización de yacimientos minerales, organizados por líneas, coordenadas de localización y canal de lecturas. Apertura de los Programas y Proyectos de Inversión Trianuales (2019-2021) siguientes:

57234.- Generación de infraestructura de información geológico-minera y geoquímica: Escala 1:50,000 (2019-2021): Indicador No. 2 del Programa de Desarrollo Minero 2013-2018 publicado en el DOF: 09/05/2014. Estudio en regiones de aproximadamente 900 km<sup>2</sup> de acuerdo al índice cartográfico definido por el INEGI. Esta cartografía es de mayor detalle que la de escala 1:250,000, de cobertura nacional, ya que a medida que la exploración y explotación de una región madura, los yacimientos aun por descubrir son más profundos y con menos evidencia superficial.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

57229.- Generación de información geofísica del territorio nacional: Obtener datos en forma indirecta de las propiedades físicas de las rocas, identificando zonas favorables o prospectivas para la localización de yacimientos minerales, organizados por líneas, coordenadas de localización y canal de lecturas.

57232.- Exploración y evaluación de yacimientos minerales para el sector público y privado: Participar en el programa de fomento a la minería, mediante la generación de información de yacimientos minerales para el sector público y privado. Indicador 3 de PRODEMÍN.

57230.- Estudios Geohidrológicos: Localización y caracterización de acuíferos y determinación de la calidad y cantidad de agua susceptible de ser extraída sin afectar los mismos.

57253.- Estudios Geológico- Ambientales: Detectar, prevenir y mitigar los riesgos geológicos, meteorológicos y antropogénicos, mediante la generación de estudios de ordenamiento urbano y ecológico, deslizamiento de taludes y control de inundaciones, en materia de medio ambiente y peligros geológicos.

57275.- Investigación aplicada a las Ciencias de la Tierra: Realizar análisis e interpretación de los fenómenos naturales que dieron origen a los recursos de los que podemos disponer, con el objetivo de lograr el desarrollo de la sociedad moderna, tomando en cuenta la necesidad de entender, ordenar, preservar y utilizar los recursos naturales.

57274.- Banco de datos digital del SGM (GeoInfoMex): Base de datos sistematizada, con el fin de centralizar, administrar, salvaguardar y difundir la información existente geológico-minera, geoquímica y geofísica, de manera que su consulta sea segura y rápida tanto para los usuarios internos como para los externos. Dirección de Minerales Energéticos Cierre de los Programas y Proyectos de Inversión Trienales (2016-2018) siguientes:

1510LAU0004.- Exploración por Carbón Mineral: Identificar localidades que contengan carbón para ser aprovechados como fuentes alternas de energía, buscando disminuir la dependencia de los hidrocarburos y apoyar el desarrollo de la nación.

1510LAU0009.- Exploración y Evaluación de Minerales Radiactivos: Evaluación de los recursos minerales radiactivos, para ser aprovechados como fuentes alternas de energía limpia, en apoyo al desarrollo energético del país. Apertura de los Programas y Proyectos de Inversión Trienales (2019-2021) siguientes:

57258.- Exploración y Evaluación de Minerales Radiactivos y Asociados: Evaluación de los recursos minerales radiactivos, para ser aprovechados como fuentes alternas de energía limpia, en apoyo al desarrollo energético del país.

57273.- Exploración por Carbón: Identificar localidades que contengan carbón para ser aprovechados como fuentes alternas de energía, buscando disminuir la dependencia de los hidrocarburos y apoyar el desarrollo de la nación. Otras recomendaciones:

- Promover ante la SENER, la revisión y en su caso, la actualización de la Ley Reglamentaria del Art. 27, en Materia Nuclear. Como también, la revisión de las futuras políticas públicas en esta materia, que deberán incluir la redacción y propuesta al legislativo federal, para la aprobación del

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

Reglamento de la Ley Reglamentaria del Art. 27 en Materia Nuclear, que a la fecha no existe. Esto permitirá aclarar y definir la forma en que se aplicará dicha Ley y el futuro aprovechamiento de los minerales radiactivos en el país.

