



# MANUAL DE OPERACIÓN DE LA LITOTECA NACIONAL





## Uso de las Muestra Físicas

Una vez transcurrido el plazo previsto en el artículo 6 de los Lineamientos para el uso y entrega de información al Centro Nacional de Información de Hidrocarburos, las Muestras Físicas entregadas en términos del apartado A correspondiente al Anexo III, podrán ser objeto de uso a través de los servicios de consulta o préstamo (con excepción del Núcleo en su configuración de 1/3) por los Autorizados, Contratistas, Asignatarios y Usuarios en general en las instalaciones de la Litoteca, de conformidad con lo previsto en el presente apartado.

### I. Exhibición y consulta de muestras geológicas

- a. Cualquier Usuario que requiera los servicios de “exhibición y consulta de muestras geológicas”, deberá solicitar el servicio a la cuenta de correo electrónico [litotecanacional@energia.gob.mx](mailto:litotecanacional@energia.gob.mx) indicando la fecha deseada a la Secretaría de Energía (SENER), con una antelación mínima de 5 días hábiles a aquella, adjuntando la tabla denominada solicitud\_de\_servicios.xls;
- b. La exhibición de muestras dentro de las instalaciones de la Litoteca se realizará por un tiempo mínimo de 1 día y un máximo de 2 semanas (10 días hábiles). En caso de que el Usuario requiera mayor tiempo en la Litoteca, deberá realizar otra solicitud;
- c. El acceso a Muestras Físicas se deberá solicitar mediante el formato SAMF y adjuntar la tabla denominada solicitud\_de\_acceso\_a \_muestras\_físicas.xls. En caso de requerir el servicio de préstamo de Muestras Físicas, será necesario solicitar la Licencia de Uso de Muestras Físicas, prevista en la fracción VI del artículo 10 de los Lineamientos mediante el citado formato SAMF, completando la sección correspondiente y adjuntando la información requerida;
- d. Los servicios ofrecidos por la Litoteca son los siguientes:
  - i. Uso de mesa para realizar consultas;
  - ii. Uso del microscopio estereoscópico en mesa u oficina;
  - iii. Disposición de muestras de canal en la mesa u oficina;
  - iv. Disposición de caja de Núcleo en la mesa;





- v. Disposición de Láminas Delgadas/Tapones en la mesa u oficina;
- vi. Uso de módulo de consulta con microscopio estereoscópico
- vii. Uso de módulo de consulta con microscopio petrográfico;
- viii. Uso de oficina;
- ix. Uso de salón múltiple;
- x. Uso de proyector;
- xi. Disposición de corte de Tapón y almohadilla de Núcleos;
- xii. Elaboración de Lámina Delgada;
- xiii. Toma de imagen digital de alta resolución de núcleo, y
- xiv. Toma de imagen digital de alta resolución de lámina delgada, y

Para el uso de cualquiera de los servicios requeridos deberá adjuntarse el correspondiente comprobante del pago de aprovechamiento.

- e. Solo se permite el acceso de hasta ocho Usuarios por visita. En caso de exceder este número, se deberán presentar tantas solicitudes de visita como sean necesarias, mediante el formato SAMF.
- f. Los Usuarios que soliciten el servicio de “exhibición y consulta de muestras geológicas”, al ingresar al área de consulta firmarán de recibida la relación de muestras que tienen a su disposición autorizada por la SENER y al concluir la sesión de trabajo deberán regresar las muestras geológicas a la SENER, quien firmará de recibido, y
- g. Los resultados generados del servicio de “exhibición y consulta de muestras geológicas” deberán entregarse a la SENER vía Oficialía de Partes (de manera digital o a través del medio físico correspondiente) o mediante el Portal de Entrega, lo cual deberá notificarse a la Litoteca vía correo electrónico (litotecanacional@sener.gob.mx) en un plazo máximo de 30 días naturales posteriores a la visita, de conformidad con lo descrito en el Anexo II de los Lineamientos.

