



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

CONTRATO PARA "ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019 (PARTIDA 1)" QUE CELEBRAN POR UNA PARTE EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL LIC. ERICK FERNANDO GARCÍA PUÓN, DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR EL LIC. GUADALUPE EDGAR PAREDES ILLESCAS, DIRECTOR DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS Y EL MTRO. DANIEL LÓPEZ VICUÑA, DIRECTOR DE CALIDAD DEL AIRE Y ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO, ASISTIDO POR FERNANDO TENA GUTIÉRREZ, SUBDIRECTOR DE PROGRAMAS DE CALIDAD DEL AIRE, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, "AMBIENS CONSULTORÍA, SUSTENTABILIDAD Y GESTIÓN CLIMÁTICA, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR VÍCTOR JAVIER GUTIÉRREZ AVEDÓY, EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

1. Declara "LA SEMARNAT" bajo protesta de decir verdad:
 - 1.1. Que es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal de la Administración Pública Federal Centralizada en términos del Artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 2 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
 - 1.2. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 Bis de la citada Ley, le corresponde, entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, así como formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

- 1.3 El **Lic. Erick Fernando García Puón**, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente contrato, en atención a lo dispuesto en los artículos 19, fracción XXIII, y 36, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como el numeral II.4.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 1.4 El **Lic. Guadalupe Edgar Paredes Illescas**, Director de Adquisiciones y Contratos, firma el presente contrato en atención a lo dispuesto en el artículo 18, segundo párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y en el numeral IV.16.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, toda vez que de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización Específico de la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios tiene a su cargo la elaboración y trámite para la formalización del presente contrato.
- 1.5 Con fecha **17 de julio de 2019**, a través de la Suficiencia Presupuestal registrada bajo el número de **folio 4283** autorizada por el Mtro. **Daniel López Vicuña**, en su carácter de **encargado del despacho de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y RETC**, se informa que dentro del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2019, específicamente en la partida presupuestal **33501**, existe suficiencia presupuestal para cubrir la prestación económica que se genera con la suscripción de este contrato.
- 1.6 Que dentro de su estructura orgánica administrativa se encuentra la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, unidad administrativa que requiere de los servicios de **"EL PROVEEDOR"**, por lo que el Mtro. Daniel López Vicuña, en su carácter de encargado de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y RETC, con fundamento en el artículo 84 del reglamento interior de la Semarnat, en suplencia por ausencia de la Directora General de esta área, se designa como Administrador del presente instrumento, en su carácter de Director de Calidad del Aire, o quien lo sustituya en el cargo, el cual será responsable de vigilar que se dé cumplimiento a las obligaciones que se deriven del presente contrato y hacerlas constar por escrito, informando a la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios del posible incumplimiento que se pudiera presentar.



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

- 1.7 Este contrato se celebra como resultado del procedimiento de **Licitación Pública Número LA-016000997-E98-2019** de carácter **Nacional Electrónica**, mismo que se instrumentó de conformidad con los artículos 26 fracción I, 26 Bis fracción II y 28 fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, cuyo fallo fue emitido y dado a conocer el **13 de septiembre** de 2019; aunado a que de conformidad con las Declaraciones del presente contrato y la documentación presentada y anexada al expediente correspondiente, las actividades desarrolladas por **"EL PROVEEDOR"** están plenamente relacionadas con los servicios objeto de este contrato y se garantiza que se reúnen las mejores condiciones disponibles para el Estado en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.
- 1.8 Su Registro Federal de Contribuyentes es el número **SMA941228 GU8** y;
- 1.9 Señala como domicilio, para efectos de este contrato, el ubicado en Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.
2. **"EL PROVEEDOR"** declara a través de su representante legal, bajo protesta de decir verdad, que:
- 2.1. Acredita la legal existencia de su representada con la Escritura Pública Número **82,358**, de fecha 17 de enero de 2014, otorgada ante la fe del Lic. Omar Lozano Torres, Notario Público No. 134 del Distrito Federal, México, la cual es una persona moral legalmente constituida conforme a las leyes de la República Mexicana, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, bajo el folio mercantil No. 508677 de fecha 05 de febrero de 2014, bajo la denominación **"Ambiens consultoría, sustentabilidad y gestión climática"**.
- 2.2. EL C. **Víctor Javier Gutiérrez Avedoy**, acredita su personalidad y facultades en su carácter de representante legal de **"Ambiens consultoría, sustentabilidad y gestión climática"**, mediante la Escritura Pública Número 82,358, de fecha 16 de enero de 2014, otorgada ante la fe del Lic. Omar Lozano Torres, Notario Público No. 134 del Distrito Federal, México, mismas que no le han sido revocadas, limitadas o modificadas en forma alguna.



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

- 2.3. Es mexicana y conviene que, aún y cuando llegare a cambiar de nacionalidad, seguirse considerando como mexicana por cuanto a este contrato se refiere y no invocar la protección de ningún gobierno extranjero bajo pena de perder en beneficio de la nación mexicana, todo derecho derivado de este contrato.
- 2.4. La persona moral que representa se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes con la clave de identificación fiscal **14061240266** y con Cédula de Registro Federal de Contribuyentes **ACS140117EQ0**, que tiene como objeto social entre otros: Proporcionar consultoría ambiental especializada en materia de control de la contaminación, manejo sustentable de los recursos naturales, crecimiento verde, y mitigación y adaptación al cambio climático, con base en la realización de acciones, estudios, proyectos e investigación científica y tecnológica.
- 2.5. Tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones y recursos técnicos, humanos y económicos para obligarse a la ejecución de los servicios objeto de este contrato, y no existe impedimento alguno que le impida su celebración y cumplimiento.
- 2.6. Conoce plenamente el contenido y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento, así como las disposiciones legales y administrativas aplicables al presente contrato, en especial el alcance de los artículos 59 y 60 del mismo ordenamiento legal, relativos a la falsedad de información, así como las sanciones del orden civil, penal y administrativo que se imponen a quienes declaran con falsedad.
- 2.7. Bajo protesta de decir verdad, manifiesta no encontrarse en los supuestos de los artículos 50 y 60, tercer párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en caso de que alguna de las personas físicas que forman parte de **"EL PROVEEDOR"**, se encuentren en los supuestos señalados anteriormente, el contrato será nulo previa determinación de la autoridad competente.
- 2.8. Conoce el domicilio de **"LA SEMARNAT"**.
- 2.9. Manifiesta que su representada, se encuentra dentro de la estratificación catalogada como **pequeña EMPRESA**.



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGCARETC-002/2019.
"ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019 (partida 1)".

CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGCARETC-002/2019.

2.10. De manera previa a la formalización del presente contrato y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32-D, primero, segundo, tercero y cuarto párrafos del Código Fiscal de la Federación y de conformidad con la regla 2.1.09., de la Resolución Miscelánea Fiscal para el ejercicio 2019, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de abril de 2019 y que entró en vigor el día 30 de abril de 2019, presentó copia de respuesta, de fecha 18 de septiembre de 2019, con número de folio 19NC8643600, emitido por el Servicio de Administración Tributaria, sobre el cumplimiento de las obligaciones fiscales de la empresa **"Ambiens consultoría, sustentabilidad y gestión climática"**.

2.11. Conoce plenamente las necesidades y características del servicio que requiere **"LA SEMARNAT"** y que ha considerado todos los factores que intervienen en su ejecución, por lo que manifiesta que dispone de elementos suficientes para contratar y obligarse en los términos de este contrato, y que para su cumplimiento y ejecución cuenta con la experiencia, los recursos técnicos, financieros, administrativos y humanos necesarios, para la entrega óptima del **SERVICIO**.

2.12. Que las actividades pactadas en el presente contrato son compatibles con su objeto social, por lo que no tiene impedimento alguno para obligarse en los términos del presente contrato y prestar sus servicios a **"LA SEMARNAT"** en los términos aquí estipulados y para poner su mayor capacidad, diligencia, calidad, esmero, eficiencia y oportunidad en el cumplimiento de sus obligaciones a favor de **"LA SEMARNAT"**, bajo su más estricta responsabilidad.

2.13. Reconoce y acepta que cuenta con los elementos propios a que se refiere el artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo y en consecuencia es el único patrón de todas y cada una de las personas que intervengan en el desarrollo y ejecución del objeto de este contrato.

2.14. Señala como su domicilio para efectos del presente instrumento el ubicado en calle Miguel Serrano 21-10, 1, Colonia del Valle, Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03100, Ciudad de México Teléfono: 5575945143. Correo Electrónico: vavedoy@gmail.com

3. Declaran **"LAS PARTES"** que:



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGCARETC-002/2019.

- 3.1. El presente contrato se celebra en términos de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y de forma supletoria en lo que corresponda, el Código Civil Federal, la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y el Código Federal de Procedimientos Civiles, de conformidad con lo establecido por el artículo 11 de la Ley citada en primera instancia.
- 3.2. De conformidad con las anteriores declaraciones, las partes reconocen su personalidad jurídica y la capacidad legal que ostentan, asimismo conocen el alcance y contenido de este contrato y están de acuerdo en someterse a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- OBJETO

"EL PROVEEDOR" se obliga con **"LA SEMARNAT"** a realizar hasta su total terminación y prestar eficazmente el servicio de **"ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019 (partida 1)"** (hojas de ruta y medidas de competencia federal den la zona ZMVM). Para la ejecución del presente objeto **"EL PROVEEDOR"** tendrá que cumplir con las especificaciones estipuladas en el "Anexo Único", que forma parte integrante del presente instrumento, constante de 48 fojas útiles conforme a lo siguiente: Especificaciones Técnicas de **"LA SEMARNAT"** (19 fojas útiles), Propuesta Técnica (26 fojas útiles) y Propuesta Económica (3 fojas útiles) de **"EL PROVEEDOR"**.

Las obligaciones que se convienen en el objeto de este contrato no son divisibles toda vez que por las características de los servicios materia del mismo, no pueden ser utilizados de manera incompleta, por lo que la garantía se hará efectiva por el monto total de la obligación garantizada.

SEGUNDA.- VIGENCIA DEL CONTRATO

Las partes convienen en que la vigencia del presente contrato iniciará el 14 de septiembre de 2019 y concluirá el 31 de diciembre de 2019.



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGCARETC-002/2019.
"ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019 (partida 1)".

CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGCARETC-002/2019.

TERCERA.- MONTO DEL CONTRATO

El importe total a pagar por los servicios es de **\$535,500 (QUINIENTOS TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS PESOS 00/100 M.N.)**, más la cantidad de **\$85,680.00 (OCHENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS PESOS 00/100 M.N.)** correspondiente al 16% del Impuesto al Valor Agregado; por lo que el monto total de este contrato asciende a la cantidad de **\$621,180.00 (SEISCIENTOS VEINTIUN MIL CUENTO OCHENTA PESOS 00/100 M.N.)**

Deberán realizarse dos entregables de los productos de acuerdo al cronograma establecido en el anexo A, bajo el siguiente esquema:

Entregable	Tiempo de entrega	Productos	Pago
Primer entregable	Dentro de los 60 días naturales después del fallo (o al día hábil siguiente, en caso de ser inhábil)	Plan de trabajo y productos 1 y 2 descritos en el apartado 1 del anexo A.	60% del monto total.
Segundo entregable	Dentro de los 90 días naturales después del fallo (o al día hábil siguiente, en caso de ser inhábil)	Producto 3, descrito en el apartado 1 del anexo A.	40% del monto total.

El precio unitario de los servicios mismo que se considerará fijo y no estará sujeto a ajustes, de conformidad con lo siguiente:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MONTO
Partida 1	Servicio	1	\$535,500.00	\$535,500.00
SUBTOTAL				\$535,500.00
I.V.A.				\$85,680.00
TOTAL				\$621,180.00

El monto antes señalado incluye todos los gastos que se originen como consecuencia de su realización, tales como materiales, sueldos, honorarios, organización, dirección técnica propia, administración, prestaciones sociales y laborales a su personal, entre otros.



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

CUARTA.- PLAZO Y LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

"EL PROVEEDOR" se obliga a prestar los servicios amparados en el presente contrato, a partir del 14 de septiembre al 31 de diciembre de 2019.

La ejecución y el lugar de prestación de los servicios por parte de **"EL PROVEEDOR"** se realizarán conforme a las condiciones descritas en el "Anexo Único".

QUINTA.- FACTURACIÓN, PLAZO Y CONDICIONES DE PAGO

"LA SEMARNAT" efectuará el pago en pesos de los Estados Unidos Mexicanos, sobre el servicio devengado, siempre y cuando **"EL PROVEEDOR"** preste el mismo a entera satisfacción de **"LA SEMARNAT"** de acuerdo con lo establecido en el "Anexo Único" que forma parte integrante de este contrato.

Para que la obligación de pago se haga exigible, **"EL PROVEEDOR"** deberá sin excepción alguna presentar factura remitiéndola vía correo electrónico al Administrador del Contrato al correo electrónico daniel.lopez@semarnat.gob.mx, o al que en su caso se le notifique, así como toda la documentación que ampare la prestación de los servicios a entera satisfacción de **"LA SEMARNAT"**, de conformidad con los requerimientos, características y plazos contenidos en este contrato y en el "Anexo Único" que se acompaña al presente; el citado pago se realizará a través de medios de comunicación electrónica a la cuenta bancaria que al efecto haya acreditado **"EL PROVEEDOR"**, la cual deberá ser registrada en el Sistema Integral de Administración Financiera Federal, o bien según los procedimientos establecidos por **"LA SEMARNAT"**, a través de la Dirección General de Programación y Presupuesto, con la aprobación de la Dirección General de Gestión de la Calidad de Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, dentro de los 20 días naturales posteriores a la presentación del recibo de honorarios o factura referida en líneas precedentes, área que deberá validar la documentación y dar su Visto Bueno.