- Continuar con la diversificación en las exploraciones geológicas de los recursos energéticos primarios y geotérmicos, entre otros.
- Continuar con la propuesta de reestructuración organizacional de la Dirección de Minerales Energéticos.
- Continuar con la localización de nuevas áreas geológicamente favorables para contener depósitos de carbón con características de ser económicamente explotables y áreas con mantos de carbón profundos, con la posibilidad de ser utilizados como almacenamiento geológico de gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono.
- Fortalecer la exploración por tierras raras, ya que a la fecha se tienen identificadas varias localidades en el norte del territorio nacional, en donde se ha comprobado la presencia de estos elementos, sin embargo, se requieren mayores trabajos de exploración.
- El mineral de litio es un elemento de amplia demanda en la elaboración de dispositivos para almacenar energía, esto le asigna una importancia estratégica de futuro.
- Continuar con las exploraciones y estimaciones del recurso uranio en el país, así como de los acuerdos de capacitación del capital humano que se desarrollan con el Servicio Geológico de China, en la exploración de minerales radiactivos y tierras raras.

**VII. Los archivos.**

La relación de archivos que específicamente acreditan la información de los diferentes apartados del presente Informe se integran como anexo.

**VIII. Los demás asuntos que se consideren pertinentes o relevantes.**

(Al 30 de noviembre de 2018) Temas relevantes

**Dirección de Administración y Finanzas.**

- El 6 de junio de 2018, en la Ciudad de México, el Servicio Geológico Mexicano, recibió de manos del C. Presidente de la República, el Premio Nacional de Calidad 2017, en la categoría de “Organización Grande”, este premio es la máxima distinción a las organizaciones que son referentes nacionales de calidad y competitividad, y se convierte en el primer Organismo de la Administración Pública Federal, que recibe este galardón. Es deseable dar continuidad a los compromisos derivados y participar en el Premio Iberoamericano.
- Durante la gestión de la actual administración, el Resultado del Ejercicio del Servicio Geológico Mexicano pasó de un desahorro contable durante los años 2012, 2013, 2014 y 2015, al registrarse mayores egresos que ingresos. La tendencia desfavorable se empezó a revertir en 2015 registrándose -2.1 mdp, siendo un déficit menor en 96.8% que el registrado en 2012 de -66.9 mdp, esto sin considerar las amortizaciones de las asignaciones mineras de gas y como resultado de las

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

acciones para hacer más eficiente y eficaz la operación y más competitiva la administración del gasto, principalmente en inversión. En el ejercicio 2016 se presentó un resultado favorable por \$81.6 mdp y en el ejercicio 2017 nuevamente el resultado fue favorable por \$253.6 mdp, como resultado de mayores ingresos de Primas por Descubrimiento, lo que ha permitido fortalecer la infraestructura productiva de la entidad con la adquisición de más equipo para laboratorios y actividades de campo. Al mes de agosto de 2018 existe un ahorro contable de \$387.2 mdp, lo que permitirá continuar incrementado el saldo de las Disponibilidades Financieras ante la imposibilidad normativa de hacer uso de los excedentes. El resultado positivo alcanzado en los dos últimos años y durante el presente ejercicio, es consecuencia del incremento de los ingresos propios obtenidos y producto de las acciones que se han llevado a cabo para modernizar y mejorar la prestación de los servicios, desarrollando procesos que mejoren la productividad, automatizando para mejorar el desempeño de las funciones e incorporando los elementos del modelo de competitividad que permiten desarrollar nuevas capacidades al organismo para responder de mejor manera los desafíos de un entorno dinámico y cambiante. El reconocimiento en materia financiera, al pasar de una situación de desahorro a una de ahorro, contribuyó a que la Entidad lograra el Premio Nacional de Calidad 2017.

