

CONTRATO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DENOMINADO "CORRESPONDENCIA ENTRE LAS METODOLOGÍAS MANUAL Y AUTOMÁTICA PARA LA MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS. PRIMERA ETAPA" QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO, REPRESENTADO POR EL C.P. JUAN LUIS BRINGAS MERCADO, EN SU CARÁCTER DE TITULAR DE LA UNIDAD EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN, Y POR LA OTRA PARTE, "CONSULTORÍA EN INGENIERIA DE PROYECTOS", S.R.L., REPRESENTADA POR LA C. ANGÉLICA VELÁZQUEZ MONTERO, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, PARTES A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ COMO "EL INECC" Y "EL PRESTADOR" Y CUANDO ACTÚEN DE MANERA CONJUNTA EN EL PRESENTE DOCUMENTO "LAS PARTES", AL TENOR DE LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:


ANTECEDENTES

- I. Con fecha 14 de junio de 2016, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático público en el sistema CompraNet y el Diario Oficial de la Federación, respectivamente, la Convocatoria a la Licitación Pública Nacional Mixta No. INECC/LPN-002/2016 para el servicio denominado "CORRESPONDENCIA ENTRE LAS METODOLOGÍAS MANUAL Y AUTOMÁTICA PARA LA MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS. PRIMERA ETAPA".
- II. Con fecha 01 de julio de 2016, se emitió el fallo correspondiente a la licitación mencionada en el numeral inmediato anterior, adjudicando el contrato motivo del presente instrumento a la empresa "CONSULTORÍA EN INGENIERIA DE PROYECTOS", S.R.L.

DECLARACIONES

1. "EL INECC" DECLARA:

- 1.1 Que de conformidad con los artículos 3º fracción I y 45 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 13 de la Ley General de Cambio Climático, 14 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y 1º de su Estatuto Orgánico, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 1.2 Que de conformidad con los artículos 13, 18 Y 20, fracción VII de la Ley General de Cambio Climático y 24 Fracción XIII del Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, así como del oficio número RJJ.100.-028 de fecha 3 de febrero de 2015, emitido por la Directora General del INECC, los contratos que incidan en el patrimonio de "EL INECC", pueden ser suscritos por el Titular de la Unidad Ejecutiva de Administración.
- 1.3 Que requiere de los servicios de "EL PRESTADOR" con el objeto de llevar a cabo la prestación del servicio denominado "CORRESPONDENCIA ENTRE LAS METODOLOGÍAS MANUAL Y AUTOMÁTICA PARA LA MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS. PRIMERA ETAPA".
- 1.4 Que mediante carátula de certificación de disponibilidad presupuestal número 0089, de fecha 02 de marzo de 2016, suscrita por el C.P. Juan Alberto Chávez del Valle, Director

REVISADO: 

No. DE REGISTRO: 55/2016

ASUNTOS JURÍDICOS

de Recursos Financieros, se acredita que se cuenta con los fondos suficientes para cubrir el importe del servicio objeto del presente Contrato en la partida presupuestal No. 33501 "Estudios e Investigaciones" del presupuesto autorizado para el presente ejercicio fiscal, bajo la clave presupuestal número 2016.16.RJJ.3.8.01.00.005.E.015.33501.1.1.9.0.

- 1.5. Que a través del folio número 2016-16-RJJ-84, fecha de registro del 13-07-2016, emitido por el Módulo de Administración y Seguimiento de Contratos Plurianuales, se solicitó la autorización de la plurianualidad de "EL CONTRATO", para el periodo de "Inicio: 14-07-2016 Término: 14-03-2017".
- 1.6. Que mediante oficio número RJJ.200.0188-1 de fecha 20 de abril de 2016, el Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa, Coordinador General de Contaminación y Salud Ambiental, hace constar que no cuenta con personal disponible para llevar a cabo las actividades relacionadas con este Contrato.
- 1.7. Que mediante oficio número RJJ.600.000060, de fecha 15 de febrero de 2016, el C.P. Juan Luis Bringas Mercado, Titular de la Unidad Ejecutiva de Administración, informa que dentro de sus archivos y registros, no se detectaron estudios, asesorías o servicios similares al que se encarga en el presente Contrato.
- 1.8. Que el presente contrato se adjudicó directamente a "EL PRESTADOR", de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 fracción I y 28 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.
- 1.9. Que de conformidad con el artículo 14 de la Ley General de Cambio Climático, 15 fracción II de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y 5 del Estatuto Orgánico del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, tiene su domicilio en la Ciudad de México, y que para todos los efectos del presente instrumento, señala como su domicilio específicamente, el ubicado en Periférico Sur No. 5000, Colonia Insurgentes Cuicuilco, Delegación Coyoacán, Código Postal 04530, en la Ciudad de México, Distrito Federal.

2. "EL PRESTADOR" DECLARA:

- 2.1. Que es una Sociedad de Responsabilidad Limitada, constituida de conformidad con las leyes mexicanas, tal como se desprende de la escritura pública número 204,871, de fecha 22 de abril de 2009, otorgada ante la fe del Licenciado Eutiquio López Hernández, Titular de la Notaría Pública número 35, del Distrito Federal, hoy Ciudad de México, cuyo testimonio quedó inscrito en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio del Distrito Federal, bajo el folio Mercantil Electrónico número 398,455.
- 2.2. Que cuenta con el Registro Federal de Contribuyentes CIP0904227N1.
- 2.3. Que la C. Angélica Velázquez Montero, en su carácter de Gerente de "EL PRESTADOR", cuenta con facultades suficientes para suscribir el presente contrato en su nombre y representación, como se desprende de la escritura pública aludida en el numeral 2.1 del presente instrumento, así como que dichas facultades no le han sido revocadas, limitadas o modificadas en forma alguna hasta este momento.
- 2.4. Que de conformidad con la escritura aludida en el numeral 2.1 tiene como objeto social entre otros: Brindar servicios de consultoría en ingeniería de alta calidad, a nivel

nacional e internacional, al sector público y privado, que contribuyan al desarrollo sustentable; proporcionar soluciones en las áreas de ingeniería ambiental, y capacitación técnica en medio ambiente, tanto a la industria como al sector público, mediante la generación de información técnica y científica, el desarrollo y transferencia tecnológica, amigables con el medio ambiente; proporcionar toda clase de asistencia técnica y tecnológica, diseño y servicios de todo tipo de ingeniería, para el desarrollo de sistemas de mejora continua y procesos de calidad; la gestión, asesoría, consultoría, prestación de servicios en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable, así como la elaboración de estudios de impacto ambiental.