El pago se realizará dentro del plazo señalado en el párrafo que antecede, considerando que no existan aclaraciones al importe o especificaciones a los trabajos facturados y que los documentos de cobro hayan sido presentados en tiempo, de lo contrario, el plazo para el pago se recorrerá en forma proporcional.

La factura deberá contener todos los datos y registros requeridos por las disposiciones fiscales vigentes; asimismo, el importe deberá presentar desglosado el concepto del Impuesto al Valor Agregado, y en su caso, de los impuestos aplicables.



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

Los impuestos que se deriven del contrato serán cubiertos por cada una de las partes de acuerdo a las disposiciones legales vigentes y aplicables en la materia.

En caso de que las facturas entregadas por **"EL PROVEEDOR"** para su pago presenten errores o deficiencias **"LA SEMARNAT"** dentro de los tres días hábiles siguientes a su recepción, indicará por escrito a **"EL PROVEEDOR"** las deficiencias que deberá corregir. El periodo que transcurra a partir de la entrega del citado escrito y hasta que **"EL PROVEEDOR"** presente las correcciones, no se computará para efectos del artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Una vez corregida la factura correspondiente, reiniciará el cómputo del plazo antes mencionado.

Los pagos se harán a través de medios de comunicación electrónica. Para el caso de que se presenten pagos en exceso o se determine la rescisión del contrato se estará a lo dispuesto por el párrafo tercero y cuarto del artículo 51 la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

SEXTA.- TRANSFERENCIA DE DERECHOS

"EL PROVEEDOR" se obliga a no ceder en forma parcial o total, en favor de cualquier otra persona física o moral, sus derechos y obligaciones derivados de este contrato y su "Anexo Único", con excepción de los derechos de cobro por los servicios ejecutados, en cuyo supuesto se deberá contar con la previa autorización por escrito de **"LA SEMARNAT"** en los términos del último párrafo del artículo 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

"EL PROVEEDOR" podrá solicitar la realización de la cesión de los derechos de cobro a favor de un intermediario financiero de su elección, en virtud del acuerdo que **"LA SEMARNAT"** tiene concertado con Nacional Financiera, S.N.C. denominado "Programa de Cadenas Productivas", a efecto de apoyar a los proveedores, contratistas o prestadores de servicios de **"LA SEMARNAT"**, a través de operaciones de factoraje y descuento electrónico de hasta el 100% del importe de los títulos de crédito y/o documentos en que se consignan derechos de crédito expedidos por **"LA SEMARNAT"**, incluyendo los intereses correspondientes, por lo que será la misma Nacional Financiera, el canal para la recepción de los poderes, actas constitutivas y carta de adhesión que firmen los proveedores y contratistas. Todo lo anterior de conformidad con lo establecido en las "Disposiciones Generales a las que deberán sujetarse las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal para su incorporación al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S. N. C., Institución de Banca de Desarrollo, sin menoscabo de lo establecido en el último



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

párrafo del artículo 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Para tales efectos, **"EL PROVEEDOR"** deberá entregar a **"LA SEMARNAT"** copia certificada expedida por Notario Público del convenio que haya celebrado con Nacional Financiera, S. N. C., Institución de Banca de Desarrollo, en el que conste su incorporación al Programa de Cadenas Productivas, sin cuyo requisito no procederá la cesión de derechos de cobro solicitada por **"EL PROVEEDOR"** por este medio.

Independientemente de lo anterior, **"EL PROVEEDOR"** deberá presentar a **"LA SEMARNAT"** escrito en el que manifieste que los contra recibos por pagar, materia de la cesión de derechos de cobro, no han sido negociados o comprometidos previamente.

Si con motivo de la realización de la operación de la cesión de derechos de cobro solicitada por **"EL PROVEEDOR"** se origina un atraso en el pago, no procederá el pago de gastos financieros a cargo de **"LA SEMARNAT"** a que se refiere el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. En este caso, los gastos financieros serán cubiertos por el intermediario financiero que haya seleccionado **"EL PROVEEDOR"**.

SÉPTIMA.- PRECIOS FIJOS

"EL PROVEEDOR" se obliga a mantener fijos los precios unitarios de sus servicios establecidos en el "Anexo Único", no pudiendo incrementarlo, no obstante, las variaciones económicas en salarios mínimos, insumos, pasajes, cuotas, devaluación de la moneda, actos inflacionarios, entre otros, que se presenten en el país durante la vigencia del contrato, en cuyo caso, dicho sobreprecio será absorbido por él, sin que ello repercuta de manera cuantitativa o cualitativa en la prestación del servicio.

OCTAVA.- ANTICIPO

En el presente contrato **"LA SEMARNAT"** no otorgará anticipo a **"EL PROVEEDOR"**.

NOVENA.- VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS

Al término de la vigencia del presente contrato, el servidor público responsable de verificar su cumplimiento, deberá entregar a **"EL PROVEEDOR"** la constancia de cumplimiento de las obligaciones contractuales, por escrito, en la que conste o



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

certifique que el servicio ha sido realizado conforme a lo establecido en el presente acuerdo de voluntades y a entera satisfacción de **"LA SEMARNAT"**. Asimismo, **"EL PROVEEDOR"** manifiesta su conformidad de que hasta en tanto no sea otorgada dicha constancia, el servicio prestado se tendrán por no recibido, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 84, último párrafo, del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

De conformidad con los artículos 57 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 107 de su Reglamento **"EL PROVEEDOR"** se obliga a proporcionar a la Secretaría de la Función Pública y al Órgano Interno de Control de **"LA SEMARNAT"** toda la información y documentación que en su momento se requiera con motivo de las auditorías, visitas o inspecciones que practiquen y que se relacionen con el presente contrato, aún concluida la vigencia del contrato y por el tiempo que de acuerdo a la regulación fiscal le corresponda conservarla.

DÉCIMA.- SUPERVISIÓN DE LOS SERVICIOS

"LA SEMARNAT" a través del **Mtro. Daniel López Vicuña** de Director de Calidad del Aire, o quien lo sustituya en el cargo, quien fue designado como Administrador del Contrato, supervisará y vigilará en todo tiempo el servicio objeto de este contrato, el cual deberá realizarse en los plazos establecidos en el "Anexo Único".

"EL PROVEEDOR" acepta que el Administrador del Contrato de **"LA SEMARNAT"** vigilará, supervisará y revisará en todo tiempo el servicio objeto de este contrato y dará a **"EL PROVEEDOR"** por escrito, las instrucciones que estime pertinentes relacionadas con su ejecución en la forma convenida, a fin de que se ajuste a las especificaciones contenidas en el "Anexo Único" a que se alude en la cláusula denominada Objeto del presente instrumento jurídico, así como a las modificaciones que, en su caso, ordene por escrito **"LA SEMARNAT"** y sean aprobados por ésta.

La supervisión del servicio que realice **"LA SEMARNAT"** no libera a **"EL PROVEEDOR"** del cumplimiento de sus obligaciones contraídas en este contrato así, como de responder por deficiencias en la calidad del servicio una vez concluido éste. Lo anterior, en el entendido de que el ejercicio de esta facultad, no será considerada como aceptación tácita o expresa del servicio, ni libera a **"EL PROVEEDOR"** de las obligaciones que contrae bajo este contrato.

De conformidad con el artículo 57 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la Secretaría de la Función Pública, podrá realizar las visitas e inspecciones que estime necesarias, así como verificar la calidad del servicio



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

establecida en el presente contrato, pudiendo solicitar a **"LA SEMARNAT"** y a **"EL PROVEEDOR"** todos los datos e informes relacionados con los actos de que se trate.

En el caso de atraso en el cumplimiento de las fechas o plazos pactados para la prestación de los servicios, el Administrador del Contrato, procederá a notificar a **"EL PROVEEDOR"** o a su representante legal la pena respectiva, preferentemente dentro de los 30 (treinta) días hábiles siguientes a la fecha en que se hayan generado las penas convencionales, notificando, igualmente a la Dirección General de Programación y Presupuesto, para que ésta reciba de parte de **"EL PROVEEDOR"**, el comprobante que acredite el pago de la pena convencional formato "Pago Electrónico de Derechos, Productos y Aprovechamientos, Esquema e5cinco", o el que determine en su caso el Sistema de Administración Tributaria (SAT)).

Las penas convencionales serán determinadas por el Administrador del Contrato, en función de los servicios no prestados oportunamente. En las operaciones en que se pacte ajuste de precios, la penalización se calculará sobre el precio ajustado.

DÉCIMA PRIMERA.- MODIFICACIONES

"LA SEMARNAT" podrá acordar con **"EL PROVEEDOR"** por razones fundadas y explícitas respecto del contrato vigente, el incremento en el monto o en la cantidad de los servicios del mismo, siempre que el monto total de las modificaciones no rebase, en conjunto, el 20% de los conceptos y volúmenes establecidos, el precio de los servicios sea igual al originalmente pactado, el contrato esté vigente y **"EL PROVEEDOR"** no se encuentre en incumplimiento.

Asimismo, en el caso de que **"LA SEMARNAT"** lo considere conveniente, podrá ampliar la vigencia del contrato.

En el caso de que el presente contrato incluya dos o más partidas, el porcentaje se aplicará para cada una de ellas.

Cualquier solicitud de modificación que se presente por parte de **"EL PROVEEDOR"** a las condiciones originalmente pactadas deberá tramitarse por escrito exclusivamente ante la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios de **"LA SEMARNAT"**, en el entendido de que cualquier cambio o modificación que no sea autorizada expresamente por el área citada, se considerará inexistente para todos los efectos administrativos y legales del presente contrato.



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

La solicitud de modificación por parte de **"EL PROVEEDOR"**, no interrumpirá el plazo para la conclusión de los servicios originalmente pactados.

En términos de lo establecido en el artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, no procederá ningún cambio que implique otorgar condiciones más ventajosas comparadas con las establecidas originalmente, podrá modificarse, igualmente por escrito, por detalles de forma que no desvirtúen el contenido esencial del presente instrumento jurídico y del procedimiento de adjudicación del cual se deriva.

En el caso de cualquier modificación a lo pactado en el contrato y/o sus anexos, **"EL PROVEEDOR"** se obliga a entregar a **"LA SEMARNAT"** dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de la formalización del convenio modificatorio respectivo, el endoso o documento modificatorio de la fianza otorgada originalmente por la institución afianzadora correspondiente, conforme al artículo 91 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, el cual deberá contener la estipulación de que es conjunto, solidario e inseparable de la fianza inicialmente presentada por **"EL PROVEEDOR"**.

En el caso de que **"EL PROVEEDOR"** no cumpla con dicha entrega, **"LA SEMARNAT"** podrá determinar la rescisión administrativa del contrato.

DÉCIMA SEGUNDA.- PAGOS EN EXCESO

En caso de que existan pagos en exceso que haya recibido **"EL PROVEEDOR"**, éste deberá reintegrar las cantidades pagadas en exceso, más los intereses correspondientes conforme a la tasa que establezca la Ley de Ingresos de la Federación en los casos de prórroga para el pago de créditos fiscales. Los intereses se calcularán sobre las cantidades pagadas en exceso en cada caso y se computarán por días naturales desde la fecha del pago hasta la fecha en que se pongan efectivamente las cantidades a disposición de **"LA SEMARNAT"**. **"LA SEMARNAT"** procederá a deducir dichas cantidades de las facturas subsecuentes o bien **"EL PROVEEDOR"** cubrirá dicho pago con cheque certificado a favor de **"LA SEMARNAT"**.

DÉCIMA TERCERA.- OBLIGACIONES FISCALES

Las partes pagarán todas y cada una de las contribuciones y demás cargas fiscales que conforme a las leyes federales, estatales y municipales de los Estados Unidos Mexicanos tengan la obligación de cubrir durante la vigencia, ejecución y



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

cumplimiento del presente contrato y sus anexos, sin perjuicio de que **"LA SEMARNAT"** realice, de los pagos que haga a **"EL PROVEEDOR"**, las retenciones que le impongan las leyes de la materia.

DÉCIMA CUARTA.- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

Con fundamento en los artículos 48 fracción II y 49 fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y el artículo 103 de su Reglamento **"EL PROVEEDOR"** a fin de garantizar el debido cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato, así como para responder de los defectos, vicios ocultos de los bienes o servicios y cualquier otra responsabilidad en los términos señalados en el contrato, deberá presentar a **"LA SEMARNAT"**, dentro de los 10 (diez) días naturales a partir de la fecha de suscripción del contrato, la garantía de cumplimiento, en caso que el último día sea inhábil se deberá presentar a más tardar el último día hábil, de conformidad con:

Póliza de fianza que se constituirá por el 10% del importe total del contrato, estipulado en la Cláusula denominada Monto del Contrato de este instrumento, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, con una vigencia equivalente a la del contrato garantizado, otorgada por institución afianzadora legalmente constituida en la República Mexicana, en términos de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas y a favor de **"LA TESORERÍA DE LA FEDERACIÓN"**.

"EL PROVEEDOR" manifiesta expresamente:

- (A) Su voluntad en caso de que existan créditos a su favor contra **"LA SEMARNAT"**, de renunciar al derecho a compensar que le concede la legislación sustantiva civil aplicable, por lo que otorga su consentimiento expreso para que en el supuesto de incumplimiento de las obligaciones que deriven del contrato, se haga efectiva la garantía otorgada, así como cualquier otro saldo a favor de **"LA SEMARNAT"**.
- (B) Su conformidad para que la fianza que garantiza el cumplimiento del contrato, permanezca vigente durante la substanciación de todos los procedimientos judiciales o arbitrales y los recursos legales que se interpongan, con relación al contrato, hasta que sea dictada resolución definitiva que cause ejecutoria por parte de la autoridad o tribunal competente.