- El 26 de enero del 2016 se firmó el Convenio de Colaboración entre el Servicio Geológico Mexicano (SGM) y el Consejo Rector de Pachuca Ciudad del Conocimiento y la Cultura (PCCyC). Dicho convenio permitirá a ambas instancias colaborar con proyectos que fomenten el crecimiento educativo y de investigación.
- En el marco del Congreso Internacional de Geología 2016, el 18 de noviembre de 2016, se firmó el Convenio General de Colaboración entre el Centro Nacional de Control del Gas Natural (CENAGAS) y el Servicio Geológico Mexicano, (SGM).
- El SGM fue calificado como de las 10 mejores dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF), ocupando, en el año 2016, el octavo lugar de 270, y el primer lugar como mejor entidad del Ramo 10 Economía. Para 2017 conforme a los resultados finales de la Evaluación Gubernamental, el SGM se ubica en el segundo lugar de las entidades del Ramo 10 y en el número 46 de la APF. Se deben continuar las gestiones para que la SFP reconozca los logros y se mejore la metodología de la Evaluación Gubernamental.
- Del año 2000 al 2010 los montos de disponibilidades financieras no superaron los 300 mdp., de 2011 a 2015 se mantuvieron por debajo de los 400 mdp., y durante los últimos dos años han tenido un incremento sustancial, hasta llegar a 700 mdp., en 2017 y 879 mdp en septiembre de 2018, por lo que se requiere realizar las gestiones para utilizar los recursos en el fortalecimiento de la infraestructura institucional.
- Los ingresos generados por venta de productos y servicios en 2012 fueron de 20 mdp., mientras que en 2017 fueron de 39 mdp., se debe continuar fortaleciendo las fuentes de recursos propios para dar mayor viabilidad a los proyectos de Investigación del SGM.
- Se elaboraron mensualmente los Estados Financieros y se obtiene la dictaminación anual correspondiente. Para facilitar su análisis se elaboró un documento anexo para uso de los directivos con los aspectos más importantes a considerar para la toma de decisiones.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

- Se efectuó el 23 de mayo de 2018 la sesión del Comité Interno para Cancelar Adeudos a Cargo de Terceros y a Favor del Servicio Geológico para tratarse los asuntos que tenían varios años de rezago. Debe continuarse con su operación.
- Como resultado de la revisión de gabinete y de las visitas que se realizan a los concesionarios que pagan Primas por Descubrimiento conforme al calendario aprobado por el Grupo de Trabajo de Primas por Descubrimiento, se realizaron actividades de compulsas de información de lo pagado, conjuntamente con la revisión del área técnica, respecto de lo producido, detectando diferencias. El total recuperado de los años 2013 a septiembre de 2018 asciende a \$30.7 mdp, integrado por complemento de Prima por Descubrimiento \$ 19.7 mdp y carga financiera por actualizaciones y recargos \$ 11.0 mdp. Las cargas financieras que se aplican conforme a la normatividad contribuyen a fortalecer las finanzas del organismo.
- Se obtuvo la Certificación en norma NMX-R-025-SCFI-2015 en Igualdad Laboral y No Discriminación en 2017, obteniendo nivel bronce, al alcanzar 94 de 100 puntos en la evaluación así también en el 2018 se siguen realizando actividades de continuidad y mantenimiento.
- A partir de 2018 se iniciaron las actividades planificadas para la Transición a la versión 2015 de la Norma ISO 9001, en la que a la fecha ya se realizó la preauditoría en la cual no se encontraron hallazgos críticos que son oportunidades de mejora para la certificación programada para el mes de noviembre.
- El avance del proyecto de Levantamiento, Optimización y Automatización de procesos es del 100% para el Levantamiento, 100% para Optimización y 71% de Automatización.
- Como parte de los compromisos del Programa para un Gobierno Cercano y Moderno, se elaboró un Estudio Prospectivo en Materia de Recursos Humanos en el Servicio Geológico Mexicano y un análisis académico, mediante este Estudio se identificaron y analizaron las oportunidades y amenazas en materia de recursos humanos, con el cual se desarrollaron actividades para dar atención a éstas. De lo cual derivó la realización de un estudio por parte del Instituto Nacional de Administración Pública, que incluyó un análisis de las Instituciones de Educación Superior que generan el talento humano que compone esta Institución, se ha beneficiado a una importante parte de la población estudiantil, en el año 2015 participaron 143 estudiantes, a los cuales se les otorgó un monto de \$ 1,397,643.31 pesos; de igual manera en el año 2016, se contó con la participación de 175 estudiantes, los cuales recibieron un apoyo total de 1,477,595.43 pesos, para el periodo de 2017, contamos con la participación de 193 estudiantes, recibiendo una ayuda económica total de \$2,243,766.95 pesos. Esto generó una mayor firma de convenios de colaboración y un incremento en el número de prestatarios de servicio social y de prácticas profesionales, con los que se ha generado un nicho para el reclutamiento del talento humano capacitado.
- En relación a las prácticas y políticas que se realizan para asegurar la congruencia de los líderes, se pueden mencionar diversas prácticas que se realizan actualmente y que apoyan a establecer el rumbo estratégico de manera incluyente para desarrollar una cultura de alto desempeño, cambio e innovación que impulse la competitividad y futuro de la organización, entre los cuales se encuentra: Capacitación: Como parte de los cambios y el compromiso que el alta Dirección tiene con el crecimiento profesional de todos lo que conforman el SGM, a partir de 2015 el personal Directivo

