

# **Convocatoria para la presentación de propuestas**

## **Desarrollo de la capacidad para el análisis de ácido perfluorooctano sulfónico en México**

para el proyecto  
***Mejoramiento ambiental del manejo de  
las sustancias químicas en América del Norte***

(Versión original en inglés)

### **Comisión para la Cooperación Ambiental**

**2017**

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) convoca a consultores que deseen presentar propuestas relativas a la ejecución de actividades conducentes a desarrollar la capacidad en relación con el análisis de sustancias que contengan ácido perfluorooctano sulfónico (PFOS) en México. Estas actividades se llevarán a cabo en el laboratorio de cromatografía del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) de México.

En específico, se espera que el consultor planifique e imparta un taller de capacitación con sesiones teóricas y prácticas relacionadas con la preparación y el análisis de muestras de sustancias que contengan ácido perfluorooctano sulfónico, y ofrezca recomendaciones para adoptar u optimizar procesos de aseguramiento de la calidad en materia de detección de PFOS en laboratorios del gobierno mexicano.

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) es una organización internacional creada por Canadá, Estados Unidos y México en virtud del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN). La CCA fue establecida para hacer frente a los problemas ambientales regionales, ayudar a prevenir posibles conflictos ambientales y comerciales, y promover la aplicación efectiva de la legislación sobre medio ambiente. El ACAAN complementa las disposiciones en materia ambiental del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

El Consejo de la CCA —órgano rector de la organización— aprobó el proyecto *Mejoramiento ambiental del manejo de las sustancias químicas en América del Norte* como parte del Plan Operativo 2015-2016, con el propósito de lograr un mejor entendimiento de las características de las sustancias químicas que representan un riesgo significativo para la salud humana y el medio ambiente en razón de que migran de productos comunes. La descripción completa del proyecto, incluidas las tareas específicas y el presupuesto correspondiente, se encuentra en el sitio web de la CCA, en: <[www.cec.org/es/nuestro-trabajo/proyectos/mejoramiento-ambiental-del-manejo-de-las-sustancias-químicas-en-américa-del-norte](http://www.cec.org/es/nuestro-trabajo/proyectos/mejoramiento-ambiental-del-manejo-de-las-sustancias-químicas-en-américa-del-norte)>.

## Términos de referencia

Con la impartición de capacitación para el análisis de sustancias con contenido de ácido perfluorooctano sulfónico (PFOS) en México —objeto de la presente convocatoria para la presentación de propuestas—, se busca fortalecer la capacidad del país para identificar y cuantificar la presencia de esta sustancia en medios naturales, así como apuntalar iniciativas ulteriores de caracterización de fuentes y manejo de sustancias químicas en América del Norte.

En coordinación con la(s) persona(s) designada(s) como contacto de la CCA, el consultor deberá llevar a cabo las siguientes actividades:

1. Planificación del taller de capacitación, conforme a lo siguiente:
  - a. Se presentará una propuesta de calendario y plan de trabajo para la capacitación con antelación a la conferencia telefónica de arranque de proyecto, a sostener con el comité directivo del proyecto y el Secretariado de la CCA. De esta conferencia telefónica se derivará la versión definitiva de ambos, calendario y plan de trabajo, para su aprobación.
  - b. El calendario y el plan de trabajo de capacitación deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:
    - i. Será necesario evaluar las necesidades del laboratorio de cromatografía del INECC en términos de aptitudes del personal e infraestructura (véase el anexo B).
    - ii. La capacitación deberá impartirse en un lapso de cinco días.
    - iii. Al taller asistirán de seis a diez personas (personal técnico del INECC y de otras instituciones gubernamentales interesadas).
    - iv. Será preciso adquirir protocolos estandarizados o material de laboratorio para las actividades de capacitación (véase el anexo C). *Obsérvese que no se requiere que el consultor los adquiera.*
    - v. Los medios naturales de interés se refieren a aguas superficiales dulces y de mar, así como a aire ambiente (se prevé el uso de recolectores de espuma de poliuretano y cartucho para la toma de muestras de aire).
    - vi. Se impartirán tanto sesiones teóricas como prácticas.
2. Realización del taller de capacitación, que incluirá las siguientes actividades:
  - a. Sesiones teóricas.
  - b. Sesiones prácticas que cuando menos cubrirán los siguientes elementos:
    - i. Preparación de muestras de medios acuáticos y atmosféricos, extracción y limpieza de extractos con anterioridad al análisis.
    - ii. Método de montaje para el análisis de PFOS mediante cromatografía de gases-espectrometría de masas en tándem (GC-MS/MS, por sus siglas en inglés).
    - iii. Análisis de datos.
    - iv. Evaluación del conocimiento teórico y práctico (metodología) adquirido por los participantes en capacitación.
    - v. Evaluación del taller por los participantes.
  - c. Entrega de certificados de capacitación.
3. Presentación de un informe de síntesis al término del taller de capacitación.