- 2.5 Que no se encuentra en alguno de los supuestos previstos en los artículos 50 y 60 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, como lo hace constar mediante escrito de fecha 29 de junio de 2016, suscrito por la C. Angélica Velázquez Montero, en su carácter de Representante Legal de "EL PRESTADOR" y que cuenta con capacidad para contratar y obligarse a realizar el servicio que requiere "EL INECC", así como con el equipo, material e instalaciones y con todos los elementos técnicos, humanos y económicos necesarios para su realización.
- 2.6 Que le fueron entregados oportunamente los "Términos de Referencia" en donde se describe en forma clara y detallada el servicio que requiere "EL INECC", los cuales para todos los efectos legales conducentes, se agregan como apéndice del presente contrato bajo el título de (Anexo 1), formando parte integrante del mismo.
- 2.7 Que para todos los efectos del presente instrumento, señala como su domicilio el ubicado en Campesinos número 296, Colonia Minerva, Delegación Iztapalapa, Ciudad de México, C.P. 09810.


3. "LAS PARTES" DECLARAN:

- 3.1 Que de conformidad con las anteriores declaraciones "LAS PARTES" reconocen su personalidad jurídica y aceptan la capacidad legal con la que se ostentan sus representantes, así como las facultades de los mismos, por lo que se encuentran de acuerdo en someterse a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- "EL INECC" encomienda a "EL PRESTADOR" y éste se obliga a prestar el servicio de "CORRESPONDENCIA ENTRE LAS METODOLOGÍAS MANUAL Y AUTOMÁTICA PARA LA MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS. PRIMERA ETAPA", de conformidad con los "Términos de Referencia", (Anexo 1) de la Licitación Pública Nacional Mixta No. INECC/LPN/002/2016, que forman parte integrante de este contrato para todos los efectos legales a que haya lugar, teniéndose aquí por reproducidos como si a la letra se insertasen y en donde se describe en forma clara y detallada el servicio que se obliga a realizar "EL PRESTADOR" y se precisan el lugar y las fechas en que dicho servicio deberá ser prestado.

En caso de existir discrepancia entre la convocatoria a la licitación pública, la invitación a cuando menos tres personas o la solicitud de cotización y los términos del presente contrato, se observará lo dispuesto en la fracción IV del artículo 81 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

REVISADO: 
No. DE REGISTRO: 581/2016
ASUNTOS JURÍDICOS

SEGUNDA.- El importe total de la contraprestación por la realización del servicio objeto de este contrato es por la cantidad fija de **\$999,920.00 (NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTE PESOS 00/100), IVA INCLUIDO.**

TERCERA.- La cantidad total a que se refiere la cláusula Segunda se pagará en dos exhibiciones a **"EL PRESTADOR"** como contraprestación por el servicio materia de este contrato, en base en lo establecido en el punto **"10. Periodo de contratación"** de los **"Términos de Referencia" (Anexo 1)** previa prestación de los servicios y se haya otorgado la liberación técnica correspondiente a los mismos por parte de **"EL INECC"** de acuerdo con las leyes y disposiciones jurídicas aplicables.

Los pagos se realizarán a través de transferencia electrónica, mediante el Sistema de Administración Financiera Federal (SIAFF), dentro de los 20 días posteriores en que **"EL PRESTADOR"** presente el comprobante fiscal digital (CFD), y se realice la liberación técnica correspondiente por parte de **"EL INECC"**.

Una vez que el Comprobante Fiscal Digital (CFD) correspondiente sea presentado a **"EL INECC"** para su cobro, éste procederá a su revisión y en caso de tener errores o deficiencias, los devolverá a **"EL PRESTADOR"** dentro de los 3 (tres) días hábiles siguientes indicando por escrito cuáles son las deficiencias que se deben corregir, conforme a lo previsto en el artículo 90 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Conforme a lo establecido en el último párrafo del artículo 84 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, **"EL PRESTADOR"** manifiesta en este acto su conformidad de que, hasta en tanto no se haya emitido la liberación técnica a los servicios objeto del presente contrato, los mismos no se tendrán por aceptados.

En caso de que al momento de la entrega de los productos esperados se considere necesario realizar adecuaciones o modificaciones de acuerdo con lo solicitado en los **Términos de Referencia (Anexo 1)** de este contrato, **"EL PRESTADOR"** se compromete a realizarlos conforme a lo establecido en dicho documento y a entera satisfacción de **"EL INECC"**. En este supuesto, el pago correspondiente será procedente una vez que se emita la liberación técnica, dentro de los 20 días naturales posteriores, contados a partir de que se haya presentado el comprobante fiscal digital correspondiente.

CUARTA.- Para garantizar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del presente contrato **"EL PRESTADOR"** se obliga a presentar dentro de los 10 (diez) días naturales contados a partir de la fecha en que se suscribe el mismo, una fianza por el 10% (diez por ciento) del monto pactado en la cláusula Segunda del presente contrato, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado.

Dicha fianza deberá ser expedida por una institución mexicana debidamente autorizada, a favor de **"EL INECC"** y estará vigente hasta que se finiquiten todas y cada una de las obligaciones derivadas del presente instrumento a cargo de **"EL PRESTADOR"**, debiendo contener las siguientes declaraciones.

- A) Que la fianza se otorga atendiendo a todas las estipulaciones contenidas en el presente contrato;
- B) La indicación del importe total garantizado con número y letra;
- C) La información correspondiente el número de contrato, fecha de firma, así como la especificación de las obligaciones garantizadas;

4

| |
|--------------------------|
| |
| REVISADO: |
| NO. DE REGISTRO: 55/2016 |
| ASUNTOS JURÍDICOS |

[Handwritten signatures and initials are present on the page, including one on the right side and another at the bottom left.]

- D) Que la fianza continuará vigente durante el cumplimiento de la obligación que garantiza y continuará vigente en caso de que se otorgue prórroga al cumplimiento del contrato, así como durante la substanciación de todos los recursos legales o de los juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva que quede firme, emitida por autoridad competente;
- E) Que para cancelar la fianza, será requisito contar con la constancia de cumplimiento total de las obligaciones contractuales;
- F) Que la institución afianzadora acepta expresamente someterse a lo previsto en la Ley de Instituciones de Seguros y Fianzas;
- G) Que la garantía no será exigible a la vista, sino condicionada al incumplimiento del contrato por "EL PRESTADOR", según lo determine "EL INECC" de acuerdo con lo convenido en las cláusulas Sexta y Séptima del presente contrato.