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

inició un proceso de transformación de cambio, en cuando a liderazgo se trata, es por ello que en ese año se realizó un curso integral denominado “Líderes formado Líderes”, el cual estaba basado en la metodología de Coaching y tenía como objetivo lo siguiente:

1. El Coach se enfoca en trabajar los siguientes aspectos que requiere un líder, alineándose a los objetivos de corto, mediano y largo plazo establecidos por el empleado y empresa:
2. El realce de Valores Universales como la honestidad, libertad, respeto, responsabilidad, justicia, lealtad, honradez y se le impulsa hacia la congruencia.
3. La diversidad y ampliación de su visión hacia nuevas posibilidades.
4. La autorrealización plena del individuo.
5. El reconocimiento del líder como una persona que se puede conducir a sí mismo.
6. El principio del valor social para la riqueza organizacional.
7. Vivir un proceso de coaching, asignando a cada participante un coach. A partir de este curso y con el firme compromiso que los Directivos del SGM obtuvieron al conocer la metodología se desplegaron para los siguientes años los siguientes cursos:

1. Directores Altamente Efectivos y Liderazgo 20/25, dirigidos a Directores y Subdirectores del SGM y Gerentes de Área y Gerentes Regionales y el cual tenía como objetivo llevar a cabo acciones que contribuyan a consolidar el desarrollo de los líderes del SGM proporcionando herramientas que les permitan construir relaciones de alto impacto, conformando así un equipo de alto desempeño.

2. Integrando Esfuerzos, dirigidos a Directores, Subdirectores y Gerentes Regionales, con el objetivo de llevar a cabo acciones que contribuyan a consolidar el desarrollo de los líderes del SGM proporcionando herramientas que les permitan construir relaciones de alto impacto, conformando así un equipo de alto desempeño. Cada uno de los cursos antes mencionados, se elaboró e impartieron bajo la metodología de coaching. Todos los líderes en el SGM hacen vivos los valores y la cultura organizacional para la cual nos encontramos institucionalizando un programa acelerado para potencializar la transferencia de nuestros conocimientos entre nuestros líderes y sus equipos (formación de Coach).

- A partir del 2014, es un requisito la alineación a los objetivos estratégicos en la elaboración del Programa Anual de Capacitación (PAC) del SGM, en la cual se considera en su elaboración lo siguiente:

1. La alineación al Objetivo Estratégico, la Estrategia, Línea de Acción y el Indicador al que contribuye la capacitación;
2. Las áreas de conocimiento, habilidades, aptitudes y en su caso actitudes en que debe capacitarse cada servidor público;
3. El uso racional y eficiente de los recursos;

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

4. El involucramiento de los superiores inmediatos, para el establecimiento de metas y la evaluación de las mismas;

5. Las acciones de capacitación en inducción a la Administración Pública Federal y en materia de Igualdad y no Discriminación.

6. Asimismo, se toma en cuenta el análisis de los resultados obtenidos de la Evaluación de Desempeño por Competencias, para el Diagnóstico de Necesidades de Capacitación.

- Plataforma de cursos en línea SGM en la plataforma de intranet: Atendiendo a la dinámica laboral del SGM y con la finalidad de hacer más asequible la capacitación a los trabajadores del SGM, se ofrecen a través de la Plataforma de Intranet del SGM haciendo llegar a más de 240 capacitaciones en todo el territorio nacional.

- Capacitación sobre la Normatividad Interna: Se proporcionó asesoría a los Funcionarios, Operadores de las Gerencias Regionales y personal de Oficinas Nacionales, para el cumplimiento de las metas establecidas para 2017, en diversos temas como: Archivo de Trámite, Protección Civil, Determinación de Riesgos, Seguros, Nóminas, Responsabilidades Administrativa de los Servidores Públicos entre otros, logrando un total de 980 trabajadores capacitados lo que equivale el 99.0%.