## A. Para Núcleos Convencionales





- i) La exhibición de Núcleos será bajo solicitud de servicio, pago de aprovechamientos y previa aprobación de la SENER;
- ii) El material destinado para exhibición con propósito de realizar descripciones megascópicas y/o descripciones sedimentarias será el Núcleo en su configuración de 1/3 del diámetro (cajas planas) y este será exhibido en el lugar asignado por la SENER por el tiempo determinado por la misma;
- iii) El máximo de cajas por mesa son 20 de Núcleo convencional o bien 6 de "slab";
- iv) En caso de que se solicite una consulta o adquisición de la muestra del Núcleo de sal, el Usuario deberá proveer lo necesario para preservar nuevamente el Núcleo de sal al vacío. En caso de que no le sea posible, no se realizará el préstamo o consulta.
- v) En la exhibición de Núcleo en su configuración de 1/3 del diámetro estará prohibido realizar cualquier trabajo sobre la superficie pulida del Núcleo, incluyendo la colocación de cualquier tipo de marca o ralladura. Asimismo, no se deberá emplear ningún tipo de solvente y/o reactivo sobre la cara pulida del Núcleo, siendo permitido el uso limitante de los siguientes reactivos: alcohol, ácido clorhídrico 5-10%, salmueras y agua sobre la superficie redondeada del Núcleo, dependiendo el uso de estos reactivos de la naturaleza propia del Núcleo. El empleo de agua quedará restringido en formaciones arcillosas. Asimismo, el uso de cualquiera de los reactivos anteriormente mencionados será bajo aprobación y supervisión de personal designado por la SENER;
- vi) Los Usuarios no podrán alterar el orden de los Fragmentos que componen al Núcleo y no deberán por ningún motivo realizar ningún tipo de muestreo sobre este Núcleo. Si requiere la adquisición de alguna muestra para estudio, el Usuario deberá solicitar a la SENER la exhibición de la configuración de 2/3 de Núcleo para adquirir muestras, previa solicitud y aprobación de la SENER, y





- vii) El Núcleo en su configuración 1/3 y 2/3 solo podrá ser consultado en las instalaciones de la Litoteca. Por ningún motivo se permitirá la salida de estas muestras.

En caso de que el Usuario requiera un muestreo del Núcleo (únicamente en la configuración 2/3), deberá solicitarlo de conformidad con lo señalado en la sección de “Servicios especiales”.

## B. Para Recortes de Perforación

- i) La exhibición de muestras de canal será bajo solicitud de servicio, pago de aprovechamientos y previa aprobación de la SENER;
- ii) Los Usuarios deberán proporcionar los intervalos de interés que requieran observar. El Usuario estará obligado a mantener el orden en que se entreguen las muestras;
- iii) Está prohibido el uso de cualquier solvente sobre las muestras de canal, a menos que se obtenga autorización por escrito del personal de la SENER;
- iv) Si el Usuario requiriera realizar análisis de laboratorio sobre alguna muestra de canal, deberá solicitarlo a la SENER, la cual analizará la factibilidad de otorgar una porción de muestra tomando en cuenta la cantidad de muestra existente y el propósito de estudio, y
- v) La cantidad de muestra a préstamo para análisis dependerá de la cantidad de muestra existente y del propósito del estudio.

## C. Para Tapones de Núcleo y Núcleos de Pared

- i) La exhibición de Tapones de Núcleo y Núcleos de Pared será bajo solicitud de servicio, pago de aprovechamientos y previa aprobación de la SENER;
- ii) Los Usuarios deberán de proporcionar los intervalos de interés que requieran observar. El Usuario estará obligado a mantener el orden en que se entreguen las muestras, y
- iii) Si el Usuario requiere realizar análisis de laboratorio sobre algunas muestras, deberá solicitar la salida de las muestras a la Litoteca, la cual analizará la factibilidad de otorgar la muestra dependiendo el tipo de análisis





a realizar. Para la salida de las muestras, el Usuario deberá firmar un acta responsiva.

## D. Para Láminas Delgadas

- i) La exhibición de Láminas Delgadas será bajo solicitud de servicio, pago de aprovechamientos y previa aprobación de la SENER;
- ii) Los Usuarios deberán proporcionar los intervalos de interés que requieran observar. El Usuario estará obligado a mantener el orden en que se entreguen las muestras, y
- iii) El análisis de Láminas Delgadas será exclusivamente en las instalaciones de la SENER. En caso de requerir la salida de la lámina deberá solicitarlo a la SENER con la justificación de salida. Para la salida de las muestras, el Usuario deberá firmar un acta responsiva.