Conforme a lo señalado por el artículo 91 último párrafo, así como por la fracción II y el último párrafo del artículo 103 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, las modificaciones en monto, plazo o vigencia del presente contrato, conllevará el respectivo ajuste de la fianza otorgada para su cumplimiento, el cual deberá formalizarse en el convenio modificatorio correspondiente, en donde se deberá estipular el plazo para la entrega de la ampliación de dicha garantía, sin que no exceda de los diez días naturales contados a partir de la firma del citado convenio modificatorio, así como establecer la fecha de prestación del servicio.

Una vez cumplidas las obligaciones de "EL PRESTADOR" a satisfacción de "EL INECC", el servidor público facultado de ésta, procederá inmediatamente a extender la constancia de cumplimiento de las obligaciones contractuales para que se dé inicio a los trámites para la cancelación de la garantía pactada en esta cláusula, conforme a lo dispuesto por el artículo 81 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

QUINTA.- La vigencia del presente contrato, para efectos de su ejecución y cumplimiento, inicia el día 14 de julio de 2016 y termina el 14 de marzo de 2017.

SEXTA.- "LAS PARTES" convienen que el presente contrato podrá ser rescindido en caso de incumplimiento de las obligaciones pactadas y al respecto se establece que cuando "EL INECC" sea el que determine su rescisión, ésta se realizará de conformidad con el procedimiento establecido en cláusula **SÉPTIMA**; si es "EL PRESTADOR" quien desea rescindirlo, será necesario que obtenga sentencia emitida por el órgano jurisdiccional competente, en la que se declare dicha rescisión, como lo dispone el segundo párrafo del artículo 98 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Las causas de incumplimiento que pueden dar lugar a la rescisión del presente contrato, son las siguientes:

- 1.- Que "EL PRESTADOR" suspenda injustificadamente el servicio contratado o no lo preste en los términos pactados en este instrumento;
- 2.- Que "EL PRESTADOR" se niegue a otorgar datos e informes al personal técnico comisionado por "EL INECC", para realizar labores de inspección y supervisión a los servicios contratados;
- 3.- Que con motivo de conflictos laborales o de cualquier índole, "EL PRESTADOR" retarde o no esté en aptitud de prestar el servicio contratado;

5

| |
|--------------------------|
| |
| REVISADO: |
| Nº. DE REGISTRO: 55/2016 |
| ASUNTOS JURÍDICOS |

Handwritten initials: sm, b, R

- 4.- En el caso de que "EL INECC" no efectúe el pago en un plazo de 20 (veinte) días naturales contados a partir de que "EL PRESTADOR" le entregue el comprobante fiscal digital (CFDI) correspondiente, previa prestación del servicio contratado; y
- 5.- En general, por el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones pactadas en este acto a cargo de "EL PRESTADOR" o la inobservancia de éste a las leyes y/o disposiciones jurídicas aplicables con relación al presente contrato.


SÉPTIMA.- "EL INECC" podrá rescindir administrativamente el presente contrato en caso de incumplimiento de las obligaciones a cargo de "EL PRESTADOR", en cuyo supuesto, el procedimiento podrá iniciarse en cualquier momento, una vez que se hubiere agotado el monto límite de aplicación de la pena pactada en la cláusula **OCTAVA**, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 53 primer párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y la parte final del primer párrafo del artículo 96 de su Reglamento. Si previamente a la determinación de dar por rescindido el presente contrato, se prestaren los servicios en la forma y términos convenidos, el procedimiento de rescisión iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación que por escrito emita "EL INECC" señalando que continúa vigente la necesidad de los mismos, aplicando, en su caso, la pena convencional a que se refiere la citada Cláusula **OCTAVA**, como lo establece el tercer párrafo del artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Asimismo, conforme a lo dispuesto en el primer párrafo del artículo 98 del Reglamento citado, cuando el incumplimiento de las obligaciones de "EL PRESTADOR" no derive del atraso a que se refiere la citada cláusula **OCTAVA**, sino de otras causas establecidas en el presente contrato, "EL INECC" podrá iniciar en cualquier momento posterior al incumplimiento, dicho procedimiento de rescisión.

El procedimiento de rescisión se llevará a cabo conforme a lo siguiente:

1. Se iniciará a partir de que a "EL PRESTADOR" le sea comunicado por escrito el incumplimiento en que haya incurrido, para que en un término de 5 (cinco) días hábiles exponga lo que a su derecho convenga y aporte, en su caso, las pruebas que estime pertinentes;
2. Transcurrido el término a que se refiere el párrafo anterior, "EL INECC" contará con un plazo de quince días para emitir una resolución fundada y motivada en la cual determine dar o no por rescindido el presente instrumento; dentro de dicha resolución deberá considerar los argumentos y pruebas que "EL PRESTADOR" hubiere hecho valer; y
3. La resolución emitida por "EL INECC", deberá ser notificada a "EL PRESTADOR" dentro de los 15 (quince) días a que se refiere el inciso número 2 de esta cláusula.

En caso de haberse determinado la rescisión del presente contrato, "EL INECC" formulará el finiquito correspondiente dentro de los 20 (veinte) días naturales contados a partir de la fecha en que se notifique la rescisión, a efecto de hacer constar los pagos que deban efectuarse y demás circunstancias del caso.

Quando durante el procedimiento de rescisión "EL INECC" advierta que dicha rescisión del presente contrato pudiera ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas, podrá determinar no darlo por rescindido. En este supuesto, elaborará un dictamen en el cual justifique que los impactos económicos o de operación que se ocasionarían con la rescisión del contrato resultarían más inconvenientes. Si se determina no dar por rescindido el presente contrato, las partes celebrarán un convenio modificatorio, atendiendo a lo dispuesto por los dos últimos párrafos del artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público a fin de establecer otro plazo

REVISADO: 
No. DE REGISTRO: SS/2016
ASUNTOS JURÍDICOS

que permita a "EL PRESTADOR" subsanar el incumplimiento que hubiera motivado el inicio del procedimiento, de acuerdo a lo previsto en los párrafos cuarto y quinto del artículo 54 de la referida Ley y el segundo párrafo del artículo 92 de su Reglamento.