- El SGM anualmente genera las Prácticas de Transformación de Clima y Cultura Organizacional, utilizando los resultados de la encuesta, particularmente en aquellos aspectos o factores que presenten mayores áreas de oportunidad, realizando diversos análisis; tales como, estadísticos, de los resultados de los comentarios y sugerencias, comparación de resultados, definición de objetivos estratégicos en materia de clima y cultura organizacional y la programación de las prácticas antes mencionadas. Cabe señalar que año con año se realizan diversas actividades, que nos permiten trabajar sobre la percepción de nuestros trabajadores en los factores con menor puntaje y al igual que realizar acciones de mejora con las actividades que han tenido éxito. Algunas de las actividades son:

1. Cursos de trabajo en equipo.

2. Difundir las diferentes opciones, para potencializar sus capacidades en el desempeño de sus funciones.

3. Realizar acciones que le permitan al personal tener corresponsabilidad en la vida laboral, familiar y personal, entre otras acciones.

4. Realizar acciones que mediante la divulgación encaminadas a que el personal del SGM conozcan, comprendan y tomen como guía el contenido de los valores y principios constitucionales, del Código de Ética, de las Reglas de Integridad y el Código de Conducta. Cabe señalar que estas prácticas se realizan con un cumplimiento del 100%, como referencia en los últimos tres años se obtuvieron la siguiente calificación para 2015 fue de 84.44%; para 2016 80; y para 2017 fue de 86.29%. Como parte de las actividades que realiza el CEPCI se da seguimiento y evaluación de la implementación y cumplimiento al Código de Conducta, considerando que se realiza todas aquellas acciones para que el personal pueda tener de manera vivencial los valores, es por ello que para durante los últimos

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

tres años la Secretaría de la Función Pública y de acuerdo a lo realizado se le otorgo al SGM las siguientes calificaciones: 2015.- 80.52; 2016.- 91.33; 2017.- 97

**Dirección de Operación Geológica.**

- Para perfeccionar e impulsar los sectores estratégicos –uno de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018–, el Servicio Geológico Mexicano (SGM), genera la infraestructura de información geológica para fomentar el aprovechamiento de los recursos minerales de la Nación, impulsando la competitividad e inversión en la actividad minera. En Cubrimiento cartográfico geológico-minero 1:50,000 el avance a septiembre de 2018 es de 877,153 km<sup>2</sup>, con lo que se tiene un cumplimiento del 100% y un avance del 63.79% del territorio nacional con potencial minero.
- A septiembre de 2018, de un total de 24,723 concesiones mineras vigentes, el 84.62% de ellas, se encuentran contenidas dentro de la superficie que ha sido cubierta con cartografía geológico minera a escala 1:50,000, lo que es indicativo de la importancia que reviste la información que genera el SGM, por lo que se debe continuar orientando a través de un orden técnico la prospección y el interés en la exploración de nuevos proyectos.
- Está en proceso de edición la nueva versión de la carta geológica de la República Mexicana escala 1:2'000,000, que reúne la información más completa de la historia, relativa al conocimiento geológico del país.
- El SGM fomenta el desarrollo de la pequeña y mediana minería y de la minería social, mediante estudios de asesoría geológica, contratos de estudios geológico-evaluativos y certificación de reservas. La meta comprometida en esta administración es de 365 proyectos; al cierre del mes de septiembre de 2018 el avance es de 349 proyectos apoyados.
- En las actividades de exploración, se identificaron 626 zonas prospectivas mineras, 126 más que en el mismo periodo de la administración anterior (enero de 2007 a septiembre de 2012), que culminaron en 102 nuevas asignaciones mineras.
- El SGM en esta administración integró a su cartera de portafolio 28 proyectos, de importancia económico-minera por oro, plata, cobre, plomo, zinc, molibdeno y tungsteno, y de no-metálicos: fluorita y fosforita. De los anteriores se desistieron ante la Secretaría de Economía y propusieron para concurso 15 proyectos. Fortalecer los concursos permitirá incentivar la actividad económica-minera y mejorar las oportunidades y condiciones de vida de la población en localidades en las que escasamente es factible promover alguna otra actividad que conlleve un beneficio social.
- Durante los años de 2015 a julio de 2018, se concluyó el proyecto Optimización del Proceso de Cartografía Geológico-Minera con un total de 4 fases, desde su levantamiento en campo hasta su disposición final a todo usuario, reduciéndose el tiempo de ejecución en la elaboración de una carta.
- Al cierre de septiembre de 2018, el Sistema de Consulta Institucional en Geociencias, denominado GeoInfoMex, cuenta con 90 coberturas disponibles en la web, que con relación a los 57 con las que finalizó en 2012, representa un incremento de 58%. Así mismo, se efectuaron 16.0 millones de consultas, observándose un incremento considerable con relación a las .75 millones del periodo 2007- 2012. La mayor difusión sobre la disponibilidad de información geológica, permitirá un mayor