El documento deberá incluir los siguientes elementos:

- i. alcance de la capacitación impartida, con base en el plan de trabajo;
- ii. lista de los participantes;
- iii. lista de los materiales de capacitación;
- iv. recomendaciones para mejorar el aseguramiento de la calidad de los laboratorios en cuanto al análisis de PFOS, con base en la evaluación de los participantes en la capacitación;
- v. bibliografía, y
- vi. anexos, incluidos protocolos y resultados de las evaluaciones (2.b.iv y v).

Las actividades contratadas se efectuarán conforme al calendario que se presenta en el siguiente cuadro (los plazos indicados son aproximados y están sujetos a cambios). La CCA recibirá de buen grado las sugerencias de modificación del calendario propuesto que los candidatos interesados pudiesen tener tras haberlo examinado.

### Resultados o productos previstos

Tarea	Actividad	Resultados o productos previstos	Fecha aproximada de entrega
1	Planeación del taller de capacitación	Presentación de propuesta de calendario y plan de trabajo; participación en la conferencia telefónica de arranque del proyecto y elaboración de un acta resumida de la misma; entrega del calendario y el plan de trabajo definitivos, que incorporarán los comentarios y sugerencias del Secretariado de la CCA y el comité directivo del proyecto	Inicios de marzo de 2017
2	Realización del taller de capacitación	Taller de capacitación	Finales de marzo de 2017
3	Presentación del informe de síntesis de la capacitación	Informe preliminar de la capacitación  Informe final de la capacitación en el que se incorporarán los comentarios recibidos del Secretariado de la CCA y el comité directivo del proyecto	Inicios de abril de 2017

A lo largo de la ejecución de las actividades, el consultor trabajará en estrecha colaboración con la CCA, el comité directivo del proyecto y especialistas en el tema, con el propósito de reunir información que sustente la ejecución del trabajo. El consultor puede acudir directamente a funcionarios gubernamentales y otros expertos cuando requiera consultarlos. Sin embargo, la única persona a la que deberá informar y de quien recibirá instrucciones es el gerente de programa de la CCA (o la persona a la que se designe en reemplazo).

El Secretariado de la CCA enviará al comité directivo del proyecto y otros expertos participantes las versiones preliminares de los productos previstos, para su revisión y comentarios. Asimismo, organizará teleconferencias con el consultor, el gerente de programa y especialistas relacionados, según se requiera y en horarios que convengan a todos los participantes. Estas conferencias tienen como objetivo presentar los productos generados y evaluar los avances de las actividades.

El consultor trabajará en sus propias oficinas, salvo para la impartición de la capacitación, que se llevará a cabo en el laboratorio de cromatografía del INECC, en la Ciudad de México.