OCTAVA.- "EL PRESTADOR" conviene en pagar a "EL INECC" por concepto de pena convencional cuando el retraso en la prestación de los servicios objeto del presente contrato le sea imputable, el 2% (dos por ciento) del monto total a que se refiere la cláusula **SEGUNDA** sin incluir el impuesto al valor agregado o de la parte proporcional de éste, correspondiente a los servicios que dejare de prestar o de los que no preste en los términos pactados, de conformidad con lo dispuesto tanto en el primer párrafo del artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, como en el artículo 1844 del Código Civil Federal, y el punto **VI.3.6** de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, por cada día natural de retraso que exceda al plazo estipulado en el mismo. La suma de todas las penas convencionales aplicadas a "EL PRESTADOR" no deberá exceder el importe de la garantía, es decir, no excederá, en ningún caso, el 10% (diez por ciento) de la suma total convenida en la mencionada cláusula **SEGUNDA** de este contrato, sin incluir el impuesto al valor agregado; si esta condición llegara a presentarse, ello será causa de rescisión de acuerdo con lo establecido en las cláusulas **SEXTA** y **SÉPTIMA**.

El pago de los servicios contratados quedará condicionado, proporcionalmente, al pago que "EL PRESTADOR" deba efectuar por concepto de penas convencionales por atraso, en el entendido de que si el contrato es rescindido, no procederá el cobro de dichas penas ni la contabilización de las mismas al hacer efectiva la garantía de cumplimiento, en términos de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 95 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

NOVENA.- Conforme a lo dispuesto por el artículo 54 bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, "EL INECC", sustentándose en el dictamen a que hace referencia el primer párrafo del artículo 102 del Reglamento de dicha Ley, podrá dar por terminado anticipadamente el presente contrato, cuando concurren razones de interés general, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los servicios originalmente contratados y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas, se ocasionaría un daño o perjuicio al Estado, o se determine la nulidad de los actos que dieron origen al presente contrato con motivo de la resolución de una inconformidad o intervención de oficio emitida por la Secretaría de la Función Pública; en cuyos supuestos, previa solicitud de "EL PRESTADOR" que efectúe en un plazo máximo de un mes contado a partir de la fecha de la terminación anticipada del presente contrato, "EL INECC" le reembolsará los gastos no recuperables que éste haya realizado, siempre que los mismos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la prestación del servicio objeto del presente contrato, dentro de los 45 (cuarenta y cinco) días naturales contados a partir de la solicitud fundada y documentada de "EL PRESTADOR", en términos de lo dispuesto en el mencionado artículo 102 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

DÉCIMA.- De acuerdo con lo dispuesto por el artículo 55 bis primer párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, cuando en la prestación del servicio se presente caso fortuito o causa de fuerza mayor, "EL INECC", bajo su responsabilidad y sustentándose en el dictamen a que hace referencia el primer párrafo del artículo 102 del Reglamento de dicha Ley, podrá suspenderlo, en cuyo caso únicamente pagará la parte del mismo que hubiese sido efectivamente prestada.

7

REVISADO:  INECC
INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

No. DE REGISTRO: 55/2016

ASUNTOS JURÍDICOS

Cuando la suspensión obedezca a causas imputables a "EL INECC", previa petición y justificación de "EL PRESTADOR" que efectúe en un plazo máximo de un mes contado a partir de la fecha de la suspensión, ésta le reembolsará los gastos no recuperables que se originen durante el tiempo que dure dicha suspensión, siempre que sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con la prestación del servicio objeto del presente contrato, dentro de los 45 (cuarenta y cinco) días naturales contados a partir de la solicitud fundada y documentada de "EL PRESTADOR", en términos de lo dispuesto en el mencionado artículo 102 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

En todo caso, se pactará por "LAS PARTES" el plazo de suspensión, a cuyo término, podrá iniciarse la terminación anticipada del contrato.

DÉCIMA PRIMERA.- "EL INECC" designa como responsable de administrar el contrato y verificar su cumplimiento al Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa, Coordinador General de Contaminación y Salud Ambiental, como responsable técnico al Dr. Arturo Gavilán García, Director de Investigación para el Manejo Sustentable de Sustancias Químicas, Productos y Residuos y como supervisor al Biol. Salvador Blanco Jiménez, Subdirector de Investigación en Contaminación Atmosférica.

DÉCIMA SEGUNDA.- "EL PRESTADOR" no podrá subcontratar, ni transferir en forma parcial o total a favor de otra persona física o moral los derechos y obligaciones correspondientes a una parte o la totalidad del servicio objeto del presente contrato, a excepción de los derechos de cobro que a su favor se generen, en cuyo caso requerirá la autorización previa y por escrito de "EL INECC".

DÉCIMA TERCERA.- "EL PRESTADOR" no podrá transferir o ceder a terceras personas los derechos y obligaciones derivados del presente contrato, ya sea los correspondientes a una parte o a la totalidad del servicio objeto del mismo, a excepción de los derechos de cobro que a su favor se generen, en cuyo caso requerirá la autorización previa y por escrito de "EL INECC".

DÉCIMA CUARTA.- "LAS PARTES" convienen que el personal aportado por cada una para la consecución del objeto presente contrato se entenderá relacionado exclusivamente con aquella que lo empleó, por ende, cada una de ellas asumirá su responsabilidad por este concepto y en ningún caso serán consideradas como patrones solidarios o sustitutos. En consecuencia, las partes se obligan mutuamente, a dejarse a salvo de cualquier reclamación por este concepto.

DÉCIMA QUINTA.- "EL PRESTADOR" se compromete a responder de la calidad del servicio objeto del presente instrumento, así como a asumir cualquier responsabilidad en que hubiere incurrido en los términos señalados en el presente contrato, de conformidad con lo previsto por el segundo párrafo del artículo 53 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

DÉCIMA SEXTA.- "LAS PARTES" conviene en que los derechos inherentes a la propiedad intelectual sobre los productos o servicios que en este caso se contraten son propiedad de "EL INECC", de conformidad con lo dispuesto en el artículo 45 fracción XX de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y en caso de violaciones en materia de estos derechos la responsabilidad será según sea el caso de cada parte; "EL PRESTADOR" tendrá derecho al reconocimiento de su participación en los productos que en su caso se generen por la prestación de los servicios objeto del presente contrato y cede en

todo caso al "EL INECC", los derechos patrimoniales que le pudieran corresponder u otros derechos exclusivos que resulten, los cuales invariablemente corresponderán a "EL INECC".