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

conocimiento y utilidad de los datos disponibles, así como por la facilidad para su accesibilidad a través de internet en computadoras y dispositivos móviles.

- El Servicio Geológico Mexicano elabora estudios de Peligros y Riesgos por fenómenos naturales. Durante la administración se completaron los Atlas en 6 municipios del estado de Hidalgo, y está en proceso el Atlas del municipio de Epazoyucan. A nivel estatal se compiló el Atlas de Peligros de Yucatán, que favoreció a 2.6 millones de habitantes, cuyas autoridades cuentan ahora con un instrumento para prevenir a la población de los efectos y daños que los fenómenos naturales podrían ocasionar su salud y sus bienes.
- También se elaboraron en el estado de Hidalgo, 7 estudios de reubicación de poblaciones asentadas en zonas de riesgo alto, mediante los cuales se recomendó una nueva ubicación de 2,594 personas que conforman 497 familias. Los resultados de los estudios permiten que la autoridad cuente con alternativas de sitios más seguros para el asentamiento de las comunidades.
- Se compilaron 2 ordenamientos territoriales que beneficiaron a más de 158,428 habitantes en el estado de Hidalgo, específicamente en la Región Otomí Tepehua, conformada por 6 municipios, y la Región Minera de Zimapán. Los ordenamientos plantearon la optimización de oportunidades de desarrollo social y económico, tomando en cuenta la preservación del entorno natural.
- El SGM ha posicionado los servicios en materia de exploración utilizando la tecnología hiperspectral, realizando estudios en nueve localidades mineras en los estados de Zacatecas y Durango, así como uno de caracterización de cultivo de aguacate en el estado de Michoacán. La capacidad tecnológica permite incorporar otros usos y servicios a disposición de los solicitantes de servicios.
- En 2016 se obtuvo la acreditación en la Norma NMX-EC-17025 para la determinación de oro y plata en muestras minerales con matriz oxidada por ensayo al fuego-gravimetría en el Centro Experimental Chihuahua.
- Se publicaron tres Atlas Geoquímicos: “Elementos mayores y tóxicos”; “Elementos de Interés en Geología Económica” y “Elementos de Tierras Raras”, todos derivados del análisis de muestras de suelo del territorio Nacional.
- Se digitalizó la totalidad de los trámites y servicios del SGM, incorporándolos a la Ventanilla Única Nacional, para su disponibilidad al ciudadano a través del portal Gob.mx.
- El reconocimiento del potencial geológico de México incluye tanto su zona continental, como la oceánica. Con aportaciones del estudio Prospección de Recursos Minerales Marinos de México: Región Archipiélago “Los Alijos”, el SGM colabora con en el esfuerzo intersecretarial del Grupo de Trabajo de Delimitación de Zonas Marítimas Mexicanas, con objetivo de conocer la importancia geológicoeconómica de la región de influencia del Archipiélago Los Alijos, y valorar la extensión y zonas estratégicas de los mares mexicanos.
- Adicionalmente, se llevaron a cabo dos estudios en Tamaulipas y uno en San Luis Potosí, para cumplir con los requerimientos de la NOM-023-STPS-2012 para verificar las condiciones de seguridad en bancos de material que se encuentran en labores de extracción.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

- Se entregaron dos estudios para empresas mineras en el estado de Oaxaca y uno más en San Luis Potosí, en atención a los boletines electrónicos emitidos por la Secretaría de la Defensa Nacional por conducto de la Dirección General del Registro Federal de Armas de Fuego y Control de Explosivos, instancia que solicitó al Servicio Geológico Mexicano (SGM) un documento para avalar que los trabajos que se llevan a cabo en las minas subterráneas, no causan deterioro o daños en la superficie.

**Dirección de Minerales Energéticos.**

- En materia de exploración por minerales asociados a radiactivos, se formalizó la estrategia y metodología para la prospección en el territorio nacional por elementos de tierras raras, priorizando la zona norte del país, donde se han ubicado diferentes áreas mineralizadas con potencial geológico de estos elementos, con resultados alentadores de ubicar depósitos económicos.
- Con relación a la estimación y cuantificación del recurso uranio, se avanzó en la cuantificación de la calidad y volumen del recurso, bajo estándares internacionales, como óxido de uranio (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>), en un porcentaje mayor al 120% en relación al periodo anterior. Lo que contribuye a la seguridad energética en el suministro de este recurso primario en el mediano y largo plazos, a la empresa mexicana CFE, para la generación de energía nucleoelectrónica y disminuir la importación de la materia prima utilizada como combustible limpio.
- En el periodo de 2006 a 2012, se verificaron 58 anomalías geofísicas – geológicas favorables para contener mineral de uranio, en los estados de Sonora, Chihuahua, Nuevo León y Tamaulipas, principalmente. En esta administración, se verificarán a noviembre del 2018, 68 anomalías que representan un 17% más, de lo realizado en el periodo anterior. Adicionalmente, como nueva estrategia implementada, se ha sumado la evaluación de los contenidos por minerales de torio y asociados, y ampliado la prospección y exploración a otras zonas mineralizadas en los estados de Durango y Oaxaca.
- Se concluyó de manera formal, el proyecto de Gas Asociado a Yacimientos de Carbón Mineral, identificando 31 áreas con condiciones geológicas favorables para contener este gas asociado, y que, atendiendo el mandato del ejecutivo federal, derivado de la nueva Ley de Hidrocarburos, se entregaron 20 Informes Técnicos de las áreas estudiadas en estados del norte del país, a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH). Así mismo, se celebró un convenio de colaboración con dicha Comisión, que permitirá al SGM acceder a información relacionada a los hidrocarburos que es resguardada por la CNH y participar en proyectos conjuntos de exploración geológica.
- Con la CFE, mediante contratos de servicios técnicos, se verificó la información técnica de 41 empresas productoras de carbón del estado de Coahuila, que participaron en dos etapas para el suministro de carbón a la CFE.
- La Dirección General de Energías Limpias de la SENER, invitó al SGM a integrar el grupo de trabajo del Mapa de Ruta Tecnológica/SENER, en el proyecto de Captura, Uso y Almacenamiento de Dióxido de Carbono (CCUS, por sus siglas en inglés), cristalizando esta gestión en la conformación del hoy Centro Mexicano de Captura, Uso y Almacenamiento de CO<sub>2</sub>/INEEL. Adicionalmente, se emprendió el primer proyecto piloto nacional de exploración geológica para la ubicación de posibles sitios de almacenamiento de dióxido de carbono en mantos de carbón profundos, en la Sub Cuenca San Patricio, en la región de Sabinas, Coahuila.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**  
**INFORME DE RENDICIÓN DE CUENTAS DE CONCLUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN 2012-2018**  
**(TERCERA ETAPA)**

- Como parte de una estrategia para diversificar y ampliar la exploración geológica por fuentes alternas de energía, se implementan nuevas metodologías geológica–geofísica-geoquímicas para la prospección de áreas geotérmicas, usando como proyecto piloto la zona de Pathé en el estado de Hidalgo, y como respaldo de los servicios técnicos que se brindan a la CFE, en sus proyectos de generación de energía geotérmica en los campos de Cerro Prieto, BC., y los Azufres, Mich.
  
- En la adecuación tecnológica de nuevas técnicas y capacitación continua del capital humano en la exploración geológica, se implementaron nuevas tecnologías para la estimación y cuantificación de los recursos minerales para cumplir con estándares internacionales, así como la implementación de la medición e interpretación del gas radón, como guía geológica en la exploración de los recursos primarios geotérmicos.