## E. Para Muestras de Fluidos

- i) El acceso a muestras de fluidos se realizará bajo solicitud de servicio, pago de aprovechamientos y previa aprobación de la SENER;
- ii) La cantidad de muestra que puede solicitar el Usuario para análisis dependerá de la cantidad de muestra existente y del propósito del estudio. En caso de requerir la salida de las muestras de fluidos se deberá solicitarlo a la SENER con la justificación de salida. Para la salida de las muestras, el Usuario deberá firmar un acta responsiva, y

## II. Servicios Especiales

- a. Cualquier tipo de solicitud que incluya toma de muestra para elaboración de Lámina Delgada (ya sea del Núcleo o de Recortes de Perforación) deberá ser realizado en las instalaciones de la Litoteca, para lo cual deberá llenarse el formato SAMF;
- b. Por toma de muestra se entenderá lo siguiente:
  - i. Corte de muestra de Tapón y almohadilla de Núcleos;
  - ii. Elaboración de Lámina Delgada (de Núcleo, y/o de Recorte de Perforación);





- iii. Toma de imagen digital de alta resolución de Núcleo, y
- iv. Toma de imagen digital de alta resolución de Lámina Delgada.
- c. Cuando el Usuario requiera estos servicios deberá tramitar la solicitud de servicio y el pago correspondiente, así como contar con la aprobación de la Litoteca;
- d. Quedará bajo resguardo del Usuario que solicitó los servicios (Corte de muestra de Tapón y almohadilla de Núcleos y elaboración de Lámina Delgada) la muestra obtenida y será responsable de la integridad de esta(s), la(s) cual(es) regresará a la Litoteca con apego a los plazos establecidos en el Anexo I de los Lineamientos;
- e. Los análisis básicos y especiales realizados a las Muestras Físicas deberán ser entregados a la Litoteca, de conformidad con lo descrito en el presente manual.
- f. Al concluir los análisis básicos y especiales que no incluyan pruebas destructivas deberán ser regresadas a la Litoteca las muestras en la misma condición física en la que fueron otorgados en préstamo y en el empaque correspondiente al tipo de muestra;
- g. Para el caso de los derivados de los servicios especiales, de igual forma deberán ser regresados a la Litoteca. Para el caso de análisis destructivos, el Usuario está obligado a regresar los sobrantes de la muestra (de conformidad con lo señalado en los artículos 32 y 35 de la Ley de Hidrocarburos) en el empaque correspondiente al tipo de muestra. La única excepción será para muestras contaminadas por mercurio;
- h. La SENER se reservará el derecho de realizar servicios de corte de muestra de Tapón y almohadilla de Núcleos, así como de elaboración de Lámina Delgada en casos en que la muestra geológica se encuentre muy deteriorada o no se conserve suficiente muestra, y
- i. El servicio de digitalización de imágenes de alta resolución se realizará bajo solicitud del Usuario, con 10 días hábiles de anticipación y se deben considerar 10 días hábiles para tener disponible la imagen.





### III. Términos y Condiciones para el Préstamo de Muestras Físicas

- a. El Usuario podrá solicitar el préstamo de Muestras Físicas para la realización de análisis básicos, servicio en el cual el Usuario selecciona el tipo de muestra y el intervalo de interés. El servicio básico de consulta incluye uso de microscopio y kit básico para descripción de muestras geológicas (charola, aguja de disección, pinzas y ácido clorhídrico al 10%);
- b. Para la realización de análisis especiales tales como: corte de muestra de Tapón y almohadilla de Núcleos, elaboración de Lámina Delgada, toma de imagen digital de alta resolución de Núcleo, y toma de imagen digital de alta resolución de Lámina Delgada, el préstamo de muestras se realizará con base al formato SAMF adjuntando la Tabla de Solicitud de Servicios;
- c. El Usuario es responsable de la integridad de la muestra durante el proceso de movimiento y traslado al laboratorio que realizará los análisis especiales, lo cual deberá estar previamente autorizado por la Litoteca. Para tal efecto, se deberá emplear una paquetería certificada que asegure el correcto traslado de la Muestra Física;
- d. El préstamo de muestras para realización de análisis será por un periodo máximo de seis meses. Sin embargo, el periodo de préstamo efectivo en cada caso, será determinado por la Litoteca, en función del tipo de análisis que se pretenda realizar a las Muestras Físicas.
- e. Para los casos de préstamos de análisis que no impliquen pruebas destructivas, si el Usuario llegara a extraviar o no entregar la(s) muestra(s) física(s) en idénticas condiciones a las cuales le fue(ron) otorgadas en préstamo(s), se hará acreedor a la suspensión de los servicios subsecuentes que solicite a la Litoteca y, por ende, a la empresa que representa;