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGCARETC-
002/2019.
"ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS
PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE
CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE
SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL
EN EL EJERCICIO 2019 (partida 1)".

CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

- (C) Su aceptación para que la fianza de cumplimiento permanezca vigente hasta que las obligaciones garantizadas hayan sido cumplidas en su totalidad, en la inteligencia que la conformidad para la liberación deberá ser otorgada mediante escrito suscrito por **"LA SEMARNAT"**.
- (D) Su conformidad en que la reclamación que se presente ante la afianzadora por incumplimiento de contrato, quedará integrada con la siguiente documentación:
1. Reclamación por escrito a la Institución de Fianzas.
 2. Copia de la póliza de fianza y en su caso, sus documentos modificatorios.
 3. Copia del contrato garantizado y en su caso sus convenios modificatorios.
 4. Copia del documento de notificación al fiado de su incumplimiento.
 5. En su caso, la rescisión del contrato y su notificación,
 6. En su caso, documento de terminación anticipada y su notificación
 7. Copia del finiquito y en su caso, su notificación.
 8. Importe reclamado.

La fianza deberá contener como mínimo las siguientes declaraciones expresas:

- I. Que se otorga atendiendo todas y cada una de las estipulaciones establecidas en este contrato.
- II. Que para cancelar la fianza, será requisito contar con la constancia de cumplimiento total de las obligaciones contractuales de conformidad con lo establecido en la Cláusula denominada Precios Fijos del presente instrumento;
- III. Que la fianza permanecerá vigente durante el cumplimiento de la obligación que garantice 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, y



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO FEDERAL

CONTRATO DGRMIS-DAC-DGGCARETC-002/2019.

"ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019 (partida 1)".

CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

- IV. Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que proceda el cobro de indemnización por mora, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida. El procedimiento de ejecución será el previsto en el artículo 282 de la citada Ley, debiéndose atender para el cobro de indemnización por mora lo dispuesto en el artículo 283 de dicha Ley;

En el supuesto de que las partes convengan la modificación del contrato vigente, en términos de la Cláusula denominada Modificaciones del presente Contrato, **"EL PROVEEDOR"** deberá contratar la ampliación de la fianza, presentando la modificación y/o endoso de la garantía dentro de los (10) diez días hábiles siguientes a la firma del convenio que modifique el instrumento original, por el importe del incremento o modificación correspondiente.

La garantía de cumplimiento deberá ser presentada en la Subdirección de Comité y Contratos, ubicada en Av. Ejército Nacional No. 223, Piso 17 Ala B, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

DÉCIMA QUINTA.- DAÑOS Y PERJUICIOS

"EL PROVEEDOR" 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 **"LA SEMARNAT"**.

DÉCIMA SEXTA.- PENAS CONVENCIONALES

Las penas convencionales a las que **"EL PROVEEDOR"** se haga acreedor por incumplimiento en la ejecución de los servicios, se calcularán, de acuerdo a lo establecido en el "Anexo Único" y el presente contrato, de conformidad con lo siguiente:



CONTRATO DGRMIS- DAC- DGGCARETC -002/2019.

Fernando Tena Gutiérrez.
**Subdirector de Programas de Calidad
del Aire**

**Lic. Guadalupe Edgar Paredes
Illescas.**
Director de Adquisiciones y Contratos.

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC- DGGCARETC -002/2019, DE FECHA 24 DE SEPTIEMBRE DE 2019, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "AMBIENS CONSULTORÍA, SUSTENTABILIDAD Y GESTIÓN CLIMÁTICA, S.A. de C.V.".- CONSTE.

11/11/11

11/11/11

ANEXO 1 "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"

2019

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE
EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE
JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019**

**Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y
Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes**

2019

DGGCARETC-SEMARNAT

Contenido

1. ANTECEDENTES	3
2. OBJETIVO GENERAL	4
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. ALCANCE	5
5. METAS	6
6. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA	6
7. BENEFICIARIOS	8
8. ACTIVIDADES A DESARROLLAR, PRODUCTOS ESPERADOS Y CRONOGRAMA	8
9. MÉTODO DE REVISIÓN DE LOS ENTREGABLES DEL ESTUDIO	9
10. GLOSARIO	9
11. PERFIL DEL PRESTADOR DEL SERVICIO Y REQUISITOS	9
12. PROPUESTA ECONÓMICA	11
13. ENTREGABLES Y FORMA DE PAGO	11
14. NORMAS APLICABLES (NOM, NMX, INTERNACIONALES, ETC.)	12
15. FORMA DE ADJUDICACIÓN	12
16. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO	12
17. PENAS CONVENCIONALES	13
18. DEDUCCIONES AL PAGO	13
19. CAUSAS DE RESCISIÓN	14
20. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO	14
21. SUPERVISOR DEL SERVICIO	14
22. PERIODO DEL SERVICIO Y VIGENCIA DEL CONTRATO	14

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019

1. ANTECEDENTES

La contaminación del aire es un problema que ha tomado relevancia por sus impactos tanto en la salud humana como en los ecosistemas. En México, cuando la situación de contaminación del aire se agravó en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) a finales de los años 80 y principios de los 90, se implementaron acciones gubernamentales que permitieron reducir las emisiones contaminantes. Sin embargo, en los últimos años la tendencia de mejora de la calidad del aire se ha detenido, e incluso se comienza a observar en años recientes un ligero aumento en algunos de los contaminantes. Asimismo, la evidencia epidemiológica ha revelado que los efectos negativos en la salud de la población se presentan a más bajas concentraciones de lo que se tenía previsto, por lo que los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas se han reducido.

Esto ha provocado un incremento en los días con mala calidad del aire en la ZMVM en los últimos años, e incluso ha habido un aumento en las declaraciones de contingencias ambientales atmosféricas. Tal es el caso de la pasada Contingencia ambiental atmosférica extraordinaria de partículas y ozono, que se presentó del 14 al 17 de mayo del presente año, donde se superaron los 150 puntos del índice de calidad del aire para las $PM_{2.5}$ y ozono.

Este suceso exigió que las autoridades de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) del Gobierno de México, la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) y los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, propusieran una serie de medidas inmediatas para mejorar la calidad del aire en la ZMVM. Estas fueron puestas a consulta pública a través de un buzón ciudadano alojado en el portal de internet de la CAME.

Esta emergencia se presentó durante el proceso de diseño del próximo Programa de gestión para mejorar la calidad del aire (ProAire) de la ZMVM, que inició el pasado 11 de abril con la celebración del primer taller para la elaboración del programa de gestión ambiental de la calidad del aire de la ZMVM 2021-2030.

Por otra parte, de acuerdo al Inventario Nacional de Emisiones 2016 (INEM 2016), se ha detectado la necesidad de establecer un trabajo de coordinación con los sectores de jurisdicción federal, en particular con las industrias, las cuales representan los mayores

DGGCARETC-SEMARNAT

3

emisores de contaminantes en algunas regiones del país, para los cuales se requiere desarrollar programas de reducción de emisiones.

Uno de los sectores prioritarios es el de generación de energía eléctrica, el cual emite la mitad del dióxido de azufre (SO_2) que se emiten por todas las fuentes en el país. Además, es la industria de jurisdicción federal que más aporta a las emisiones de partículas (PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$) y óxidos de nitrógeno (NO_x).

La justificación de elaborar un ProAire sectorial de este tipo, responde a la necesidad de la SEMARNAT y el gobierno de México, de contar con un instrumento de carácter preventivo y/o correctivo en materia de calidad del aire y protección a la salud, así como para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en las medidas y acciones de los ProAire estatales.

Por lo anterior, la SEMARNAT identifica la necesidad de fortalecer el análisis de las medidas de aplicación inmediata emitidas por la CAME, así como generar propuestas de medidas y acciones, para su incorporación al ProAire de la ZMVM 2021-2030, y articular esfuerzos con la industria de generación de energía eléctrica para desarrollar un ProAire sectorial. Todo esto con el fin de mejorar y prevenir el deterioro de la calidad del aire, mediante la reducción de las emisiones provenientes de los sectores de jurisdicción federal que emiten más contaminantes.

2. OBJETIVO GENERAL

Diseñar las medidas de competencia federal para reducir las emisiones en la ZMVM y elaborar el programa de reducción de emisiones del sector de generación de energía eléctrica a nivel nacional.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.1 Analizar las medidas inmediatas para mejorar la calidad del aire de la ZMVM, incluyendo las opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía a través del buzón ciudadano y, en su caso, rediseñarlas a partir de su viabilidad y potencial de reducción de emisiones.
- 3.2 Diseñar una hoja de ruta para la implementación de las medidas inmediatas.
- 3.3 Desarrollar las medidas y acciones de competencia federal, para reducir las emisiones a la atmósfera y fortalecer la gestión de la calidad del aire en la ZMVM, con base en la Metodología de Marco Lógico.
- 3.4 Realizar un diagnóstico del sector de generación de la energía eléctrica a nivel nacional.
- 3.5 Actualizar y complementar los inventarios de emisiones del sector de generación de energía eléctrica.

DGGCARETC-SEMARNAT

4

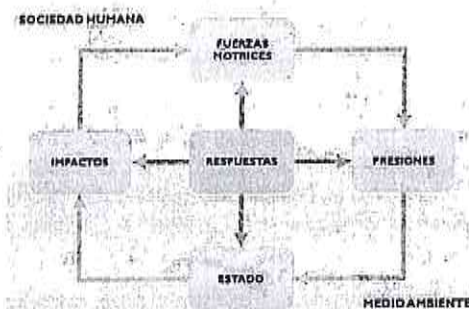
- 3.6 Definir las metas, estrategias, medidas y acciones del programa para reducir las emisiones a la atmósfera del sector de generación de energía eléctrica, con base en la Metodología de Marco Lógico.
- 3.7 Integrar el programa para reducir emisiones de la industria del sector de generación de energía eléctrica (ProAire sectorial) a nivel nacional.

4. ALCANCE

El presente proyecto comprende el análisis de las medidas inmediatas para reducir las emisiones a la atmósfera propuestas por la CAME y el diseño de la hoja de ruta para su implementación; el desarrollo de medidas y acciones de competencia federal que se incorporarán en el ProAire de la ZMVM. Por otra parte, se contempla la elaboración de un Programa para reducir emisiones del sector de generación de energía eléctrica a nivel nacional. Todo lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el apartado 8 de estas especificaciones técnicas.

El catálogo de medidas y acciones para fuentes de jurisdicción federal que se incorporarán en el ProAire de la ZMVM, así como el ProAire sectorial, se deberán desarrollar aplicando el marco analítico de Fuerzas Motrices – Presiones – Estado – Impactos – Respuestas (FMPEIR)¹, el cual establece una vinculación lógica entre los componentes para orientar la evaluación desde los factores que ejercen presión sobre los recursos naturales, hasta las respuestas que se establecen para enfrentar los problemas ambientales.

Marco Analítico FMPEIR



¹ Referencias: PNUMA, 2003, *Metodología para la elaboración de los Informes GEO Ciudades*; PNUMA-IIED, 2007, *Manual de capacitación para evaluaciones ambientales integrales y elaboración de Informes*; Ricardo Calles, José, 2013, *Aplicación del marco de referencia FMPEIR para la determinación del estado ambiental de El Salvador*.

5. METAS

Contar con una hoja de ruta para implementar las medidas de aplicación inmediata en la ZMVM; y las medidas y acciones de competencia federal de corto, mediano y largo plazo, que serán incluidas en el ProAire de la ZMVM 2021-2030; y contar con un Programa para reducir emisiones del sector de generación de energía eléctrica a nivel nacional.

6. ALINEACIÓN ESTRATÉGICA

El presente proyecto se encuentra alineado con la Estrategia Nacional de Calidad del Aire y el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en los siguientes puntos:

Estrategia Nacional de Calidad del Aire

Eje 1. Gestión integral de la calidad del aire.

Estrategia 1.1. Alinear a las instituciones que correspondan del orden federal para que incorporen en sus agendas acciones que contribuyan a mejorar la calidad del aire.

Línea de acción 1.1.1 Construir un mecanismo permanente de coordinación entre las Secretarías de Estado relacionadas con la gestión de la calidad del aire.

Estrategia 1.3. Promover acciones coordinadas para reducir emisiones de fuentes contaminantes.

Línea de acción 1.3.4 Fomentar el uso de tecnologías y combustibles limpios en todos los sectores, incluso en la generación de energía eléctrica, como lo marca la Ley de Transición Energética.

Estrategia 1.4. Fortalecer la coordinación entre los tres órdenes de gobierno en materia de calidad del aire.

Línea de acción 1.4.1 Crear un repositorio público y permanente de políticas y programas concurrentes, nacionales, regionales y locales relacionados con la calidad del aire.

Línea de acción 1.4.2 Implementar programas para mejorar la calidad del aire (ProAire) en todas las entidades federativas, con atención preferente en cuencas, localidades prioritarias y zonas metropolitanas.

Eje 3. Empresas comprometidas con la calidad del aire

DGGCARETC-SEMARNAT

6

Estrategia 3.2. 3.2 Fortalecer los instrumentos económicos y de fomento para incentivar la transformación voluntaria de los procesos de las empresas para reducir sus emisiones contaminantes.

Línea de acción 3.2.1 Establecer convenios y desarrollar programas con el sector privado para la reducción voluntaria de emisiones, tanto directas como indirectas.

Línea de acción 3.2.2 Promover los incentivos fiscales e instrumentos de fomento para que las industrias transformen sus procesos productivos mediante la innovación tecnológica y la eficiencia energética.

Eje 4. Políticas para mejorar la calidad del aire con base científica

Estrategia 4.1. Fortalecer las herramientas que generan información para sustentar la gestión de la calidad del aire.

Línea de acción 4.1.5 Fortalecer el desarrollo de Inventarios de Emisiones en regiones y localidades prioritarias, así como en ecosistemas vulnerables.

Estrategia 4.4. Proyectar el impacto de las acciones previstas para mejorar la calidad del aire.

Línea de acción 4.4.1 Aplicar herramientas de análisis económico de las acciones a implementar para reducir las concentraciones de contaminantes atmosféricos.

Línea de acción 4.4.2 Evaluar la efectividad de las acciones a implementar para determinar su incidencia en el mejoramiento de la calidad del aire.

Línea de acción 4.4.3 Establecer criterios para priorizar las acciones a implementar para mejorar la calidad del aire.

REGLAMENTO INTERIOR DE LA SEMARNAT

ARTÍCULO 30. La Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes tendrá las siguientes atribuciones:

I. Instrumentar y participar en la formulación de la política general de gestión ambiental y manejo sustentable de cuencas atmosféricas, con un enfoque de planeación regional determinada por la existencia de uno o varios ecosistemas o cuencas, en coordinación con las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno y, en su caso, con las unidades administrativas de la Secretaría.

V. Promover y apoyar técnicamente a los gobiernos locales en la elaboración y aplicación de los programas de gestión de la calidad del aire.

DGGCARETC-SEMARNAT

7

VIII. Participar en la definición y aplicación de políticas, estrategias e instrumentos en materia de prevención y control de la contaminación al aire generada por emisiones proveniente de las fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal.

IX. Participar con los órganos desconcentrados y unidades administrativas competentes de la Secretaría y de otras dependencias y entidades de las administraciones federal, estatal y municipal o del Distrito Federal, en la promoción de acciones y medidas para la protección ambiental de las cuencas atmosféricas, así como en las materias de su competencia.

7. BENEFICIARIOS

- La ciudadanía, porque con estos instrumentos se establecerán acciones para reducir las emisiones de contaminantes y mejorar la calidad del aire que respiran.
- Los gobiernos de la Ciudad de México, el Estado de México, municipios y alcaldías de la ZMVM, por contar con una herramienta base para la gestión de la calidad del aire aplicable a su territorio.
- La población que habita en zonas cercanas a industrias del sector de generación de energía eléctrica.
- SEMARNAT, por promover la gestión integral de la calidad del aire en la región, fortaleciendo los mecanismos de coordinación entre los tres órdenes de gobierno y facilitar la descentralización en la materia.

8. ACTIVIDADES A DESARROLLAR, PRODUCTOS ESPERADOS Y CRONOGRAMA

El(los) proveedor(es) de servicios se coordinará(n) con la Dirección de Calidad del Aire de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC), para revisar y, en su caso, actualizar el plan de trabajo y programar las actividades y cualquier otro asunto contemplado en las presentes especificaciones técnicas.

El(los) proveedor(es) de servicios seleccionado(s) deberá(n) promover, en coordinación con la DGGCARETC, las reuniones que sean necesarias con actores clave, instituciones, organizaciones, gobiernos locales, etcétera, a fin de presentar la metodología de trabajo, recopilar información y presentar la Hoja de ruta de implementación de las medidas de aplicación para mejorar la calidad del aire de la ZMVM, así como del Programa de reducción de emisiones del sector de generación de energía eléctrica.

La DGGCARETC requiere del(los) proveedor(es) del servicio las actividades y productos presentados en los anexos correspondientes a cada partida, listadas en la Tabla 1.

DGGCARETC-SEMARNAT

8

Tabla 1. Partidas y anexos

Partida	Concepto	Anexo
1	Hoja de ruta y medidas de competencia federal en la ZMVM.	A
2	Programa para reducir las emisiones del sector de generación de energía eléctrica.	B

Las actividades, productos, sus características, el cronograma de realización y los tiempos de entrega se especifican en los Anexos A y B:

9. MÉTODO DE REVISIÓN DE LOS ENTREGABLES DEL ESTUDIO

Se tendrán revisiones intermedias de acuerdo al programa de trabajo, tomando en cuenta todos los elementos de soporte de los entregables (mapas, bases de datos, memorias de cálculo, resultados, memorias de talleres, etc.).

La DGGCARETC revisará el cumplimiento del objetivo y el alcance del proyecto, así como de los productos esperados descritos en el Anexo A.

La DGGCARETC revisará los productos entregados durante los cinco días hábiles posteriores a la entrega. En caso de realizar observaciones a los productos entregados, el proveedor contará hasta con cinco días hábiles para atenderlas.

10. GLOSARIO

CAME	Comisión Ambiental de la Megalópolis
DGGCARETC	Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
FMPEIR	Marco analítico de Fuerzas Motrices, Presiones, Estado, Impactos, Respuestas
NOM	Normas Oficiales Mexicanas
NMX	Normas Mexicanas
NO _x	Óxidos de Nitrógeno
PM10	Partículas suspendidas con diámetro menor a 10 micrómetros
PM2.5	Partículas suspendidas con diámetro menor a 2.5 micrómetros
ProAire	Programa de Gestión para mejorar la Calidad del Aire
SO ₂	Dióxido de Azufre
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México

11. PERFIL DEL PRESTADOR DEL SERVICIO Y REQUISITOS

El perfil general requerido al proveedor del servicio se define en el mecanismo de puntos o porcentajes, el cual establece los requerimientos por cada partida en los siguientes rubros:

DGGCARETC-SEMARNAT

9

Capacidad de los recursos humanos:

- 1 LIDER DE PROYECTO con nivel licenciatura o superior en ciencias o ingeniería química, Industrial o ambiental.
- Grupo de trabajo compuesto por al menos:
 - Para la partida 1
 - 1 INGENIERO O LICENCIADO titulado en las ramas de Ecología, Biología, Ciencias ambientales, Ingeniería ambiental, Ingeniería química, Ingeniería Industrial, Ingeniería en transporte, Ingeniería eléctrica, Ingeniería en energías renovables, Física, Química, Matemáticas o Actuaría.
 - 1 LICENCIADO titulado en Economía.
 - 1 LICENCIADO titulado en derecho, ciencias políticas.
 - Para la partida 2
 - 3 INGENIEROS O LICENCIADOS titulados en las ramas de Ecología, Biología, Ciencias ambientales, Ingeniería ambiental, Ingeniería química, Ingeniería Industrial, Ingeniería en transporte, Ingeniería eléctrica, Ingeniería en energías renovables, Física, Química, Matemáticas o Actuaría.
 - 1 LICENCIADO titulado en Economía.
 - 1 LICENCIADO titulado en derecho, ciencias políticas.

Para acreditar este rubro, deberá presentar:

- Currículum Vitae del recurso mediante el cual se compruebe que tiene la experiencia requerida, firmado por el representante legal del licitante, el cual deberá incluir los siguientes datos:
 - a) Nombre(s) y Apellido(s)
 - b) Escolaridad
 - c) Tiempo de experiencia mínima requerida para cada perfil para el cumplimiento de los objetivos.
 - d) Proyectos en que ha participado y período de ejecución.
- Copia de cédula profesional o título que acredite su grado académico más alto.

Experiencia y especialidad:

- Experiencia. Número de años que el licitante ha realizado actividades de servicios en temas de medio ambiente y/o recursos naturales, comprobables mediante contratos o documentos que acrediten el tiempo de prestación de servicios en los temas relacionados.

- Especialidad. Número de contratos y/o pedidos que se presenten a evaluación, con los cuales se acredite que el licitante ha realizado servicios de consultoría en temas relacionados con la gestión de la calidad del aire.

Propuesta de trabajo:

- Metodología que aplicará para la prestación de los servicios, entendida ésta como "el camino para alcanzar el objetivo" planteado por el proveedor conforme al servicio objeto de la contratación.
- Plan de trabajo conforme a las especificaciones técnicas objeto de la contratación, entendido este como "la planificación de las acciones a realizar, conforme a un cronograma, acorde a la metodología propuesta"
- Esquema estructural, entendido este como la organización propuesta para dar cumplimiento a las especificaciones técnicas objeto de la contratación y los Anexos A y B.

Cumplimiento de contratos, en los siguientes aspectos:

- El licitante debe acreditar el cumplimiento satisfactorio de contratos, pedidos u órdenes de servicio en temas relacionados con la gestión de la calidad del aire.
 - El cumplimiento de los contratos y/o pedidos formalizados y terminados con cualquier dependencia o entidad del gobierno federal, estatal y/o municipal, deberán estar acompañado con la copia del documento, mediante el cual se haga constar la cancelación de la garantía del cumplimiento del contrato y/o pedido respectivo.
 - El cumplimiento de los contratos y/o pedidos formalizados y terminados con cualquier persona física o moral privada, deberá estar acompañado con la copia del documento, mediante el cual se haga constar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato y/o pedido respectivo.

12. PROPUESTA ECONÓMICA

La propuesta económica se deberá presentar conforme el formato del Anexo C de estas especificaciones técnicas.

13. ENTREGABLES Y FORMA DE PAGO

Se deberán realizar dos entregables de los productos de acuerdo a los cronogramas establecidos en los anexos A y B, bajo el siguiente esquema:

Entregables y forma de pago para Partida 1

DGGCARETQ-SEMARNAT

Entregable	Tiempo de entrega	Productos	Pago
Primer entregable	Dentro de los 60 días naturales después del fallo (o al día hábil siguiente, en caso de ser inhábil)	Plan de trabajo y productos 1 y 2 descritos en el apartado 1 del anexo A.	60% del monto total.
Segundo entregable	Dentro de los 90 días naturales después del fallo (o al día hábil siguiente, en caso de ser inhábil)	Producto 3, descrito en el apartado 1 del anexo A.	40% del monto total.

Entregables y forma de pago para Partida 2

Entregable	Tiempo de entrega	Productos	Pago
Primer entregable	Dentro de los 60 días naturales después del fallo (o al día hábil siguiente, en caso de ser inhábil)	Plan de trabajo y productos 1 y 2 descritos en el apartado 2 del anexo B.	60% del monto total.
Segundo entregable	Dentro de los 90 días naturales después del fallo (o al día hábil siguiente, en caso de ser inhábil)	Productos 3 y 4, descritos en el apartado 2 del anexo B.	40% del monto total.

Los pagos se gestionarán una vez validados los entregables a entera satisfacción de la DGGCARETC, de acuerdo al método de revisión establecido en el apartado 9 de estas especificaciones técnicas.

14. NORMAS APLICABLES (NOM, NMX, INTERNACIONALES, ETC.)

Al desarrollo del presente proyecto no le aplican normas oficiales mexicanas, normas mexicanas, y/o normas Internacionales, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 53 y 55 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

15. FORMA DE ADJUDICACIÓN

Con base en los requerimientos normativos correspondientes, la contratación del estudio será por partida, pudiendo resultar uno o más licitantes adjudicados, mediante el procedimiento de licitación pública de carácter nacional. La evaluación de las proposiciones se llevará a cabo utilizando el mecanismo de puntos o porcentajes.

16. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

De conformidad a lo establecido en los artículo 48, fracción II, 49 fracción I de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la garantía de cumplimiento será indivisible y deberá entregarse mediante fianza emitida por una institución

DGGCARETC-SEMARNAT

12

legalmente autorizada y expedida a favor de la Tesorería de la Federación amparando el 10 % (diez por ciento) del monto total de los servicios solicitados, sin incluir IVA.

No aplican pólizas de responsabilidad civil, defectos o vicios ocultos.

17. PENAS CONVENCIONALES

Si el prestador del servicio presenta un atraso en la entrega de los productos esperados de conformidad a las fechas de entrega establecidas en estas especificaciones técnicas y sus anexos, se aplicará como pena convencional el 1% (uno por ciento) del importe del pago del entregable correspondiente, sin incluir IVA, por cada día hábil de retraso, debiendo pagarse en la Tesorería de la Federación.

Si el prestador del servicio entrega un mismo producto que haya sido regresado para correcciones, después de los 5 días hábiles proporcionados para atender las observaciones realizadas, se aplicará como pena convencional el 1% (uno por ciento) del importe del pago del entregable correspondiente, sin incluir IVA, por cada día hábil de retraso, debiendo pagarse en la Tesorería de la Federación.

El importe total de las penas convencionales no podrá ser mayor al 10% del importe total del contrato.

18. DEDUCCIONES AL PAGO

En caso de que por primera ocasión la Dirección de Calidad del Aire de la DGGCARETC haya emitido observaciones a los productos entregados, no se aplicarán deducciones al pago y el proveedor tendrá cinco días hábiles para atender dichas observaciones. En caso de que por segunda o tercera ocasión la Dirección de Calidad del Aire de la DGGCARETC emita nuevamente comentarios a un mismo producto entregado, se aplicará el 1% (uno por ciento) del importe del pago del entregable correspondiente, sin incluir IVA, deduciéndose al pago de la factura pendiente de pago correspondiente. El prestador del servicio tendrá un plazo de 3 días hábiles para atender las observaciones que presenten los productos.

En caso de que un producto entregable se encuentre incompleto, deficiente o no cumpla con las características señaladas en el apartado 1 del anexo A, según corresponda, se aplicará el 1% (uno por ciento) del importe del pago del entregable correspondiente, sin incluir IVA, deduciéndose al pago de la factura pendiente de pago correspondiente. El prestador del servicio tendrá un plazo de 3 días hábiles para atender las deficiencias que presenten los productos.

DGGCARETC-SEMARNAT

13

19. CAUSAS DE RESCISIÓN

Se rescindirá el contrato en caso de que, por cuarta ocasión, incluyendo la primera revisión, el prestador del servicio entregue un mismo producto incompleto, deficiente o que no cumpla con las características requeridas, derivado de observaciones realizadas por la Dirección de Calidad del Aire de la DGGCARETC.

20. ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

Daniel López Vicuña, Director de Calidad del Aire, o, en caso de baja, el servidor público que lo sustituya en el cargo.

21. SUPERVISOR DEL SERVICIO

Daniel López Vicuña, Director de Calidad del Aire, asistido por Fernando Tena Gutiérrez, Subdirector de Programas de Calidad del Aire, o, en caso de baja, los servidores públicos que queden en el cargo.

22. PERIODO DEL SERVICIO Y VIGENCIA DEL CONTRATO

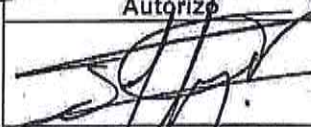
El servicio deberá ser realizado durante 90 días naturales a partir del día natural siguiente a la notificación del fallo. La vigencia del contrato será partir del día natural siguiente a la notificación del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2019.

Elaboró

Fernando Tena Gutiérrez Subdirector de Programas de Calidad del Aire

Revisó

Daniel López Vicuña Director de Calidad del Aire

Autorizó

Daniel López Vicuña Encargado de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y RETC

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, firma el Director de Calidad del Aire

9



2019

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



**ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE
EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE
JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019**

ANEXO A

Partida 1

Hoja de ruta y medidas de competencia federal en la ZMVM

**Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro
de Emisiones y Transferencia de Contaminantes**

2019

DGGCARETC-SEMARNAT

Anexo A

Hoja de ruta y medidas de competencia federal en la ZMVM.

1. ACTIVIDADES A DESARROLLAR, PRODUCTOS ESPERADOS Y CRONOGRAMA

Para la realización de la consultoría, la DGGCARETC requiere del proveedor de servicio seleccionado las actividades y productos presentados en la Tabla A1 con carácter enunciativo.

Tabla A1. Actividades, productos, características y cronograma

No.	Objetivo específico	Actividades	Producto/ Entregable	Características del producto/servicio	MES
1	Analizar las medidas de aplicación para mejorar la calidad del aire de la ZMVM, incluyendo las opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía a través del buzón ciudadano y, en su caso, redesignarlas a partir de su viabilidad y potencial de reducción de emisiones.	- Revisar y categorizar las opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía. - Integrar las propuestas emitidas por la ciudadanía y las medidas de aplicación presentadas por la CAME. - Elaborar la reducción de emisiones de contaminantes para cada medida que incluya proyecciones al año 2030. - Organizar y coordinar reunión(es) con autoridades competentes para analizar la viabilidad y pertinencia de cada una de las medidas. - Redactar el borrador de comunicado a la opinión pública sobre el resultado del análisis de los comentarios recibidos en el buzón ciudadano. - Elaborar fichas de cada una de las medidas y sus acciones.	Documento	En cumplimiento al objetivo específico 3.1 de las especificaciones técnicas, este producto deberá incluir: - Recopilación de opiniones y propuestas emitidas en el buzón ciudadano categorizadas y priorizadas. - Resultados y gráficos de la estimación de reducción de emisiones y proyecciones al año 2030. - Resultado de un análisis de viabilidad y pertinencia, realizado en coordinación con las autoridades involucradas. - Propuesta de comunicado a la opinión pública sobre el resultado del análisis de los comentarios recibidos en el buzón ciudadano. - Fichas de las medidas y acciones finales a implementar.	3
2	Disenar una hoja de ruta para la implementación de las medidas propuestas.	- Elaborar los análisis de las siguientes temáticas: - Actores que se verán involucrados en la implementación de cada una de las medidas. - Implicaciones y requisitos legales de la implementación de cada medida.	Documento	En cumplimiento al objetivo 3.2 de las especificaciones técnicas, el producto consistirá en una Hoja de ruta de implementación de las medidas, donde se incluya lo siguiente:	3

DGGCARETC-SEMARNAT

· Análisis y desarrollo de medidas para la reducción de emisiones de contaminantes a la atmósfera de sectores de jurisdicción federal en el ejercicio 2019

Desarrollar las medidas y acciones de competencia federal para reducir las emisiones a la atmósfera y fortalecer la gestión de la calidad del aire en la ZMVM, con base en la Metodología de Marco Lógico.	Costo-beneficio de implementación de cada medida. - Identificación de barreras sociales, culturales y políticas de cada medida. - Identificación de aliados potenciales para la implementación de cada medida. - Identificación de fuentes de financiamiento para la implementación de las medidas.	Mapa de actores involucrados y potenciales aliados. - Requisitos legales para la aplicación de cada medida. - Actividades requeridas para lograr la implementación de cada medida y acción. - Cronograma de actividades. - Indicadores de impacto y seguimiento. - Propuesta de mecanismo de seguimiento y evaluación. - Recomendaciones para la disminución de riesgos identificados. - Recomendaciones de fuentes para financiar la implementación de medidas y acciones. - Resultados del análisis de costo-beneficio.	Elaborar una primera propuesta de medidas y acciones para fuentes de emisión de jurisdicción federal, a partir del análisis de los informes de calidad del aire e inventarios de emisiones disponibles. - Convocar y coordinar reuniones con Semarnat, la CAME y los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, para la revisión, ajuste y validación de las medidas y acciones propuestas. - Convocar y coordinar reunión(es) de trabajo con los sectores de jurisdicción federal involucrados en las medidas propuestas, autoridades competentes, academia y sociedad civil, para la validación y ajuste de las medidas propuestas. Nota: Las medidas y acciones se deberán desarrollar bajo la metodología de marco lógico.	En cumplimiento al objetivo específico 3.3 de las especificaciones técnicas, este producto incluirá dos documentos con la siguiente información: Reporte: - Reporte de resultados de las reuniones. - Memorias fotográficas, listas de asistencia, directorio y minutas de las reuniones. - Conclusiones y recomendaciones emitidas por el proveedor de servicios. Catálogo de medidas y acciones: - Fichas de medidas y acciones bajo la Metodología de marco lógico.

Nota: Todas las actividades deberán realizarse con equipos, materiales y recursos del proveedor de servicios, así como la coordinación y logística de los eventos a realizarse.

DGGGARETC-SEMARNAT

Análisis y desarrollo de medidas para la reducción de emisiones de contaminantes a la atmósfera de sectores de jurisdicción federal en el ejercicio 2019.

2: Tiempo de entrega

Los productos deberán entregarse conforme a los siguientes tiempos:

- Productos 1 y 2 a los 60 días naturales después del fallo (o al día hábil siguiente, en caso de ser inhábil).
- Producto 3 a los 90 días naturales después del fallo (o al día hábil siguiente, en caso de ser inhábil).

DGGCARETC-SEMARNAT

PROPUESTA ECONÓMICA

ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019

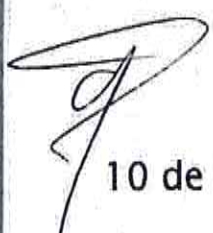
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL
ELECTRÓNICA No. LA-016000997-E98-
2019

Presenta:
AMBIENS Consultoría, Sustentabilidad y
Gestión Climática S.A. de C.V.

Al:
A la:
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS,
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES (SEMARNAT).

Con domicilio en: Av. Ejército Nacional No. 223 piso 17
Ala "B", Col. Anáhuac I Sección, Alcaldía Miguel Hidalgo,
CP 11320, Ciudad de México.




10 de septiembre de 2019

 000001 

PROPUESTA ECONÓMICA

**Dirección General de Recursos Materiales,
Inmuebles y Servicios
SEMARNAT**

Ciudad de México, 10 de septiembre de 2019
Licitación Pública Nacional Electrónica LA-016000997-E98-2019

Para atender la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-016000997-E98-2019 (Procedimiento: 969003 de COMPRANET) para el Proyecto "ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019", Ambiens Consultoría, Sustentabilidad y Gestión Climática SA de CV, oferta lo siguiente:

NOMBRE DEL LICITANTE, DOMICILIO, TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO. AMBIENS CONSULTORÍA, SUSTENTABILIDAD Y GESTIÓN CLIMÁTICA S.A. DE C.V. Miguel Serrano 21-401, Col. Del Valle, Del. Benito Juárez, 03100, México, DF. Tel. 5575945143, correo electrónico: vavedoy@gmail.com		
R.F.C. ACS140117EQ0		FECHA DE PRESENTACIÓN: 10 de septiembre de 2019
EL PROYECTO DE LA PRESENTE PROPUESTA ECONÓMICA, INCLUYE JUSTA, EXACTA Y CABALMENTE TODOS LOS REQUERIMIENTOS, CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES DESCRITAS Y SOLICITADAS EN EL DOCUMENTO DENOMINADO "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS" Y SUS ANEXOS.		
No. Partida	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	PRECIO
ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019 (LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-016000997-E98-2019)		
1	HOJA DE RUTA Y MEDIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL EN LA ZMVM.	\$535,500
2	PROGRAMA PARA REDUCIR LAS EMISIONES DEL SECTOR DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	\$865,450

	SUBTOTAL	\$1,400,950
	IVA	\$224,152
	TOTAL	\$1,625,102
UN MILLÓN SEISCIENTOS VEINTICINCO MIL CIENTO DOS PESOS 00/100 MN (IVA INCLUIDO)		

CABE SEÑALAR QUE:

- LOS PRECIOS: LOS PRECIOS OFERTADOS SERÁN FIJOS DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO, Y ESTÁN EXPRESADOS EN PESOS MEXICANOS.
- ESTA PROPUESTA ESTARÁ VIGENTE HASTA LA FIRMA DEL CONTRATO.
- EN REFERENTE CON LA ADJUDICACIÓN DEL PROYECTO MI REPRESENTADA SE SOMETERÁ AL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA DE CARÁCTER NACIONAL, Y QUE LA EVALUACIÓN DE LAS PROPOSICIONES SE LLEVARÁ A CABO UTILIZANDO EL MECANISMO DE PUNTOS O PORCENTAJES.

ATENTAMENTE



Víctor Javier Gutiérrez Avedoy

Director General y Representante Legal
de Ambiens Consultoría, Sustentabilidad y Gestión Climática SA de CV

1. 姓名: 张三
2. 性别: 男
3. 年龄: 25

4. 职业: 教师
5. 学历: 本科
6. 籍贯: 广东

7. 婚姻状况: 已婚
8. 子女数量: 1
9. 兴趣爱好: 阅读

10. 健康状况: 良好
11. 语言能力: 普通话
12. 特长: 写作

13. 工作经历: 5年
14. 教育经历: 10年
15. 培训经历: 2年

16. 证书: 教师资格证
17. 奖项: 优秀教师
18. 评价: 优秀

19. 备注: 无
20. 其他: 无

张三

PROPUESTA TÉCNICA



ANÁLISIS Y DESARROLLO DE MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA DE SECTORES DE JURISDICCIÓN FEDERAL EN EL EJERCICIO 2019

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL
ELECTRÓNICA No. LA-016000997-E98-2019

Presenta:

AMBIENS CONSULTORÍA, SUSTENTABILIDAD Y
GESTIÓN CLIMÁTICA S.A. DE C.V.

A la:

*DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y
CONTRATOS*, SECRETARÍA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
(SEMARNAT).

Con domicilio en: Av. Ejército Nacional No. 223
piso 17 Ala "B", Col. Anáhuac I Sección, Alcaldía
Miguel Hidalgo, CP 11320, Ciudad de México.

10 de septiembre de 2019

 000001 

PROPUESTA TÉCNICA

CONTENIDO DE LA PROPUESTA

1. Antecedentes	3
2. Objetivo general.....	4
3. Objetivos específicos.....	4
4. Alcance.....	5
5. Metas.....	5
6. Actividades para desarrollar y productos esperados	6
Partida 1. Hoja de ruta y medidas de competencia federal en la ZMVM.	6
Partida 2. Programa para reducir las emisiones del sector de generación de energía eléctrica.....	9
7. Metodologías	12
7.1. Metodología Partida 1. Hoja de ruta y medidas de competencia federal en la ZMVM.	13
7.2. Metodología Partida 2. Programa para reducir las emisiones del sector de generación de energía eléctrica.....	17
8. Programas de trabajo	21
8.1. Programa de Trabajo Partida 1. Hoja de ruta y medidas de competencia federal en la ZMVM.	21
8.2. Programa de trabajo Partida 2. Programa para reducir las emisiones del sector de generación de energía eléctrica	23
9. Esquema estructural	25

1. ANTECEDENTES

La contaminación del aire es uno de los problemas más acuciantes en la actualidad por sus impactos tanto en la salud humana como en los ecosistemas. En México, cuando la situación de la calidad del aire se agravó en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) a finales de los años 80 y principios de los 90, se implementaron acciones gubernamentales que permitieron reducir las emisiones contaminantes. Sin embargo, en los últimos años la tendencia de mejora de la calidad del aire se ha detenido, e incluso se comienza a observar en años recientes un ligero aumento en algunos de los contaminantes. Asimismo, la evidencia epidemiológica ha revelado que los efectos negativos en la salud de la población se presentan a más bajas concentraciones de lo que se tenía previsto, por lo que los límites máximos permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas se han reducido, aunque aún falta mucho que hacer en ese sentido.

Si bien los días con concentraciones muy altas de contaminantes en la atmósfera han disminuido, continúan los días con mala calidad del aire en la ZMVM, e incluso, en los últimos años, ha habido un aumento en las declaraciones de contingencias ambientales atmosféricas. Tal es el caso de la pasada contingencia ambiental atmosférica extraordinaria de partículas y ozono, que se presentó del 14 al 17 de mayo del presente año por las $PM_{2.5}$ y ozono.

Este suceso exigió que las autoridades de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) del Gobierno de México, la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) y los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, propusieran una serie de medidas inmediatas para mejorar la calidad del aire en la ZMVM. Ahora el gobierno federal, a través de la SEMARNAT pretende implementar una *HOJA DE RUTA Y MEDIDAS PARA FUENTES DE COMPETENCIA FEDERAL EN LA ZMVM* que ayude reducir las emisiones en la zona.

Por otra parte, de acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones 2016 (INEM 2016), se ha detectado la necesidad de establecer un trabajo de coordinación con los sectores de jurisdicción federal, en particular con las industrias, las cuales son los mayores emisores de contaminantes en algunas regiones del país, para los cuales se requiere desarrollar programas de reducción de emisiones.

Uno de los sectores prioritarios es el de **generación de energía eléctrica**, que emite la mitad del dióxido de azufre (SO_2) de todas las fuentes en el país. Además, es la industria de jurisdicción federal que más aporta a las emisiones de partículas (PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$) y óxidos de nitrógeno (NO_x).

La justificación de elaborar un **PROGRAMA PARA REDUCIR LAS EMISIONES DEL SECTOR DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA** responde a la necesidad de la SEMARNAT y el gobierno de México, de contar con un instrumento de carácter preventivo y/o correctivo en materia de calidad del aire, así como para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos.

2. OBJETIVO GENERAL

Diseñar las medidas de competencia federal para reducir las emisiones en la ZMVM y elaborar el programa de reducción de emisiones del sector de generación de energía eléctrica a nivel nacional.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 3.1 Analizar las medidas inmediatas para mejorar la calidad del aire de la ZMVM, incluyendo las opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía a través del buzón ciudadano y, en su caso, rediseñarlas a partir de su viabilidad y potencial de reducción de emisiones.
- 3.2 Diseñar una hoja de ruta para la implementación de las medidas inmediatas.
- 3.3 Desarrollar las medidas y acciones de competencia federal, para reducir las emisiones a la atmósfera y fortalecer la gestión de la calidad del aire en la ZMVM, con base en la Metodología de Marco Lógico.
- 3.4 Realizar un diagnóstico del sector de generación de la energía eléctrica a nivel nacional.
- 3.5 Actualizar y complementar los inventarios de emisiones del sector de generación de energía eléctrica.

- 3.6 Definir las metas, estrategias, medidas y acciones del programa para reducir las emisiones a la atmósfera del sector de generación de energía eléctrica, con base en la Metodología de Marco Lógico.
- 3.7 Integrar el programa para reducir emisiones de la industria del sector de generación de energía eléctrica (ProAire sectorial) a nivel nacional.

4. ALCANCE

- a) Analizar y precisar las medidas inmediatas para reducir las emisiones a la atmósfera propuestas por la CAME y diseñar la hoja de ruta para su implementación;
- b) Proponer el desarrollo de medidas y acciones de competencia federal que se incorporarán en el ProAire de la ZMVM.
- c) Desarrollar el Programa para reducir emisiones del sector de generación de energía eléctrica a nivel nacional.

5. METAS

- a) Contar con una hoja de ruta para implementar las medidas de aplicación inmediata en la ZMVM; y acciones de competencia federal de corto, mediano y largo plazo, que serán incluidas en el ProAire de la ZMVM 2021-2030.
- b) Contar para el 2020 con un Programa para reducir emisiones del sector de generación de energía eléctrica a nivel nacional.

6. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR Y PRODUCTOS ESPERADOS

Ambiens se coordinará con la Dirección de Calidad del Aire de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC), para revisar y, en su caso, actualizar el plan de trabajo de las actividades y cualquier otro asunto contemplado en las presentes especificaciones técnicas.

Debido a que el Proyecto se divide en dos partidas para cada una se presentan las actividades a realizar, metodología a usar, programa de trabajo y organigrama propuesta para su desarrollo.

Partidas

Partida	Concepto
1	Hoja de ruta y medidas de competencia federal en la ZMVM.
2	Programa para reducir las emisiones del sector de generación de energía eléctrica.

Se promoverá, en coordinación con la DGGCARETC, las reuniones que sean necesarias con actores clave, instituciones, organizaciones, gobiernos locales, etcétera, a fin de presentar la metodología de trabajo, la Hoja de ruta de implementación de las medidas de aplicación para mejorar la calidad del aire de la ZMVM, así como el Programa de reducción de emisiones del sector de generación de energía eléctrica del país.

Las actividades y productos que se entregarán son las especificadas en las siguientes partidas.

PARTIDA 1. HOJA DE RUTA Y MEDIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL EN LA ZMVM.

Las actividades de esta partida se describen en el siguiente cuadro, donde además se señalan los productos que se obtendrán.

Actividades, productos a entregar y características

No	Objetivo específico	Actividades	Producto entregable, y características del producto / servicio
1	Analizar las medidas de aplicación para mejorar la calidad del aire de la ZMVM, incluyendo las opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía, a través del buzón ciudadano y, en su caso, rediseñarlas a partir de su viabilidad y potencial de reducción de emisiones.	- Revisar y categorizar las opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía. - Integrar las propuestas emitidas por la ciudadanía y las medidas de aplicación presentadas por la CAME. - Estimar la reducción de emisiones de contaminantes para cada medida que incluya proyecciones al año 2030. - Organizar y coordinar reunión(es) con autoridades competentes para analizar la viabilidad y pertinencia de cada una de las medidas. - Priorizar con base en análisis de costo beneficio y por su impacto en la reducción de contaminantes las medidas evaluadas - Redactar el borrador de comunicado a la opinión pública sobre el resultado del análisis de los comentarios recibidos en el buzón ciudadano. - Elaborar fichas de cada una de las medidas y sus acciones.	1. Documento Este documento incluirá: - Recopilación de opiniones y propuestas emitidas en el buzón ciudadano categorizadas y priorizadas. - Resultados y gráficos de la estimación de reducción de emisiones y proyecciones al año 2030. - Resultado de un análisis de viabilidad y pertinencia, realizado en coordinación con las autoridades involucradas. - Propuesta de comunicado a la opinión pública sobre el resultado del análisis de los comentarios recibidos en el buzón ciudadano. - Fichas de las medidas y acciones finales a implementar.
2	Diseñar una hoja de ruta para la implementación de las medidas propuestas.	Elaborar los análisis de los siguientes temas: - Actores que se verán involucrados en la implementación de cada una de las medidas. - Implicaciones y requisitos legales de la implementación de cada medida. - Costo-beneficio de implementación de cada medida.	2. Documento Este documento incluirá: - Mapa de actores involucrados y potenciales aliados. - Requerimientos legales para la aplicación de cada medida. - Actividades requeridas para lograr la implementación de cada medida y acción. - Cronograma de actividades.

No	Objetivo específico	Actividades	Producto entregable, y características del producto / servicio
		- Identificación de barreras sociales, culturales y políticas de cada medida. - Identificación de aliados potenciales para la implementación de cada medida. - Identificación de fuentes de financiamiento para la implementación de las medidas.	- Indicadores de impacto y seguimiento. - Propuesta de mecanismo de seguimiento y evaluación. - Recomendaciones para la disminución de riesgos identificados. - Recomendaciones de fuentes para financiar la implementación de medidas y acciones. - Resultados del análisis de costo-beneficio.
3	Desarrollar las medidas y acciones de competencia federal para reducir las emisiones a la atmósfera y fortalecer la gestión de la calidad del aire en la ZMVM, con base en la Metodología de Marco Lógico.	- Elaborar una primera propuesta de medidas y acciones para fuentes de emisión de jurisdicción federal, a partir del análisis de los informes de calidad del aire e inventarios de emisiones disponibles. - Convocar y coordinar reuniones con Semarnat, la CAME y los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, para la revisión, ajuste y validación de las medidas y acciones propuestas. - Convocar y coordinar reunión(es) de trabajo con los sectores de jurisdicción federal involucrados en las medidas propuestas, autoridades competentes, academia y sociedad civil, para la validación y ajuste de las medidas propuestas. Nota: Las medidas y acciones se desarrollarán bajo la metodología de marco lógico.	3. Documentos Estos documentos incluirán: - Reporte de resultados de las reuniones. - Memorias fotográficas, listas de asistencia, directorio y minutas de las reuniones. - Conclusiones y recomendaciones emitidas por el proveedor de servicios. Catálogo de medidas y acciones: - Fichas de medidas y acciones bajo la metodología de marco lógico.

PARTIDA 2. PROGRAMA PARA REDUCIR LAS EMISIONES DEL SECTOR DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Las actividades de esta partida se describen en el siguiente cuadro, donde además se señalan los productos que se obtendrán.

Actividades, productos a entregar y características

No	Objetivo específico	Actividades	Producto entregable. Características del producto / servicio
1	Realizar un diagnóstico de la industria del sector de generación de la energía eléctrica.	Recopilar y analizar la información de la industria del sector de generación de energía que contemple lo siguiente: - Distribución geográfica de las instalaciones existentes en el territorio nacional y centros de población más cercanos. - Características de cada una de las instalaciones, entre ellas: - Condiciones físicas. - Tipo de procesos. - Combustibles utilizados. - Generación de energía eléctrica mensual y anualmente. - Regiones principales donde distribuye la energía. - Número de personas que labora en las instalaciones. - Evolución histórica del sector.	1. Documento Este documento incluirá: - Evolución del sector, histórico y prospectivas. - Distribución geográfica. - Población potencialmente afectada por las emisiones de contaminantes del sector. - Características de las instalaciones.
2	Actualizar y complementar los inventarios de emisiones del sector de generación de	Actualizar la base de datos del sector de generación de energía eléctrica del 2016 con la información de actividad 2018 integrando los procesos y equipos de control que no hayan sido calculados, considerando las siguientes características:	2. Bases de datos, memorias de cálculo, así como el Informe técnico del inventario de emisiones Que incluirá: Informe técnico del inventario de emisiones del sector de generación de energía eléctrica.

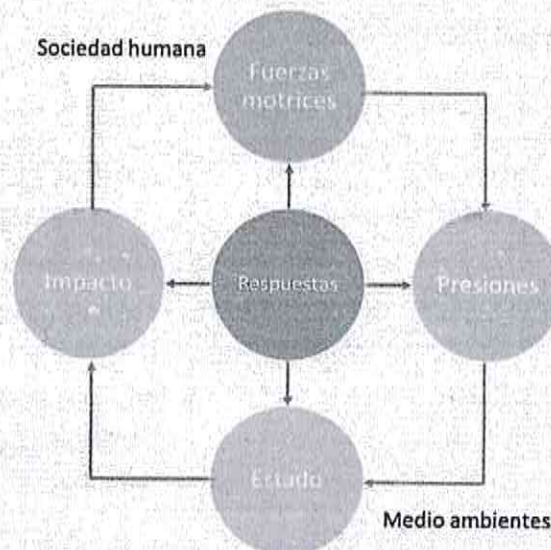
No	Objetivo específico	Actividades	Producto entregable. Características del producto / servicio
	energía eléctrica.	<u>Inventario de emisiones de fuentes fijas:</u> • Cálculo de emisión por combustión • Distribución de emisiones por chimenea • Cálculo de emisión por proceso • Cálculo de emisiones por unidad de energía generada • Ubicación geográfica por instalación • Equipos de control por instalación Los resultados de la actualización del Inventario de emisiones serán utilizados como insumos del Programa para establecer medidas de reducción y prevención de emisiones contaminantes a la atmósfera. Se apegará a los lineamientos señalados en el Inventario Nacional de Emisiones de México. La DGGCARETC proporcionará los formatos y lineamientos a utilizarse. Asimismo, se documentarán las áreas de oportunidad para la generación, el intercambio y mejora en la calidad de la información. Se proyectará el inventario de emisiones actualizado, de acuerdo con lo establecido en el Programa de desarrollo del sistema eléctrico nacional. Esta proyección será considerada para los escenarios de reducción de emisiones que se establezcan, incluyendo su curva de abatimiento.	• Bases de datos. • Memorias de cálculo.

No	Objetivo específico	Actividades	Producto entregable. Características del producto / servicio
3	Definir las metas y estrategias del programa, así como desarrollar los catálogos de medidas y acciones para reducir las emisiones a la atmósfera del sector de generación de energía eléctrica, con base en la Metodología de Marco Lógico.	- Elaborar una primera propuesta de medidas y acciones para fuentes de emisión de jurisdicción federal, a partir del diagnóstico del sector y el inventario de emisiones actualizado y proyectado. - Convocar y coordinar una reunión con SEMARNAT para la validación y ajuste de las medidas y acciones propuestas. - Convocar y coordinar reunión(es) de trabajo con los actores del sector involucrados en las medidas propuestas, autoridades competentes, academia y sociedad civil, para la validación y ajuste de las medidas propuestas. - Proyectar las reducciones de emisiones contaminantes por cada medida.	3. Reporte de resultados de las reuniones (medidas y acciones). Memorias de reuniones y minutas Que incluirá: Reporte: - Reporte de resultados de las reuniones. - Memorias fotográficas, listas de asistencia, directorio y minutas de las reuniones. - Conclusiones y recomendaciones emitidas por el proveedor de servicios. Catálogo de medidas y acciones: - Fichas de medidas y acciones bajo la Metodología de marco lógico. - Proyecciones de la reducción de emisiones de contaminantes por medida.
4	Integrar el Programa para reducir las emisiones del sector de generación de energía eléctrica.	Integrar en un documento con base en la información de los 3 productos anteriores.	Documento final con: - Diagnóstico del sector. - Inventario de emisiones y tendencias. - Catálogo de estrategias, medidas y acciones. - Proyección de la reducción de emisiones de contaminantes por medida.

7. METODOLOGÍAS

Se sabe que el catálogo de medidas y acciones para fuentes de jurisdicción federal que se incorporarán en el ProAire de la ZMVM, así como el ProAire sectorial, se desarrollarán aplicando el **marco analítico de Fuerzas Motrices - Presiones - Estado - Impactos - Respuestas (FMPEIR)**¹, el cual establece una vinculación lógica entre los componentes para orientar la evaluación desde los factores que ejercen presión sobre los recursos naturales, hasta las respuestas que se establecen para enfrentar los problemas ambientales.