"EL PRESTADOR" se obliga a contar con todas las licencias de uso del software que llegaren a utilizar para la prestación de los servicios de implementación y de soporte técnico, objeto del presente instrumento jurídico durante toda su vigencia, por lo que asumirán la responsabilidad total en caso de que por el uso del software se violen derechos derivados de patentes, marcas o registro de derechos de autor.

En caso de llegarse a presentar una demanda en los términos establecidos en el párrafo anterior, "EL INECC" notificará a "EL PRESTADOR", para que tome las medidas pertinentes al respecto, "EL PRESTADOR" exime a "EL INECC" de cualquier responsabilidad.

DÉCIMA SÉPTIMA - En caso de que una de "LAS PARTES" determine que la información objeto de este contrato tenga el carácter de reservada o confidencial de conformidad con las disposiciones aplicables de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública se lo comunicará por escrito a la otra, precisando el fundamento y plazo de reserva aplicable, a efecto de que se proceda a clasificar la información que corresponda y que obre en sus archivos. "EL INECC" se obliga asimismo a comunicar por escrito a "EL PRESTADOR" cualquier modificación en la clasificación o plazo de reserva. Por su parte "EL PRESTADOR" comunicará a "EL INECC" cualquier solicitud de información que reciba y que se refiera a la información que se genere como resultado del presente contrato.


Cuando "EL PRESTADOR" entregue documentos que contengan información confidencial, reservada o comercial reservada a "EL INECC" deberá señalarlo por escrito, sustentándolo en las disposiciones legales aplicables, a efecto de que "EL INECC" analice la información que recibe y la clasifique en términos de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

DÉCIMA OCTAVA.- "EL PRESTADOR" será el único responsable por la mala ejecución de los servicios, así como del incumplimiento a las obligaciones previstas en este instrumento cuando no se ajuste al mismo, al igual de los daños y perjuicios que ocasione con motivo de la no prestación de los servicios por causas imputables al mismo, una deficiente realización de los mismos o por no realizarlos de acuerdo con las especificaciones contenidas en el presente contrato, así como aquellos que resultaren como causa directa de la falta de pericia, dolo, descuido y cualquier acto u omisión negligente en su ejecución, salvo que el acto por el que se haya originado hubiese sido expresamente y por escrito ordenado por "EL INECC".

DÉCIMA NOVENA.- A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 80 cuarto párrafo del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, "EL PRESTADOR", se obliga a cumplir con la inscripción y pago de cuotas al Instituto Mexicano del Seguro Social durante la vigencia del contrato, debiendo entregar a "EL INECC" en forma bimestral, las constancias de cumplimiento.

VIGÉSIMA.- De acuerdo con lo dispuesto por los artículos 77, 78 y 79 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, "LAS PARTES" en cualquier momento podrán iniciar el procedimiento de conciliación, por desavenencias derivadas del cumplimiento del presente contrato.

VIGÉSIMA PRIMERA.- Cualquier modificación que se realice al presente contrato, deberá constar por escrito, debiéndose observar lo dispuesto en los artículos 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 85, 91 y 92 de su Reglamento,

REVISADO: 
NO. DE REGISTRO: 55/2016
ASUNTOS JURÍDICOS

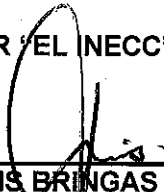
según resulte procedente. Dichas modificaciones surtirán efectos a partir de la fecha de su firma o de la que establezcan las partes en los instrumentos que al efecto se suscriban.

VIGÉSIMA SEGUNDA.- Para la interpretación y cumplimiento de este contrato y para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, "LAS PARTES" se someten a las leyes aplicables y a los tribunales competentes del fuero federal, estos últimos con domicilio en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiera corresponderles en virtud de cualquier otro domicilio o vecindad o por cualquier otra causa.

Enterados los contratantes del contenido, fuerza y alcance legal del presente contrato, manifiestan su voluntad de obligarse en los términos prescritos en el mismo, firmándolo por triplicado en la Ciudad de México, el 14 de julio de 2016.

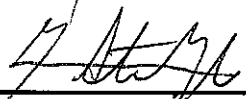
POR "EL INECC"

POR "EL PRESTADOR"


C.P. JUAN LUIS BRINGAS MERCADO
Titular de la Unidad Ejecutiva de
Administración




C. ANGÉLICA VELÁZQUEZ MONTERO
Representante Legal


DR. J. VÍCTOR HUGO PARAMO FIGUEROA
Coordinador General de Contaminación y
Salud Ambiental


DR. ARTURO GAVILÁN GARCÍA
Director de Investigación para el Manejo
Sustentable de Sustancias Químicas,
Productos y Residuos


BIOL. SALVADOR BLANCO JIMÉNEZ
Subdirector de Investigación en
Contaminación Atmosférica

LAS FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO No. INECC/LPN-001/2016, CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO Y LA EMPRESA DENOMINADA "CONSULTORÍA EN INGENIERÍA DE PROYECTOS" S.R.L., PARA LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO DENOMINADO "CORRESPONDENCIA ENTRE LAS METODOLOGÍAS MANUAL Y AUTOMÁTICA PARA LA MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS. PRIMERA ETAPA" CUYO MONTO TOTAL ES POR LA CANTIDAD DE \$999,920.00 (NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTE PESOS 00/100), IVA INCLUIDO.

| |
|---|
|  |
| REVISADO:  |
| No. DE REGISTRO: 55/2016 |
| ASUNTOS JURÍDICOS |

Correspondencia entre las metodologías manual y automática para la medición de partículas suspendidas. Primera etapa

Términos de Referencia

Anexo I

Contrato: INECC/LPN-001/2016

Dirección de Investigación para el Manejo Sustentable
de Sustancias Químicas, Productos y Residuos

Julio de 2016

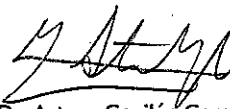
Supervisor del proyecto



Biol. Salvador Blanco Jiménez

Subdirector de Investigación de
Contaminación Atmosférica

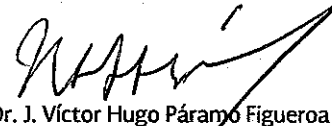
Responsable técnico



Dr. Arturo Gavilán García

Director de Investigación para el
Manejo Sustentable de
Sustancias Químicas, Productos
y Residuos