### **Calidad de los resultados esperados**

El consultor entregará al Secretariado de la CCA documentos **redactados en español o inglés, de calidad suficiente como para que se les considere publicables** (es decir, textos que han sido debidamente revisados y editados antes de su envío a la CCA). La revisión técnica y la corrección de estilo necesarias para asegurar la calidad de los materiales serán responsabilidad del consultor. Éste deberá presentar todo documento escrito previsto como parte del proyecto —incluidas versiones preliminares y finales— en versión electrónica en Microsoft Word, con apego pleno a los lineamientos y recomendaciones para autores de documentos y productos informativos de la CCA, así como a los criterios establecidos en la correspondiente guía de estilo de la CCA ([Manual de estilo de la CCA](#) o [CEC English Style Guide](#), respectivamente), y siguiendo el formato indicado en la plantilla para informes de la CCA (archivos disponibles en línea, en [www.cec.org/es/acerca-de-la-cca/posibilidades-empleo/documentos-de-referencia](http://www.cec.org/es/acerca-de-la-cca/posibilidades-empleo/documentos-de-referencia)). La documentación complementaria correspondiente a cuadros, mapas y gráficas deberá adjuntarse al informe en archivos en su formato original (por ejemplo, Excel o ArcGIS). Cabe señalar que todas las cantidades deberán presentarse en unidades del sistema métrico. El Secretariado de la CCA se ocupará de la traducción, impresión, publicación y distribución de los productos generados por esta actividad, según se requiera.

Una vez que el consultor entregue la versión final del informe o cualquier otro material por escrito producto del trabajo objeto de la presente convocatoria, la CCA se reserva el derecho de contar con un periodo de quince (15) días hábiles para revisar el material, notificar al consultor sobre posibles problemas o errores, y devolverle el o los documentos en cuestión para que éste realice las correcciones pertinentes, sin costo adicional. En todos los casos, los pagos contractuales se retendrán hasta que los productos presentados a la CCA cumplan plenamente con los requisitos previamente especificados en términos de calidad y formato. En caso de que el consultor se rehúse a realizar las correcciones requeridas, o si una vez incorporadas las correcciones el resultado previsto continúa siendo insatisfactorio, el documento se someterá a un proceso de edición o revisión por parte de un tercero designado por el Secretariado de la CCA, cuyo costo se deducirá de los honorarios del consultor a una tarifa de 60 dólares canadienses (\$C) por hora.

### **Plagio**

El plagio es el acto de transmitir como propias ideas creativas o expresiones originales ajenas, y puede constituir una violación a la ley de derechos de autor. Lo mismo si es intencional que

involuntario, el plagio resulta inaceptable para la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). En la preparación de informes y productos previstos en apego a un contrato suscrito con la CCA, el consultor habrá de emplear una metodología académica adecuada, usando en forma sistemática notas a pie de página (o al final del documento) y referencias integradas en el texto para indicar la fuente de toda cita textual, información, idea o formulación ajenas a la creación del autor. En el caso de cuadros y gráficas reproducidos a partir de otro material publicado, deberá darse el crédito autoral correspondiente a manera de “fuente”, debajo de cada cuadro o gráfica. Omitir la referencia de las fuentes de donde se han obtenido textos o materiales utilizados en un informe constituye plagio y se considerará como un incumplimiento del contrato.

Si desea consultar información detallada al respecto, véanse los *Lineamientos y recomendaciones para autores de documentos de la CCA* (PDF, en <[www.cec.org/es/acerca-de-la-cca/posibilidades-empleo/documentos-de-referencia](http://www.cec.org/es/acerca-de-la-cca/posibilidades-empleo/documentos-de-referencia)>). Para validar cada informe o documento producto de actividades contratadas con la CCA, el consultor deberá, además, utilizar el software iThenticate o una aplicación equivalente aprobada por la Comisión,<sup>1</sup> y deberá presentar a la CCA los resultados de la correspondiente revisión para detección de plagio al momento de entregar el documento. Los pagos contractuales correspondientes se retendrán en caso de que los productos previstos no cumplan con estos requisitos.

## Requisitos

*Para que sus propuestas puedan ser consideradas, todos los concursantes deben cumplir los requisitos básicos descritos a continuación.*

El consultor, al igual que su personal y colaboradores subcontratados a su cargo deben tener su sede y estar en posibilidades de trabajar legalmente en Canadá, Estados Unidos o México. De requerirse la realización de viajes, el consultor deberá contar con la documentación vigente necesaria para viajar y desplazarse libremente en territorio de los tres países.

El consultor y su personal clave han de ser calificados, competentes y expertos en lo referente al tema a abordar. Es preciso que el consultor demuestre competencia, entendimiento y experiencia documentada en investigación con métodos analíticos, principalmente en lo relacionado con la detección y el análisis de PFOS en matrices ambientales, en específico en muestras de agua y aire.

El consultor debe demostrar trabajo previo en un campo científico o técnico, así como competencia, conocimientos y experiencia en la elaboración de planes para proyectos sobre aseguramiento de la calidad, protocolos de experimentación y aplicación de buenas prácticas de laboratorio.

Es necesario que el consultor domine los idiomas español o inglés en forma escrita y oral.

La propuesta no deberá exceder de seis (6) páginas (excluidos el currículo del aspirante y folletos corporativos). Deberá incluir un desglose detallado de los costos en el que se señalen el número de integrantes del equipo y las horas de trabajo del personal clave, así como los costos directos e indirectos y los impuestos aplicables.

Los concursantes deberán presentar cualquier otra información adicional que pueda ayudar al Secretariado de la CCA en la evaluación de su propuesta, incluidas muestras de trabajos previos y cartas de recomendación de comisiones previas. Los materiales que conformen esta información adicional no se considerarán como parte de la extensión límite de la propuesta.

---

<sup>1</sup> Luego de haber realizado pruebas con Unplag y Plagscan, el Secretariado de la CCA determinó que los resultados obtenidos con estas dos aplicaciones son tan satisfactorios como los de iThenticate.

Las propuestas se evaluarán y se seleccionará al consultor que se considere mejor calificado mediante un proceso competitivo en conformidad con los apartados 2.5 y 2.7 del *Manual para contratación de servicios profesionales* de la CCA, disponible en el sitio web de la CCA: <<http://www.cec.org/es/acerca-de-la-cca/posibilidades-empleo/documentos-de-referencia>>.

Para la prestación de estos servicios, el Secretariado de la CCA utilizará su contrato estándar por monto fijo (“a destajo”) y con base en resultados o productos esperados y fechas de cumplimiento. Una muestra de este documento está disponible previa solicitud.

Los pagos al consultor se realizarán en función de las fases o actividades con sus correspondientes resultados o productos esperados y fechas a cumplir (hitos), estipulados en el contrato suscrito con la CCA.

Los pagos cubrirán únicamente los honorarios *bona fide* y los gastos legítimos en que el consultor incurra de conformidad con el contrato de servicios profesionales suscrito, y sólo contra entrega y aceptación por escrito del Secretariado de la CCA de los correspondientes informes financieros y facturas del consultor, así como de los productos o resultados previstos. La liquidación de las facturas que cumplan con los requisitos de pago de la CCA y cuyo pago proceda se realizará normalmente 30 días después de la fecha en que la Comisión las haya recibido.

El presupuesto para esta actividad de ninguna manera excederá de veinticinco mil dólares canadienses (\$C25,000), lo que incluye honorarios profesionales y gastos conexos. Los gastos sujetos a reembolso se detallan en el contrato estándar de la CCA, que podrá consultarse previa solicitud. En la cotización del consultor deberá considerarse el costo por concepto de utilización de software aprobado para la detección de plagio.

Es preciso señalar que, cuando se trate de universidades y organizaciones sin vinculación gubernamental, la CCA acepta un cargo de hasta 15 por ciento del valor total del contrato en el rubro de gastos generales por concepto de costos administrativos y otros indirectos.

Si la propuesta fuese presentada por un consultor establecido en México, la tasa aplicable correspondiente al Impuesto al Valor Agregado (IVA) será de 0%, de acuerdo con el artículo 29: fracción IV, inciso a) de la Ley del IVA, puesto que se trata de servicios técnicos que se aprovechan en el extranjero.

El consultor podrá presentar su presupuesto en pesos mexicanos, dólares canadienses o dólares estadounidenses. En los casos en que se utilice una moneda distinta del dólar canadiense, se deberá indicar el costo total de los servicios profesionales tanto en dólares canadienses como en la moneda elegida, para efectos de comparación.

## **Conflicto de intereses**

“Conflicto de intereses” significa —sin que se limite sólo a ello— una situación en que los intereses personales de un consultor estén suficientemente relacionados con los deberes profesionales a que se obliga en términos del contrato suscrito, de forma que resulte en una preocupación razonable de que tales intereses personales puedan influir en el ejercicio de sus responsabilidades profesionales. Por ejemplo, existe un conflicto de intereses directo cuando el consultor es también funcionario gubernamental con representación en la CCA, o está estrechamente relacionado con, o adscrito a, un funcionario gubernamental con representación en la CCA, un empleado de la CCA o un tercero implicado en la prestación de los servicios.

El consultor informará al Secretariado de la CCA de cualquier circunstancia previa al cumplimiento del contrato, o que se haga manifiesta durante su cumplimiento, que pudiera constituir un conflicto de intereses. Asimismo, el consultor deberá —en nombre y representación

de todos los miembros de su equipo o personal— llenar y firmar la *Declaración de aceptación, imparcialidad e independencia* (véase el anexo A), y tomar nota de lo establecido en el *Manual para la contratación de servicios profesionales* de la CCA, disponible en: [www.cec.org/es/acerca-de-la-cca/posibilidades-empleo/documentos-de-referencia](http://www.cec.org/es/acerca-de-la-cca/posibilidades-empleo/documentos-de-referencia).

### **Fechas límite para la presentación de propuestas y toma de decisión**

Las propuestas —incluidos todos los anexos pertinentes— se deberán recibir en las oficinas del Secretariado de la CCA a más tardar a las **17:00 horas (tiempo del este) del 9 de febrero de 2017**. Las propuestas recibidas después de esta fecha límite no serán consideradas.

Las propuestas deberán presentarse en archivos de Microsoft Word o de formato PDF de Adobe Acrobat, y enviarse vía correo electrónico a: **Orlando Cabrera Rivera: [ocabrera@cec.org](mailto:ocabrera@cec.org), con copia para Erika Hercules: [ehercules@cec.org](mailto:ehercules@cec.org)**. La CCA confirmará recepción de las propuestas recibidas electrónicamente dentro de los tres (3) días hábiles posteriores. Si el concursante no recibiera por correo electrónico la confirmación de recepción de su propuesta en este plazo, deberá **comunicarse a la CCA**, con:

Orlando Cabrera Rivera  
Gerente de programa, Calidad Ambiental y Cambio Climático  
Comisión para la Cooperación Ambiental  
393 rue St-Jacques Ouest, bureau 200  
Montréal, Québec, Canada H2Y 1N9  
Tel.: (514) 350-4300; fax: (514) 350-4314

El Secretariado tiene la intención de seleccionar al consultor y notificar los concursantes dentro de un periodo razonable posterior a la fecha límite de presentación de la propuesta.

**Anexo A** (véase también el anexo D del contrato estándar de la CCA)

**DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CONTRATO [XX],  
Y DE IMPARCIALIDAD E INDEPENDENCIA DEL CONSULTOR**

El suscrito,

Apellido: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_

**ACEPTACIÓN**

Por la presente declaro que **acepto** fungir como consultor según el contrato de referencia.

**IMPARCIALIDAD E INDEPENDENCIA**

*(Si usted acepta fungir como consultor, marque uno de los dos cuadros siguientes. El cuadro por el que opte dependerá de que usted considere, entre otros aspectos, que existe alguna relación pasada o presente, directa o indirecta, ya sea financiera, profesional, familiar o de otro tipo, con alguna de las Partes del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) o sus representantes ante la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), personal del Secretariado o terceros implicados en el cumplimiento de este contrato, y que, dada la naturaleza de dicha relación, resulte necesario divulgarla de conformidad con los criterios siguientes. En caso de duda, opte por la divulgación.)*

**Soy imparcial e independiente** respecto de las Partes del ACAAN y sus representantes ante la CCA, el personal del Secretariado de la CCA y terceros implicados en el cumplimiento de este contrato, y es mi intención seguir siéndolo; a mi leal saber y entender, no es necesario divulgar hechos ni circunstancias, pasados ni presentes, que pudieran dar lugar a dudas justificadas respecto de mi imparcialidad o independencia y constituir un conflicto de intereses.

**O**

**Soy imparcial e independiente** respecto de las Partes del ACAAN y sus representantes ante la CCA, el personal del Secretariado de la CCA y terceros implicados en el cumplimiento de este contrato, y es mi intención seguir siéndolo; **no obstante**, deseo llamar su atención a los hechos o circunstancias que a continuación divulgo porque, en razón de su naturaleza, podrían dar lugar a dudas justificadas respecto de mi imparcialidad o independencia y constituir un conflicto de intereses. De ser tal el caso, yo podría adoptar medidas para mitigar o eliminar cualquier duda respecto de mi imparcialidad e independencia, así como de un posible conflicto de intereses. (Utilizar una hoja separada para describir los hechos o circunstancias del caso y adjuntar a este anexo.)

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

**ANEXO B. Equipo de laboratorio del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático para las actividades de capacitación**

El laboratorio de cromatografía del INECC dispone del siguiente equipo para llevar a cabo las sesiones de capacitación:

Artículo	Descripción	Marca	Modelo
1	Espectrómetro de masas con triple cuadrupolo para ionización de electrones	Thermo Scientific	XCS de TSQ Quantum™
2	Cromatógrafo de líquidos de alto rendimiento (en inglés: HPLC)	Thermo Scientific	Accela™
3	Cromatógrafo de gases para la detección de ultratrazas (cargador de muestras automático Backflush y TriPlus con microextracción en fase sólida (en inglés SPME), y muestreador de espacio de cabeza y de líquidos, incluidas todas las partes y accesorios que contienen)	Thermo Scientific	Ultra k44300000000D0 de TRACE™
4	Sistema automático de extracción tipo Soxhlet con: dos extractores automáticos Soxhlet de seis posiciones; un extractor automático Soxhlet de cuatro posiciones, y controlador Multistat para Soxtherm	Gerhardt	SE416 de Soxtherm® SE414 de Soxtherm®
5	Sistema de extracción líquida presurizada (en inglés PLE) de tres módulos y módulo controlador	FMS	PLE 10-10-2014
6	Sistema concentrador de N <sub>2</sub> de seis posiciones	FMS	SuperVap™ Small Volume 10-10-2014
7	Módulos de extracción, módulo controlador y detector de rayos ultravioleta del sistema GPS-3	FMS	GPC 10-10-2014
8	Extractor líquido-líquido	Yamato Scientific Co.	SA 400
9	Columnas de extracción-limpieza	Pyrex	SN

### **ANEXO C. Materiales y estándares requeridos para la capacitación**

(a ser evaluados por el candidato):

<b>Suministros</b>
Columna de fluoruro de octilo de fase inversa para columna de cromatógrafo de líquidos de alto rendimiento SEP (15 cm x 2.1 mm, 0.5 µm)
Columna C18 Symmetry para precolumna (20 x 3.9 mm, 5 µm)
Columna C18 Symmetry (50 x 2.1 mm, 5 µm)
6 cc de cera para cartuchos de extracción en fase sólida Oasis
Amoníaco, 25% grado de pureza proanálisis
Ácido acético, 100% grado de pureza proanálisis
Acetato de amonio, grado de pureza proanálisis
Formiato de amonio (>99%)
FOSA estándar (Wellington FOSA-M, frasco de 1.2 ml a 50 µg/ml)
PFOS estándar (Wellington br-PFOS, frasco de 1.2 ml a 50 µg/ml)
PFOS estándar interno: 13C4 PFOS (PFOS Wellington, frasco de 1.2 ml a 50 µg/ml en metanol)
FOSA estándar interno: 13C8 FOSA (Wellington M8 FOSA-M, frasco de 1.2 ml a 50 µg/ml)

PFOS: ácido perfluorooctano sulfónico o sulfonato de perfluorooctano

FOSA: perfluorooctano sulfonamida