Marco Analítico FMPEIR



Estos problemas ambientales surgen, no por la magnitud de las emisiones de antropogénico, sino porque éstas se concentran en áreas cerradas o pequeñas del medio ambiente circunscrito a los centros urbanos, donde se realizan actividades diversas que las generan y los procesos meteorológicos no logran disiparlas, de tal manera que ocasionan daños a la propia población humana, la naturaleza misma y a la infraestructura de las ciudades. Para el análisis de las medidas se centraría en estos datos y condiciones de las Ciudad de México y su zona conurbada.

¹ Referencias: PNUMA, 2003, *Metodología para la elaboración de los Informes GEO Ciudades*; PNUMA-IISD, 2007, *Manual de capacitación para evaluaciones ambientales integrales y elaboración de informes*; Ricardo Calles, José, 2013, *Aplicación del marco de referencia FMPEIR para la determinación del estado ambiental de El Salvador*.

Como **primera actividad**, antes del análisis de las medidas, para cada una de las partidas se desarrollará un **plan de trabajo**, el cual estará sujeta a revisión del área técnica encargada del Proyecto en SEMARNAT.

7.1. METODOLOGÍA PARTIDA 1. HOJA DE RUTA Y MEDIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL EN LA ZMVM.

A. Se analizarán las medidas del *Programa para mejorar la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México 2011-2020* y medidas presentadas por la CAME, incluyendo las *opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía*, a través del buzón ciudadano, para rediseñarlas a partir de su viabilidad y potencial de reducción de emisiones. Esto a través de

- La clasificación, revisión y análisis de opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía, ordenadas en hojas de Excel.
- Análisis de las medidas usando inventarios de emisiones, datos de salud y de calidad del aire, entre otras de la Ciudad de México y zona conurbada aplicando herramientas informáticas de mapeo y análisis de beneficios ambientales como el BenMAP² (en caso que exista información suficiente disponible) y el modelo de Planeación de Energías Alternativas de largo alcance con la calculadora de beneficios (por sus siglas en ingles LEAP-IBC).
- Se estimará la reducción de emisiones de contaminantes para cada medida que con proyecciones al año 2030. Se dará énfasis a contaminantes prioritarios como carbono negro, ozono y partículas PM2.5.
- Se redactará el borrador de comunicado a la opinión pública sobre el resultado del análisis de los comentarios recibidos en el buzón ciudadano.

B. Se analizará la viabilidad y pertinencia de cada una de las medidas propuestas por las autoridades competentes aplicando herramientas informáticas como el BenMAP para obtener los beneficios de las medidas en la reducción de la contaminación del

² BenMAP es un programa informático de código abierto que calcula la cantidad y el valor económico de las muertes y enfermedades relacionadas con la contaminación del aire. El software incorpora una base de datos que incluye muchas de las relaciones de concentración-respuesta, archivos de población y datos económicos y de salud necesarios para cuantificar estos impactos.

aire. Así mismo, se aplicará el modelo de Planeación de Energías Alternativas de largo alcance con la calculadora de beneficios (por sus siglas en ingles LEAP-IBC)³.

C. Se elaborarán las fichas de cada una de las medidas y sus acciones. Las fichas se subirán en una página web que será desarrollada por AMBIENS en un *Sistemas de Gestión de Contenidos* para que sean consultadas, evaluadas y observadas por los involucrados o la población que defina la DGGCARETC *como estilo blog o foro*.

D. Con base en análisis de costo beneficio⁴ y con la aplicación del modelo LEAP-IBC se llevará a cabo una priorización de las medidas propuestas. Para ello, se harán las siguientes actividades:

- Analizar los objetivos, acciones y metas que se persiguen con cada medida.
- Examinar los requerimientos para su aplicación.
- Determinar y/o estimar los costos por su aplicación.
- Revisar toda la información relevante, además de los costos y beneficios de cada una de las alternativas para su desarrollo.
- Distribuir costos y beneficios de las medidas a través del tiempo.
- Convertir los costos y beneficios futuros a su valor presente.
- Desarrollar un indicador por cada medida, donde los beneficios sean el numerados y los costos el denominador (beneficios/costos).
- Realizar una comparación entre los indicadores.
- Determinar el beneficio neto de cada medida factible. Se calculará mediante la diferencia entre los beneficios presentes y futuros y los costos en lo que incurre para su aplicación.
- Evaluar y comparar alternativas y tomar la decisión de las mejores medidas en función del enfoque utilizado, las metas y los objetivos.

³ Herramienta de planificación integrada que ayuda a evaluar conjuntamente los gases de efecto invernadero, los contaminantes climáticos de vida corta y otros contaminantes atmosférico; construir escenarios de mitigación; y comprender cómo las reducciones de emisiones benefician el clima, la salud y los cultivos.

⁴ El análisis del costo-beneficio es un proceso que, de manera general, se refiere a la evaluación de un determinado proyecto, de un esquema para tomar decisiones de cualquier tipo. Ello involucra, de manera explícita o implícita, determinar el total de costos y beneficios de todas las alternativas para seleccionar la mejor o más rentable.

- E. Se identificarán los responsables de aplicar las medidas seleccionadas.
- F. Se describirán gráficamente los resultados de la estimación de reducción de emisiones y proyecciones al año 2030.
- G. Se harán reuniones para analizar los resultados de los análisis con las autoridades competentes. Ambiens se encargará de la organización de las reuniones y de integrar las minutas con los comentarios emitidos, mismas que se compartirán con los involucrados en el proceso.
- H. Se diseñará un programa informático con la hoja de ruta para la implementación de las medidas propuestas. Este programa se propone que se hospede en una página Web que será desarrollada por AMBIENS en un *Sistemas de Gestión de Contenidos* para que sea evaluada y observada por los involucrados.
- I. Se elaborará los siguientes ejercicios:
- Identificar y mapear los actores que sean involucrados en la implementación de cada una de las medidas.
 - Analizar las implicaciones y describir los requisitos legales de la implementación de cada medida, alineados a las leyes y normas vigentes.
 - Calcular el costo-beneficio de implementación de cada medida.
 - Identificar las barreras sociales, culturales y políticas de cada medida en toda la zona metropolitana de la Ciudad de México.
 - Identificar los aliados potenciales para la implementación de cada medida, como por ejemplo las organizaciones sociales como el Observatorio Ciudadano de Calidad del Aire, Centro Mexicano de Derecho Ambiental, entre otros.
 - Elaborar una lista de las instituciones u organizaciones que puedan ser fuentes de financiamiento para la implementación de las medidas.
 - Describir las actividades requeridas para lograr la implementación de cada medida y acción.
 - Elaborar un conjunto de indicadores de impacto y seguimiento.
 - Hacer una propuesta de seguimiento y evaluación, incluso desarrollar una plataforma informática (que será desarrollada por AMBIENS en un *Sistemas de Gestión de Contenidos*) para mostrar los avances de aplicación de cada medida.

- J. Se desarrollarán las medidas y acciones de competencia federal para reducir las emisiones a la atmósfera y fortalecer la gestión de la calidad del aire en la ZMVM con base a los resultados obtenidos en los puntos anteriores. Cabe mencionar, que para ello se aplicará la **Metodología de Marco Lógico (MML)**.⁵ Se hará un análisis del problema de la calidad del aire (**construir la matriz de problemas**), análisis de los involucrados en su generación, jerarquía de objetivos y selección de una estrategia de implementación óptima para su solución (**construir la matriz de solución**), de tal manera que esta metodología analítica resuma lo que cada medida propuesta pretenda hacer y cómo, cuáles son los supuestos claves y cómo los insumos serán monitoreados y evaluados.
- K. Se elaborará un documento con la primera propuesta de medidas y acciones para fuentes de emisión de jurisdicción federal, a partir del análisis de los informes de calidad del aire e inventarios de emisiones disponibles.
- L. Se realizarán reuniones con SEMARNAT, la CAME y los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, para la revisión, ajuste y validación de las medidas y acciones propuestas. Así como, por lo menos dos reuniones de trabajo con los sectores de jurisdicción federal involucrados en las medidas propuestas, autoridades competentes, academia y sociedad civil, para la validación y ajuste de las medidas propuestas.
- M. Se harán las memorias fotográficas de los eventos, tomar lista de asistencia, directorio y minutas de las reuniones.
- N. Se tendrá un redactor para registrar las conclusiones y recomendaciones emitidas en las reuniones, mismas que serán las bases para las conclusiones y recomendaciones finales que se entregarán en el informe final del Proyecto.
- O. Se elaborarán dos informes (informe parcial e informe final).

⁵ La MML es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas. Puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: En la identificación y valoración de actividades que encajen en el marco de los programas, en la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la valoración del diseño de los proyectos, en la implementación de los proyectos aprobados y en el monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos. (https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf)

7.2. METODOLOGÍA PARTIDA 2. PROGRAMA PARA REDUCIR LAS EMISIONES DEL SECTOR DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- A. Se realizará un diagnóstico de la industria del sector de generación de la energía eléctrica, usando base de datos disponible en INEGI y CFE.

La electricidad proporciona grandes beneficios a la población, más sin embargo en su producción se emiten contaminantes a la atmosfera. Según el inventario de emisiones de 2016, en la generación de energía eléctrica se emiten 52,399 ton de PM10, 39,944 ton de PM2.5, 683,850 ton de SOx, entre otros.

Debido a que es la fuente de energía que mueve ciertos medios de transporte; y en la industria, es indispensable para que funcionen los equipos e instalaciones de todo tipo; y, es también de utilidad para alumbrar casas, escuelas o calles y proporciona la energía para que funcionen los aparatos eléctricos del hogar, como: refrigerador, televisor, radio, computadora o plancha, entre otros, en México, la energía eléctrica se produce en plantas generadoras de diferentes tipos, según los insumos que se utilizan para producirla. Página consultada <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/parque/electricidad.html>.

Tipo de planta generadora de energía y número de plantas en México

Tipo de planta generadora	Utiliza	Número de plantas en México	% de participación en la producción nacional
Hidroeléctricas	Fuerza del agua	12	30.4
Termoeléctrica	Combustión de hidrocarburos (petróleo, gas y diesel)	22	55.6
Carboeléctrica	Combustión de carbón mineral	2	7.2
Nucleoeléctrica	Uranio (material radioactivo)	1	3.8
Geotérmica	Vapor del subsuelo	2	2.6
Eolo eléctrica	Fuerza del viento	2	0.2

B. Se recopilará la información de la industria del sector de generación de energía con la siguiente información:

- **Distribución geográfica** de las instalaciones existentes en el territorio nacional y centros de población más cercanos.
- Condiciones físicas.
- Tipo de procesos.
- Combustibles utilizados.
- Generación de energía eléctrica mensual y anualmente.
- Regiones principales donde distribuye la energía.
- Número de personas que labora en las instalaciones.
- Evolución histórica del sector.

C. Se analizará la información recopilada de la industria del sector de generación de energía para obtener la población potencialmente afectada por las emisiones de contaminantes del sector, a través de sistemas de información geográfica (se usará el ARCGIS o el QGIS), para ello se distribuirá geográficamente las instalaciones eléctricas del país, para obtener la base de datos geográfica que se entregará a la SEMARNAT en formato SHAPE FILE. En el sistema de información geográfica se agregarán todas las capas de información necesaria para obtener la población afectada, como es el caso de información por ciudad, zona metropolitana, municipios o entidades federativas. En todo momento se usarán capas de información de fuentes oficiales con es el caso de INEGI, CONAPO, etc.

D. Se actualizará los inventarios de emisiones del sector de generación de energía eléctrica del 2016 con la información de actividad del 2018 integrando los procesos y equipos de control con las siguientes características:

- Cálculo de emisión por combustión.
- Distribución de emisiones por chimenea.
- Cálculo de emisión por proceso.
- Cálculo de emisiones por unidad de energía generada.
- Ubicación geográfica por instalación.
- Equipos de control por instalación.

En la actualización, se apegará a los lineamientos señalados en el Inventario Nacional de Emisiones de México o en la guía de elaboración de inventario de emisiones. Cabe mencionar, que la DGGCARETC proporcionará los formatos y lineamientos a utilizarse. Con lo cual se definirá el objetivo y uso del inventario de emisiones; los tipos de planta generadora de energía que se tomarán en cuenta; el análisis de la cantidad y calidad de la información disponible y su descripción; la selección de la técnica de estimación de emisiones; el análisis y la evaluación del inventario de emisiones; la descripción de la hoja de cálculo que se desarrollará para esta actividad; el reporte de los resultados hallados. Durante todo el proceso se considerarán aplicar el control y aseguramiento de datos.

Es importante señalar, que los resultados de la actualización del inventario de emisiones serán insumos para elaborar el **Programa para Reducir las Emisiones del Sector de Generación de Energía Eléctrica (PROAIRE Sector Eléctrico)** con las medidas de reducción y prevención de emisiones contaminantes a la atmósfera.

- E. Para elevar la calidad de la información de este sector usada para la actualización del inventario, se documentarán todo el proceso de recopilación de datos y se señalarán las áreas de oportunidad de mejoras.
- F. Se proyectará el inventario de emisiones actualizado, de acuerdo con lo establecido en el programa de desarrollo del sistema eléctrico nacional. Esta proyección será considerada para los escenarios de reducción de emisiones que se establezcan, incluyendo su curva de abatimiento.
- G. Se documentará la estructura de las bases de datos usadas para la actualización del inventario, sus memorias de cálculo, así mismo, se desarrollará el informe técnico del inventario de emisiones.
- H. Se desarrollarán las metas y estrategias del programa, así como los catálogos de medidas y acciones para reducir las emisiones a la atmósfera del sector de generación de energía eléctrica. Es importante señalar que se hará con base en la **Metodología de Marco Lógico**, para ello dentro del equipo de trabajo propuesto se integra un experto en esta metodología, que apoyará a definir la matriz de problemas y soluciones de calidad del aire en cada zona de influencia de la instalación de la planta generadora de energía.