Autoriza



Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa

Coordinador General de
Contaminación y Salud Ambiental

Contenido

| | |
|--|----|
| 1. Introducción | 3 |
| 2. Justificación | 4 |
| 3. Objetivos | 7 |
| 4. Descripción del proyecto y actividades principales a desarrollar | 7 |
| 5. Productos Entregables | 8 |
| 6. Insumos a entregar al consultor | 9 |
| 7. Utilización o beneficios y beneficiarios esperados de los productos | 9 |
| 8. Descripción de los Impactos ambiental, social y económico | 9 |
| 9. Tareas, responsabilidades y cronograma de actividades del proyecto | 10 |
| 10.- Periodo de contratación y pagos | 11 |
| 11. Perfil de los colaboradores en el proyecto | 12 |
| 12.- Bibliografía | 13 |



1. Introducción

Las partículas suspendidas están formadas por una mezcla compleja de componentes cuyas características físicas y químicas son muy variadas. Complejidad que se da tanto en ambientes urbanos como en rurales. El potencial de que causen daños a la salud puede variar de acuerdo con su tamaño, su composición química y las fuentes de donde provienen. Hay evidencia muy robusta sobre los impactos negativos en la salud por la exposición aguda o crónica, basada en evidencias epidemiológicas y toxicológicas en todo el mundo. Sus efectos más documentados son la mortalidad y la hospitalización de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva - crónica (EPOC), exacerbación de los síntomas y aumento de la necesidad de terapia en asmáticos, mortalidad y hospitalización de pacientes con enfermedades cardiovasculares, mortalidad y con diabetes mellitus, aumento del riesgo de infarto al miocardio, inflamación de los pulmones, inflamación sistémica, disfunción endotelial y vascular, desarrollo de aterosclerosis, aumento en la incidencia de infecciones y cáncer de pulmón (WHO, 2006).

De acuerdo al Cuarto Almanaque de Datos y Tendencias de la Calidad del Aire en 20 Ciudades Mexicanas (2000-2009) elaborado por INECC, las partículas suspendidas respirables PM_{10} , menores o iguales a 10 micras de diámetro, si bien se miden en muchas estaciones de monitoreo en el país, solo se cuenta con información de tres años consecutivos en 17 redes. Sin embargo, la información disponible de las mediciones efectuadas durante 2009 en estas ciudades solo fue suficiente para obtener un diagnóstico de la exposición de la población en nueve de ellas: Salamanca, Irapuato, León, Silao, y las zonas metropolitanas de Juárez, Toluca, Monterrey, Guadalajara y el valle de México. En cuanto a la fracción fina de las partículas denominadas $PM_{2.5}$, menores o iguales a 2.5 micras de diámetro, las $PM_{2.5}$ solo se miden en cuatro zonas metropolitanas: Mexicali, Monterrey, Guadalajara y valle de México; de

éstas, solo se contó con información para estimar la exposición promedio anual en la Ciudad de México y Monterrey.

Las zonas metropolitanas de Juárez, Toluca y Monterrey fueron las tres ciudades más contaminadas con PM_{10} en 2009, también la zona metropolitana de Mexicali y la zona conurbada de Gómez Palacio y Lerdo comparten esta problemática, solo que no cuentan con información suficiente. Por otra parte, si bien puede decirse que las tres localidades menos contaminadas con PM_{10} son Silao, la Zona Metropolitana de Guadalajara e Irapuato, en éstas no se cumplen las normas correspondientes.

La información generada de partículas suspendidas en el país se realiza tanto con monitoreo manual de referencia, así como con monitores automáticos como método equivalente, consideraciones que se están tomando en cuenta de forma regulatoria en la actualización de la Norma NOM-035-SEMARNAT-1993, para solo llevarse a cabo estas mediciones con metodologías totalmente aprobadas con base normativa. Sin embargo la exacta correspondencia entre los métodos automáticos y manuales no se sabe en qué medida existan probables sesgos. En esto último radica la importancia de este proyecto, para dar a conocer datos más precisos en los programas de protección de la salud y del medio ambiente. Así mismo se aportará la metodología de comparación para que los sistemas de monitoreo de la calidad del aire del país realicen la comparación y prueba tanto de tecnologías vigentes como aquellas que se desarrollen en el futuro.

2. Justificación

En México las normas oficiales que regulan la exposición de la población a contaminantes atmosféricos criterio hacen referencia en general a normas oficiales de procedimientos de medición de dichos contaminantes.



INECC
INSTITUTO NACIONAL DE
ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

En particular, el Programa Nacional de Normalización de 2015, contempla iniciar la actualización de la Norma de medición de partículas suspendidas NOM-035-SEMARNAT-1993. Esta Norma incluirá las metodologías estandarizadas de medición de las partículas respirables de la fracción PM_{10} y $PM_{2.5}$. Con ésta se fortalecerá tanto al Programa Nacional de Monitoreo Atmosférico como a los sistemas de monitoreo atmosférico locales; obtener información confiable con criterios de control y aseguramiento en la calidad de las mediciones; que se propicie que los Sistemas de Monitoreo Atmosférico incluyan la medición de este contaminante, con una guía clara de procedimientos normalizados.

El presente estudio pretende reforzar, evaluar y brindar elementos de juicio sobre la posible necesidad de ajuste a los valores de concentración de partículas suspendidas que el muestreo automático instalado en el país proporciona con el fin de proteger la salud de la población conforme a la NOM-025-SSA1-2014.

El presente proyecto se encuentra alineado con los siguientes programas nacionales e institucionales:

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Estrategia 4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.

Líneas de acción:

- Contribuir a mejorar la calidad del aire, y reducir emisiones de compuestos de efecto invernadero mediante combustibles más eficientes, programas de movilidad sustentable y la eliminación de los apoyos ineficientes a los usuarios de los combustibles fósiles.

Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental





- Lograr un mejor monitoreo de la calidad del aire mediante una mayor calidad de los sistemas de monitoreo existentes y una mejor cobertura de ciudades.

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013 – 2018

Objetivo 5. Detener y revertir la pérdida de capital natural y la contaminación del agua, aire y suelo.

Estrategia 5.2 Fortalecer la normatividad y gestión nacional de la calidad del aire para proteger la salud de la población y ecosistemas.