### IV. Restricciones y Supuestos

La SENER, a través de la Litoteca, se reserva el derecho de mantener una porción representativa de Muestra Física como a continuación se cita:

- a. Para Muestra Representativa
  - i. Núcleo convencional (porción 1/3): no se prestará para estudios;



- ii. Núcleo convencional (porción 2/3): se resguardará  $\frac{1}{4}$  del mismo, y
- iii. Recorte de perforación porción de 15 gramos (litología, paleontología y geoquímica).
- b. Autorizaciones de Reconocimiento y Exploración Superficial en la modalidad que no incluye la adquisición de datos de campo y que consiste en el procesamiento, reprocesamiento y/o interpretación de información de Pozo, previamente adquirida
  - i. Cuando el Autorizado requiera generar un Estudio Especial ya existente, no se otorgará préstamo de muestra(s) para realizar el mismo Estudio;
  - ii. Cuando se autoricen actividades de Reconocimiento y Exploración Superficial en términos del artículo 15, fracción III de las Disposiciones Administrativas y exista otro similar ya Autorizado, no se otorgará préstamo de muestra alguna para generar un Estudio especial similar;
  - iii. Cuando exista más de una Autorización con el mismo o similar alcance, se dará preferencia al Autorizado, Compañía o Asignatario que haya solicitado primero el proceso de Autorización y que haya cumplido con todos los requisitos;
  - iv. Cuando los periodos de confidencialidad de la información no permitan el préstamo de muestras, estos no se realizarán;
  - v. Si en la Litoteca solo existe Muestra Física considerada como Muestra Representativa, no se prestará muestra alguna para realizar estudios a ningún Autorizado, Compañía o Asignatario.

La SENER podrá realizar préstamos y consultas en los términos establecidos en el presente manual siempre y cuando su volumen sea igual o mayor al veinticinco por ciento en caso de núcleos y quince gramos en caso de recortes de perforación. Cuando el volumen sea menor, dicha Muestra Física solo estará a disposición del Usuario para su consulta en la Litoteca.

## V. Información Digital Asociada





- a. El Usuario deberá entregar la Información Digital derivada de la visita a la Litoteca, deberá remitirse al Centro, con copia de conocimiento para la Litoteca, en los siguientes términos:
  - i. Entregará la Información Digital derivada de las Muestras Físicas solicitadas, dentro de los 30 días naturales posteriores al término de la visita;
  - ii. Entregará el inventario de la información de descripción y de análisis de muestras, por medio del formato establecido para ello en el Anexo II de este ordenamiento, adjuntando la tabla correspondiente, y
  - iii. En caso de que el Usuario no cumpliera con los tiempos establecidos, la SENER notificará al mismo sobre el incumplimiento del tiempo, en caso de incumplir por segunda vez, se podrá suspender el servicio al Usuario.
- b. El Usuario deberá entregar la Información Digital derivada de los análisis realizados a las Muestras Físicas en los siguientes términos:
  - i. Entregará la Información Digital derivada de los análisis realizados a las Muestras Físicas solicitadas dentro de los 30 días naturales posteriores al análisis realizado y deberá coincidir con la fecha descrita en el formato SAMF;
  - ii. Entregará el inventario de la información de análisis de muestras por medio del formato de entrega de información digital que corresponda, con base en el Anexo II de estos Lineamientos, adjuntando la tabla correspondiente, y
  - iii. En caso de que el Usuario no cumpliera con los tiempos establecidos, la SENER le notificará sobre el incumplimiento. En caso de reincidencia, se podrá suspender el servicio al Usuario.

## VI. Revisiones Aleatorias

Con la finalidad de verificar la calidad del servicio durante las visitas, el personal de la SENER podrá realizar revisiones aleatorias al área en la que se encuentra el Usuario.



## Contacto

En caso de tener alguna duda o comentario de los servicios ofrecidos, el Usuario podrá enviar un correo a la cuenta [litotecanacional@energia.gob.mx](mailto:litotecanacional@energia.gob.mx)