- I. Con una primera propuesta de medidas y acciones para fuentes de emisión de jurisdicción federal, a partir del diagnóstico del sector y el inventario de emisiones actualizado y proyectado, se hará una reunión con los responsables del proyecto en la SEMARNAT para la validación y ajuste de dichas medidas y acciones propuestas.
- J. Ya validado la primera propuesta de medidas y acciones, Ambiens, junto con la SEMARNAT, convocará por lo menos dos reuniones de trabajo con los actores del sector involucrados en las medidas propuestas, autoridades competentes, academia y sociedad civil, para la validación y ajuste de las medidas propuestas.
- K. Con los resultados de las reuniones de trabajo, se proyectará las reducciones de emisiones contaminantes por cada medida.
- L. Se elaborará las memorias de reuniones y minutas para reportar a la SEMARNAT los resultados de las reuniones sobre las medidas y acciones.
- M. Se harán las memorias fotográficas de los eventos, tomar lista de asistencia, directorio y minutas de las reuniones.
- N. Se integrará el ***Programa para Reducir las Emisiones del Sector de Generación de Energía Eléctrica (PROAIRE Sector Eléctrico)***, para ello se usará los lineamientos emitidos por la SEMARNAT para la integración de los PROAIRE (Guía para la elaboración del ProAire - <https://www.gob.mx/semarnat/documentos/guia-para-la-elaboracion-del-proaire>).
- O. Se elaborarán dos informes (Informe parcial e informe final).

8. PROGRAMAS DE TRABAJO

A continuación, se presentan el programa de trabajo de cada partida.

8.1. PROGRAMA DE TRABAJO PARTIDA 1. HOJA DE RUTA Y MEDIDAS DE COMPETENCIA FEDERAL EN LA ZMVM.

El programa está planteado en base al tiempo de entrega de los productos esperados como se señala en las especificaciones técnicas: **Productos 1 y 2** a los 60 días naturales después del fallo. Y, **Producto 3** a los 90 días naturales después del fallo.

Programa de Trabajo Partida 1

Producto	Objetivo específico	Actividades	SEMANA											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Reunión de inicio de trabajo	Asistir a la reunión de inicio de actividades	X											
0	Tener un plan de trabajo acordado con el área técnica de SEMARNAT encargado de este Proyecto	Desarrollar el Plan de Trabajo	X	X										
1	Analizar las medidas de aplicación para mejorar la calidad del aire de la ZMVM, incluyendo las opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía, a través del buzón ciudadano y, en su caso, rediseñarlas a partir de su viabilidad y potencial de reducción de emisiones.	Revisar y categorizar las opiniones y propuestas emitidas por la ciudadanía.	X											
		Integrar las propuestas emitidas por la ciudadanía y las medidas de aplicación presentadas por la CAME.		X										
		Estimar la reducción de emisiones de contaminantes para cada medida que incluya proyecciones al año 2030.			X	X								
		Organizar y coordinar reunión(es) con autoridades competentes para analizar la viabilidad y pertinencia de cada una de las medidas.			X	X								
		Redactar el borrador de comunicado a la opinión pública sobre el resultado del análisis de los comentarios recibidos en el buzón ciudadano.			X	X								
		Elaborar fichas de cada una de las medidas y sus acciones.				X	X							

Producto	Objetivo específico	Actividades	SEMANA											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Diseñar una hoja de ruta para la implementación de las medidas propuestas.	Elaborar los análisis de los siguientes temas:			X	X	X	X	X	X				
		Actores que se verán involucrados en la implementación de cada una de las medidas.			X	X								
		Implicaciones y requisitos legales de la implementación de cada medida.				X	X	X						
		Costo-beneficio de implementación de cada medida.					X	X	X					
		Identificación de barreras sociales, culturales y políticas de cada medida.					X	X	X					
		Identificación de aliados potenciales para la implementación de cada medida.				X		X	X	X				
		Identificación de fuentes de financiamiento para la implementación de las medidas.					X	X	X					
	Entrega Primer Informe	Elaboración del Primer informe								X	X			
3	Desarrollar las medidas y acciones de competencia federal para reducir las emisiones a la atmósfera y fortalecer la gestión de la calidad del aire en la ZMVM, con base en la Metodología de Marco Lógico.	Elaborar una primera propuesta de medidas y acciones para fuentes de emisión de jurisdicción federal, a partir del análisis de los informes de calidad del aire e inventarios de emisiones disponibles.			X	X	X	X	X	X	X	X		
		Convocar y coordinar reuniones con Semarnat, la CAME y los gobiernos de la Ciudad de México y el Estado de México, para la revisión, ajuste y validación de las medidas y acciones propuestas.				X		X		X		X		X
		Convocar y coordinar reunión(es) de trabajo con los sectores de jurisdicción federal involucrados en las medidas propuestas, autoridades competentes, academia y sociedad civil, para la validación y ajuste de las medidas propuestas.							X		X			
	Entrega Informe final	Elaboración del informe final										X	X	X

8.2. PROGRAMA DE TRABAJO PARTIDA 2. PROGRAMA PARA REDUCIR LAS EMISIONES DEL SECTOR DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El programa está planteado en base al tiempo de entrega de los productos esperados como se señala en las especificaciones técnicas: **Productos 1 y 2** a los 60 días naturales después del fallo. Y, **Producto 3 y 4** a los 90 días naturales después del fallo.

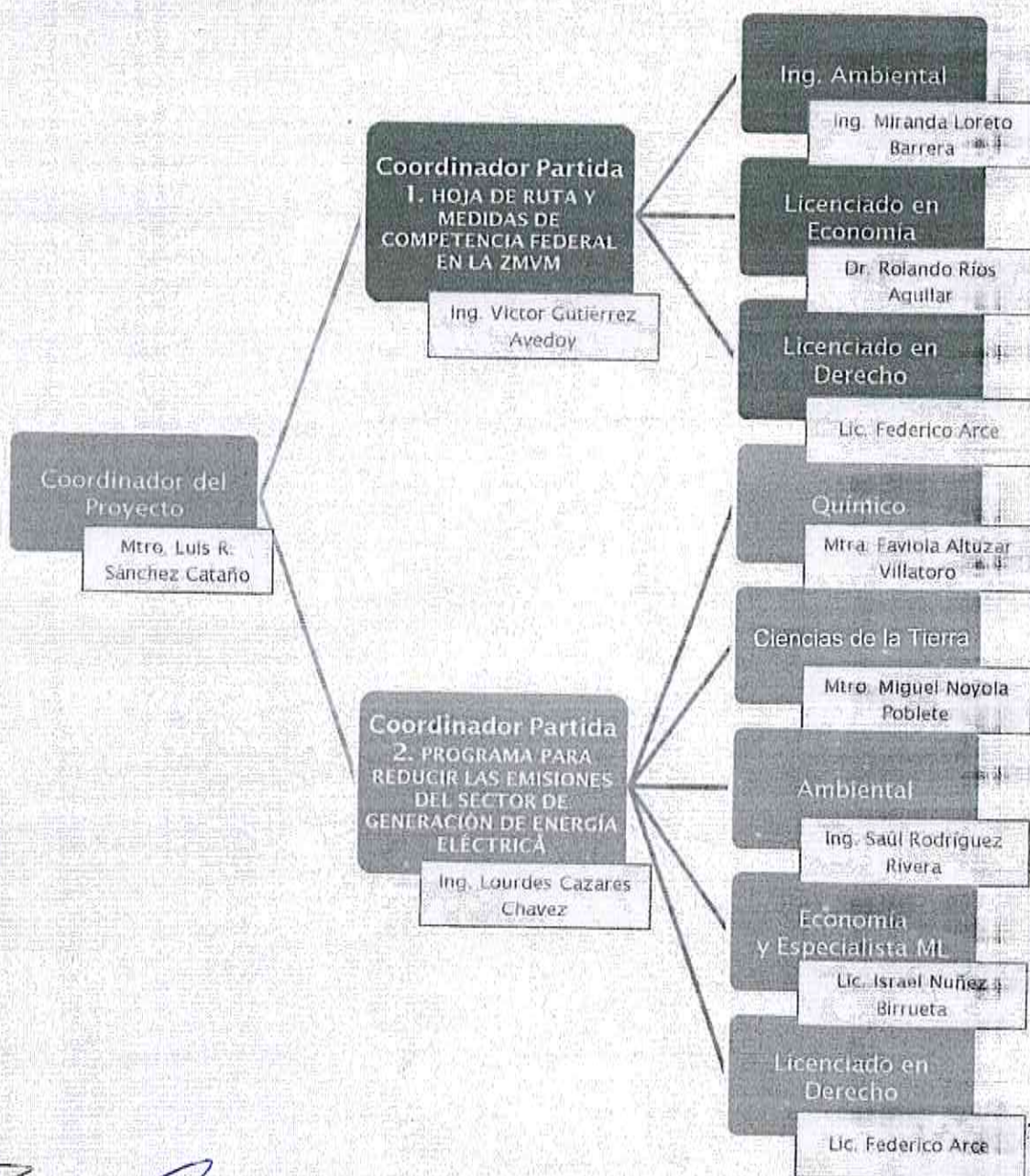
Programa de Trabajo Partida 2

No	Objetivo específico	Actividades	SEMANA											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	Reunión de inicio de trabajo	Asistir a la reunión de inicio de actividades	X											
0	Tener un plan de trabajo acordado con el área técnica de SEMARNAT encargado de este Proyecto	Desarrollar el Plan de Trabajo	X	X										
1	Realizar un diagnóstico de la industria del sector de generación de la energía eléctrica.	Recopilar y analizar la información de la industria del sector de generación de energía que contemple lo siguiente:	X	X	X	X	X							
		Distribución geográfica de las instalaciones existentes en el territorio nacional y centros de población más cercanos.		X	X	X								
		Descripción de las características de cada una de las instalaciones (condiciones físicas, tipo de procesos, combustibles utilizados, generación de energía eléctrica, distribución de energía, número de personal, evolución histórica, entre otros)			X	X	X							
2	Actualizar y complementar los inventarios de emisiones del sector de generación de energía eléctrica.	Actualizar la base de datos del sector de generación de energía eléctrica del 2016 con la información de actividad 2018 integrando los procesos y equipos de control que no hayan sido calculados, considerando las siguientes características:	X	X	X	X	X	X	X					
		Recopilación de formatos y lineamientos a utilizarse.	X											
		<u>Inventario de emisiones de fuentes fijas:</u>		X	X	X	X	X	X					
		Cálculo de emisión por combustión		X	X									

No	Objetivo específico	Actividades	SEMANA											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Distribución de emisiones por chimenea			X	X								
		Cálculo de emisión por proceso				X	X							
		Cálculo de emisiones por unidad de energía generada					X	X						
		Ubicación geográfica por instalación			X	X	X	X						
		Equipos de control por instalación				X	X							
		Elaboración de la documentación para definir las áreas de oportunidad para la generación, el intercambio y mejora en la calidad de la información.					X	X						
		Proyectar el inventario de emisiones actualizado, de acuerdo con lo establecido en el Programa de desarrollo del sistema eléctrico nacional.						X	X	X				
	Entrega Primer Informe	Elaboración del Primer informe							X	X				
3	Definir las metas y estrategias del programa, así como desarrollar los catálogos de medidas y acciones para reducir las emisiones a la atmósfera del sector de generación de energía eléctrica, con base en la Metodología de Marco Lógico.	Elaborar una primera propuesta de medidas y acciones para fuentes de emisión de jurisdicción federal, a partir del diagnóstico del sector y el inventario de emisiones actualizado y proyectado.					X	X	X	X				
		Convocar y coordinar una reunión con SEMARNAT para la validación y ajuste de las medidas y acciones propuestas.								X		X		X
		Convocar y coordinar reunión(es) de trabajo con los actores del sector involucrados en las medidas propuestas, autoridades competentes, academia y sociedad civil, para la validación y ajuste de las medidas propuestas.									X		X	
		Proyectar las reducciones de emisiones contaminantes por cada medida.									X	X	X	
4	Integrar el Programa para reducir las emisiones del sector de generación de energía eléctrica.	Integrar en un documento con base en la información de los 3 productos anteriores.								X	X	X	X	
	Entrega Informe final	Elaboración del informe final										X	X	X

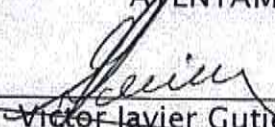
9. ESQUEMA ESTRUCTURAL

El esquema estructural está planteado en un solo diagrama donde se señala el líder del proyecto y de cada partida, así como el grupo de trabajo por partida.



Con la metodología, el programa de trabajo y el esquema estructural para cada partida ofrecida por Ambiens Consultoría, Sustentabilidad y Gestión Climática SA de CV cumplirá con el desarrollo de la *hoja de ruta y medidas para fuentes de competencia federal* que ayude a bajar las emisiones de contaminantes en la *en la ZMVM*, así como elaborar un *programa para reducir las emisiones al aire del sector de generación de energía eléctrica* en México, y que responda a la necesidad de la SEMARNAT y el gobierno federal de contar con un instrumento de carácter preventivo y/o correctivo en materia de calidad del aire.

ATENTAMENTE


Victor Javier Gutiérrez Avedoy

Director General y Representante Legal
de Ambiens Consultoría, Sustentabilidad y Gestión Climática SA de CV