Objetivo 6. Desarrollar, promover y aplicar instrumentos de política, información investigación, educación, capacitación, participación y derechos humanos para fortalecer la gobernanza ambiental. Estrategia 6.2 Desarrollar, difundir y transferir conocimientos científico tecnológicos sobre medio ambiente y recursos naturales y su vínculo con el crecimiento verde.

Estatuto Orgánico del INECC

Sección Tercera, de la Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental.
Artículo 22. Facultades del Coordinador General de Contaminación y Salud Ambiental.

- I. Coordinar, promover y desarrollar, con la participación que corresponda a otras unidades administrativas del INECC, dependencias, entidades e instituciones, la investigación científica y tecnológica, en los siguientes temas:
- Prevención y control de la contaminación ambiental.
 - Tendencias espaciales y temporales de los contaminantes ambientales, de las sustancias químicas, productos y residuos, así como de los materiales con potencial de contaminación al ambiente.
 - Monitoreo, evaluación y caracterización de contaminantes criterio, tóxicos, gases de efecto invernadero y forzadores de clima.

3. Objetivos

Objetivo general

Desarrollar el factor de correspondencia de los métodos automáticos de monitoreo de partículas suspendidas con respecto a los métodos gravimétricos estandarizados para la determinación de las partículas suspendidas en aire ambiente.

Objetivos específicos

1. Proponer metodologías estadísticas o numéricas de evaluación para la cuantificación y/o estimación de la comparación entre las diversas formas de medición automática y manual con el fin de determinar su correspondencia.
2. Generar información de campo que fundamente la correspondencia entre el monitoreo automático y el monitoreo manual para la medición de partículas suspendidas, representativa del país.
3. Analizar los resultados del o los factores de correspondencia entre ambas metodologías de medición.
4. Desarrollar un protocolo de comparación aplicable a los sistemas de monitoreo de la calidad del aire del país.

4. Descripción del proyecto y actividades principales a desarrollar

El proyecto contempla la operación simultánea en campo de equipos de medición continua y manual de partículas suspendidas PM_{10} y $PM_{2.5}$ en diversas regiones del país, con el fin de proponer un factor de correspondencia para el ajuste de datos conforme a los métodos de referencia normalizados.

Para ello se proponen las siguientes actividades a desarrollar:

1. Realizar propuesta de metodología de análisis y campañas de muestreo, basada en comparaciones realizadas en el extranjero por agencias ambientales o por la academia.



2. Conformar una base de información integrada de comparaciones realizadas a nivel internacional, sistematizada, que aborde la metodología estadística, el tamaño de la muestra, la temporalidad del muestreo y los tipos de equipos evaluados.
3. Describir los métodos de análisis de comparación y de evaluación estadística o numérica, sus pros y contras, así como la potencia de evaluación.
4. Elaborar un informe parcial que incluya propuesta de metodología de evaluación y periodos de muestreo y el tipo análisis información integrada de comparaciones realizadas a nivel internacional.
5. Realizar campañas de campo representativas del país basada en la infraestructura del proponente y la capacidad de los laboratorios de INECC.
6. Desarrollar el análisis de resultados y propuesta de factor(es) de correspondencia, basados en las pruebas de campo.
7. Elaborar un protocolo de comparación del muestreo de referencia con el monitoreo equivalente de partículas suspendidas aplicable en los sistemas de monitoreo de la calidad del aire del país.
8. Elaborar un informe final que incluya la información de los puntos anteriores y además describa en detalle los métodos de análisis de comparación y de evaluación estadística o numérica, reportes de campañas de campo representativas del país, análisis de resultados y propuesta de factor(es) de correspondencia y protocolo de comparación útil para los sistemas de monitoreo de la calidad del aire del país.

5. Productos Entregables

1. Informe parcial, que incluya propuesta de metodología de análisis y campañas de muestreo, análisis información integrada de comparaciones realizadas a nivel internacional.



INECC
INSTITUTO NACIONAL DE
ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

2. Informe final, que incluya los puntos anteriores y además describir en detalle los métodos de análisis de comparación y de evaluación estadística o numérica, reportes de campañas de campo representativas del país y análisis de resultados y propuesta de factor(es) de correspondencia y protocolo de comparación útil para los sistemas de monitoreo de la calidad del aire del país. Este informe final deberá acompañarse de un resumen ejecutivo en español e inglés.

6. Insumos a entregar al consultor

Bibliografía mínima de comparación de métodos.

Informe de proyecto "elementos para actualizar la NOM-035-SEMARNAT-1993"

7. Utilización y/o beneficios y beneficiarios esperados de los producto (s):

El producto de este estudio, proporcionará un protocolo de comparación de metodologías que se incluirá en la actualización de la NOM-035-SEMARNAT-1993, así como elementos de juicio para precisar mejor los resultados de las concentraciones de las partículas suspendidas de los equipos automáticos instalados en el país en los Sistemas de Monitoreo Atmosféricos con métodos equivalentes. Así mismo se apoyará a cuantificar las partículas suspendidas de forma efectiva y confiable, cuya información fortalezca la gestión de la calidad del aire del país, a través de los programas de gestión y políticas públicas e iniciativas públicas y privadas en torno a reducir los impactos de la contaminación atmosférica en la calidad del aire y en el cambio climático. Los principales beneficiarios y usuarios son diversas instituciones del Gobierno Federal, gobiernos locales, academia y la sociedad civil en su conjunto.

8. Descripción de los impactos ambiental, social y económico

Impactos ambientales. Se promoverá la gestión adecuada de la calidad del aire, a través de este estudio, que repercutirá en ampliar la eficiencia del monitoreo de este contaminante y de cuantificar de manera eficiente los niveles de concentración de

Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental



partículas suspendidas y su nivel de riesgo para la salud de la población y sus efectos en el ambiente y en el clima.

Impactos sociales. Se permitirá informar de manera más fidedigna sobre los niveles de concentración de partículas respirables PM₁₀ y PM_{2.5} asociado al nivel de riesgo en la población y alertar con menor incertidumbre mediante programas de contingencia y otras acciones tendientes a proteger la salud de la población y de reducir las emisiones.

Impactos económicos. Los elementos para generar información de partículas suspendidas con mayor precisión, impulsarán acciones de mayor eficacia que tengan impacto económico y sustentable en materia de contaminación atmosférica y cambio climático, resultando beneficiada la población de los principales núcleos poblacionales del país, en al menos 50 millones de habitantes.

9. Tareas, responsabilidades y cronograma de actividades del proyecto

Con base en el contenido de la sección de descripción del proyecto y principales actividades a desarrollar, se presentan responsabilidades del consultor y del personal operativo de INECC, así como el cronograma de actividades.

| Actividad | Responsabilidad del Consultor | Responsabilidad operativa de INECC |
|---|---|------------------------------------|
| Presentar desarrollo de contenido de proyecto | Presentar contenido | Revisar y emitir comentarios |
| Revisión de información científica y técnica | Presentar revisión de literatura | Revisar y emitir comentarios |
| Propuesta de proyecto | Presentar propuesta | Revisar y emitir comentarios |
| Metodologías de comparación de métodos | Presentar metodologías de comparación de métodos | Revisar y emitir comentarios |
| Propuesta de revisión y auditoría de campo | Presentar diseño de revisión y auditoría de campo | Revisar y emitir comentarios |



| Actividad | Responsabilidad del Consultor | Responsabilidad operativa de INECC |
|--|---|--|
| Presentar informe parcial | Presentar informe | Revisar y emitir comentarios |
| Análisis de gravimetría, preparación de los medios de colección | Realizar el acondicionamiento y pesaje de los filtros | Proporcionar las instalaciones para esta tarea |
| Ejecución de revisión y auditoría de campo | Trabajo de campo | Apoyo logístico y de campo |
| Integración de bases de datos validadas y análisis de resultados | Presentar resultados y bases de datos validadas | Revisar y emitir comentarios |
| Presentar factor(es) de correspondencia entre metodologías de medición y protocolo de evaluación | Presentar propuesta y protocolo de evaluación | Revisar y emitir comentarios |
| Presentar informe final | Presentar primera propuesta | Revisar y emitir comentarios |

Cronograma

| Actividad | Año | | | | | | | |
|--|------|---|---|---|---|---|------|---|
| | 2016 | | | | | | 2017 | |
| | Mes | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Revisión de información científica y técnica | X | X | | | | | | |
| Propuesta de proyecto | X | X | | | | | | |
| Metodologías de análisis de datos | X | X | X | | | | | |
| Propuesta de verificación y auditoría en campo | X | X | | | | | | |
| Informe parcial | | | | X | | | | |
| Análisis de gravimetría, preparación de los medios de colección | X | X | X | X | X | X | X | |
| Ejecución de verificación y auditoría en campo | | X | X | X | X | X | X | |
| Análisis de resultados del muestreo y monitoreo de partículas suspendidas | | | | X | X | X | X | |
| Presentar la correspondencia entre metodologías de medición y protocolo de comparación | | | | | | X | X | |
| Presentar informe final | | | | | | | | X |

10. Periodo de contratación y pagos

La duración es de ocho meses a partir de la firma del contrato.

Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental





El pago se realizará en 2 exhibiciones a los 20 días naturales posteriores a la entrega de la factura, previa liberación técnica del servicio a satisfacción del INECC.

2016:

1. En el cuarto mes posterior a la firma de contrato se entrega el informe parcial, que incluya propuesta de metodología de análisis y campañas de muestreo, análisis información integrada de comparaciones realizadas a nivel internacional. El INECC realizará la revisión y liberación técnica.

2017:

2. En el octavo mes posterior a la firma de contrato se entrega el informe final, que incluya los puntos anteriores y además describir en detalle los métodos de análisis de comparación y de evaluación estadística o numérica, reportes de campañas de campo representativas del país y análisis de resultados y propuesta de factor(es) de correspondencia y protocolo de comparación útil para los sistemas de monitoreo de la calidad del aire del país. Este informe final deberá acompañarse de un resumen ejecutivo en español e inglés. El INECC realizará la revisión y liberación técnica.

| Producto | Fecha de entrega de informe | Fecha de liberación técnica | Fecha estimada del pago |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| Informe parcial | 2 de septiembre de 2016 | 7 de septiembre de 2016 | Se realizará a los 20 días naturales a partir de la entrega de la factura |
| Informe Final | 8 de marzo de 2017 | 14 de marzo de 2017 | Se realizará a los 20 días naturales a partir de la entrega de la factura |

11. Perfil de los colaboradores en el proyecto

El consultor deberá tener actividades actuales enfocadas en el sector ambiental y demostrará lo siguiente:

Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental





INECC
INSTITUTO NACIONAL DE
ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

- Presentar tres cotizaciones con fechas recientes no mayores a 6 meses de antigüedad sobre proyectos involucrados en la resolución de problemas ambientales y al menos dos facturas con fechas no mayores a dos años de antigüedad de proyectos ambientales.
- Haber participado como autor en al menos tres publicaciones científicas de proyectos ambientales.
- Experiencia comprobable en el muestreo y caracterización de emisiones.

12. Bibliografía

- WHO (2006). Air Quality Standards
- US Code of Federal Regulations (1982-2013).
- Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe. OJ L152/1 of 11.6.2008
- EN 12341:2014: Ambient air. Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM10 or PM2,5 mass concentration of suspended particulate matter.



INECC
INSTITUTO NACIONAL DE
ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

POR "EL INECC"

POR "EL PRESTADOR"



**C.P. JUAN LUIS BRINGAS
MERCADO**

Titular de la Unidad Ejecutiva de
Administración




**C. ANGÉLICA VELÁZQUEZ
MONTERO**

Representante Legal



DR. J. VÍCTOR HUGO PÁRAMO
Coordinador General de
Contaminación y Salud Ambiental



DR. ARTURO GAVILÁN GARCÍA
Director de Investigación para el
Manejo Sustentable de Sustancias
Químicas, Productos y Riesgos



BIOL. SALVADOR BLANCO
Subdirector de Investigación en
Contaminación Atmosférica

LAS FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO No. INECC/LPN-001/2016, CELEBRADO ENTRE EL INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO Y LA EMPRESA DENOMINADA "CONSULTORÍA EN INGENIERÍA DE PROYECTOS", S.R.L., PARA LA REALIZACIÓN DEL SERVICIO DENOMINADO "CORRESPONDENCIA ENTRE LAS METODOLOGÍAS MANUAL Y AUTOMÁTICA PARA LA MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS. PRIMERA ETAPA", CUYO MONTO ES POR LA CANTIDAD DE \$999,920.00 PESOS (NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTE PESOS 00/100), IVA INCLUIDO.

Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental