



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

CONTRATO PARA "SERVICIO DE INFORMÁTICA PARA DESARROLLO DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROAIRE" 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. PEDRO ENRIQUE VELASCO VELÁZQUEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR EL ING. RAMÓN ALEJANDRO ALCALÁ VALERA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL MTRO. MARIO HÉCTOR GÓNGORA PRECIADO, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES Y EL ING. JUAN FRANCISCO FERRÁEZ MENA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, "SERVICIOS, TECNOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C. REYNALDO ESTEBAN LÓPEZ NIEVA, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE 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.
 - 1.3. El Lic. Pedro Enrique Velasco Velázquez, 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 Ing. Ramón Alejandro Alcalá Valera, 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 25 de agosto de 2016, a través de la Suficiencia Presupuestal registrada bajo el número de folio 00804 autorizada por el C.P. Eduardo Martínez Navarro, en su carácter de Director de Área de la Oficialía Mayor, se informa que dentro del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2016, específicamente en la partida presupuestal 33301 (SERVICIOS DE DESARROLLO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS), 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 Informática y Telecomunicaciones, unidad administrativa que requiere de los servicios de "EL PROVEEDOR", por lo que el Mtro. Mario Héctor Góngora Preciado, en su carácter de Director General de Informática y Telecomunicaciones, designa como Administrador del presente instrumento, al Ing. Juan Francisco Ferráez



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

Mena, 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.

- 1.7 Este contrato se celebra mediante el procedimiento de invitación a cuando menos tres personas nacional electrónica N° SEMARNAT-DAC-020/2016 (IA-016000997-E145-2016) con fundamento en los artículos 26 fracción II, 26 Bis fracción II, 28 fracción I y 42 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, cuyo fallo fue dado a conocer el 22 de noviembre de 2016; 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, Sección I, 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 33,986, de fecha 1 de marzo de 2002, otorgada ante la fe del Lic. Jorge Antonio Francoz Garate, Notario Público No. 17 del Distrito de Tlalnepantla, Estado de 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 la partida número 777 del volumen 42 libro primero de comercio de Tlalnepantla de fecha 19 de agosto de 2002.
 - 2.2. Escritura Pública Número 4,698, de fecha 18 de noviembre de 2010, otorgada ante la fe de la Dr. Silvia Mondragón Fiesco, Notario Público No. 156 del Estado de México y del patrimonio Inmobiliario Federal con residencia en esta ciudad, se protocolizó el nombramiento de Presidente, Secretario y Escrutador de la asamblea, propuesta de venta del paquete accionario de los señores Saúl Centeno Tovar y Javier Centeno Tovar, renuncia del apoderado de la sociedad, señor Saúl Centeno Tovar y revocación de poderes, renuncia y aceptación del Comisario de la Sociedad y nombramiento de nuevo Comisario
 - 2.3. El C. Reynaldo Esteban López Nieva, acredita su personalidad y facultades en su carácter de representante legal de Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V., mediante la Escritura Pública Número 21,906, de fecha 22 de mayo de 2013, otorgada ante la fe del Lic. Celso de Jesús Pola Castillo, Notario Público No. 244 de la Ciudad de México, mismas que no le han sido revocadas, limitadas o modificadas en forma alguna.
 - 2.4. Escritura Pública Número 23,917, de fecha 4 de febrero de 2014, otorgada ante la fe del Lic. Celso de Jesús Pola Castillo, Notario Público No. 244 de la Ciudad de México, en la cual se protocolizó el Acta de Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de "Servicios Tecnología y organización, S.A. de C.V., modificación al objeto social, aumento de capital, nombramiento del Comisario.
 - 2.5. Cuenta con Cédula de Registro Federal de Contribuyentes STO020301G28.
 - 2.6. 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.
 - 2.7. El C. Reynaldo Esteban López Nieva, en su carácter de representante legal, se identifica en este acto con credencial para votar con número de folio 0000072736120, expedido por el Instituto Federal Electoral en el año 2002.
 - 2.8. La persona moral que representa se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes y tiene como objeto social entre otros: desarrollo y comercialización de software y productos de computo, así como la asesoría y consultoría para implementar software desarrollado y comercializado; compraventa, importación,

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.**

- exportación, comercialización, almacenamiento, producción, reparación y mantenimiento de equipos de cómputo y sus periféricos; compraventa, importación, exportación, comercialización, almacenamiento, producción, reparación y mantenimiento de impresoras, scanners, cartuchos de tinta y consumibles, originales y compatibles; prestar servicios de asesoría en sistemas a personas físicas y morales.
- 2.9. 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.
 - 2.10. 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.
 - 2.11. 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.
 - 2.12. Conoce el domicilio de "LA SEMARNAT".
 - 2.13. Manifiesta que su representada, se encuentra dentro de la estratificación catalogada como **MEDIANA EMPRESA** por contar con 95 (noventa y cinco) empleados de planta registrados ante el IMSS y con 100 (cien) personas subcontratadas y un monto de ventas anuales de **\$126,000,000.00 (CIENTO VEINTISÉIS MILLONES DE PESOS 00/100M.N.)**.
 - 2.14. 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 2.1.31. de la Resolución Miscelánea Fiscal para el ejercicio 2016, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2015 y que entró en vigor el día 1 de enero de 2016, presentó copia de respuesta, de fecha 14 de noviembre de 2016, con número de folio 16NB3664789, emitido por el Servicio de Administración Tributaria, sobre el cumplimiento de las obligaciones fiscales o en su caso, de las personas físicas o morales que para la prestación de los servicios subcontrataron.
 - 2.15. De manera previa a la formalización del presente contrato y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y de conformidad con la regla Primera de las Reglas para la Obtención de la Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en Materia de Seguridad Social, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2015 y que entró en vigor el día 3 de marzo de 2015, presentó copia de respuesta, de fecha 14 de noviembre de 2016, con número de folio 147915440557879612421, emitido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, o en su caso, de las personas físicas o morales que para la prestación de los servicios subcontrataron.
 - 2.16. Ha inspeccionado debidamente el lugar en donde se prestarán los servicios objeto de este contrato y considerado todos los factores que intervienen en su ejecución. Asimismo, manifiesta haber revisado los documentos e información proporcionada por "LA SEMARNAT", para el debido cumplimiento del objeto del contrato.
 - 2.17. 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**.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.**

- 2.18. 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.
- 2.19. 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.
- 2.20. Señala como su domicilio para efectos del presente instrumento el ubicado en Calle Sierra Mojada No.620, interior 401 y 402, Col. Lomas de Chapultepec I Sección, Del Miguel Hidalgo, C.P. 11000, Ciudad de México. Teléfono: 52845060. Correo Electrónico: esteban_lopez@consulting.com
3. Declaran “LAS PARTES” que:
- 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 “SERVICIO DE INFORMÁTICA PARA DESARROLLO DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROAIRE”. 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 94 fojas útiles conforme a lo siguiente: declaraciones y clausulado (21 fojas útiles), Especificaciones Técnicas de “LA SEMARNAT” (41 fojas útiles), Propuesta Técnica (30 fojas útiles) y Propuesta Económica (2 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 23 de noviembre y concluirá el 31 de diciembre, ambos de 2016.

TERCERA. - MONTO DEL CONTRATO

El importe total a pagar por los servicios es de \$2,581,655.00 (DOS MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.), más la cantidad de \$413,064.80 (CUATROCIENTOS TRECE MIL SESENTA Y CUATRO PESOS 80/100 M.N.) correspondiente al 16% del Impuesto al Valor Agregado; por lo que el monto total de este contrato asciende a la cantidad de \$2,994,719.80 (DOS MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS DIECINUEVE PESOS 80/100 M.N.).



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

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

Fase	Entregable	Precio por fase sin I.V.A.	I.V.A.	Precio por fase con I.V.A.
Inicio	Acta de constitución del proyecto	197,570.00	31,611.20	229,181.20
	Plan de Comunicación			
	Plan de Riesgos			
	Plan de Trabajo			
	Reporte de QA para la presente etapa			
	Matriz de Trazabilidad			
Análisis y diseño	Análisis y Diseño	228,570.00	36,571.20	265,141.20
	Plan de Pruebas			
	Reporte de QA para la presente etapa			
	Plan de Riesgos			
	Plan de Trabajo			
	Matriz de Trazabilidad			
Construcción y pruebas	Reporte de construcción	1,710,345.00	273,655.20	1,984,000.20
	Reporte de Ejecución de pruebas.			
	Plan de Riesgos			
	Plan de Trabajo			
	Reporte de QA para la presente etapa			
	Matriz de Trazabilidad			
Puesta en operación y liberación	Instalación en Producción	215,670.00	34,507.20	250,177.20
	Carta de aceptación			
	Cierre de Riesgos			
	Plan de Riesgos			
	Plan de Trabajo			
	Reporte de QA para la presente etapa			
	Matriz de Trazabilidad			
Control	Requisitos MAAGTICSI	229,500.00	36,720.00	266,220.00
	Reporte de periodo de monitoreo y estabilización			
	Entrega de garantía			
	Reporte de Solicitud de Control de Cambios			
	Reporte de QA para la presente etapa			
	Transferencia de conocimiento a DGIT y Dirección usuaria			
Total		2,581,655.00	413,064.80	2,994,719.80

[Handwritten signatures and initials]

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-DGIT-006/2016.

CUARTA. - PLAZO Y LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

"EL PROVEEDOR" se obliga a prestar los servicios amparados en el presente contrato; a partir de 23 de noviembre y hasta 31 de diciembre, ambos de 2016.

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 francisco.ferraez@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 Informática y Telecomunicaciones, 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.

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 los párrafos 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.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.**

"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 consignen 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 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 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

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.**

las auditorias, 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 Ing. Juan Francisco Ferráez Mena, en su carácter de Director de Sistemas de Información, 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 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.

Por su parte, "EL PROVEEDOR" se obliga a tener en el lugar de los servicios por el tiempo que dure la ejecución de los mismos, a un Gerente de Proyectos responsable que deberá conocer el alcance de los servicios, las normas y especificaciones de éstos y estar facultado para ejecutar los servicios a que se refiere este contrato.

El responsable de "EL PROVEEDOR" previamente a su intervención en los servicios, deberá ser aceptado por "LA SEMARNAT" quien por conducto del Administrador del Contrato, determinará si reúne los requisitos señalados.

En cualquier momento o por razones justificadas, "LA SEMARNAT" podrá solicitar el cambio del responsable de "EL PROVEEDOR" y éste se obliga a designar a otra persona que reúna los requisitos señalados en esta cláusula.

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.



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

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.

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 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



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

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.
- (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
- 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

CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

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, Sección I, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

DÉCIMA QUINTA. -GARANTÍA DE VICIOS OCULTOS

El servicio que “LA SEMARNAT” requiere durante el periodo de garantía para el producto entregado, se refiere a la corrección de fallas o vicios ocultos que podrían aparecer una vez implementados el producto final y cualquiera de sus componentes o entregables.

“EL PROVEEDOR” deberá entregar un listado de por lo menos tres teléfonos a los cuales se levantará el reporte de defecto o fallas en periodo de garantía, entregando adicionalmente el procedimiento para la atención de fallas, en donde especifique, información requerida (bitácoras, impresiones de pantallas, o la evidencia necesaria del error de forma que el proveedor sepa el módulo y localización de la falla), correo electrónico de envío, bitácoras necesarias.

El servicio que “LA SEMARNAT” requiere durante el periodo de garantía es la corrección de los defectos encontrados en cualquier solicitud de servicio (o sus componentes o entregables asociados) validada y terminada formalmente mediante los procesos definidos, considerando los niveles de servicio especificados en el presente Anexo y con cargo al prestador de servicio.

“EL PROVEEDOR” deberá documentar la metodología para la atención de fallas y garantías, debiendo considerar los niveles de servicio definidos en la siguiente Tabla:

Severidad	Descripción	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Solución
1	El sistema no puede operar o alguno de sus módulos impide que el proceso siga su marcha.	30 minutos	2 horas, en horario continuo, después de reportado el evento.
2	El sistema mostró una falla grave, pero se puede seguir operando y no se detiene la operación.	1 hora hábil	4 horas, en horario continuo, después de reportado el evento.
3	El sistema tiene problemas mínimos que no detienen ni afectan la operación del mismo.	2 horas hábiles	12 horas, en horario continuo, después de reportado el evento.

“EL PROVEEDOR” deberá otorgar un período de garantía por cada servicio realizado de 12 (doce) meses contados a partir de la entrega formal de los mismos, misma que deberá realizarse a través de acta Garantía debidamente elaborada y firmada donde se explicita:

- Solucionar cualquier defecto o falla de los servicios en los entregables correspondientes, por un período de doce meses contados a partir de la liberación de la solicitud de servicio.
- Que las modificaciones a los entregables causadas por alguna razón imputable al prestador de servicio deberán ser cubiertas por éste sin costo adicional para “LA SEMARNAT”.

En el caso de desarrollos sobre plataformas licenciadas, será responsabilidad de “EL PROVEEDOR” asegurar que el personal asignado a la atención de la solicitud esté certificado y cumpla con todos los requisitos necesarios del fabricante para conservar la garantía correspondiente a su producto. El incumplimiento de este punto lo hará directamente responsable de tomar las acciones necesarias para restablecer dicha garantía al propietario de la licencia.

“EL PROVEEDOR” deberá presentar fianza para garantizar las deficiencias en la prestación del servicio, los vicios ocultos y el material suministrado, por el importe del 10% (diez por ciento) del importe máximo del contrato con I.V.A.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.**

Esta fianza deberá ser entregada al Ing. Juan Francisco Ferráez Mena en su carácter de Director de Sistemas de Información, en las instalaciones de la Dirección General de Informática y Telecomunicaciones, ubicada en Av. Ejército Nacional 223, piso 17 ala A, Col. Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, México, D.F., C.P. 11320, el primer día hábil de sus actividades, de no ser entregada en la fecha señalada, será causal de rescisión de contrato.

DÉCIMA SEXTA. - 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 SÉPTIMA. - 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:

OBLIGACIÓN	CÁLCULO PARA LA APLICACIÓN DE PENA CONVENCIONAL
Por atraso en el servicio, conforme a lo previsto en la Sección de entregables del "Anexo Único" y de acuerdo al cronograma del proyecto respecto a su fecha de entrega establecida.	1% del contrato por cada día natural de atraso.

La pena convencional a cargo del prestador por ningún concepto podrá exceder el monto de la garantía de cumplimiento del contrato.

Para el pago de las penas convencionales, "LA SEMARNAT" a través del Ing. Juan Francisco Ferráez Mena informará por escrito al prestador el cálculo de la pena correspondiente, indicando el número de días de atraso, así como la base para su cálculo y el monto de la pena a que se hizo acreedor, debiendo el prestador realizar el pago correspondiente, ya sea a través de nota de crédito a favor de "LA SEMARNAT" que emitirá el recibo correspondiente.

Para efectuar este pago, "EL PROVEEDOR" contará con un plazo que no excederá de 5 (cinco) días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación. En el supuesto de que el cálculo de la penalización contenga centavos, el monto se ajustará a pesos, de tal suerte que las que contengan cantidades que incluyan de 1 hasta 50 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata anterior y las que contengan de 51 a 99 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata superior.

Ambas partes acuerdan que aquellas obligaciones que tengan establecido una Solicitud de Cambios debidamente elaborada que impacte en la fecha de entrega previamente determinado no serán objeto de penalización alguna, pero su incumplimiento parcial o deficiente dará lugar a que "LA SEMARNAT" deduzca su costo del importe correspondiente.

Las penas convencionales serán cubiertas por "EL PROVEEDOR" mediante el "Pago electrónico de Derechos, Producto y Aprovechamientos, esquema eScinco" ante alguna de las instituciones bancarias autorizadas, acreditando dicho pago con la entrega del recibo bancario a la Dirección General de Informática y Telecomunicaciones.

La suma de todas las penas convencionales aplicadas a "EL PROVEEDOR" no deberá exceder el importe de la garantía de cumplimiento del contrato.

Cuando los servicios no se presten en la fecha o plazo convenido y la pena convencional por atraso rebase el monto de la garantía de cumplimiento del contrato, "LA SEMARNAT", a través del Administrador del Contrato, previa notificación a "EL PROVEEDOR", podrá rescindir este contrato, en términos de la Cláusula denominada Rescisión Administrativa.

En caso que sea necesario llevar a cabo la rescisión administrativa del contrato, la aplicación de la garantía de cumplimiento



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

Independientemente de la aplicación de la pena convencional a que hace referencia el párrafo que antecede, se aplicarán además las sanciones que deriven de la Ley o la normatividad.

La penalización tendrá como objeto resarcir los daños y perjuicios ocasionados a "LA SEMARNAT" con el atraso en la prestación de servicios señalados en el contrato. Las penas son independientes de los daños y perjuicios que ocasionare "EL PROVEEDOR" por no cumplir con las condiciones pactadas en el presente contrato.

Para determinar la aplicación de las penas convencionales, no se tomarán en cuenta las demoras motivadas por caso fortuito o causas de fuerza mayor o cualquier otra causa no imputable a "EL PROVEEDOR".

DÉCIMA OCTAVA. - DEDUCCIONES

"LA SEMARNAT" podrá realizar deducciones al pago de los servicios con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que pudiera incurrir "EL PROVEEDOR" respecto de los casos concretos especificados en el "Anexo Único" y el presente contrato, conforme a lo siguiente:

OBLIGACIÓN	CÁLCULO PARA LA APLICACIÓN DE LA DEDUCCIÓN
Por motivo de incumplimiento parcial o deficiente en que incurra el prestador respecto a los conceptos que integran el contrato, acordes a los entregables enmarcados en el "Anexo Único" y acordes al cronograma establecido.	1% al pago de los servicios.

En caso de existir errores o fallas en los entregables de cada fase, "EL PROVEEDOR" tendrá un plazo de dos días naturales para solventar las observaciones. En caso de que "EL PROVEEDOR" presente en más de dos ocasiones errores o fallas en la presentación de entregables por fase, será motivo de rescisión del contrato.

Dichas deducciones deberán ser calculadas por el Administrador del Contrato desde que se presente el incumplimiento parcial o deficiente hasta la fecha en que materialmente se cumpla la obligación.

Los montos a deducir se deberán aplicar en la factura que "EL PROVEEDOR" presente para su cobro, inmediatamente después de que el Administrador del Contrato tenga cuantificada la deducción correspondiente y le notifique a "EL PROVEEDOR" que incluya el monto de la deducción en su próxima factura, o en su caso, presente la nota de crédito correspondiente acompañada de su factura.

DÉCIMA NOVENA. - RESCISIÓN ADMINISTRATIVA

Ambas partes convienen y "EL PROVEEDOR" está de acuerdo en que "LA SEMARNAT" podrá en cualquier momento, por causas imputables a "EL PROVEEDOR", rescindir administrativamente el presente contrato, cuando éste último incumpla con cualquiera de las obligaciones estipuladas en el mismo. Dicha rescisión operará de pleno derecho, sin necesidad de declaración o resolución judicial, bastando que se cumpla con el procedimiento señalado en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y en la Cláusula denominada Procedimiento de Rescisión Administrativa del Contrato.

Las causas que pueden dar lugar a que "LA SEMARNAT" inicie el procedimiento de rescisión administrativa del contrato, son las siguientes:

- A. Si "EL PROVEEDOR" no entrega la garantía de cumplimiento conforme al plazo estipulado en la normatividad vigente y la cláusula denominada Garantía de cumplimiento.
- B. Cuando el importe de las penas convencionales alcance el monto de la garantía de cumplimiento.
- C. Si "EL PROVEEDOR" es declarado, por autoridad competente, en concurso mercantil o de acreedores o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.**

- D. Si "EL PROVEEDOR" cede, vende, traspasa o subcontrata en forma total o parcial los derechos y obligaciones derivados del contrato; o transfiere los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con el consentimiento de "LA SEMARNAT".
- E. Si "EL PROVEEDOR" no da a "LA SEMARNAT" o a quien éste designe por escrito, las facilidades o datos necesarios para la supervisión o inspección de los servicios.
- F. Si "EL PROVEEDOR" incurriera en falta de veracidad, total o parcialmente respecto a la información proporcionada para la celebración de este contrato.
- G. Por no observar discreción debida respecto de la información a la que tenga acceso como consecuencia de la prestación de los servicios contratados.
- H. Si "EL PROVEEDOR" no entrega la garantía de vicios ocultos el primer día de sus actividades.

En caso de incumplimiento de "EL PROVEEDOR" a cualquiera de las obligaciones del contrato, "LA SEMARNAT" podrá optar entre exigir el cumplimiento del mismo y el pago de las penas convencionales por el atraso, o declarar la rescisión administrativa conforme al procedimiento que se señala en la Cláusula denominada Procedimiento de Rescisión Administrativa del Contrato y hacer efectiva la garantía de cumplimiento, en forma proporcional al incumplimiento, sin menoscabo de que "LA SEMARNAT" pueda ejercer las acciones judiciales que procedan.

En este caso, la aplicación de la garantía de cumplimiento será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas, salvo que por las características de los servicios, éstos no puedan ser utilizados por "LA SEMARNAT" por estar incompletos, en cuyo caso, la aplicación de la garantía correspondiente será total.

En el supuesto de que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de las penas por atraso ni la contabilización de las mismas al hacer efectiva la garantía de cumplimiento si la hubiere.

Si "EL PROVEEDOR" es quien decide rescindirlo, será necesario que acuda ante la autoridad judicial y obtenga la declaración o resolución correspondiente.

VIGÉSIMA. - PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO

Ambas partes convienen que para los efectos de que sea "LA SEMARNAT" quien determine rescindir el contrato, iniciará el procedimiento con la comunicación por escrito a "EL PROVEEDOR" del hecho u omisión que constituya el incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones, con el objeto de que éste dentro de un plazo máximo de 5 (cinco) días hábiles manifieste por escrito lo que a su derecho convenga, y aporte en su caso, las pruebas que estime pertinentes; transcurrido dicho plazo "LA SEMARNAT" resolverá considerando los argumentos y pruebas que hubiere hecho valer "EL PROVEEDOR", por lo que "LA SEMARNAT" en el lapso de los 15 (quince) días hábiles siguientes deberá fundar y motivar su determinación y comunicarlo por escrito a "EL PROVEEDOR". Cuando se rescinda el contrato "LA SEMARNAT" elaborará y notificará el finiquito correspondiente, además declarará de pleno derecho y en forma administrativa la rescisión del mismo, sin necesidad de declaración judicial alguna.

Si previamente a la determinación de dar por rescindido el contrato, se prestaren los servicios, el procedimiento iniciado quedará sin efecto, previa aceptación y verificación de "LA SEMARNAT" de que continúa vigente la necesidad de los mismos aplicando, en su caso, las penas convencionales correspondientes.

Como consecuencia de la rescisión por parte de "LA SEMARNAT", ésta quedará obligada a cubrir el costo del servicio, sólo hasta la proporción que éste haya sido devengado en forma satisfactoria para la misma, por lo tanto, "LA SEMARNAT" queda en libertad de contratar los servicios de otro proveedor y los costos que esto origine serán descontados del pago señalado en primer término, obligándose "EL PROVEEDOR" a reintegrar los pagos progresivos que haya recibido, más los intereses correspondientes, conforme a lo establecido en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Lo anterior, en forma independiente a las sanciones que establezcan las disposiciones legales aplicables en la materia y a las contenidas en el presente contrato.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.**

Se podrá negar la recepción de los servicios una vez iniciado el procedimiento de rescisión administrativa del contrato, cuando "LA SEMARNAT" ya no tenga la necesidad de los servicios, por lo que en este supuesto "LA SEMARNAT" determinará la rescisión administrativa del contrato y hará efectiva la garantía de cumplimiento.

Si iniciada la rescisión "LA SEMARNAT" dictamina que seguir con el procedimiento puede ocasionar algún daño o afectación a las funciones que tiene encomendadas, podrá determinar no dar por rescindido el presente contrato, en cuyo caso, le establecerá otro plazo a "EL PROVEEDOR" para que subsane el incumplimiento que hubiere motivado el inicio del procedimiento. Dicho plazo deberá hacerse constar en un convenio modificatorio en términos de los dos últimos párrafos del artículo 52 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, quedando facultada "LA SEMARNAT" para hacer efectivas las penas convencionales que correspondan.

De actualizarse el último párrafo del artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, "LA SEMARNAT" podrá recibir los servicios, previa verificación de que continúa vigente la necesidad de los mismos y se cuenta con partida y disponibilidad presupuestaria del ejercicio fiscal vigente, en cuyo caso, mediante Convenio se modificará la vigencia del presente contrato con los precios originalmente pactados. Cualquier pacto en contrario se considerará nulo.

VIGÉSIMA PRIMERA. - CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR Y SUSPENSIÓN DE LOS SERVICIOS

Ninguna de las partes será responsable ante la otra por causa que derive de caso fortuito o fuerza mayor.

Si durante la vigencia del contrato se presenta caso fortuito o fuerza mayor, "LA SEMARNAT" podrá suspender la prestación del servicio hasta por un plazo de 30 (treinta) días naturales, lo que bastará sea comunicado por escrito de una de las partes a la otra con 5 (cinco) días naturales contados a partir de que se presente el evento que la motivó, a través de un oficio con acuse de recibo, procediendo "LA SEMARNAT" al pago de los servicios efectivamente prestados; si concluido el plazo persistieran las causas que dieron origen a la suspensión, "LA SEMARNAT" podrá dar por terminada anticipadamente la relación contractual que se formaliza.

Cualquier causa de fuerza mayor o caso fortuito, no obstante que sea del dominio público deberá acreditarse documentalmente por la parte que la padezca y notificar a la otra parte dentro del plazo mencionado en el párrafo que antecede a través de un oficio con acuse de recibo. Cuando se le notifique a "LA SEMARNAT", deberá ser ante la Dirección General de Recursos Materiales Inmuebles y Servicios, con copia al Administrador del Contrato. En caso de que "EL PROVEEDOR" no dé aviso en el término a que se refiere este párrafo, acepta que no podrá reclamar caso fortuito o fuerza mayor.

"EL PROVEEDOR" podrá solicitar la modificación al plazo y/o fecha establecida para la conclusión de los servicios, por caso fortuito o fuerza mayor que ocurran de manera previa o hasta la fecha pactada.

Para estos efectos cuando "EL PROVEEDOR" por causa de fuerza mayor o caso fortuito no pueda cumplir con sus obligaciones en la fecha convenida, deberá solicitar por escrito a la Dirección General de Recursos Materiales Inmuebles y Servicios, con copia al Administrador del Contrato, una prórroga al plazo pactado, sin que dicha prórroga implique una ampliación al plazo original, acompañando los documentos que sirvan de soporte a su solicitud, en la inteligencia de que si la prórroga solicitada se concede y no se cumple, se aplicará la pena convencional correspondiente en términos de la cláusula denominada Penas Convencionales.

Cuando se determine justificado el caso fortuito o fuerza mayor, se celebrará entre las partes, a más tardar dentro de los treinta días naturales siguientes a que se reanuden los servicios o se actualice la condición operativa a que hubiere quedado sujeta la misma, un convenio modificatorio de prórroga al plazo respectivo sin la aplicación de penas convencionales, en términos del artículo 91 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, debiendo "EL PROVEEDOR" actualizar las garantías correspondientes.

En caso de que "EL PROVEEDOR" no obtenga la prórroga de referencia, por ser causa imputable a éste el atraso, se hará acreedor a la aplicación de las penas convencionales correspondientes.

No se considera caso fortuito o fuerza mayor, cualquier acontecimiento resultante de la falta de previsión, negligencia, impericia, provocación o culpa de "EL PROVEEDOR", o bien, aquellos que no se encuentren debidamente justificados,



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

ya que de actualizarse alguno de estos supuestos, se procederá a la aplicación de las penas convencionales que se establecen en la cláusula correspondiente.

En caso de que la suspensión obedezca a causas imputables a "LA SEMARNAT", ésta deberá reembolsar, además de lo señalado en el párrafo anterior, los gastos no recuperables que haya erogado "EL PROVEEDOR" siempre y cuando se encuentren debidamente comprobados y se relacionen directamente con el objeto del contrato, o bien, podrá modificar el contrato a efecto de prorrogar la fecha o plazo para la prestación de los servicios. En este supuesto deberá formalizarse el convenio modificatorio respectivo, no procediendo la aplicación de penas convencionales por atraso. Asimismo, y bajo su responsabilidad podrá suspender la prestación del servicio, en cuyo caso únicamente se pagarán aquellos que hubiesen sido efectivamente prestados.

VIGÉSIMA SEGUNDA. - TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO

Ambas partes convienen que para los efectos de que sea "LA SEMARNAT" quien podrá en cualquier tiempo dar por terminada anticipadamente la relación contractual que se formaliza cuando concurren razones de interés general, o bien, cuando por causas justificadas se extinga la necesidad de requerir los servicios originalmente contratados y se demuestre que de continuar con el cumplimiento de las obligaciones pactadas se ocasionaría algún daño o perjuicio al Estado o se determine la nulidad total o parcial de los actos que dieron origen al contrato con motivo de la resolución que emita la autoridad competente en un recurso de inconformidad o intervención de oficio emitida por la Secretaría de la Función Pública, lo anterior de conformidad con el artículo 54 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y primer párrafo del artículo 102 de su Reglamento.

En este supuesto "LA SEMARNAT" procederá a reembolsar, previa solicitud de "EL PROVEEDOR" los gastos no recuperables en que haya incurrido siempre que éstos sean razonables, estén debidamente comprobados y se relacionen directamente con este contrato, los cuales serán pagados dentro de un término que no podrá exceder de cuarenta y cinco días naturales posteriores a la solicitud fundada y documentada por "EL PROVEEDOR".

"EL PROVEEDOR", en términos de lo dispuesto en el artículo 102 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, podrá solicitar de manera fundada y documentada a "LA SEMARNAT" el pago de gastos no recuperables, en un plazo máximo de un mes contado a partir de la fecha de la terminación anticipada del contrato.

Lo anterior, en términos del artículo 54 Bis de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Para tal efecto pagará a "EL PROVEEDOR" los servicios efectivamente prestados, hasta la fecha de la terminación.

La terminación anticipada se sustentará mediante dictamen que "LA SEMARNAT" elabore y en el que se precisen las razones o las causas justificadas que dan origen a la misma.

VIGÉSIMA TERCERA. - CESIÓN DE DERECHOS

"EL PROVEEDOR" no podrá ceder, vender, traspasar o subcontratar los derechos y obligaciones derivados del presente contrato, en ninguna forma y por ningún concepto, a favor de cualquier otra persona, con excepción de los derechos de cobro, en cuyo caso deberá contar con el consentimiento expreso y por escrito de "LA SEMARNAT", en términos del artículo 46, último párrafo, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

"LA SEMARNAT" manifiesta su consentimiento, para que "EL PROVEEDOR" pueda ceder sus derechos de cobro a favor de un intermediario financiero, mediante operaciones de factoraje o descuento electrónico en cadenas productivas, conforme a lo previsto 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, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 2007, y sus reformas y adiciones publicadas el 6 de abril de 2009 y 25 de junio de 2010.

VIGÉSIMA CUARTA. - AUTONOMÍA DE LAS DISPOSICIONES

La invalidez, ilegalidad o falta de coercibilidad de cualquiera de las disposiciones del presente contrato de ninguna manera afectarán la validez y coercibilidad de las demás disposiciones del mismo.

CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

VIGÉSIMA QUINTA. - INTERVENCIÓN

LAS SECRETARÍAS DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO, DE LA FUNCIÓN PÚBLICA, Y DE ECONOMÍA, así como el Órgano Interno de Control en "LA SEMARNAT" y demás órganos fiscalizadores tendrán la intervención que las leyes y reglamentos en la materia les señalen, en la celebración y cumplimiento de este contrato.

VIGÉSIMA SEXTA. - RESPONSABILIDAD LABORAL, CIVIL Y FISCAL

Para efectos del cumplimiento del presente contrato, "EL PROVEEDOR" se obliga a proporcionar el personal especializado para la ejecución de los servicios contratados y será responsable de los antecedentes de su personal, garantizándolos en forma adecuada, por lo que queda expresamente estipulado que el presente contrato se suscribe en atención a que "EL PROVEEDOR" cuenta con el personal técnico y profesional necesario, experiencia, materiales, equipo e instrumentos de trabajo propios para ejecutar los servicios objeto del mismo.

"EL PROVEEDOR" reconoce y acepta que actúa como empresario y patrón del personal que ocupa para la ejecución del objeto de este contrato, por lo que será el único responsable de las obligaciones derivadas de las disposiciones legales y demás ordenamientos en materia del trabajo y seguridad social para con sus trabajadores.

Asimismo, "EL PROVEEDOR" reconoce y acepta que con relación al presente contrato, actúa exclusivamente como proveedor independiente, por lo que nada de lo contenido en este instrumento jurídico, ni la práctica comercial entre las partes, creará una relación laboral o de intermediación en términos del artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo, entre "EL PROVEEDOR", incluyendo sus vendedores y/o subcontratistas y sus respectivos funcionarios o empleados, y "LA SEMARNAT".

Asimismo, las partes aceptan y reconocen expresamente que no son aplicables a este contrato, las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo, ni de la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, reglamentaria del apartado "B" del artículo 123 constitucional sino únicamente la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento y demás normatividad aplicable.

Por lo anterior, en caso de cualquier reclamación o demanda, relacionada con los supuestos establecidos en la presente cláusula y proveniente de cualquiera de las personas antes mencionadas, que pueda afectar los intereses de "LA SEMARNAT" o involucrarla, "EL PROVEEDOR" exime desde ahora a "LA SEMARNAT" de cualquier responsabilidad fiscal, laboral y de seguridad social, civil, penal y de cualquier otra índole, que pudiera darse como consecuencia directa de la prestación de los servicios materia del presente instrumento, quedando obligado a intervenir de manera inmediata en estos casos, por lo que en ningún momento se considerará como patrón sustituto o solidario, ni como intermediaria a "LA SEMARNAT" respecto de dicho personal.

VIGÉSIMA SÉPTIMA. - INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD

Que para garantizar el acceso a la información pública de conformidad con los artículos 1 y 24, fracción XI de la Ley General de Transparencia y la Ley Federal de Acceso a la Información Pública, las partes otorgan su consentimiento, para que en caso de solicitarse de acuerdo al procedimiento correspondiente, se proporcionen los datos que obran en el presente instrumento jurídico, salvo los que dicha normatividad la considere como información confidencial o reservada, en términos de los artículos 3, 113, 114, 116 y 117 de la Ley General.

Por su parte, "EL PROVEEDOR" se obliga a comunicar a "LA SEMARNAT" de cualquier hecho o circunstancia que en razón de los bienes entregados sea de su conocimiento y que pueda beneficiar o evitar un perjuicio a la misma.

"EL PROVEEDOR" se obliga a guardar confidencialidad de los trabajos o bienes adquiridos y a no proporcionar ni divulgar datos o informes inherentes a los mismos.

"EL PROVEEDOR" igualmente conviene en limitar el acceso a dicha información confidencial, a sus empleados o representantes, a quienes en forma razonable podrá dar acceso, sin embargo necesariamente los harán partícipes y obligados solidarios con él mismo, respecto de sus obligaciones de confidencialidad pactadas en virtud de este pedido.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.**

Cualquier persona que tuviere acceso a dicha información deberá ser advertida de lo convenido en este pedido, comprometiéndose a realizar esfuerzos razonables para que dichas personas observen y cumplan lo estipulado en esta cláusula.

Ambas partes convienen en considerar información confidencial a toda aquella relacionada con las actividades propias de "LA SEMARNAT" así como la relativa a sus funcionarios, empleados, consejeros, asesores, incluyendo sus consultores.

De la misma manera convienen en que la información confidencial a que se refiere esta cláusula puede estar contenida en documentos, fórmulas, cintas magnéticas, programas de computadora, diskettes o cualquier otro material que tenga información jurídica, operativa, técnica, financiera, de análisis, compilaciones, estudios, gráficas o cualquier otro similar.

También será considerada información confidencial, la proporcionada y/o generada por "LA SEMARNAT" que no sea del dominio público y/o del conocimiento de las autoridades.

Las obligaciones de confidencialidad asumidas por "EL PROVEEDOR" en virtud de este pedido subsistirán ininterrumpida y permanentemente con toda fuerza y vigor aún después de terminado o vencido el plazo del presente pedido, en el territorio nacional o en el extranjero.

En caso de incumplimiento a las obligaciones estipuladas en esta cláusula, "EL PROVEEDOR" conviene en pagar los daños y perjuicios que en su caso ocasione a "LA SEMARNAT".

Que para garantizar el acceso a la información pública de conformidad con los artículos 5 y 7, fracciones XII y XIII de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, las partes otorgan su consentimiento, para que en caso de solicitarse de acuerdo al procedimiento correspondiente, se proporcionen los datos que obran en el presente instrumento jurídico, salvo los que la propia ley considera como información confidencial o reservada, en términos de los artículos 3, 13, 14, 18 y 19 de la Ley de referencia.

Por su parte, "EL PROVEEDOR" se obliga a comunicar a "LA SEMARNAT" de cualquier hecho o circunstancia que en razón de los servicios prestados sea de su conocimiento y que pueda beneficiar o evitar un perjuicio a la misma.

"EL PROVEEDOR" se obliga a guardar confidencialidad de los trabajos o servicios contratados y a no proporcionar ni divulgar datos o informes inherentes a los mismos.

"EL PROVEEDOR" igualmente conviene en limitar el acceso a dicha información confidencial, a sus empleados o representantes, a quienes en forma razonable podrá dar acceso, sin embargo necesariamente los harán partícipes y obligados solidarios con él mismo, respecto de sus obligaciones de confidencialidad pactadas en virtud de este contrato.

Cualquier persona que tuviere acceso a dicha información deberá ser advertida de lo convenido en este contrato, comprometiéndose a realizar esfuerzos razonables para que dichas personas observen y cumplan lo estipulado en esta cláusula.

Ambas partes convienen en considerar información confidencial a toda aquella relacionada con las actividades propias de "LA SEMARNAT" así como la relativa a sus funcionarios, empleados, consejeros, asesores, incluyendo sus consultores.

De la misma manera convienen en que la información confidencial a que se refiere esta cláusula puede estar contenida en documentos, fórmulas, cintas magnéticas, programas de computadora, diskettes o cualquier otro material que tenga información jurídica, operativa, técnica, financiera, de análisis, compilaciones, estudios, gráficas o cualquier otro similar.

También será considerada información confidencial, la proporcionada y/o generada por "LA SEMARNAT" que no sea del dominio público y/o del conocimiento de las autoridades.

Las obligaciones de confidencialidad asumidas por "EL PROVEEDOR" en virtud de este contrato subsistirán ininterrumpida y permanentemente con toda fuerza y vigor aún después de terminado o vencido el plazo del presente contrato, en el territorio nacional o en el extranjero.



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

En caso de incumplimiento a las obligaciones estipuladas en esta cláusula, "EL PROVEEDOR" conviene en pagar los daños y perjuicios que en su caso ocasione a "LA SEMARNAT".

VIGÉSIMA OCTAVA. - PATENTES, MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR

"EL PROVEEDOR" acepta que todos los productos incluyendo código de fuente y cualquier código, comentarios, modelos, especificaciones, informes, diseños, desarrollos, programas, bases de datos, insumos para el proceso y lo que se obtenga como resultado de la ejecución de este proyecto serán confidenciales y propiedad de "LA SEMARNAT" con los derechos de autor y en su caso, de propiedad industrial. En su caso, sólo podrá hacerla del conocimiento de terceros previa autorización del servicio público "LA SEMARNAT" facultado para ello. Esto excluye los procesos, metodologías, herramientas, documentos y artefactos propiedad de "EL PROVEEDOR" previamente informado y demostrado a "LA SEMARNAT".

"EL PROVEEDOR" asume toda la responsabilidad por las violaciones que se causen en materia de patentes, marcas y derechos de autor, con respecto a la propiedad de los trabajos o servicios objeto de este contrato.

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

"EL PROVEEDOR" tendrá derecho a que se respeten los derechos de autor que en su caso se generen por la prestación de los servicios objeto del presente contrato y cede, en todo caso, a "LA SEMARNAT" los derechos patrimoniales que le pudieran corresponder u otros derechos exclusivos que resulten, mismos que invariablemente se constituirán a favor de "LA SEMARNAT".

VIGÉSIMA NOVENA. - RECONOCIMIENTO CONTRACTUAL

El presente contrato constituye el acuerdo único entre las partes en relación con el objeto del mismo y deja sin efecto cualquier otra negociación o comunicación entre éstas, ya sea oral o escrita, anterior a la fecha en que se firme el mismo.

Las partes acuerdan que en el caso de que alguna de las cláusulas establecidas en el presente instrumento fuere declarada como nula por la autoridad jurisdiccional competente, las demás cláusulas serán consideradas como válidas y operantes para todos sus efectos legales.

"EL PROVEEDOR" reconoce que los convenios modificatorios y/o de terminación anticipada y/o de prórroga serán suscritos por el servidor público que firma este contrato, o quien lo sustituya o quien esté facultado para ello.

"EL PROVEEDOR" reconoce y acepta que la rescisión administrativa de este contrato podrá llevarse a cabo por el servidor público que lo suscribe o quien esté facultado para ello.



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.

Para el caso de que exista discrepancia entre la invitación a cuando menos tres personas y el Contrato, prevalecerá lo establecido en la invitación a cuando menos tres personas.

TRIGÉSIMA. - CONCILIACIÓN

En cualquier momento durante la vigencia del presente contrato, se podrá solicitar ante la Secretaría de la Función Pública o el Órgano interno de Control de esta Secretaría, procedimiento de conciliación por desavenencias derivadas del cumplimiento del presente contrato, el cual podrá ser requerido por cualquiera de las partes.

El procedimiento de conciliación, no podrá solicitarse si el presente contrato fue rescindido administrativamente, ello sin perjuicio de que se solicite conciliación respecto del finiquito que deban formularse como consecuencia de la rescisión determinada.

Si en el procedimiento de conciliación, se llega a un acuerdo respecto del cumplimiento del presente contrato, la validez del mismo, estará condicionada a la formalización del convenio ante autoridad judicial.

No podrá iniciarse otra conciliación sobre los mismos aspectos cuando las partes en un procedimiento anterior no hayan logrado un arreglo, salvo que en la nueva solicitud de conciliación se aporten elementos no contemplados en la negociación anterior.

TRIGÉSIMA PRIMERA. - JURISDICCIÓN

Las partes convienen que para la interpretación y cumplimiento de este contrato, así como para lo no previsto en el mismo, se someterán a la jurisdicción y competencia de los Tribunales Federales con residencia en la Ciudad de México, renunciando al fuero que pudiera corresponderles en razón de su domicilio o vecindad presente o futura o por cualquier otra causa.

LEÍDO QUE FUE POR LAS PARTES QUE EN EL INTERVIENEN Y SABEDORES DE SU CONTENIDO, ALCANCE Y EFECTOS LEGALES, SE FIRMA EL PRESENTE CONTRATO, CONSTANTE DE 21 FOJAS ÚTILES Y 73 FOJAS QUE CONFORMAN EL ANEXO ÚNICO, PARA HACER UN TOTAL DE 94, EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN POR TODOS LOS QUE EN EL INTERVIENEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 7 DE DICIEMBRE DE 2016.

POR "LA SEMARNAT".

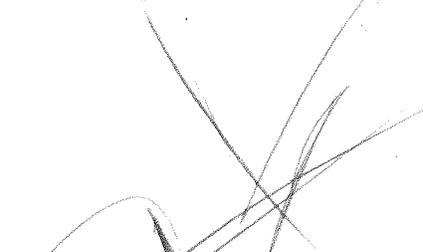
Lic. Pedro Enrique Velasco Velázquez.
Director General de Recursos Materiales,
Inmuebles y Servicios.

POR "EL PROVEEDOR".

C. Reynaldo Esteban López Nieva.
Representante legal.
Servicios, Tecnología y Organización S.A. de
C.V.



CONTRATO DGRMIS- DAC-DGIT-006/2016.



Mtro. Mario Héctor Góngora Preciado.
Director General de Informática y
Telecomunicaciones.

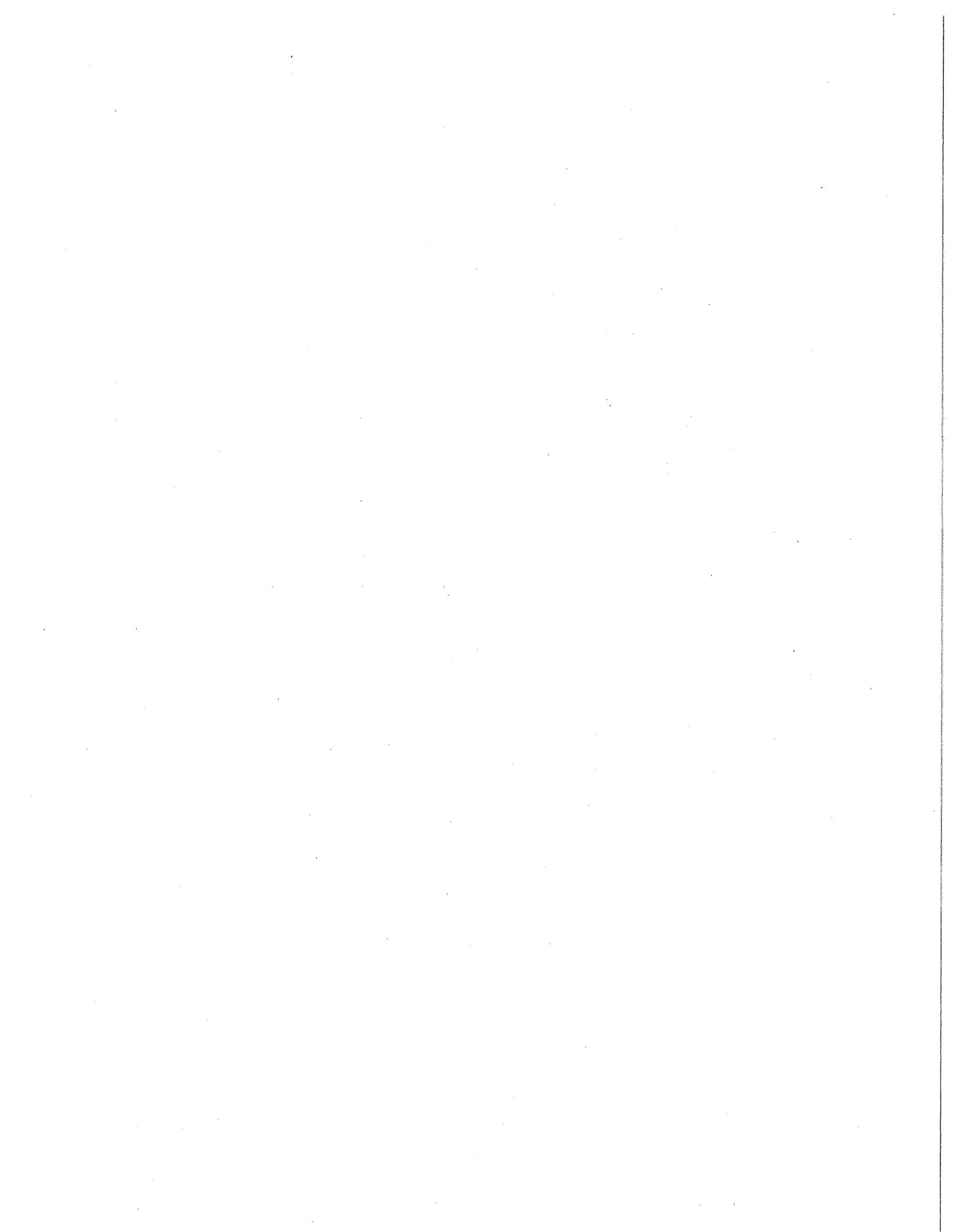


Ing. Ramón Alejandro Alcalá Valera.
Director de Adquisiciones y Contratos.



Ing. Juan Francisco Ferráez Mena.
Director de Sistemas de Información.
Administrador del Contrato.

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGIT-006/2016, DE FECHA 7 DE DICIEMBRE DE 2016, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "SERVICIOS, TECNOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN, S.A. DE C.V." - CONSTE.



000022

ANEXO 1 "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"

000023

Carátula

Nombre del Proyecto:	Servicio de informática para desarrollo del Sistema de seguimiento y evaluación de ProAire.
Tipo de Documento:	Anexo Técnico
Fecha de Creación:	5 de julio de 2016
Creado por:	Dirección de Sistemas de Información

Control de Versiones

Número de Versión	Fecha Actualización	Cambios realizados
1.0	05-julio-16	Versión inicial del documento
2.0	27-septiembre-16	Alcance, Alineación al Plan Estratégico/Plan Nacional de Desarrollo y el Diagrama Conceptual

Contenido

1	ANTECEDENTES	
2	OBJETIVO DEL PROYECTO	
3	BENEFICIOS	
4	ALCANCE	
5	JUSTIFICACIÓN	
6	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SERVICIOS.	
	6.1 Vigencia de la prestación de servicios	
	6.2 Confidencialidad	
	6.3 Derechos de autor	
	6.4 Servicios a ejecutar	
	6.5 Lugar de prestación de los servicios	
	6.6 Puntos de contacto	
6.6.1	Gerente de Proyectos por parte del Proveedor (GPP).....	
	6.7 Requerimientos de Diseño	
	6.8 Requerimientos Seguridad	
7	ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	
8	EQUIPO COMPUTACIONAL, SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y EN GENERAL.	
9	ETAPAS	
	9.1 Aspectos técnicos a considerar	
10	ENTREGABLES	
	10.1 Cronograma base	
11	PENALIZACIONES, DEDUCCIONES Y GARANTÍA DEL CONTRATO	
	11.1 Penalizaciones.	
	11.2 Deduciones.	
	11.3 Garantía del Contrato	
	11.4 Garantía de vicios ocultos	
11.4.1	Atención a Garantías.	
12	FORMA DE PAGO, ADMINISTRADOR DE CONTRATO Y SUPERVISOR DEL SERVICIO Y FACTURACIÓN	
	12.1 Forma de pago	
	12.2 Administrador del Contrato	
	12.3 Facturación	

- 13 PROPUESTA TÉCNICA
- 14 PROPUESTAS ECONÓMICAS
- 15 ANEXO A. PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS Y HERRAMIENTAS
- 16 ANEXO ERS: SISTEMATIZACIÓN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROAIRE
- 17 ~~GLOSARIO~~

1 ANTECEDENTES

La Dirección General de Informática y Telecomunicaciones (DGIT), administra y provee las herramientas tecnológicas necesarias para la operación y cumplimiento de objetivos de la SEMARNAT, así como las soluciones informáticas necesarias para el cumplimiento normativo y difusión a través del portal web. Asimismo, derivado de los cambios en las reglas de operación de la normatividad, se requiere constantemente realizar adecuaciones conforme a lo que demanden los procesos.

Derivado de la operación se requiere de un servicio informático para el desarrollo de software del sistema de seguimiento y evaluación de ProAire, alineado a lo que establece el Manual Administrativo de Aplicación General en las Materias de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y en la de Seguridad de la Información (MAAGTICSI) como parte de la Estrategia Digital Nacional.

La Dirección General de Gestión de Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC) presentó los requerimientos del proyecto para el sistema de seguimiento y evaluación de ProAire. Este proyecto cuenta con un documento llamado Especificaciones de Requerimientos de Software en donde se indican los requerimientos a desarrollar para el proyecto a fin de establecer una base del trabajo a ejecutar.

Resumen del proyecto a desarrollar:

Proyecto	Sistema	Complejidad	Disponibilidad de Código	Tecnología Utilizada	Fecha comprometida de Liberación a producción
Servicio de informática para desarrollo del sistema de seguimiento y evaluación de ProAire.	ProAire	Media	No (Sistema Nuevo)	Java Oracle	16 al 20 de diciembre de 2016

2 OBJETIVO DEL PROYECTO

Contratar servicios de Informática para desarrollar el sistema de seguimiento y evaluación de ProAire, llave en mano, alineado a marcos de referencia, metodologías, mejores prácticas y estándares establecidos por la Unidad de Gobierno Digital (UGD) en materia de desarrollo de software, a fin de estar en condiciones óptimas y oportunas de solventar la atención de los requerimientos solicitados por la Dirección General de Gestión de Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC).

3 BENEFICIOS

- Cumplir en tiempo y forma con lo establecido en la normatividad aplicable a ProAire.
- Fortalecer los procesos de negocio de la Secretaría.
- Contribuir a mejorar la gestión de la calidad del aire en todo el territorio nacional, lo cual posibilita la reducción de emisiones contaminantes y con ello, la mejora de la salud de los mexicanos

4 ALCANCE

La cobertura de la solución a desarrollar (sistema) será a nivel nacional involucrando al personal de las Delegaciones Federales de SEMARNAT y de los Gobiernos Locales que participan en la elaboración y aplicación de los ProAire; posibilitando el ingreso de información de medidas e indicadores de cumplimiento; para el posterior seguimiento y evaluación por parte de la DGGCARETC. Para esta implementación se tomarán en cuenta los siguientes tres programas:

- 1) Salamanca, Celaya e Irapuato 2013-2022
- 2) Zona Metropolitana del Valle de México 2011-2020
- 3) Región Comarca lagunera 2010-2015

No obstante, una vez que el sistema de seguimiento para que los ProAire entren en operación y conforme el área usuaria (DGGCARETC) requiera evaluar otros programas que actualmente se encuentran con diferente estatus de operación ("vigentes", "en elaboración", "concluidos", "programados"); estos podrán ser ingresados en cualquier momento al sistema. A continuación se muestran los que se tiene contemplado incorporar en el corto plazo:

- ProAire Michoacán
- ProAire Tlaxcala
- ProAire Zona Metropolitana de Oaxaca
- ProAire Zona Metropolitana de Querétaro – San Juan, del Río
- ProAire Zona Metropolitana de San Luis Potosí – Soledad de Graciano Sánchez
- ProAire Zona Metropolitana de León
- ProAire Zona Metropolitana del Valle de Toluca
- ProAire Zona Metropolitana de Tijuana
- ProAire Puebla
- ProAire Mexicali
- ProAire Jalisco

Aunque el sistema no está orientado a la ciudadanía en términos de operación y explotación, esta será alcanzada por los beneficios inherentes a una mejor gestión de la calidad del aire en todo el territorio nacional. Población beneficiada: 70 millones de habitantes.

5 JUSTIFICACIÓN

Este proyecto está alineado con el Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018, a través de la Estrategia Transversal del Gobierno Cercano y Moderno, la cual refiere que las políticas y los programas de la presente Administración están orientadas a la optimización del uso de recursos públicos y la utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación; lo que permitirá que se consolide un gobierno que sea productivo y eficaz en el logro de sus objetivos, mediante una adecuada racionalización de recursos y la reproducción de mejores prácticas.

De los objetivos del Programa para un Gobierno Cercano y Moderno (PGCM) el presente proyecto se alinea con el Objetivo 4: Mejorar la gestión pública gubernamental en la APF, esto se logra toda vez que el presente proyecto mejorará la gestión de la Secretaría con la creación del sistema ProAire.

Ahora bien, este objetivo deriva en la Estrategia 4.1 que consiste en Transformar los procesos de las dependencias y entidades de la APF, a través de la mejora en la prestación de bienes y servicios a la población y el incremento en la eficiencia de su operación, de acuerdo a las líneas de acción 4.1.1 y 4.1.2, lo cual se alcanzará con el presente proyecto ya que el sistema para el registro y seguimiento de los programas ProAire, beneficiará a la salud de la población al permitir a la SEMARNAT la gestión de la información para el establecimiento de nuevas medidas, acciones, estrategias y metas relacionadas con la Calidad del Aire en todo el territorio nacional, así como permitirá la transformación del procedimiento hasta el momento utilizado en el área con la recepción de documentación por medios tradicionales, al empleo de un sistema que mejorará este proceso y acortará los tiempos de atención.

6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS SERVICIOS.

SEMARNAT tiene el propósito de obtener los servicios en materia de desarrollo de software para la creación del sistema de seguimiento y evaluación de los programas de gestión para mejorar la calidad del aire, conocidos como "ProAire".

El sistema resultante permitirá concentrar la información de objetivos, indicadores, metas y resultados; instrumentando con ello una herramienta de gestión fuertemente orientada a vigilar el cumplimiento de los ProAire facilitando las acciones de seguimiento de estrategias, medidas y acciones; así como los procesos de evaluación, con el propósito de reducir la emisión de contaminantes en la atmósfera y la finalidad de mejorar la calidad del aire.

El prestador de servicios deberá contemplar los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto descrito en el presente anexo técnico, considerando que se trata de un proyecto llave en mano, esto se refiere a desarrollar y entregar una solución completa que el proveedor instala en SEMARNAT, dejándolo listo para utilizarse.

Deberá asegurar que la fecha de liberación del producto final será a más tardar del 16 al 20 de diciembre de 2016.

El prestador de servicio deberá considerar todas las especificaciones que se describen y que son contenido integrante de este documento en cada uno de los conceptos y/o apartados que lo conforman, debiendo ajustarse al 100% a los mismos SEMARNAT tiene el propósito de obtener los servicios en materia de desarrollo de software para la creación del sistema de seguimiento y evaluación de los programas de gestión para mejorar la calidad del aire, conocidos como "ProAire".

6.1 Vigencia de la prestación de servicios

La vigencia para la prestación de los servicios será a partir de la notificación del fallo y hasta el 31 de diciembre de 2016, previendo en todo momento los plazos para presentación de entregables previstos en el presente anexo técnico.

6.2 Confidencialidad

El prestador de servicio tendrá la estricta obligación de mantener y resguardar la confidencialidad de los objetos, documentos, fuentes y entregables que usen durante los servicios a proporcionar, así como los datos y resultados obtenidos durante las pruebas de los

sistemas sustantivos y administrativos, para lo cual deberá presentar a SEMARNAT, previo a la firma del contrato el escrito correspondiente, avalado por SEMARNAT.

En ningún momento y bajo ninguna circunstancia podrá revelarse dicha información a terceros a menos que exista un juicio que obligue al prestador de servicio a hacerlo, en el entendido de que antes esta situación deberá notificar por escrito a SEMARNAT de dicha resolución para que ésta tome las medidas que correspondan.

Los integrantes del equipo de trabajo del prestador del servicio deberán sujetarse a un Acuerdo de Confidencialidad definido por SEMARNAT. Este acuerdo deberá ser firmado antes de la integración de algún miembro nuevo a dicho equipo y previo al arranque de operaciones del equipo en su conjunto.

6.3 Derechos de autor

El Proveedor adjudicado aceptará que todos los productos incluyendo código fuente y cualquier código, comentarios, modelos, especificaciones, informes, diseños, desarrollos, programas, bases de datos, insumos para el proceso y lo que se obtenga como resultado de la ejecución de este proyecto serán confidenciales y propiedad de la Secretaría con los derechos de autor y en su caso, de propiedad industrial. En su caso, sólo podrá hacerla del conocimiento de terceros previa autorización del servidor público del SEMARNAT facultado para ello. Esto excluye los procesos, metodologías, herramientas, documentos y artefactos propiedad del Proveedor, previamente informado y demostrado a la Secretaría.

6.4 Servicios a ejecutar

El licitante adjudicado deberá llevar a cabo los servicios de desarrollo de software llave en mano conforme a lo establecido en el formato de Especificaciones de Requisitos de Software que es parte integral del presente Anexo Técnico.

Adicionalmente deberá considerar:

- Pruebas en el ambiente designado para dicha tarea.
- Documentación de los componentes que conforman el presente proyecto en términos de las definiciones que se exponen en el apartado de entregables.
- Realizar toda la carga de catálogos que se requieran para el buen funcionamiento de las adecuaciones.
- Realizar las migraciones de datos en caso de que aplique.
- Proporcionar el objeto del sistema de información al administrador del proyecto de SEMARNAT, para que éste lo implemente en el ambiente de producción, otorgando acompañamiento al prestador del servicio.
- Capacitación/transferencia de conocimiento a un grupo de usuarios máximo de 20 personas sobre el uso del sistema liberado. La capacitación tendrá una duración de hasta 8 horas, atendiendo las definiciones que para este efecto requiera por escrito el administrador del contrato.
- Capacitación a un grupo máximo de 10 personas con duración de hasta 8 horas, orientado a la transferencia tecnológica del sistema al personal que la DGIT determine. En dicha capacitación se deberá cubrir al menos, una explicación sobre los casos de uso utilizados para la validación del sistema, la estructura del

código que generó el proveedor y el diccionario de datos que integró el proveedor al sistema.

- Puesta en producción del sistema.
- Solventar las mejoras para estabilización del sistema.

6.5 Lugar de prestación de los servicios

Los servicios deberán ser prestados en el edificio sede de la SEMARNAT, ubicado en:

- Ejército Nacional 223, Colonia Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, CP 11320, Ciudad de México.
- Previa autorización de SEMARNAT podrá definirse un sitio distinto para la prestación del servicio.

6.6 Puntos de contacto

Se definen los siguientes puntos de contacto que permitirán el enlace entre el personal del proveedor adjudicado y el personal de SEMARNAT.

6.6.1 Gerente de Proyectos por parte del Proveedor (GPP)

El prestador del servicio proporcionará un Gerente de Proyectos Proveedor, responsable de fungir como par del administrador del contrato por parte de SEMARNAT.

Este recurso interactúa con:

- Administrador del contrato.
- Con el personal que en su caso autorice la SEMARNAT.

6.7 Requerimientos de Diseño

El diseño para cada uno de los proyectos deberá ser modular y escalable basados en una Arquitectura Orientada a Servicios (SOA).

La arquitectura deberá utilizar un modelo de tres capas: de datos, negocio y de presentación, misma que deberá documentarse y ser parte de los entregables del proyecto.

El diseño y la arquitectura deberán permitir ingresar el desarrollo solicitado al resto de programas de manera modular de acuerdo a las necesidades de SEMARNAT.

6.8 Requerimientos Seguridad

La seguridad del sistema deberá implementarse y configurarse con base en la incorporación de roles, cada rol deberá contar con los permisos correspondientes a las diferentes secciones del sistema. La definición de ellos se llevará a cabo en la etapa de recopilación de información.

En dicha etapa se particularizará la participación e interacción que tiene cada uno de los usuarios correspondientes para poder de acuerdo a sus funciones otorgarle los permisos necesarios para la operación del módulo.

No.	Seguridad Funcionalidad Requerida
1	La Solución deberá contener un módulo para la administración de los controles de accesos y Seguridad de los Usuarios del Sistema. Este módulo deberá permitir la administración de usuarios respecto a accesos de lectura y escritura a nivel de aplicación, módulo, menú, opción del menú. Deberá apegarse a la normatividad definida por el MAAGTIC-SI.
2	Deberá soportar el acceso a usuario basado en roles y perfiles.
3	El sistema deberá proporcionar seguridad y control de acceso para las funciones basadas en permisos.
4	Los datos de usuario y en general del aplicativo deberán residir dentro de las instalaciones (Data Center) de la Secretaría.

7 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Se requiere que el licitante adjudicado designe especialista(s) de QA necesarios para el desarrollo del proyecto en todas sus etapas.

- Deberán diseñarse y ejecutarse los planes de pruebas, considerando al menos planes de pruebas de integración, unitarias, del sistema, de volumen de información, de seguridad y de integridad.
- Se documentará las incidencias solventadas

8 EQUIPO COMPUTACIONAL, SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y EN GENERAL.

El prestador del servicio deberá ofrecer el servicio llave en mano y prever el equipamiento para su personal, es decir, la SEMARNAT no se encontrará obligada a ofrecer facilidades como, entre otros, software, licencias, equipo de cómputo, de impresión, fotocopiado, acceso a internet, respaldos de información, respaldos de energía. SEMARNAT a solicitud del prestador del servicio podrá evaluar requerimientos indispensables para prestación del servicio en sitio y/o remoto, sin que exista obligación de la misma para otorgar atención a solicitud alguna, con excepción de acceso a ambientes de pruebas/desarrollo y producción, para lo cual en todos los casos deberá desarrollarse una solicitud por escrito.

9 ETAPAS

El proyecto deberá cumplir con las siguientes etapas:

FASE	Descripción
Inicio	Kickoff del proyecto
Análisis y Diseño	Fase donde se ejecutan las actividades para el análisis y diseño de los requerimientos establecidos en el ERS.
Construcción y Pruebas	Fase donde se ejecutan las actividades para la construcción del sistema y pruebas locales e integrales
Puesta en operación y Liberación	Fase donde se ejecutan las actividades para la implementación en producción: correcciones a incidencias que presente el producto, cierre de brechas de seguridad que presente el producto después de que se le aplique el análisis de vulnerabilidad por parte de DGIT y el periodo de monitoreo y estabilización del sistema. Una vez liberado el producto en producción y que se hayan aceptado todos los entregables del proyecto a entera satisfacción, se realizará el cierre formal del proyecto.
Control	Fase donde se realizan las actividades de control del proyecto. Tales como reuniones de seguimiento, administración del cambio, transferencia de conocimiento y cualquier otro que requiera la SEMARNAT.

El proveedor deberá realizar los trabajos presentando en tiempo y forma los entregables solicitados para cada fase y que son descritos en la sección correspondiente.

Estos entregables serán recibidos, validados y en su caso aceptados por Administrador del contrato de SEMARNAT.

El servicio es llave en mano, por lo que no están previstos cambios en su alcance.

9.1 Aspectos técnicos a considerar.

Implementar la arquitectura y seguridad bajo Java, bases de datos Oracle 12c y servidor de aplicaciones WebLogic 12c.

10 ENTREGABLES

En todos los casos, los entregables deberán ser recibidos a entera satisfacción de la SEMARNAT por conducto del administrador del contrato. Para tal fin se deberá hacer constar con un acta de entrega recepción para cada entregable.

La SEMARNAT proporcionará los formatos a los que se ajustará el proveedor adjudicado a solicitud del prestador del servicio, y bajo ninguna circunstancia éste podrá modificar el formato de los documentos, a menos de que sea autorizado por el administrador del contrato de SEMARNAT.

Para el caso de paquetes de código y de base de datos, deberán también ser entregados en dispositivos DVD/CD (compact disk) debidamente etiquetados y/o en el repositorio para el control de versiones de código previamente establecido entre el Proveedor Adjudicado y la SEMARNAT.

Para el caso de los paquetes resultantes de la documentación del proceso de software (análisis y diseño), deberán también ser entregados en los formatos antes mencionados y en dispositivos DVD/CD debidamente etiquetados.

- a) Entregables del proyecto al finalizar cada fase, mismos que deberán ser entregados impresos, debidamente follados y firmados por el prestador del servicio, en formato electrónico (PDF y editable). Incluir cronograma actualizado, minutas, reportes de avance y actas de finalización de fase.

Entregables del Proyecto por Fase

No	Entregable	Contenido mínimo del entregable	Descripción	Plazo máximo de entrega
1	Reporte de la etapa de Inicio	Acta de constitución del proyecto	Formato de MAAGTICSI con la información correspondiente	10 días naturales posteriores a la notificación del fallo
		Plan de Comunicación	Documento que detalla los niveles de escalamiento y procedimientos para este fin.	
		Plan de Riesgos	Documento que identifica riesgos del proyecto y acciones para mitigarlos	
		Plan de Trabajo	Documento que integra el cronograma de las actividades a desarrollarse.	
		Reporte de QA para la	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de	

		presente etapa	QA para la presente etapa	
		Matriz de Trazabilidad	Documento que permitirá identificar cada uno de los instrumentos que se desarrollen en el proyecto en relación a los requerimientos definidos en la especificación de requerimientos (ERS)	
2	Reporte de la etapa de Análisis y Diseño	Análisis y Diseño	Identificar las necesidades a resolver para la creación del sistema, realizar un análisis técnico, identificar la descripción de requerimientos; datos, interfaces, procesos y secuencias de información, crear una definición del sistema que forme el fundamento de todo el trabajo de desarrollo, definir y describir el escenario de la implementación.	15 días naturales posteriores a la notificación del fallo
		Plan de Pruebas	Elaborar el Plan de Pruebas Integrales con los casos de uso relacionados a cada uno de los requerimientos funcionales solicitados, incluyendo de forma enunciativa y no limitativa: pruebas de integración, unitarias, del sistema, de volumen de información, de seguridad y de integridad.	
		Reporte de QA para la presente etapa	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de QA para la presente etapa.	
		Plan de Riesgos	Documento que identifica riesgos del proyecto y acciones para mitigarlos	
		Plan de Trabajo	Documento que integra el cronograma de las actividades a desarrollarse.	
		Matriz de Trazabilidad	Actualizar la matriz de acuerdo a lo elaborado en esta fase.	
3	Reporte de la etapa de Construcción y Pruebas	Reporte de construcción	Reporte de la construcción de ambientes de desarrollo, pruebas y producción. Instalación de prototipo de pruebas.	
		Reporte de Ejecución de pruebas.	Reporte con resultados de las pruebas previstas.	
		Plan de Riesgos	Documento que identifica riesgos del proyecto y acciones para mitigarlos	
		Plan de Trabajo	Documento que integra el cronograma de las actividades a desarrollarse.	
		Reporte de QA para la presente etapa	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de QA para la presente etapa	
		Matriz de Trazabilidad	Actualizar la matriz de acuerdo a lo elaborado en esta fase.	
4	Reporte de la etapa de Puesta en Operación y Liberación	Instalación en Producción	Instalación del producto terminado en Producción de acuerdo a lo establecido en el Manual de Instalación	20 de diciembre de 2016 al 23 de diciembre de 2016
		Carta de aceptación	Carta de aceptación de liberación en producción firmada por el usuario funcional (DGIRA)	
		Cierre de Riesgos	Cierre formal de los Riesgos del proyecto	
		Plan de Riesgos	Documento que identifica riesgos del proyecto y acciones para mitigarlos	
		Plan de Trabajo	Documento que integra el cronograma de las actividades a desarrollarse.	
		Reporte de QA para la presente etapa	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de QA para la presente etapa	
		Matriz de Trazabilidad	Cierre formal de la Matriz de Trazabilidad	
5	Reporte de la etapa de Control	Requisitos MAAGTICSI	De forma enunciativa más no limitativa: manuales técnicos, de usuario, memorias técnicas, código fuente documentado, diccionario de datos, modelo de datos.	23 al 27 de diciembre de 2016
		Reporte de periodo de monitoreo y estabilización	Periodo donde se monitorea el comportamiento de la aplicación y si se presentan defectos, se ejecutarán los cambios inmediatamente. Este periodo debe durar al menos 30 días naturales. Se deberá entregar una bitácora de reporte de los defectos encontrados.	
		Entrega de garantía	El proveedor deberá entregar la garantía del producto por un periodo de 12 meses y que corre a partir de la fecha de liberación en el ambiente de producción.	
		Reporte de Solicitud de Control de Cambios	Documento que registra un cambio a solicitud de DGIRA (área funcional) y que para su aceptación deberá ser aprobado por el administrador del contrato de	

	SEMARNAT
Reporte de QA para la presente etapa	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de QA para la presente etapa
Transferencia de conocimiento a DGIT y Dirección usuaria	Capacitación en donde se hace la transferencia técnica y funcional por parte del proveedor a la SEMARNAT de acuerdo a las características establecidas en el Anexo Técnico

b) Reporte final

- Esquemas de seguridad, cuentas y accesos al sistema.
- Módulo instalado, configurado, parametrizado y documentado, a entera satisfacción del área usuaria (DGGCARETC), mediante carta de aceptación en correcto funcionamiento.
- Manuales técnicos, de usuario y demás aplicables con base en el MAAGTICSI
- Memorias técnicas
- Código fuente documentado
- Diccionario de datos
- Modelo de datos

Los Productos, para el caso de documentos deberán ser entregados, en archivos MS Word 2007 o superior, MS Excel 2007 o superior, MS Project 2007 o superior, MS Power Point 2007 o superior y MS Visio 2007 o superior, en dispositivos CD (compact disk) debidamente etiquetados.

Para el caso de paquetes de código y de base de datos, deberán también ser entregados en dispositivos CD (compact disk) debidamente etiquetados y/o en el repositorio para el control de versiones de código previamente establecido entre el Proveedor Adjudicado y la SEMARNAT.

Para el caso de los paquetes resultantes de la documentación del proceso de software (análisis y diseño), deberán también ser entregados en los formatos antes mencionados y en dispositivos CD debidamente etiquetados.

No se aplicaran pruebas para la contratación del servicio.

Para la prestación del servicio no aplica ninguna norma.

10.1 Cronograma base

FASE	Fechas máximas de inicio y término
Inicio	Fecha de la notificación del fallo y hasta 10 días naturales posteriores a éste
Análisis y Diseño	Fecha de la notificación del fallo y hasta 15 días naturales posteriores a éste
Construcción y Pruebas	Fecha de la notificación del fallo y hasta 19 de diciembre de 2016
Puesta en operación y Liberación	20 de diciembre de 2016 al 23 de diciembre de 2016
Control	23 de diciembre de 2016 al 27 de diciembre de 2016

11 PENALIZACIONES, DEDUCCIONES Y GARANTÍA DEL CONTRATO

11.1 Penalizaciones.

Conforme a lo dispuesto por los artículos 53, 45 fracción XIX de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y a lo señalado en el artículo 95 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, el prestador queda obligado a pagar por concepto de pena convencional, la cantidad equivalente al 1% (uno por ciento) del contrato, por cada día natural de atraso en el servicio, conforme a lo previsto en la Sección de Entregables del presente documento y de acuerdo al cronograma del proyecto respecto a su fecha de entrega establecida y será cubierto mediante el pago de derechos, productos y aprovechamientos, esquema E5cinco, ante alguna de las instituciones bancarias autorizadas, acreditando dicho pago con la entrega del recibo bancario al administrador del contrato.

Si en un término de 10 (diez) días naturales persiste el atraso, la SEMARNAT podrá rescindir administrativamente el contrato y, en su caso, hará efectiva la fianza para el cumplimiento del contrato.

La pena convencional a cargo del prestador por ningún concepto podrá exceder el monto de la garantía de cumplimiento del contrato.

Para el pago de las penas convencionales, la SEMARNAT a través del administrador del contrato informará por escrito al prestador el cálculo de la pena correspondiente, indicando el número de días de atraso, así como la base para su cálculo y el monto de la pena a que se hizo acreedor, debiendo el prestador realizar el pago correspondiente, ya sea a través de nota de crédito a favor de la SEMARNAT que emitirá el recibo correspondiente.

Para efectuar este pago, el prestador contará con un plazo que no excederá de 5 (cinco) días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de la notificación. En el supuesto de que el cálculo de la penalización contenga centavos, el monto se ajustará a pesos, de tal suerte que las que contengan cantidades que incluyan de 1 hasta 50 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata anterior y las que contengan de 51 a 99 centavos, el importe de la penalización se ajustará a pesos a la unidad inmediata superior.

Ambas partes acuerdan que aquellas obligaciones que tengan establecido una Solicitud de Cambios debidamente elaborada que impacte en la fecha de entrega previamente determinado no serán objeto de penalización alguna, pero su incumplimiento parcial o deficiente dará lugar a que la SEMARNAT deduzca su costo del importe correspondiente.

11.2 Deducciones:

La SEMARNAT con fundamento en lo previsto en el artículo 66, fracción I del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, que establece que no se pagarán al prestador aquellos servicios solicitados y no proporcionados y 97 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios, aplicará al prestador una deducción del 1% al pago de los servicios con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que incurra el prestador respecto a los conceptos que integran el contrato, acordes a los entregables enmarcados en el presente documento y acordes al cronograma previamente establecido.

En caso de existir errores o fallas en los entregables de cada fase, el licitante adjudicado tendrá un plazo de dos días naturales para solventar las observaciones. En caso de que el licitante adjudicado presente en más de dos ocasiones errores o fallas en la presentación de entregables por fase, será motivo de rescisión de contrato.

11.3 Garantía del Contrato

A fin de garantizar el debido cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato en los términos señalados en el contrato, el proveedor deberá entregar dentro de los diez días naturales siguientes a la firma del contrato, fianza indivisible expedida por una institución legalmente autorizada para ello a favor de la Tesorería de la Federación, en el formato autorizado por ésta Institución, por una cantidad equivalente al 10% del monto total del contrato antes del IVA, la cual deberá de mantener vigente hasta la terminación de la vigencia del contrato y en su caso convenio modificatorio.

La fianza deberá ser entregada en la Dirección de Adquisiciones y Contrataciones de "SEMARNAT", sita en Ejército Nacional 223, Col. Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11320, México, D.F. piso 17, Ala Norte.

11.4 Garantía de vicios ocultos

El servicio que SEMARNAT requiere durante el periodo de garantía para el producto entregado, se refiere a la corrección de fallas o vicios ocultos que podrían aparecer una vez implementados el producto final y cualquiera de sus componentes o entregables.

El licitante deberá entregar un listado de por lo menos tres teléfonos a los cuales se levantará el reporte de defecto o fallas en periodo de garantía, entregando adicionalmente el procedimiento para la atención de fallas, en donde especifique, información requerida (bitácoras, impresiones de pantallas, o la evidencia necesaria del error de forma que el proveedor sepa el módulo y localización de la falla), correo electrónico de envío, bitácoras necesarias.

El servicio que SEMARNAT requiere durante el periodo de garantía es la corrección de los defectos encontrados en cualquier solicitud de servicio (o sus componentes o entregables asociados) validada y terminada formalmente mediante los procesos definidos, considerando los niveles de servicio especificados en el presente Anexo y con cargo al prestador de servicio.

El prestador de servicio deberá documentar la metodología para la atención de fallas y garantías, debiendo considerar los niveles de servicio definidos en la siguiente Tabla:

Severidad	Descripción	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Solución
1	El sistema no puede operar o alguno de sus módulos impide que el proceso siga su marcha.	30 minutos	2 horas, en horario continuo, después de reportado el evento.
2	El sistema mostró una falla grave, pero se puede seguir operando y no se detiene la operación.	1 hora hábil	4 horas, en horario continuo, después de reportado el evento.
3	El sistema tiene problemas mínimos que no detienen ni afectan la operación del mismo.	2 horas hábiles	12 horas, en horario continuo, después de reportado el evento.

El prestador de servicio deberá otorgar un periodo de garantía por cada servicio realizado de 12 (doce) meses contados a partir de la entrega formal de los mismos, misma que deberá realizarse a través de acta Garantía debidamente elaborada y firmada donde se explicita:

- Solucionar cualquier defecto o falla de los servicios en los entregables correspondientes, por un periodo de doce meses contados a partir de la liberación de la solicitud de servicio.

- Que las modificaciones a los entregables causadas por alguna razón imputable al prestador de servicio deberán ser cubiertas por éste sin costo adicional para SEMARNAT.

En el caso de desarrollos sobre plataformas licenciadas, será responsabilidad del licitante ganador asegurar que el personal asignado a la atención de la solicitud esté certificado y cumpla con todos los requisitos necesarios del fabricante para conservar la garantía correspondiente a su producto. El incumplimiento de este punto lo hará directamente responsable de tomar las acciones necesarias para restablecer dicha garantía al propietario de la licencia.

El licitante adjudicado deberá presentar fianza para garantizar las deficiencias en la prestación del servicio, los vicios ocultos y el material suministrado, por el importe del 10% (diez por ciento) del importe máximo del contrato con IVA. Esta fianza deberá ser entregada al Administrador del Contrato, en las instalaciones de la Dirección General de Informática y Telecomunicaciones, ubicada en Av. Ejército Nacional 223, piso 17 ala A, Col. Anáhuac Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. CP. 11320, el primer día hábil de sus actividades, de no ser entregada en la fecha señalada, será causal de rescisión de contrato.

En caso de que el licitante adjudicado no cumpla con los requerimientos de este numeral, se hará efectiva la garantía de vicios ocultos.

11.4.1 Atención a Garantías.

La solicitud podrá realizarse vía telefónica, por correo electrónico y/o de manera escrita por SEMARNAT al prestador del servicio, describiendo el problema encontrado y el nivel de severidad, para que el proveedor adjudicado cumpla los tiempos requeridos por SEMARNAT.

12 FORMA DE PAGO, ADMINISTRADOR DE CONTRATO Y SUPERVISOR DEL SERVICIO Y FACTURACIÓN

12.1 Forma de pago

Se pagará en una sola exhibición conforme a los entregables recibidos a entera satisfacción de la SEMARNAT por conducto del administrador del contrato de acuerdo para cada una de las etapas señaladas en el apartado 10 Entregables.

PAGOS	FASE
Pago único 100%	Inicio Análisis y Diseño Construcción y Pruebas Puesta en operación y Liberación Control

12.2 Administrador del Contrato

El administrador del contrato y supervisor del servicio será el responsable de la Dirección de Sistemas de Información Ing. Juan Francisco Ferráez Mena, adscrito a la Dirección General de Informática y Telecomunicaciones

12.3 Facturación

Las facturas deberán enviarse a la siguiente dirección de correo electrónico:

INSTITUCIÓN	CORREO PARA RECEPCIÓN DE FACTURACIÓN
SEMARNAT	francisco.ferraez@semarnat.gob.mx

- O bien a la que se indique por escrito por parte de SEMARNAT.

13 PROPUESTA TÉCNICA

Los licitantes deberán elaborar su propuesta técnica de conformidad con los requerimientos establecidos en el anexo técnico y sus anexos, incluyendo la descripción detallada de los servicios, datos y características de los mismos, asentando la vigencia de la propuesta técnica, la cual no podrá ser inferior a noventa días naturales.

14 PROPUESTAS ECONÓMICAS

CONFORME AL ANEXO 2 "PROPUESTA ECONÓMICA"

15 ANEXO A. PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS Y HERRAMIENTAS

A continuación, se enlistan las tecnologías y herramientas de desarrollo que pueden ser sujetas de solicitud por parte de SEMARNAT; cabe mencionar que esta lista sirve como marco de referencia por lo que es enunciativo, más no limitativo:

Plataforma Wintel

- Windows Server
- Linux

Herramientas para el desarrollo de soluciones tecnológicas:

- Lenguajes de programación: JAVA, JavaScript,
- Lenguajes de modelado para bases de datos: ANSI, SQL, PL/SQL.
- Modelado de procesos: BPEL, BPM, Microsoft Visio.
- Bases de Datos: Oracle.
- Servidores Web y de aplicaciones: WebLogic.
- Administrador de contenidos SharePoint.
- IDE's: Eclipse y Microsoft Visual Studio 2010, 2012 y 2013.
- Frameworks: JQuery, Net Framework, Windows Communication Foundation, Windows Presentation Foundation, Windows Workflow Foundation, Microsoft Team Foundation, Ajax Control Toolkit.
- Móviles: Android, IOS
- Herramientas para la Gestión de Defectos: JIRA, Bugzilla, Microsoft Test Manager (plataforma Test Center).

La SEMARNAT en el marco de su proceso de desarrollo cuenta con estándares de desarrollo:

- Plataformas de desarrollo.
- IDE de desarrollo (codificación).
- Base de datos.
- Gestores de contenido.
- Servidores de aplicación.
- Diseño de Arquitectura.

- Diseño de interfaces.
- Plantillas de documentación.

16 ANEXO ERS: SISTEMATIZACIÓN DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE PROAIRE

El Anexo que indica el detalle del Proyecto 1608 Servicio de informática para desarrollo del Sistema de seguimiento y evaluación de ProAire

1. 1608 Especificación de Requerimientos 160601.pdf
 - a. Este documento especifica los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto a fin de que el proveedor identifique el trabajo a ejecutar.

17 GLOSARIO

SIGLAS	DEFINICIÓN
ADPF1	Formato de MAAGTICSI, Administración de Proyectos Formato 1 referente al Acta Constitutiva de un proyecto
ADPF2	Formato de MAAGTICSI, Administración de Proyectos Formato 1 referente a la gestión de entregables
ADPF3	Formato de MAAGTICSI, Administración de Proyectos Formato 1 referente al Acta de Cierre de un proyecto
DGGCARETC	Dirección General de Gestión de Calidad de Aire y Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes
DGIT	Dirección General de Informática y Telecomunicaciones
EDN	Estrategia Digital Nacional
ER	Entidad – Relación
ERS	Especificación de Requerimientos de Software
GobMx	Se refiere al portal único de trámites, información y participación ciudadana
MAAGTICSI	Manual Administrativo de Aplicación General en las materias de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y en la de Seguridad de la Información
MIAe	Manifestación de Impacto Ambiental Electrónica
QA	Aseguramiento de la Calidad
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para efectos del presente proyecto por conducto del administrador del contrato
SOA	Arquitectura Orientada a Servicios
UGD	Unidad de Gobierno Digital

000040

Especificación de Requerimientos de Software

Carátula

Nombre del Proyecto:	1608 Sistematización del seguimiento y evaluación de ProAire
Tipo de Documento:	Especificación de Requerimientos de Software
Fecha de Creación:	18 de febrero de 2016
Creado por:	Hugo Landa
Aprobado por:	Daniel López Vicuña Francisco Ferráez Mena
Fecha de aprobación:	24 de mayo de 2016

Control de Versiones

Número de Versión	Fecha Actualización	Cambios realizados
1.0	18.febrero.16	Versión inicial del documento
1.1	25.febrero.16	Se modifican y se agregan Requerimientos Funcionales al proyecto
1.2	07.marzo.16	Se definen los requerimientos funcionales agregados. Versión final para Investigación de Mercado.
1.3	24.mayo.16	Se integran en los requerimientos no funcionales las especificaciones para cumplir con el Decreto de Accesibilidad Web.

Firmas de Aprobación

Nombre	Puesto	Fecha	Firma
Daniel López Vicuña	Director de Calidad del Aire	24.mayo.2016	
Hugo Landa Fonseca	Subdirector de Gestión y Regulación	24.mayo.2016	
Francisco Ferraez Mena	Director de Sistemas de Informacion	24.mayo.2016	

Introducción

Propósito del documento

Documentar las definiciones y especificaciones detalladas de los requerimientos del proyecto, con la finalidad de permitir una fácil identificación y comprensión de las necesidades del cliente.

Nombre del Proyecto

1608 - Sistematización del seguimiento y evaluación de ProAire .

Alcance del proyecto

Desarrollar una herramienta con plataforma en internet que contenga la información de la implementación de las medidas de los ProAire y que pueda mostrar indicadores para conocer el estado de avance de los mismos:

Se espera que el sistema incluya:

- a) Interfaz amigable para que el usuario ingrese la información de las medidas, tanto llenado de formularios, así como ingreso de documentos en formatos Word, Excel y/o pdf.
- b) Interfaz amigable para que el usuario ingrese los indicadores de cumplimiento.
- c) Candados de acceso a la información a diferentes niveles, tanto para consulta como para llenado de campos.
- d) Base de datos que pueda hospedar todos los ProAire y que sea capaz de dar avances de las medidas, con la evaluación de los indicadores.
- e) Biblioteca de documentos que respalden los avances de cada medida.
- f) Generación de reportes por cada ProAire, así como reportes de avances de ProAire a nivel nacional.

Fuentes de Información

Se utilizaron como referencia para la elaboración del ERS (Especificación de Requerimientos de Software) los siguientes documentos:

- a) Términos de referencia elaborados en 2015 para la definición del proyecto
- b) Guía para la Elaboración de Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire),
- c) Guía de seguimiento y evaluación,
- d) <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/calidad-del-aire/programas-de-gestion-para-mejorar-la-calidad-del-aire>,
- e) Catálogo de medidas

Reuniones con usuarios y áreas internas.

Requerimientos Funcionales

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RF1	Contar con un sistema en línea (internet) para el "seguimiento y evaluación de los programas de gestión de la calidad del aire (ProAire)" que pueda ser utilizado en cualquiera de los ámbitos de gobierno (Federal, Estatal o Municipal). Módulo General (ABC) de ProAire.		<ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir el ingreso de las estrategias, medidas y acciones de los ProAire, así como el documento completo y por capítulos del mismo.
RF2	Contar con un módulo de administración de usuarios (ABC de usuarios con permisos y roles)		<ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir asignar permisos y roles de usuarios para las altas, bajas y cambios por un administrador. • Tipos de usuarios: <ol style="list-style-type: none"> 1.- Administrador (Gobierno Federal) 2.- Edición 3.- Lectura • Cada ProAire requerirá también de un sub-administrador, que sea responsable de los usuarios de su competencia.
RF3	<p>Módulo de administración de Proyectos (ProAires) (alta, modificación, en evaluación, baja, etc)</p> <p>Se requiere definir los elementos de información temática que requiere el proceso de Ingreso de cada ProAire y sus validaciones correspondientes (reglas de negocio). No se requieren flujos de trabajo (workflow) para la ejecución de esta actividad.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Reglas de negocio. • En el módulo se determinarán los estatus del ProAire: en desarrollo, vigente, en evaluación y concluido.
RF4	Contar con un módulo de Catalogo de medidas y acciones donde se pueda comparar por ProAire (Anexo 7).		<ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir la carga de la medidas y acciones de ProAires nuevos. • Consulta de ProAire, medidas y acciones de la BD (ProAire elaborados). • Comparar medidas y acciones entre ProAire, estados y municipios.
RF5	Contar con un módulo de indicadores de acuerdo a la Guía de seguimiento de		<p>Este modulo debe contar con por lo menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capturar, eliminación y

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
	evaluación de los programas de gestión de la calidad del aire (ProAire) Ver 1.0 (documento que será entregado al consultor)		<p>modificación de datos de acuerdo a las matrices de indicadores dado por la SEMARNAT.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carga de archivos en PDF, Excel, Word, ZIP. • Validación manual de los indicadores y documentos ingresados por el usuario o administrador de acuerdo a los atributos del mismo. • Consulta de indicadores (Anexo 3, 4 y 5)
RF6	Contar con un Modulo de notificaciones para envío de mensaje a los responsables sobre el avance o no cumplimiento de las medidas y/o acciones (Ver Anexo 8).		<ul style="list-style-type: none"> • Emitir las especificaciones de asignaciones (envío de correos) a los responsables de las medidas y acciones del ProAire de acuerdo con la programación establecida. • En cada ProAire hay medidas, acciones y responsables, por ejemplo la relación acciones y responsables es 1:1 (una acción, un solo responsable).
RF7	Contar con un Módulos de consultas y reportes que permita al usuario imprimir resúmenes de avances de los ProAire (Ver Anexo 6 y 7)		<ul style="list-style-type: none"> • Generar resúmenes ejecutivos, de forma gráfica y tabular con salida para Excel y PDF. • Esto debe ser por periodo de tiempo, variables; como por ProAire, y/o por ubicación geográfica.
RF8	Contar con un Modulo de ubicación geográfica del ProAire, de tal manera que permita seleccionar medidas, acciones o Proaire por zonas o de toda la republica mexicana (Anexo 6).		<ul style="list-style-type: none"> • Con relación a la BD debe permitir ubicar geográficamente los ProAire, por entidad federativa, por municipio o por zona metropolitana. • El módulo interactúa con el módulo de administración de ProAire; de acuerdo al estatus (en desarrollo, vigente, en evaluación o concluido) el sistema debe pintar de color el espacio geográfico que representa el ProAire, debe ser dinámico con la página web pública de ProAire y mostrar un ficha técnica del mismo.
RF9	Contar con un Modulo ProAire Libre para usuarios externos (Anexo 6).		<ul style="list-style-type: none"> • En este módulo se desplegará la información pública que puede ser consultada a través de la página web de la SEMARNAT en la sección de ProAires.

Requerimientos No Funcionales

Requerimientos de Interfaz de Usuario

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RIU2	El sistema deberá cumplir con lo establecido en el Decreto de Accesibilidad en el rubro de Integración de dispositivos o software con problemas motores, auditivos o visibles.		Se deberá considerar desde el diseño que el sitio cumple con la norma WCAG2.0 AA

Requerimientos de Interfaces

ID	INTEFAZ	PARAMETROS DE ENTRADA	PARAMETROS DE SALIDA	DEPENDENCIAS
RI1				

Requerimientos de Desempeño

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RD1			

Requerimientos de Eficiencia

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RE1	Se estima que la concurrencia para este proyecto puede alcanzar hasta 60 usuarios simultáneos.		

Requerimientos de Mantenimiento

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RM1	El servidor de base de datos de desarrollo cuenta con la versión 11g de Oracle mientras que en la versión de producción se utiliza la 12c. Se requiere que el sistema desarrollado opere correctamente en ambos escenarios.		
RM2	Todos los módulos será desarrollados en la versión 8 de java con el upgrade que se		

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
	tenga en los servidores de desarrollo y producción.		
RM3	El servidor de aplicaciones utilizado tanto en producción como en desarrollo es Apache Tomcat 7.0.64		Durante el diseño se deberá generar un reporte técnico que indique la viabilidad de que el sistema en producción pueda operar con WebLogic ya que ofrece mejores niveles de seguridad y desempeño que el Tomcat.

Requerimientos de Portabilidad

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RP1	El software deberá poder usarse en los navegadores Chrome, Firefox, Internet Explorer de cualquier sistema operativo.		

Requerimientos de Diseño y Construcción

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RDC1	La aplicación deberá estar construida por capas		Al menos deberá cumplir con las tres capas que solicita la UGD (presentación, negocio, datos) También deberá cumplir con la capa de bitácora de eventos de todo el sistema en todos sus componentes.
RDC2	La aplicación deberá utilizar SOA		Deberá cumplir con lo establecido en el MAAGTICS1 para el uso de SOA
RDC3	Pruebas integrales		El sistema deberá reflejar todos los casos de uso que definan en conjunto (SEMARNAT-Proveedor)

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RDC4	La aplicación deberá cumplir con lo solicitado en la norma WCAG2.0 AA		El proveedor deberá presentar al término de la construcción un reporte que muestre el nivel de cumplimiento de la norma. Dicho reporte deberá indicar con que herramienta se elaboró y fecha de elaboración. Este reporte deberá ejecutarse en el servidor de desarrollo y nuevamente cuando sea instalado en el servidor de producción.

Requerimientos de Legales y Reglamentos

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RLR1			

Prototipo de la Aplicación

Hay indicadores estratégicos (temáticos) e indicadores de gestión.

Explicación de matriz de Marco Lógico a Nivel de Medida (ANEXO 1):

- El ProAire es número de medida + número de ProAire (consecutivo).
- El número de medida es una clave.
- Población destino determina el alcance geográfico del indicador; puede aplicar a un solo Estado, o bien, a toda la Industria o grupos donde se dirigen las medidas. Habrá un catálogo de poblaciones. Asimismo, catálogo para producto o servicio.
- Método de cálculo; nos los van a proporcionar.
Hay booleanos y hay otros que tienen un desarrollo complejo. Nos proporcionarán ejemplos.
- Frecuencia de medición: poder saber línea de tiempo; el período en el que se reporta y verifica el cálculo del indicador.
- Documento de norma, se van registrando resultados parciales por año.
Por ejemplo: sacar todo un tipo de autobuses de una zona o región.
- Medios de verificación: se refiere a la fuente de información

ANEXO 2:

Valoración (A= a tiempo/B= demorado/C= en peligro/D=sin iniciar)

Los booleanos no tienen Valoración inicial. Los demás sí.

Todos pueden tener un año de valoración inicial distinto, no sólo 2010 como se ve en los ejemplos mostrados en las reuniones de trabajo.

ANEXO 3

INDICADORES OBJETIVO

- *Indicadores que monitorean el avance de las medidas (un indicador para cada medida)*

En la siguiente imagen se puede observar un ejemplo de este tipo de indicador (tipo Booleano)

Ejemplo de este tipo de indicadores

Objetivo: Reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera									
Nombre del indicador	Medios de verificación	Unidades	Base (2010)	2011	2012	2013	2014	...	2020
Emissiones de SO ₂	Secretaría de Medio Ambiente del Estado	Toneladas anuales/industria							
Emissiones de CO	Secretaría de Medio Ambiente del Estado	Toneladas anuales/vehículo							

ANEXO 5:

INDICADORES DE FIN.

- Indicadores de concentraciones de contaminantes criterios registrados por los sistemas de monitoreo

- 1 PM₁₀ Percentil 98 de los promedios diarios
- 2 PM₁₀ Promedio anual
- 3 PM_{2.5} Percentil 98 de los promedios diarios
- 4 PM_{2.5} Promedio anual
- 5 O₃ Máximo horario anual
- 6 O₃ Quinto máximo de los promedios móviles de ocho horas
- 7 SO₂ Segundo máximo de los promedios de 8 horas
- 8 SO₂ Máximo de promedio de 24 horas
- 9 SO₂ Promedio anual de las concentraciones horarias
- 10 NO₂ Segundo máximo de las concentraciones horarias
- 11 CO Segundo máximo de los promedios móviles de 8 horas anuales

000048

Indicador		Valoración (A/B/C/D)		Comenzó/has sobre valoración	
Fin.	F1. Porcentaje 99 de los promedios diarios de PM10. Indicado	Valoración: Meta (12/1-1) Actual: Inicio: 05/1	A Disminuir	99 100	
Fin.	F2. Porcentaje 99 de los promedios diarios de PM10. Indicado a 100	Valoración: Meta (12/1-1) Actual: Inicio: 05/1	B Disminuir	100 100	
Fin.	F3. PM10 promedio anual, indicado a 100				

Fin = es un solo objetivo, se obtiene por sistemas de monitoreo
 Propósito = evalúa la emisión, son actividades orientadas a alcanzar el Fin

ANEXO 6. PROTOTIPO

FIGURA 1. PÁGINA WEB DE PROAIRE

1. La siguiente imagen es una captura de la página web de la información de los programas de calidad del aire (ProAire) en México hospedada en la liga <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/calidad-del-aire/programas-de-gestion-para-mejorar-la-calidad-del-aire>.
2. Esta pantalla debe ser dinámico, es decir, tomar la información para la página web desde la base de datos proveerá el sistema de este Proyecto.
3. El mapa que muestra los estados o zonas con ProAire debe ser un mapa interactivo (tipo map google). Y, desde el punto o polígono ligado al nombre del ProAire, acceder al documento completo en PDF del ProAire.
4. Se requiere señalar el estatus de los ProAire: Vigente o en desarrollo.

Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire

PROGRAMAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE

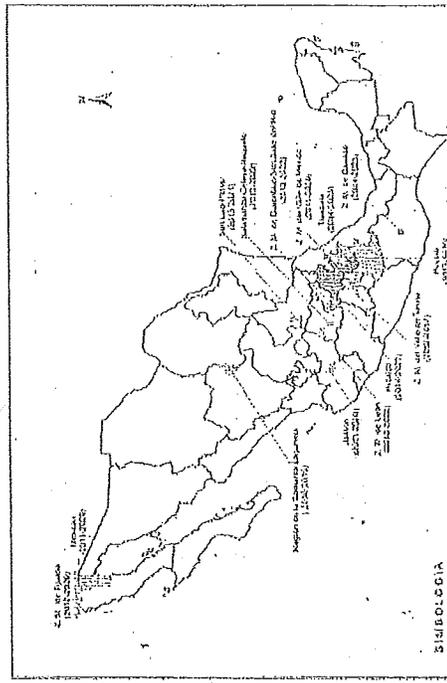
Los programas de gestión para mejorar la calidad del aire (PGAs) consisten en uno de los principales instrumentos administrativos para reducir las tendencias de deterioro de la calidad del aire en las principales ciudades de México. Los PGAs se proponen mediante convenios para el abastecimiento y control de las emisiones de contaminantes, se elaboran en la relación existente entre la emisión de los contaminantes por las fuentes que los producen, el impacto que ocasionan en la calidad del aire y sobre la salud de las personas.

La LOEZA establece que las autoridades deben elaborar programas de reducción de emisiones contaminantes y la atmósfera proveniente de las fuentes de contaminación local, esto es, la SEMARNAT en coordinación con otras dependencias del gobierno federal son responsables de impulsar programas para disminuir las emisiones de las industrias de jurisdicción federal y de las vehículos automotores nuevos en planta. Así mismo, la Ley indica que corresponde a las autoridades locales elaborar programas de gestión para mejorar la calidad del aire en las entidades y someterlos a la SEMARNAT para su aprobación, así como instrumentar programas de verificación de las emisiones y controles.

La LOEZA establece el enfoque de coordinación de los tres niveles de gobierno para elaborar los PGAs, ya que al bien todo nivel de gobierno tiene las responsabilidades claramente definidas, es necesario concertar para establecer programas integrales con objetivos comunes y complementarios.

El propósito fundamental de la elaboración de un PGA es reducir las emisiones de las principales fuentes de contaminación y promover acciones complementarias que permitan disminuir ambiental y de salud a la población. La SEMARNAT ha atendido los problemas de contaminación atmosférica en zonas urbanas mediante la elaboración de estos Programas de manera coordinada con autoridades estatales, municipales y con la participación de los sectores académico, privado y no gubernamental de cada ciudad.

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE PROAIRE



- Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire
- Registro de Emisiones y Transparencia de Contaminantes (RETC)
- Instrumento de Emisiones
- Protección a la Calidad del Aire
- Transporte

SEMARNAT

Los ProAire generalmente están compuesto de siete capítulos como se señala en la la Guía para la Elaboración de Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire):

- Capítulo 1. Descripción de las generalidades de la zona de estudio.
- Capítulo 2. Diagnóstico de la calidad del aire en la zona de estudio.
- Capítulo 3. Análisis del Inventario de Emisiones (análisis de las fuentes que contribuyen de manera significativa a la emisión de contaminantes).
- Capítulo 4. Descripción de los Impactos sobre la salud y externalidades.
- Capítulo 5. Análisis sobre la comunicación y educación ambiental.
- Capítulo 6. Establecimiento de estrategias, medidas y acciones.
- Capítulo 7. Fuentes de financiamiento.

El capítulo más relevante de todo el documento es el que tiene definida las estrategias, medidas y acciones de cada ProAire, así entonces se sugiere tener por lo menos lo que sigue:

FIGURA 2. INFORMACION GENERAL DE LOS PROAIRE

Para dar de alta un ProAire en el sistema por lo menos debe contener la siguiente información

INFORMACIÓN GENERAL PARA EL SEGUIMIENTO DE PROAIRE	
IDENTIFICADOR	
NOMBRE COMPLETO PROAIRE	
NOMBRE CORTO PROAIRE	
AÑO INICIAL	
AÑO FINAL	
ZONA DE APLICACIÓN	
TIPO (ESTATAL, REGION, CUENCA, MUNICIPAL)	
MUNICIPIOS QUE ABARCA	
DOCUMENTO COMPLETO (PDF)	

Capítulos

1: N
1: N

Catálogo de Municipios
Es un solo libro pero dividido en capítulos (Varios PDF)

FIGURA 3. INFORMACION DE ESTRATEGIAS

IDENTIFICADOR	
NÚMERO DE ESTRATEGIA	
NOMBRE DE LA ESTRATEGIA	
TIPO DE ESTRATEGIA	<p>Este es el catálogo de estrategias (debe ser administrable toda la estructura: estrategia, medida, acción)</p> <p>EDUCACIÓN</p> <p>EFICIENCIA ENERGÉTICA</p> <p>ESTABLECIMIENTOS Y HOGARES</p> <p>FINANCIAMIENTO</p> <p>FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL</p> <p>FUENTES DE ÁREA</p> <p>FUENTES FIJAS</p> <p>FUENTES MÓVILES</p> <p>RECURSOS NATURALES</p> <p>SAUD</p> <p>SECTOR TRANSPORTE</p> <p>OTROS</p>

FIGURA 4. INFORMACION DE MEDIDAS

IDENTIFICADOR	
NÚMERO DE MEDIDAS	
NOMBRE DE LA MEDIDA	
OBJETIVO	
JUSTIFICACIÓN	
META	
INDICADOR	<p>Una medida, un indicador</p> <p>Cada indicador se arma con base en estos 4 elementos.</p> <p>Guardar resultado en algún lado</p>
METODO DE CÁLCULO	11
FRECUENCIA DE MEDICIÓN	
LÍNEA BASE	
AVANCES	
POBLACIÓN DESTINO	
PRODUCTO O SERVICIO	
RESPONSABLE(S)	1N
ACTORES	1N
COSTO	
CONTAMINANTES	1N
FUNDAMENTO LEGAL	1N
OBSERVACIONES	<p>Una medida, varios responsables a relacionar con el identificador de "Información General"</p> <p>Actores tendrá su propio catálogo</p> <p>Contaminante tendrá su propio catálogo</p> <p>Fundamentos es Catálogo. Una medida puede tener varios fundamentos legales.</p> <p>Observaciones tendrá su propio catálogo</p>
CATÁLOGO DE OBSERVACIONES	1N

FIGURA 5. INFORMACION DE ACCIONES

ACCIONES	IDENTIFICADOR	INDICADOR
NOMBRE DE LA ACCIÓN	111	Una acción, un responsable
RESPONSABLE(S)		Dentro del rango de años definido para el estudio, indicar en cuáles se va a ejecutar/realizar
DESCRIPCIÓN		Es otro catálogo
CRONOGRAMA		
COSTO DE ACCIÓN	111	
CLASIFICACIÓN DE LA ACCIÓN	111	
		Base de datos o manejo información
		Capacitación
		Contingencias ambientales
		Convenio
		Difusión y comunicación
		Educación
		Energías limpias
		Financiamiento
		Fortalecimiento de monitoreo
		Fortalecimiento institucional
		Equipo de trabajo

[Handwritten signature]

ANEXO 7.
CONSULTAS Y REPORTES (EJEMPLOS)

1) Listado de PROAIRE

Vigencia Estrategia	(Todas) (Todas)	Cuenta de Acciones
Etiquetas de fila		103
COMARCA LAGUNERA 2010-2015		75
CUERNAVACA 2009-2012		82
DURANGO 2009-2013		243
JALISCO 2011-2020		79
JUAREZ 2006-2012		116
LEON 2008-2012		214
MEXICALI 2011-2020		130
MONTERREY 2008-2012		203
PUEBLA 2012-2020		199
QUERETARO 2014-2023		133
SALAMANCA 2007-2012		148
SALAMANCA, CELAYA E IRAPUATO 2013 - 2022		95
SAN LUIS POTOSI 2013-2021		226
TIJUANA 2012-2020		147
ZML 2013-2022		347
ZMYM 2002-2010		116
ZMYM 2011-2020		184
ZMVT 2012-2017		89
ZMVT 2007-2011		2929
Total general		

[Handwritten signature]

2) PROAIRE (se pueda ver ProAire por su estatus)

Vigencia	SI	NO	Núm. Acciones	Núm. Acciones
PROAIRES			103	75
COMARCA LAGUNERA 2010-2015			243	82
JALISCO 2011-2020			214	79
MEXICALI 2011-2020			203	116
PUEBLA 2012-2020			199	130
QUERETARO 2014-2023			148	133
SALAMANCA, CELAYA E IRAPUATO 2013 - 2022			226	347
TIJUANA 2012-2020			116	89
ZMVM 2011-2020			147	
ZML 2013-2022			184	
ZMVT 2012-2017			95	
SAN LUIS POTOSÍ 2013-2021			1878	
Total general				1051

000055

78

3) Estrategias por ProAire

Etiquetas de fila	Cuenta de Acciones
COMARCA LAGUNERA 2010-2015	103
FINANCIAR LAS MEDIDAS DEL PROAIRE COMARCA LAGUNERA	3
FOMENTAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, LA COMUNICACIÓN CON LA POBLACIÓN, LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO	12
FORTALECIMIENTO E INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL	12
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR FUENTES DE ÁREA	19
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR FUENTES FIJAS	18
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR VEHÍCULOS AUTOMOTORES	18
PROTEGER LA SALUD DE LA POBLACIÓN	14
RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y PLANEACIÓN DEL DESARROLLO URBANO	7
	245
JAISCO 2011-2020	50
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	12
PROTECCIÓN A LA SALUD DE LA POBLACIÓN	60
REDUCIR LAS EMISIONES DE LAS FUENTES DE ÁREA	60
REDUCIR LAS EMISIONES DE LAS FUENTES MÓVILES	51
REDUCIR LAS EMISIONES DE LAS FUENTES PUNTUALES	214
MEXICALI 2011-2020	52
DESARROLLO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES, EDUCACIÓN Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL	29
PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN A LA SALUD DE LA POBLACIÓN	56
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE FUENTES DE ÁREA	35
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS	42
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES	203
PUEBLA 2012-2020	9
EFICIENCIA ENERGÉTICA Y FOMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES	38
FUENTES MÓVILES Y MOVILIDAD SUSTENTABLE	54
INDUSTRIA, COMERCIOS Y SERVICIOS	

000056

4) Medidas por ProAire

Etiquetas de fila	Cuentas de Acciones
COMARCA LAGUNERA 2010-2015	103
Actualizar el inventario de emisiones	2
Crear un esquema de financiamiento que garantice el cumplimiento de las medidas del Programa para mejorar la calidad del aire en la Comarca	3
Crear una Comisión Metropolitana de Medio Ambiente para la Comarca Lagunera	4
Desarrollar e implementar un programa de verificación vehicular obligatorio en los municipios de la Comarca Lagunera	7
Desarrollar e implementar una estrategia de difusión y comunicación del ProAire Comarca Lagunera	2
Desarrollar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico	3
Elaborar un plan de comunicación de la calidad del aire a la población	3
Elaborar, publicar e implementar un Programa de Contingencias Atmosféricas	4
Fortalecer la red de monitoreo atmosférico	5
Fortalecer la regulación local y mejorar la aplicación de los programas de inspección y vigilancia en la industria, tanto de jurisdicción federal como	8
Implementar programas de transporte público de pasajeros y de transporte no motorizado	6
Implementar un programa de educación ambiental en la región de la Comarca Lagunera	4
Implementar un programa de vigilancia epidemiológica, enfocado a evaluar los efectos de la contaminación atmosférica en la salud de la población	5
Realizar proyectos de investigación sobre los efectos en la salud ocasionados por la contaminación atmosférica	5
Reducción de emisiones en la generación de energía eléctrica	4
Reducción de emisiones en la industria metalúrgica, del cemento y cal, bancos de materiales, marmoleras y pebreras	6
Reducir las emisiones de partículas generadas en los suelos sin cubierta vegetal, caminos sin pavimentar y bancos de material	7
Reducir las emisiones generadas por hornos ladrilleros	8
Regular las emisiones generadas por vehículos pesados del autotransporte público, tanto de jurisdicción federal y estatal	5
Regular las emisiones de los establecimientos de jurisdicción municipal	7
Regular y reducir las emisiones por el uso de leña y carbón para la cocción de alimentos, en hogares y establecimientos	4
JALISCO 2011-2020	243
Actualizar el inventario de emisiones de contaminantes criterio para el Estado de Jalisco y desarrollar el inventario de emisiones de contaminar	5

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

SI PROTECCIÓN A LA SALUD

EFICIENCIA ENERGÉTICA
 ESTABLECIMIENTOS Y HOGARES
 FINANCIAMIENTO
 FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL
 FUENTES DE ÁREA
 FUENTES FIJAS
 FUENTES MÓVILES
 RECURSOS NATURALES
 SECTOR TRANSPORTE
 PROTECCIÓN A LA SALUD
 COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENT

SELECCIONAR VARIOS ELEMENTOS

ACEPTAR CANCELAR

4

Vigencia

Tipo estrategia

Etiquetas de fila

COMARCA LAGUNERA 2010-2015
 Elaborar, publicar e implementar un Programa de Contingencias Atmosféricas
 Implementar un programa de vigilancia epidemiológica, enfocado a evaluar los efectos de la contaminación atmosférica
 Realizar proyectos de investigación sobre los efectos en la salud ocasionados por la contaminación atmosférica

JALISCO 2011-2020
 Desarrollar el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SVE) del Estado de Jalisco en materia de calidad del aire
 Reducir la exposición de la población a partículas por medio de la expansión de la cubierta vegetal en las ciudades

MEXICALI 2011-2020
 Crear el sistema de alerta temprana en materia de salud ambiental (SATSA)
 Desarrollar el sistema de vigilancia epidemiológica (SVE) del Estado de Baja California en materia de calidad del aire
 Desarrollar y aplicar un programa de contingencias atmosféricas
 Establecer un programa para crear barreras físicas que ayuden a reducir la exposición personal a las PM10 y PM2.5
 Realizar estudios de exposición personal a contaminantes para conocer mejor los efectos que éstos tienen sobre la salud

PUEBLA 2012-2020
 Ejecutar y fortalecer el programa de contingencias atmosféricas
 Fortalecer el Programa de Vigilancia Epidemiológica del Estado en materia de calidad del aire
 Implementar un Programa Estatal de Protección a la Salud por la contaminación del aire

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

6) Lista de Estrategias

Etiquetas de fila	Cuentas de Acciones
FORTALECER LA EDUCACION AMBIENTAL, INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	12
FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION AMBIENTAL, INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	20
FORTALECIMIENTO DE LA GESTION AMBIENTAL	8
FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y DE LOS RECURSOS HUMANOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE	10
FORTALECIMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTION AMBIENTAL	16
FORTALECIMIENTO E INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL	12
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	22.4
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL E INVESTIGACION CIENTÍFICA	11
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y PROGRAMAS DE COORDINACION BINACIONAL	15
FUENTES FIJAS	31
FUENTES MÓVILES	30
FUENTES MÓVILES Y MOVILIDAD SUSTENTABLE	38
INDUSTRIA	25
INDUSTRIA, COMERCIOS Y SERVICIOS	37
INVESTIGACION Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	34
INVESTIGACION, EDUCACION Y COMUNICACION EN MATERIA DE CALIDAD DEL AIRE	17
MANEJO DE ÁREAS VERDES, REFORESTACION Y NATURACION URBANAS	12
MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES	35
MEDICIÓN, ESTIMACION E INVESTIGACION	15
MOVILIDAD SUSTENTABLE	25
MOVILIDAD Y REGULACION DEL CONSUMO ENERGÉTICO DEL PARQUE VEHICULAR	20
OBTENER EL FINANCIAMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DEL PRESENTE PROGRAMA.	2
OBTENER EL FINANCIAMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DEL PRESENTE PROGRAMA	2
PLANEACION	13
POLITICAS PÚBLICAS, MARCO JURÍDICO Y CAPACIDADES INSTITUCIONALES	22
PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINACION POR FUENTES DE AREA	14
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION	36
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION POR FUENTES DE AREA	19
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION POR FUENTES FIJAS	18
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACION POR VEHICULOS AUTOMOTORES	34

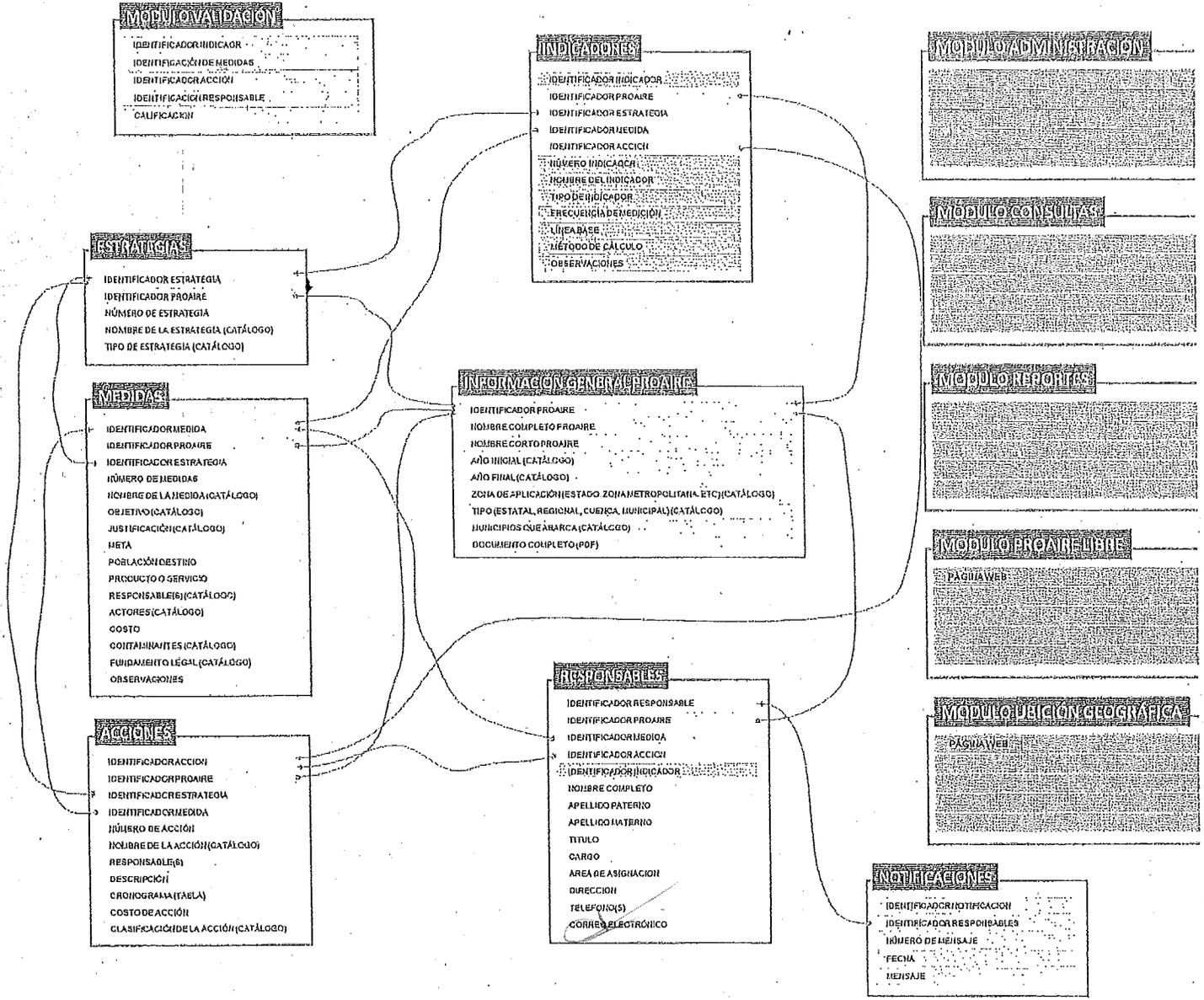
Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

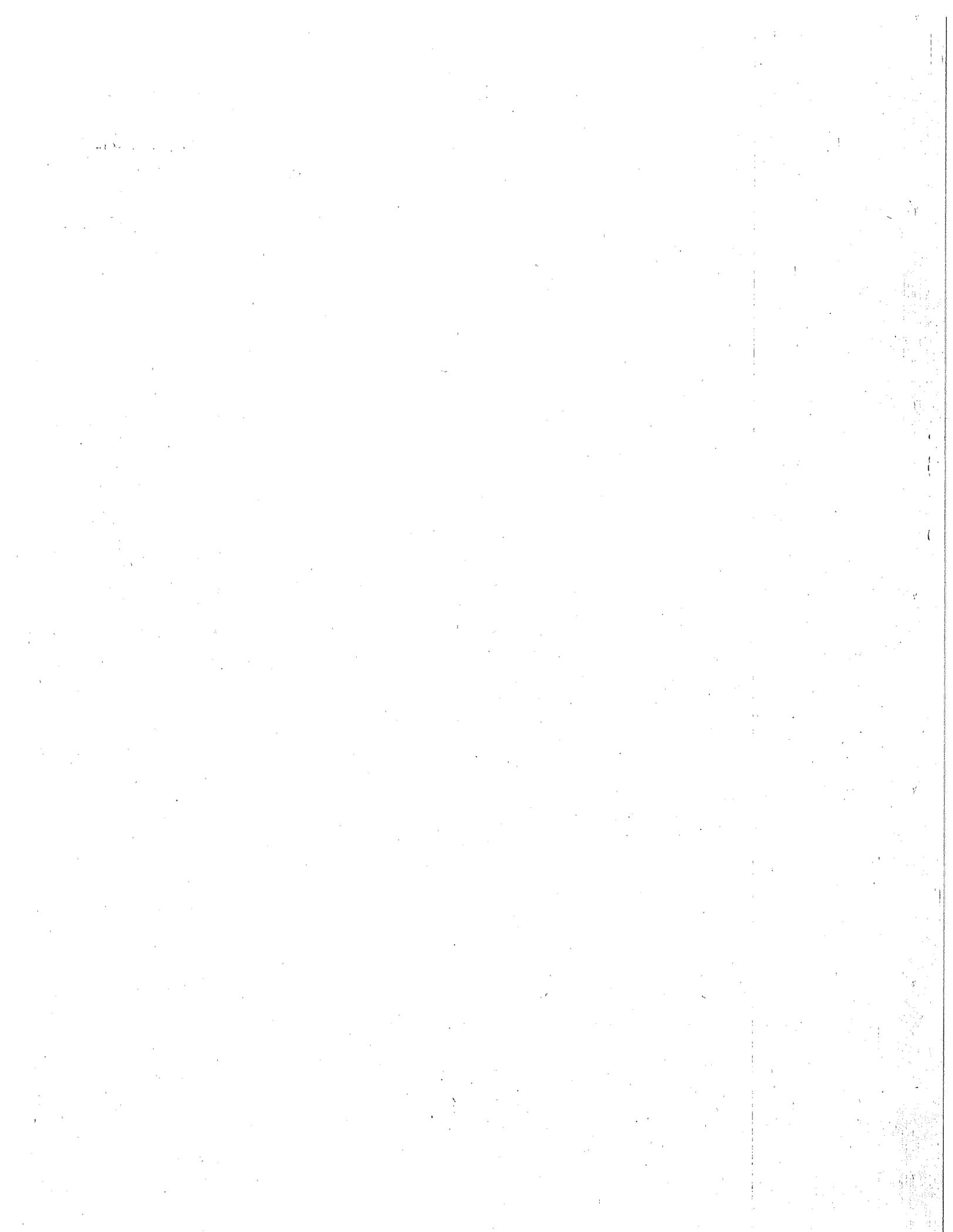
7) Lista de Medidas

Vigencia	(Todas)	(Todas)	Cuenta de Acciones
Estrategia			
Requisitos de fila			5
Actualización de la evaluación de costos económicos asociados a efectos en salud			1
Actualización de las normas de emisión de partículas en la industria y desarrollar las correspondientes para el control de compuestos orgánicos volátiles			1
Actualización de los marcos legales de gestión de la calidad del aire en sus órdenes federal y local			17
Actualización del inventario de Emisiones			1
Actualización del marco legal federal para la protección de la salud por exposición a la contaminación atmosférica y al cambio climático			4
Actualización del Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas			4
Actualización del programa de verificación de vehículos a diésel a nivel federal y homologación con los Estados Unidos de América y Canadá			2
Actualización e instrumentación del Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas para el Municipio de Salamanca			3
Actualización y mantenimiento de inventario de emisiones			2
Actualización y modernización de los programas de reforestación			7
Actualización, diagnóstico y restauración de bancos de materiales pétreos			3
Actualizar bianualmente el inventario de emisiones de contaminantes criterio y elaborar el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero			4
Actualizar el diagnóstico de la movilidad del AMM para mejorar el Sistema Integrado de Transporte Público			4
Actualizar el inventario de emisiones de contaminantes criterio para el Estado de Jalisco y desarrollar el inventario de emisiones de contaminantes tóxicos			5
Actualizar el inventario de emisiones de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca			6
Actualizar el inventario de emisiones de Querétaro de acuerdo a los criterios establecidos en el Inventario Nacional de Emisiones			5
Actualizar el inventario de fuentes industriales, comerciales y de servicios en la ZMC			2
Actualizar el plan director de desarrollo urbano y el plan de ordenamiento ecológico territorial de León			4
Actualizar el Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas			4
Actualizar el Programa de Prevención para Altos Niveles de Partículas de la Ciudad de León			2
Actualizar el Programa estatal de aplicación ambiental para el desarrollo sustentable en materia de calidad del aire			7
Actualizar la legislación y la normatividad existentes e impulsar la creación de nuevas normas y procedimientos de regulación			8
Actualizar la normatividad para vehículos automotores			2
Actualizar periódicamente el inventario de emisiones			2
Actualizar periódicamente el inventario de emisiones de Baja California, de acuerdo a los criterios establecidos en el Inventario Nacional (INEM)			4
Actualizar periódicamente el inventario de emisiones estatal de acuerdo a los criterios establecidos en el INEM			5
Actualizar y mejorar el Plan de Contingencias Atmosféricas de la ZMG			4
Adaptación de sistemas de control de emisiones a vehículos no equipados desde fábricas (RETROFIT)			3
Alternativas tecnológicas para el tratamiento y control de contaminantes atmosféricos en hornos ladrilleros y talleres de alfarería			10
Ampliación de la red de trolebuses y tren ligero			3

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

ANEXO 8. CAJAS REQUERIDAS





PROPUESTA TÉCNICA

Antecedentes

La Dirección General de Informática y Telecomunicaciones (DGIT), administra y provee las herramientas tecnológicas necesarias para la operación y cumplimiento de objetivos de la SEMARNAT, así como las soluciones informáticas necesarias para el cumplimiento normativo y difusión a través del portal web. Asimismo, derivado de los cambios en las reglas de operación de la normatividad, requiere constantemente de realizar adecuaciones conforme a lo que demanden los procesos.

Derivado de la operación requiere de un servicio informático para el desarrollo de software del sistema de seguimiento y evaluación de ProAire, alineado a lo que establece el Manual Administrativo de Aplicación General en las Materias de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y en la de Seguridad de la Información (MAAGTICS) como parte de la Estrategia Digital Nacional.

La Dirección General de Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC) presentó los requerimientos del proyecto para el sistema de seguimiento y evaluación de Proaire. Esta propuesta atiende los requerimientos del documento llamado Especificaciones de Requerimientos de Software en donde se indican los requerimientos a desarrollar para ese proyecto a fin de establecer una base de trabajo a ejecutar.

Resumen del proyecto a desarrollar:

Proyecto	Sistema	Complejidad	Disponibilidad de Código	Tecnología Utilizada	Fecha comprometida de Liberación a producción
Servicio de informática para desarrollo del sistema de seguimiento y evaluación de ProAire.	Proaire	Media	No (Sistema Nuevo)	Java Oracle	16 al 20 de diciembre de 2016

Objetivo del proyecto

Proporcionar servicios de informática para desarrollar el sistema de seguimiento y evaluación de ProAire, llave en mano, alineado a marcos de referencia, metodologías, mejores prácticas y estándares establecidos por la Unidad de Gobierno Digital (UGD) en materia de desarrollo de software, a fin de estar en condiciones óptimas y oportunas de solventar la atención de los requerimientos solicitados por la Dirección General de Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC).

Alcance de la Solución

Servicios Tecnología y Organización, S.A. de C.V. (STO Consulting) como socio tecnológico de Oracle en la implementación de este tipo de soluciones, ofrece a la SEMARNAT los siguientes servicios como parte del alcance de la solución propuesta:

La cobertura de la solución a desarrollar (sistema) será a nivel nacional involucrando al personal de las Delegaciones Federales de SEMARNAT y de los Gobiernos Locales que participan en la elaboración y aplicación de los ProAire, posibilitando el ingreso de información de medidas e indicadores de cumplimiento; para el posterior seguimiento y evaluación por parte de la DGGCARETC. Para esta implementación se tomarán en cuenta los siguientes tres programas:

- 1) Salamanca, Celaya e Irapuato 2013-2022
- 2) Zona Metropolitana del Valle de México 2011-2020
- 3) Región Comarca Lagunera 2010- 2015

No obstante, una vez que el sistema de seguimiento para que los ProAire entren en operación y conforme al área usuaria (DGGCARETC) requerirá evaluar otros programas que actualmente se encuentran con diferente estatus de operación ("vigentes", "en operación", "concluidos", "programados"); estos podrán ser ingresados en cualquier momento al sistema. A Continuación se muestran los que se tiene contemplado incorporar en el corto plazo:

- ProAire Michoacán
- ProAire Tlaxcala
- ProAire Zona Metropolitana de Oaxaca
- ProAire Zona Metropolitana de Querétaro – San Juan del Río
- ProAire Zona Metropolitana de San Luis Potosí – Sociedad de Graciano Sánchez
- ProAire Zona Metropolitana de León
- ProAire Zona Metropolitana del Valle de Toluca
- ProAire Zona Metropolitana de Tijuana
- ProAire Puebla

- ProAire Mexicali
- ProAire Jalisco

Aunque el sistema no estará orientado a la ciudadanía en términos de operación y explotación, esta será alcanzada por los beneficios inherentes a una mejor gestión de la calidad del aire en todo el territorio nacional. Población beneficiada: 70 millones de habitantes.

Servicios a ejecutar

Servicios Tecnología y Organización, S.A. de C.V., en caso de resultar adjudicado, llevará a cabo los servicios de desarrollo de software llave en mano conforme a lo establecido en el formato de Especificaciones de Requisitos de Software que es parte integral del presente Anexo Técnico.

Adicionalmente se considerará lo siguiente:

- Pruebas en el ambiente designado para dicha tarea
- Documentación de los componentes que conforman el proyecto en términos de las definiciones que se exponen en el apartado de entregables
- Realizar toda la carga de catálogos que se requieran para el buen funcionamiento de las adecuaciones
- Realizar las migraciones de datos en caso de que aplique
- Proporcionar el objeto del sistema de información al administrador del proyecto de SEMARNAT, para que éste lo implemente en el ambiente de producción, otorgando acompañamiento
- Capacitación / Transferencia de conocimiento a un grupo de usuarios máximo de 20 personas sobre el uso del sistema liberado. La capacitación tendrá una duración de hasta 8 horas, atendiendo las definiciones que para este efecto requiera por escrito el administrador del contrato.
- Capacitación a un grupo máximo de 10 personas con duración de hasta 8 horas, orientado a la transferencia tecnológica del sistema al personal que la DGIT determine. En dicha capacitación se cubrirá al menos, una explicación sobre los casos de uso utilizados para la validación del sistema, la estructura del código que se generó y el diccionario de datos que se haya integrado al sistema.
- Puesta en producción del sistema
- Solventar las mejoras para estabilización del sistema.

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
Sierra Mojada 620, Torre Magnán, 4º piso,
Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México
Tel. 52 84 50 60
www.stoconsulting.com

Lugar de prestación de los servicios

Los servicios serán prestados en el edificio sede de la SEMARNAT, ubicado en:

- Ejército Nacional 223, Colonia Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México
- Previa autorización de SEMARNAT podrá definirse un sitio distinto para la prestación del servicio.

Gerente de Proyectos por parte de Servicios Tecnología y Organización, S.A. de C.V.

Servicios Tecnología y Organización, S.A. de C.V. proporcionará un Gerente de Proyecto, responsable de fungir como par del administrador del contrato por parte de SEMARNAT.

Este recurso interactuará con:

- Administrador del contrato
- Con el personal que en su caso autorice la SEMARNAT

Cobertura de los Requerimientos de diseño

El diseño para cada uno de los proyectos será modular y escalable basados en una Arquitectura Orientada a Servicios (SOA).

La arquitectura utilizará un modelo de tres capas: de datos, negocio y de presentación, misma que se documentará y será parte de los entregables del proyecto.

El diseño y la arquitectura permitirán ingresar el desarrollo solicitando al resto de programas de manera modular de acuerdo a las necesidades de SEMARNAT.

Cobertura de Requerimientos de Seguridad

La seguridad del sistema se implementará y configurará con base en la incorporación de roles, cada rol contará con los permisos correspondientes a las diferentes secciones del sistema. La definición de ellos se llevará a cabo en la etapa de recopilación de información.

En dicha etapa se particularizará la participación e interacción que tiene cada uno de los usuarios correspondientes para poder de acuerdo a sus funciones otorgarle los permisos necesarios para la operación del módulo.

- La solución contendrá un módulo para la administración de los controles de accesos y seguridad de los usuarios del sistema. Este módulo permitirá la administración de usuarios respecto de accesos de lectura y escritura a nivel de aplicación, módulo, menú, opción del menú. Se apegará a la normatividad definida por el MAAGTIC-SI.
- Estará desarrollado para soportar el acceso a usuarios basado en roles y perfiles.
- El sistema proporcionará seguridad y control de acceso para las funciones basadas en permisos.
- Los datos de usuario y en general del aplicativo residirán dentro de las instalaciones (Data Center) de la SEMARNAT.

Aseguramiento de la Calidad

Servicios Tecnología y Organización, S.A. de C.V. designará especialistas de QA para el desarrollo del proyecto en todas sus etapas.

- Se diseñarán y ejecutarán los planes de pruebas, considerando al menos planes de pruebas de integración, unitarias, del sistema, de volumen de información, de seguridad y de integridad.
- Se documentará las incidencias solventadas.

Equipo Computacional, Servicios de Telecomunicaciones y en General

Servicios Tecnología y Organización, S.A. de C.V. ofrece a la SEMARNAT un servicio llave en mano y proporcionará el equipamiento para su personal, es decir, SEMARNAT no se encontrará obligada a ofrecer facilidades como, entre otros, software, licencias, equipo de cómputo, de impresión, fotocopiado, acceso a internet, respaldos de información, respaldos de energía.

Etapas

El proyecto cumplirá con las siguientes etapas:

Fase	Descripción
Inicio	Kickoff del proyecto
Análisis y Diseño	Fase donde se ejecutaran las actividades para el análisis y diseño de los requerimientos establecidos en el ERS.
Construcción	y Fase donde se ejecutarán las actividades para la construcción

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4º piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México.
 Tel. 52 84 50 60
www.stoconsulting.com

Pruebas	del sistema y pruebas locales e integrales
Puesta en operación y liberación.	Fase donde se ejecutarán las actividades para la implementación en producción: correcciones a incidencias que presente el producto, cierre de brechas de seguridad que presente el producto después de que se le aplique el análisis de vulnerabilidad por parte de DGIT y el periodo de monitoreo y estabilización del sistema. Una vez liberado el producto en producción y que se hayan aceptado todos los entregables del proyecto a entera satisfacción, se realizará el cierre formal del proyecto.
Control	Fase donde se realizan las actividades de control del proyecto. Tales como reuniones de seguimiento, administración del cambio, transferencia de conocimientos y cualquier otro que requiera la SEMARNAT.

Entregables del Proyecto por Fase

No	Entregable	Contenido mínimo del entregable	Descripción	Plazo máximo de entrega
1	Reporte de la etapa de Inicio	Acta de constitución del proyecto	Formato de MAAGTICSI con la información correspondiente	10 días naturales posteriores a la notificación del fallo
		Plan de Comunicació	Documento que detalla los niveles de escalamiento y procedimientos para este fin.	
		Plan de Riesgos	Documento que identifica riesgos del proyecto y acciones para mitigarlos	
		Plan de Trabajo	Documento que integra el cronograma de las actividades a desarrollarse.	
		Reporte de QA para la presente etapa	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de QA para la presente etapa.	

		Matriz de Trazabilidad	Documento que permitirá identificar cada uno de los instrumentos que se desarrollen en el proyecto en relación a los requerimientos definidos en la especificación de requerimientos (ERS)	
2	Reporte de la etapa de Análisis y Diseño	Análisis y Diseño	Identificar las necesidades a resolver para la creación del sistema, realizar un análisis técnico, identificar la descripción de requerimientos, datos, interfaces, procesos y secuencias de información, crear una definición del sistema que forme el fundamento de todo el trabajo de desarrollo, definir y describir el escenario de la implementación.	15 días naturales posteriores a la notificación del fallo
		Plan de Pruebas	Elaborar el Plan de Pruebas Integrales con los casos de uso relacionados a cada uno de los requerimientos funcionales solicitados, incluyendo de forma enunciativa y no limitativa: pruebas de integración, unitarias, del sistema, de volumen de información, de seguridad y de integridad.	
		Reporte de QA para la presente etapa	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de QA para la presente etapa.	
		Plan de Riesgos	Documento que identifica riesgos del proyecto y acciones para mitigarlos	
		Plan de Trabajo	Documento que integra el cronograma de las actividades a desarrollarse.	
		Matriz de Trazabilidad	Actualizar la matriz de acuerdo a lo elaborado en esta fase.	
3	Reporte de la etapa de Construcción y Pruebas	Reporte de construcción	Reporte de la construcción de ambientes de desarrollo, pruebas y producción, instalación de prototipo de pruebas.	15 de diciembre de 2016
		Reporte de Ejecución de pruebas	Reporte con resultados de las pruebas previstas.	

		Plan de Riesgos	Documento que identifica riesgos del proyecto y acciones para mitigarlos.	
		Plan de Trabajo	Documento que integra el cronograma de las actividades a desarrollarse.	
		Reporte de QA para la presente etapa	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de QA para la presente etapa	
		Matriz de Trazabilidad	Actualizar la matriz de acuerdo a lo elaborado en esta fase.	
4	Reporte de la etapa de Puesta en operación y Liberación	Instalación en Producción	Instalación del producto terminado en Producción de acuerdo a lo establecido en el Manual de instalación	20 de diciembre de 2016 al 23 de diciembre de 2016
		Carta de aceptación	Carta de aceptación de liberación en producción firmada por el usuario funcional (DGIRA)	
		Cierre de Riesgos	Cierre formal de los Riesgos del proyecto	
		Plan de Riesgos	Documento que identifica riesgos del proyecto y acciones para mitigarlos	
		Plan de Trabajo	Documento que integra el cronograma de las actividades a desarrollarse.	
		Reporte de QA para la presente etapa	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de QA para la presente etapa	
		Matriz de Trazabilidad	Cierre formal de la Matriz de Trazabilidad	
5		Requisitos MAAGTICSI	De forma enunciativa más no limitativa: manuales técnicos, de usuario, memorias técnicas, código fuente documentado, diccionario de datos, modelo de datos.	

Reporte de la etapa de Control	Reporte de periodo de monitoreo y estabilización	Periodo donde se monitorea el comportamiento de la aplicación y si se presentan defectos, se ejecutarán los cambios inmediatamente. Este periodo debe durar al menos 30 días naturales. Se deberá entregar una bitácora de reporte de los defectos encontrados.	23 al 27 de diciembre de 2016
	Entrega de garantía	El proveedor deberá entregar la garantía del producto por un periodo de 12 meses y que corre a partir de la fecha de liberación en el ambiente de producción.	
	Reporte de Solicitud de Control de Cambios	Documento que registra un cambio a solicitud de DGIRA (área funcional) y que para su aceptación deberá ser aprobado por el administrador del contrato de SEMARNAT	
	Reporte de QA para la presente etapa	Reporte de las actividades desarrolladas en materia de QA para la presente etapa	
	Transferencia de conocimiento a DGIT y Dirección usuaria	Capacitación en donde se hace la transferencia técnica y funcional por parte del proveedor a la SEMARNAT de acuerdo a las características establecidas en el Anexo Técnico	

Requerimientos Funcionales

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
----	-------------	--------------	---------------

RF1	<p>Contar con un sistema en línea (internet) para el "seguimiento y evaluación de los programas de gestión de la calidad del aire (ProAire)" que pueda ser utilizado en cualquiera de los ámbitos de gobierno (Federal, Estatal o Municipal). Módulo General (ABC) de ProAire.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir el ingreso de las estrategias, medidas y acciones de los ProAire, así como el documento completo y por capítulos del mismo.
RF2	<p>Contar con un módulo de administración de usuarios (ABC de usuarios con permisos y roles)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir asignar permisos y roles de usuarios para las altas, bajas y cambios por un administrador. • Tipos de usuarios: <ol style="list-style-type: none"> 1.- Administrador (Gobierno Federal) 2.- Edición 3.- Lectura • Cada ProAire requerirá también de un sub-administrador, que sea responsable de los usuarios de su competencia.
RF3	<p>Módulo de administración de Proyectos (ProAires) (alta, modificación, en evaluación, baja, etc)</p> <p>Se requiere definir los elementos de información temática que requiere el proceso de Ingreso de cada ProAire y sus validaciones correspondientes (reglas de negocio). No se requieren flujos de trabajo (workflow) para la ejecución de esta actividad.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Reglas de negocio. • En el módulo se determinarán los estatus del ProAire: en desarrollo, vigente, en evaluación y concluido.
RF4	<p>Contar con un módulo de Catálogo de medidas y acciones donde se pueda comparar por ProAire (Anexo 7).</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir la carga de la medidas y acciones de ProAires nuevos. • Consulta de ProAire, medidas y acciones de la BD. (ProAire elaborados). • Comparar medidas y acciones entre ProAire, estados y municipios.

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RF5	Contar con un módulo de indicadores de acuerdo a la Guía de seguimiento de evaluación de los programas de gestión de la calidad del aire (ProAire) Ver 1.0 (documento que será entregado al consultor)		Este modulo debe contar con por lo menos lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Capturar, eliminación y modificación de datos de acuerdo a las matrices de indicadores dado por la SEMARNAT. • Carga de archivos en PDF, Excel, Word, ZIP. • Validación manual de los indicadores y documentos Ingresados por el usuario o administrador de acuerdo a los atributos del mismo. • Consulta de indicadores (Anexo 3, 4 y 5)
RF6	Contar con un Módulo de notificaciones para envío de mensaje a los responsables sobre el avance o no cumplimiento de las medidas y/o acciones (Ver Anexo 8).		<ul style="list-style-type: none"> • Emitir las especificaciones de asignaciones (envío de correos) a los responsables de las medidas y acciones del ProAire de acuerdo con la programación establecida. • En cada ProAire hay medidas, acciones y responsables, por ejemplo la relación acciones y responsables es 1:1 (una acción, un solo responsable).
RF7	Contar con un Módulos de consultas y reportes que permita al usuario imprimir resúmenes de avances de los ProAire (Ver Anexo 6 y 7)		<ul style="list-style-type: none"> • Generar resúmenes ejecutivos, de forma gráfica y tabular con salida para Excel y PDF. • Esto debe ser por periodo de tiempo, variables; como por ProAire, y/o por ubicación geográfica.
RF8	Contar con un Modulo de ubicación geográfica del ProAire, de tal manera que permita seleccionar medidas, acciones o Proaire por zonas o de toda la republica mexicana (Anexo 6).		<ul style="list-style-type: none"> • Con relación a la BD debe permitir ubicar geográficamente los ProAire, por entidad federativa, por municipio o por zona metropolitana. • El módulo interactúa con el módulo de administración de ProAire; de acuerdo al estatus (en desarrollo, vigente, en evaluación o concluido) el sistema debe pintar de color el espacio geográfico que representa el ProAire, debe ser dinámico con la página web pública de ProAire y mostrar un ficha técnica del mismo.
RF9	Contar con un Modulo ProAire Libre para usuarios externos (Anexo 6).		<ul style="list-style-type: none"> • En este módulo se desplegará la información pública que puede ser consultada a través de la página web de la SEMARNAT en la sección de ProAires.

Requerimientos No Funcionales
Requerimientos de Interfaz de Usuario

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RIU2	El sistema deberá cumplir con lo establecido en el Decreto de Accesibilidad en el rubro de integración de dispositivos o software con problemas motores, auditivos o visuales.		Se deberá considerar desde el diseño que el sitio cumple con la norma WCAG2.0 AA

Requerimientos de Interfaces

ID	INTEFAZ	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA	DEPENDENCIAS
RI1				

Requerimientos de Desempeño

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RD1			

Requerimientos de Eficiencia

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RE1	Se estima que la concurrencia para este proyecto puede alcanzar hasta 60 usuarios simultáneos.		

Requerimientos de Mantenimiento

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4º.piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México
 Tel. 52 84 50 60
www.stoconsulting.com

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RM1	El servidor de base de datos de desarrollo cuenta con la versión 11g de Oracle mientras que en la versión de producción se utiliza la 12c. Se requiere que el sistema desarrollado opere correctamente en ambos escenarios.		

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RM2	Todos los módulos serán desarrollados en la versión 8 de Java con el upgrade que se tenga en los servidores de desarrollo y producción.		
RM3	El servidor de aplicaciones utilizado tanto en producción como en desarrollo es Apache Tomcat 7.0.64		Durante el diseño se deberá generar un reporte técnico que indique la viabilidad de que el sistema en producción pueda operar con WebLogic ya que ofrece mejores niveles de seguridad y desempeño que el

Requerimientos de Portabilidad

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RP1	El software deberá poder usarse en los navegadores Chrome, Firefox, Internet Explorer de cualquier sistema operativo.		

Requerimientos de Diseño y Construcción

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
----	-------------	--------------	---------------

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4º piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México
 Tel: 52 84 50 60
www.stoconsulting.com

RDC1	La aplicación deberá estar construida por capas		Al menos deberá cumplir con las tres capas que solicita la UGD (presentación, negocio, datos) También deberá cumplir con la capa de bitácora de eventos de todo el sistema en todos sus componentes.
RDC2	La aplicación deberá utilizar SOA		Deberá cumplir con lo establecido en el MAAGTICSI para el uso de SOA
RDC3	Pruebas integrales		El sistema deberá reflejar todos los casos de uso que definan en conjunto (SEMARNAT-Proveedor)
RDC4	La aplicación deberá cumplir con lo solicitado en la norma WCAG2.0 AA		El proveedor deberá presentar al término de la construcción un reporte que muestre el nivel de cumplimiento de la norma. Dicho reporte deberá indicar con que herramienta se elaboró

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
			servidor de desarrollo y nuevamente cuando sea instalado en el servidor de producción.

Requerimientos de Legales y Reglamentos

ID	DESCRIPCIÓN	DEPENDENCIAS	OBSERVACIONES
RLR1			

Cronograma base

FASE	Fechas de Inicio y término
Inicio	Fecha de la notificación del fallo y hasta 10 días naturales posteriores a éste
Análisis y Diseño	Fecha de la notificación del fallo y hasta 15 días naturales posteriores a éste

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4º piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México.
 Tel. 52 84 50 60
 www.stoconsulting.com

Construcción y Pruebas	Fecha de la notificación del fallo y hasta 19 de diciembre de 2016.
Puesta en operación y Liberación	20 de diciembre de 2016 al 23 de diciembre de 2016
Control	23 de diciembre de 2016 al 27 de diciembre de 2016

Garantía y niveles de servicio

El servicio que se ofrece a SEMARNAT durante el periodo de garantía para el producto entregado, se refiere a la corrección de errores de programación que pudieran aparecer una vez implementados el producto final.

STO Consulting, en caso de resultar adjudicado, entregará un listado de por lo menos tres teléfonos a los cuales se levantará el reporte de defecto o vicios ocultos en periodo de garantía, entregando adicionalmente el procedimiento para la atención de fallas, en donde se especifique, información requerida (bitácoras, impresiones de pantallas, o la evidencia necesaria del error de forma que STO Consulting, sepa el módulo y localización de la falla), correo electrónico de envío, bitácoras necesarias.

El servicio que se ofrece a SEMARNAT durante el periodo de garantía es la corrección de los defectos encontrados en cualquier solicitud de servicio validada y terminada formalmente mediante los procesos definidos, considerando los niveles de servicio especificados en el presente Anexo y con cargo a STO Consulting.

STO Consulting en caso de resultar adjudicado, documentará la metodología para la atención de fallas y garantías, considerando los niveles de servicio definidos en la siguiente Tabla:

Severidad	Descripción	Tiempo de Respuesta	Tiempo de Solución
1	El sistema no puede operar o alguno de sus módulos impide que el proceso siga su marcha.	30 minutos	2 horas, en horario continuo, después de reportado el evento.

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4º piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México
 Tel: 52 84 50 60
 www.stoconsulting.com

2	El sistema mostró una falla grave, pero se puede seguir operando y no se detiene la operación.	1 hora hábil	4 horas, en horario continuo, después de reportado el evento.
3	El sistema tiene problemas mínimos que no detienen ni afectan la operación del mismo.	2 horas hábiles	12 horas, en horario continuo, después de reportado el evento.

STO Consulting en caso de resultar adjudicado, otorgará un período de garantía por cada servicio realizado de 12 (doce) meses contados a partir de la entrega formal de los mismos, misma que podrá realizarse a través de acta Garantía debidamente elaborada y firmada donde se explicita:

- Solucionar cualquier defecto o falla de los servicios en los entregables correspondientes, por un período de doce meses contados a partir de la liberación de la solicitud de servicio.
- Que las modificaciones a los entregables causadas por alguna razón imputable a STO Consulting, serán cubiertas por éste sin costo adicional para SEMARNAT.

En el caso de desarrollos sobre plataformas licenciadas, será responsabilidad de STO Consulting, asegurar que el personal asignado a la atención de la solicitud esté certificado y cumpla con todos los requisitos necesarios del fabricante para conservar la garantía correspondiente a su producto. El incumplimiento de este punto lo hará directamente responsable de tomar las acciones necesarias para restablecer dicha garantía al propietario de la licencia.

Prototipo de la Aplicación

Hay indicadores estratégicos (temáticos) e indicadores de gestión. Explicación de matriz de Marco Lógico a Nivel de Medida (ANEXO 1):

- El ProAire es número de medida + número de ProAire (consecutivo).
- El número de medida es una clave.
- Población destino determina el alcance geográfico del indicador; puede aplicar a un solo Estado, o bien, a toda la Industria o grupos donde se dirigen las medidas. Habrá un catálogo de poblaciones. Asimismo, catálogo para producto o servicio.

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4º piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México
 Tel. 52 84 50 60
 www.stoconsulting.com

- Método de cálculo; nos los van a proporcionar.
- Hay booleanos y hay otros que tienen un desarrollo complejo. Nos proporcionarán ejemplos.
- Frecuencia de medición: poder saber línea de tiempo; el período en el que se reporta y verifica el cálculo del indicador.
- Documento de norma, se van registrando resultados parciales por año. Por ejemplo: sacar todo un tipo de autobuses de una zona o región.
- Medios de verificación: se refiere a la fuente de información

ANEXO 2:

Valoración (A= a tiempo/B= demorado/C= en peligro/D=sin iniciar) Los booleanos no tienen Valoración inicial. Los demás sí.

Todos pueden tener un año de valoración inicial distinto, no sólo 2010 como se ve en los ejemplos mostrados en las reuniones de trabajo.

ANEXO 3 INDICADORES OBJETIVO

- *Indicadores que monitorean el avance de las medidas (un indicador para cada medida)*

En la siguiente imagen se puede observar un ejemplo de este tipo de indicador (tipo Booleano)

Nombre del indicador	Booleano	
Entrada de datos	Captura por usuarios	
Fuente	Gobierno del Estado	
Período de tiempo	Inicio de la medida	Fin de la medida
Meta	Cumplimiento	SI
Método de cálculo	Función Lógica	SI/NO
EJEMPLO	Publicación -- Medida cumplida	100
	25 Documento Técnico	
	50 Consulta	
	75 Cámara	
	100 Publicación	

Otro ejemplo es de forma acumulativa, es decir cada año se evalúa el cumplimiento de la meta a través del comportamiento del indicador:

Nivel de objetivo	Fin/Propósito/Medida					
Nombre del indicador	Estratégico					
Entrada de datos	Captura por usuarios					
Fuente	Gobierno del Estado					
Periodo de tiempo	Inicio de la medida			Fin de la medida		
Meta de la medida						
Método de cálculo	Porcentual	$(A/M) * 100$	A = Acumulado M = Meta de la medida	5000	2016 300	2018 800
Unidad de medición	Cátalogo				6	15
	toneladas (ten)				6	22
	Personas					
	Encuestas				si cumplió	no cumplió
	Cursos				6	24
	Talleres				6	30
	etc					
					Indicador	El avance de mi medida es: 6% El avance de mi medida es: 30%
					Indicador Anual	En el 2015 si cumplió En el 2018 no cumplió

ANEXO 4: INDICADORES DE PROPÓSITO.

Indicadores que monitorean la magnitud de las emisiones contaminantes (basados en el inventario de emisiones de contaminantes criterios)

Ejemplo de este tipo de indicadores

Objetivo: Reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera.									
Nombre del indicador	Medios de verificación	Unidades	Base (2010)	2011	2012	2013	2014	...	2020
Emisiones de SO ₂	Secretaría de Medio Ambiente del Estado	Toneladas anuales/industria							
Emisiones de CO	Secretaría de Medio Ambiente del Estado	Toneladas anuales/vehículo							

ANEXO 5: INDICADORES DE FIN.

Indicadores de concentraciones de contaminantes criterios registrados por los sistemas de monitoreo

- 1 PM₁₀ Percentil 98 de los promedios diarios
- 2 PM₁₀ Promedio anual
- 3 PM_{2.5} Percentil 98 de los promedios diarios
- 4 PM_{2.5} Promedio anual
- 5 O₃ Máximo horario anual
- 6 O₃ Quinto máximo de los promedios móviles de ocho horas
- 7 SO₂ Segundo máximo de los promedios de 8 horas
- 8 SO₂ Máximo de promedio de 24 horas
- 9 SO₂ Promedio anual de las concentraciones horarias
- 10 NO₂ Segundo máximo de las concentraciones horarias
- 11 CO Segundo máximo de los promedios móviles de 8 horas anuales

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4° piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México
 Tel. 52 84 50 60
 www.stoconsulting.com

Nivel	Indicador	Valoración (A/B/C/D)	Comentarios sobre valoración
Fin.	F1. Percentil 98 de los promedios diarios de PM ₁₀ indexada	Valoración: A	
		Meta (12/14): Disminuir	95
		Actual: 100	100
Fin.	F3. Percentil 98 de los promedios diarios de PM _{2.5} Indexado a 100	Valoración: B	
		Meta (12/14): Disminuir	100
		Actual: 100	100
Fin.	F4. PM _{2.5} promedio anual, indexado a 100	Valoración: C	
		Meta (12/14): Disminuir	110
		Actual: 100	100

Fin = es un solo objetivo, se obtiene por sistemas de monitoreo

Propósito = evalúa la emisión, son actividades orientadas a alcanzar el Fin

ANEXO 6. PROTOTIPO

FIGURA 1. PÁGINA WEB DE PROAIRE

1. La siguiente imagen es una captura de la página web de la información de los programas de calidad del aire (ProAire) en México hospedada en la liga <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/calidad-del-aire/programas-de-gestion-para-mejorar-la-calidad-del-aire>.
2. Esta pantalla debe ser dinámica, es decir, tomar la información para la página web desde la base de datos proveerá el sistema de este Proyecto.
3. El mapa que muestra los estados o zonas con ProAire debe ser un mapa interactivo (tipo map google). Y, desde el punto o polígono ligado al nombre del ProAire, acceder al documento completo en PDF del ProAire.
4. Se requiere señalar el estatus de los ProAire: Vigente o en desarrollo.

Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire

PROGRAMAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE

Los programas de gestión para mejorar la calidad del aire (ProAire) constituyen uno de los principales instrumentos disponibles para reducir las tendencias de deterioro de la calidad del aire en las principales ciudades de México. Los ProAire integran medidas concretas para el abatimiento y control de las emisiones de contaminantes, se fundamentan en la relación existente entre la emisión de los contaminantes por las fuentes que los producen, el tiempo que permanecen en la calidad del aire y sobre la salud de las personas.

La LGEEA establece que las autoridades deben ejecutar programas de reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera provenientes de los fuentes de jurisdicción federal, esto es, la SEMARNAT en coordinación con otras dependencias del gobierno federal son responsables de implementar programas para disminuir las emisiones de las industrias de jurisdicción federal y de las actividades autorizadas nuevas en planta. Asimismo, la Ley indica que corresponde a las autoridades locales, elaborar programas de gestión para mejorar la calidad del aire en las entidades y someterlos a la SEMARNAT para su aprobación, así como implementar programas de reducción de las emisiones vehiculares.

La LGEEA establece el enfoque de cooperación de los tres niveles de gobierno para elaborar los ProAire, ya que si bien cada nivel de gobierno tiene sus responsabilidades claramente definidas, es necesario conjuntar para establecer programas integrales con objetivos comunes y congruentes.

El propósito fundamental de la elaboración de un ProAire, es reducir las emisiones de las principales fuentes de contaminación, o prevenir fuentes contingentes que provoquen cualquier deterioro ambiental y de salud a la población. La SEMARNAT ha atendido los problemas de contaminación atmosférica en zonas urbanas mediante la elaboración de estos ProAire, de manera coordinada con autoridades estatales, municipales y con la participación de los sectores académico, privado y gubernamental de cada ciudad.

MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE PROAIRE



Los ProAire generalmente están compuesto de siete capítulos como se señala en la Guía para la Elaboración de Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire):

- Capítulo 1. Descripción de las generalidades de la zona de estudio.
- Capítulo 2. Diagnóstico de la calidad del aire en la zona de estudio.
- Capítulo 3. Análisis del Inventario de Emisiones (análisis de las fuentes que

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4º piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México
 Tel. 52 84 50 60
 www.stoconsulting.com

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

- contribuyen de manera significativa a la emisión de contaminantes).
- Capítulo 4. Descripción de los Impactos sobre la salud y externalidades.
- Capítulo 5. Análisis sobre la comunicación y educación ambiental.
- Capítulo 6. Establecimiento de estrategias, medidas y acciones.
- Capítulo 7. Fuentes de financiamiento.

El capítulo más relevante de todo el documento es el que tiene definida las estrategias, medidas y acciones de cada ProAire, así entonces se sugiere tener por lo menos lo que sigue:

FIGURA 2. INFORMACION GENERAL DE LOS PROAIRE

Para dar de alta un ProAire en el sistema por lo menos debe contener la siguiente información

INFORMACIÓN GENERAL PARA EL SEGUIMIENTO DE PROAIRE			
INFORMACIÓN GENERAL	IDENTIFICADOR		
	NOMBRE COMPLETO PROAIRE		
	NOMBRE CORTO PROAIRE		
	AÑO INICIAL		
	AÑO FINAL		
	ZONA DE APLICACIÓN		
	TIPO (ESTATAL, REGION, CUENCA, MUNICIPAL)		
	MUNICIPIOS QUE ABARCA	1:N	Catálogo de Municipios
	DOCUMENTO COMPLETO (PDF)	1:N	Es un solo libro pero dividido en capítulos (varios PDF)

FIGURA 3. INFORMACION DE ESTRATEGIAS

ESTRATEGIAS	IDENTIFICADOR	
	NÚMERO DE ESTRATEGIA	
	NOMBRE DE LA ESTRATEGIA	
	TIPO DE ESTRATEGIA	EDUCACIÓN EFICIENCIA ENERGÉTICA ESTABLECIMIENTOS Y HOGARES FINANCIAMIENTO FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL FUENTES DE ÁREA FUENTES FIJAS FUENTES MÓVILES RECURSOS NATURALES SALUD SECTOR TRANSPORTE OTROS

Este es el catálogo de estrategias
 (debe ser administrable toda la estructura: estrategia, medida, acción)

FIGURA 4. INFORMACION DE MEDIDAS

MEDIDAS	IDENTIFICADOR		
	NÚMERO DE MEDIDAS		
	NOMBRE DE LA MEDIDA		
	OBJETIVO		
	JUSTIFICACIÓN		
	META		
	INDICADOR	MÉTODO DE CÁLCULO	1:1
		FRECUENCIA DE MEDICIÓN	
		LÍNEA BASE	
		AVANCES	
	POBLACIÓN DESTINO		
	PRODUCTO O SERVICIO		
	RESPONSABLE(S)		1:N
ACTORES		1:N	
CDSD			
CONTAMINANTES		1:N	
FUNDAMENTO LEGAL		1:N	
OBSERVACIONES	CATÁLOGO DE OBSERVACIONES	1:N	

Una medida, un indicador
 Cada indicador se arma con base en estos 4 elementos.
 Guardar resultado en algún lado

Una medida, varios responsables a relacionar con el Identificador de "Información General"
 Actores tendrá su propio catálogo

Contaminante tendrá su propio catálogo

Fundamentos es Catálogo. Una medida puede tener varios fundamentos legales.
 Observaciones tendrá su propio catálogo

FIGURA 5. INFORMACION DE ACCIONES

Acciones		IDENTIFICADOR	
		NÚMERO DE ACCIÓN	
		NOMBRE DE LA ACCIÓN	
		RESPONSABLE(S)	1:1 Una acción, un responsable
		DESCRIPCIÓN	
		CRONOGRAMA	por Año 1:N Dentro del rango de años definido para el Proaire, indicar en cuáles se va a ejecutar/revisar
		COSTO DE ACCIÓN	1:1
		CLASIFICACIÓN DE LA ACCIÓN	1:1 Es otro catálogo
		Base de datos o manejo información	
		Capacitación	
		Contingencias ambientales	
		Convulso	
		Difusión y comunicación	
		Educación	
		Energías limpias	
		Financiamiento	
		Fortalecimiento de monitores	
		Fortalecimiento Institucional	
		Opina de trabajo	

ANEXO 7. CONSULTAS Y REPORTES (EJEMPLOS)

Listado de PROAIRE

Vigencia	(Todas)
Estrategia	(Todas)
Etiquetas de fila	Cuenta de Acciones
COMARCA LAGUNERA 2010-2015	103
CUERNAVACA 2009-2012	75
DURANGO 2009-2013	82
JALISCO 2011-2020	243
JUAREZ 2006-2012	79
LEON 2008-2012	116
MEXICALI 2011-2020	214
MONTERREY 2008-2012	130
PUEBLA 2012-2020	203
QUERETARO 2014-2023	199
SALAMANCA 2007-2012	133
SALAMANCA, CELAYA E IRAPUATO 2013 - 2022	148
SAN LUIS POTOSÍ 2013-2021	95
TIJUANA 2012-2020	226
ZML 2013-2022	147
ZMVM 2002-2010	347
ZMVM 2011-2020	116
ZMVT 2012-2017	184
ZMVT 2007-2011	89
Total general	2929

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4º piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México
 Tel. 52 84 50 60
www.stoconsulting.com

PROAIRE (se pueda ver ProAire por su estatus)

Vigencia	SI	Núm Acciones
COMARCA LAGUNERA 2010-2015		103
JALISCO 2011-2020		243
MEXICALI 2011-2020		214
PUEBLA 2012-2020		203
QUERETARO 2014-2023		199
SALAMANCA, CELAYA E IRAPUATO 2013 - 2022		148
TIJUANA 2012-2020		226
ZMVM 2011-2020		116
ZML 2013-2022		147
ZMVT 2012-2017		184
SAN LUIS POTOSÍ 2013-2021		95
Total general		1878

Vigencia	NO	Núm Acciones
PROAIRES		
CUERNAVACA 2009-2012		75
DURANGO 2009-2013		82
JUAREZ 2006-2012		79
LEON 2008-2012		116
MONTERREY 2008-2012		130
SALAMANCA 2007-2012		133
ZMVM 2002-2010		347
ZMVT 2007-2011		89
Total general		1051

000037

Estrategias por ProAire

Etiquetas de fila	Cuenta de Acciones
COMARCA LAGUNERA 2010-2015	103
FINANCIAR LAS MEDIDAS DEL PROAIRE COMARCA LAGUNERA	3
FOMENTAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, LA COMUNICACIÓN CON LA POBLACIÓN, LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO	12
FORTALECIMIENTO E INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL	12
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR FUENTES DE ÁREA	19
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR FUENTES FIJAS	18
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR VEHÍCULOS AUTOMOTORES	14
PROTEGER LA SALUD DE LA POBLACIÓN	14
RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y PLANEACIÓN DEL DESARROLLO URBANO	7
JALISCO 2011-2020	243
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	60
PROTECCIÓN A LA SALUD DE LA POBLACIÓN	12
REDUCIR LAS EMISIONES DE LAS FUENTES DE ÁREA	60
REDUCIR LAS EMISIONES DE LAS FUENTES MÓVILES	60
REDUCIR LAS EMISIONES DE LAS FUENTES PUNTUALES	51
MEXICALI 2011-2020	214
DESARROLLO DE CAPACIDADES INSTITUCIONALES, EDUCACIÓN Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL	52
PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN A LA SALUD DE LA POBLACIÓN	29
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE FUENTES DE ÁREA	56
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE FUENTES FIJAS	35
REDUCCIÓN DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES	42
PUEBLA 2012-2020	203
EFICIENCIA ENERGÉTICA Y FOMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES	9
FUENTES MÓVILES Y MOVILIDAD SUSTENTABLE	38
INDUSTRIA, COMERCIOS Y SERVICIOS	54

Medidas por ProAire

Etiquetas de fila	Cuenta de Acciones
COMARCA LAGUNERA 2010-2015	103
Actualizar el inventario de emisiones	3
Crear un esquema de financiamiento que garantice el cumplimiento de las medidas del Programa para mejorar la calidad del aire en la Comarca	3
Crear una Comisión Metropolitana de Medio Ambiente para la Comarca Lagunera	4
Desarrollar e implementar un programa de verificación vehicular obligatorio en los municipios de la Comarca Lagunera	7
Desarrollar e implementar una estrategia de difusión y comunicación del ProAire Comarca Lagunera	2
Desarrollar proyectos de investigación y desarrollo tecnológico	3
Elaborar un plan de comunicación de la calidad del aire a la población	3
Elaborar, publicar e implementar un Programa de Contingencias Atmosféricas	4
Fortalecer la red de monitoreo atmosférico	5
Fortalecer la regulación local y mejorar la aplicación de los programas de inspección y vigilancia en la industria, tanto de jurisdicción federal con	8
Implementar programas de transporte público de pasajeros y de transporte no motorizado	6
Implementar un programa de educación ambiental en la región de la Comarca Lagunera	4
Implementar un programa de vigilancia epidemiológica, enfocado a evaluar los efectos de la contaminación atmosférica en la salud de la población	5
Realizar proyectos de investigación sobre los efectos en la salud ocasionados por la contaminación atmosférica	5
Reducción de emisiones en la generación de energía eléctrica	4
Reducción de emisiones en la industria metalúrgica, del cemento y cal, bancos de materiales, marmoleras y padreras	6
Reducir las emisiones de partículas generadas en los suelos sin cubierta vegetal, caminos sin pavimentar y bancos de material	7
Reducir las emisiones generadas por hornos ladrilleros	8
Reducir las emisiones generadas por vehículos pesados del autotransporte público, tanto de jurisdicción federal y estatal	5
Regular las emisiones de los establecimientos de jurisdicción municipal	7
Regular y reducir las emisiones por el uso de leña y carbón para la cocción de alimentos, en hogares y establecimientos	4
JALISCO 2011-2020	243
Actualizar el inventario de emisiones de contaminantes criterio para el Estado de Jalisco y desarrollar el inventario de emisiones de contaminar	5

Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.
 Sierra Mojada 620, Torre Magnum, 4º piso,
 Col. Lomas de Chapultepec, C.P. 11000, Ciudad de México.
 Tel. 52 84 50 60
www.stoconsulting.com

Medidas por tipo de estrategia y ProAire

Vigencia	Tipo estrategia	SI	T
		SECTOR TRANSPORTE	7
Etiquetas de fila			
- SALAMANCA, CELAYA E IRAPUATO 2013 -2022			
	Fomentar la disminución del uso de vehículos particulares		13
	Fomentar políticas que incentiven la movilidad sustentable		6
	Impulsar acciones para reducir puntos de congestiónamiento vial		1
	Impulsar la modernización y fortalecimiento de rutas de transporte de carga		3
- ZML 2013-2022			
	Desincentivar el uso de vehículos particulares		12
	Fomentar políticas de movilidad sustentable		5
	Impulsar acciones para reducir puntos de congestiónamiento vial		1
	Impulsar el fortalecimiento de rutas de transporte de carga y su modernización		3
- ZMVM 2011-2020			
	Consideración del marco ecosistémico de la ZMVM en la planeación de los nuevos proyectos de transporte público y vialidades		20
	Creación de la red de monitoreo en tiempo real de los flujos vehiculares de la ZMVM		1
	Desarrollo de un sistema de movimiento de carga que considere la ubicación espacial de sitios de almacenamiento y centros de distribución		1
	Diseño y aplicación de un programa de transporte de personal a nivel metropolitano		2
	Elaboración de un programa de agilización permanente de los flujos vehiculares		1
	Fomento del uso de transporte escolar		1
	Modernización de los paraderos del transporte en la ZMVM		1
	Planeación de las redes de transporte como un solo sistema metropolitano		4
	Promoción del uso de la bicicleta como medio alternativo de transporte no contaminante		1
	Regulación de la circulación de vehículos cuyo único propósito sea el de la publicidad móvil		1
	Regulación de la circulación de vehículos de carga en rutas seleccionadas		1
	Reordenación de las paradas para el transporte público de pasajeros		1
	Revisar la licencia ambiental para que incluya las emisiones generadas por trayectos vehiculares asociados a la operación de establecimientos públicos y privados		1
	Revisión de la normatividad metropolitana para mejorar la circulación vehicular		2
	Suministro de combustible a las estaciones de servicio en horario nocturno		1
Total general			45

Vigencia	Tipo estrategia	SI	T
		PROTECCIÓN A LA SALUD	Y
Etiquetas de fila			
- COMARCA LAGUNERA 2010-2015			
	Elaborar, publicar e implementar un Programa de Contingencias Atmosféricas		
	Implementar un programa de vigilancia epidemiológica, enfocado a evaluar los efectos de la contaminación atmosférica		
	Realizar proyectos de investigación sobre los efectos en la salud ocasionados por la contaminación atmosférica		
- JALISCO 2011-2020			
	Desarrollar el Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SVE) del Estado de Jalisco en materia de calidad del aire		
	Reducir la exposición de la población a partículas por medio de la expansión de la cubierta vegetal en las ciudades		
- MEXICALI 2011-2020			
	Crear el sistema de alerta temprana en materia de salud ambiental (SATSA)		
	Desarrollar el sistema de vigilancia epidemiológica (SVE) del Estado de Baja California en materia de calidad del aire		
	Desarrollar y aplicar un programa de contingencias atmosféricas		
	Establecer un programa para crear barreras físicas que ayuden a reducir la exposición personal a las PM10 y PM25		
	Realizar estudios de exposición personal a contaminantes para conocer mejor los efectos que éstos tienen sobre la salud		
- PUEBLA 2012-2020			
	Ejecutar y fortalecer el programa de contingencias atmosféricas		
	Fortalecer el Programa de Vigilancia Epidemiológica del Estado en materia de calidad del aire		
	Implementar un Programa Estatal de Protección a la Salud por la contaminación del aire		4

Busca

Todas

- EFICIENCIA ENERGÉTICA
- ESTABLECIMIENTOS Y HOGARES
- FINANCIAMIENTO
- FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL
- FUENTES DE ÁREA
- FUENTES FIJAS
- FUENTES MÓVILES
- RECURSOS NATURALES
- SECTOR TRANSPORTE
- PROTECCIÓN A LA SALUD
- COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENT

< >

Seleccionar varios elementos

ACEPTAR Cancelar

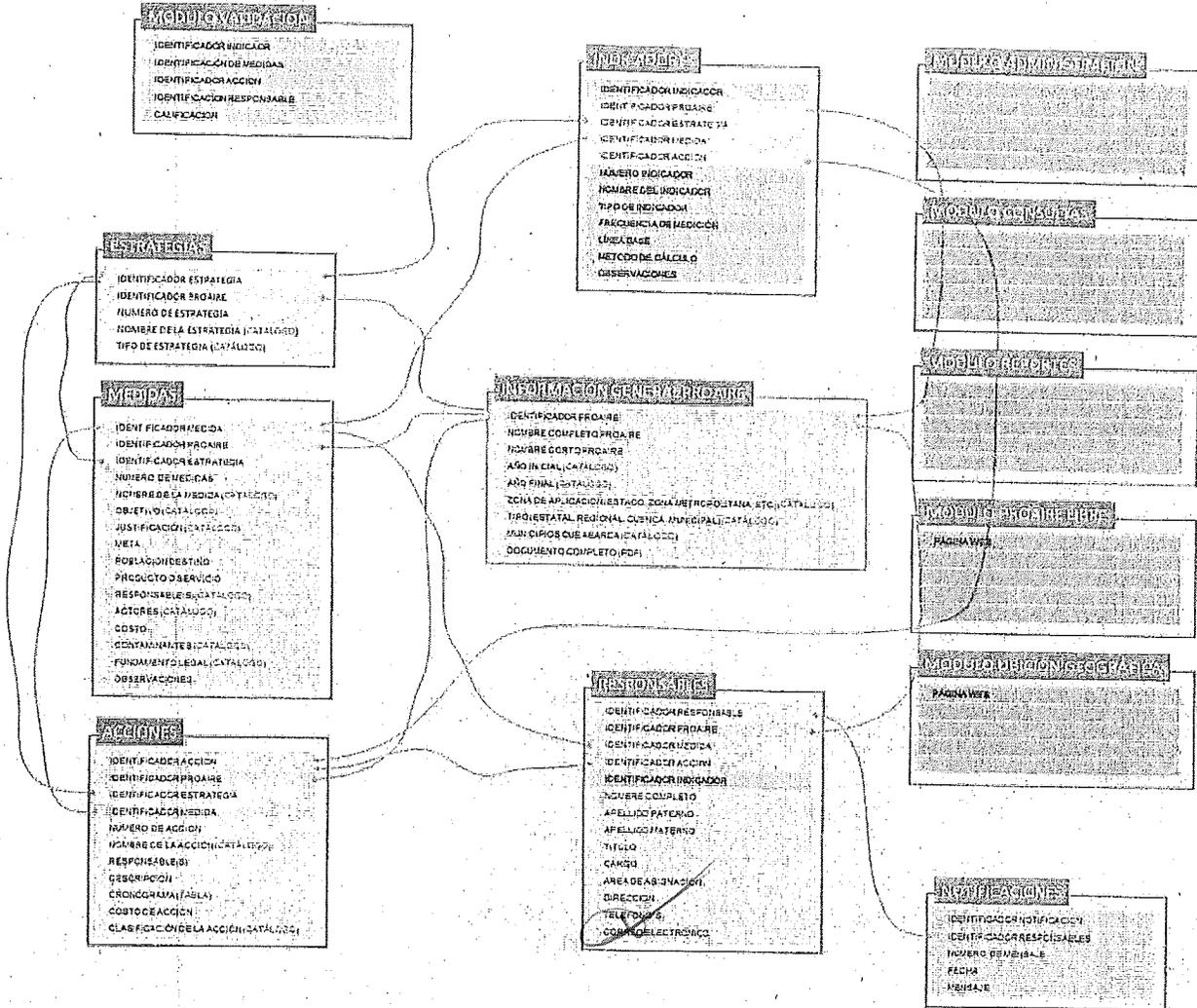
Lista de Estrategias

Etiquetas de fila	Cantidad de Acciones
FORTALECER LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	12
FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	20
FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	8
FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA Y DE LOS RECURSOS HUMANOS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE	10
FORTALECIMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL	16
FORTALECIMIENTO E INFRAESTRUCTURA INSTITUCIONAL	12
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	224
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	11
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y PROGRAMAS DE COORDINACIÓN BINACIONAL	19
FUENTES FIJAS	31
FUENTES MÓVILES	30
FUENTES MÓVILES Y MOVILIDAD SUSTENTABLE	38
INDUSTRIA	25
INDUSTRIA, COMERCIOS Y SERVICIOS	87
INVESTIGACIÓN Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	34
INVESTIGACIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN EN MATERIA DE CALIDAD DEL AIRE	17
MANEJO DE ÁREAS VERDES, REFORESTACIÓN Y NATURACIÓN URBANAS	12
MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES	35
MEDICIÓN, ESTIMACIÓN E INVESTIGACIÓN	15
MOVILIDAD SUSTENTABLE	25
MOVILIDAD Y REGULACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO DEL PARQUE VEHICULAR	20
OBTENCIÓN DEL FINANCIAMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DEL PRESENTE PROGRAMA	2
OBTENER EL FINANCIAMIENTO QUE GARANTICE EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DEL PRESENTE PROGRAMA	2
PLANEACIÓN	13
POLÍTICAS PÚBLICAS, MARCO JURÍDICO Y CAPACIDADES INSTITUCIONALES	22
PREVENCIÓN Y CONTROL DE CONTAMINACIÓN POR FUENTES DE ÁREA	14
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN	36
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR FUENTES DE ÁREA	19
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR FUENTES FIJAS	18
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR VEHÍCULOS AUTOMOTORES	34

Lista de Medidas

Vigencia	(Todas)
Estrategia	(Todas)
Etiquetas de fila	Cuenta de Acciones
Actualización de la evaluación de costos económicos asociados a efectos en salud	5
Actualización de las normas de emisión de partículas en la Industria y desarrollar las correspondientes para el control de compuestos orgánicos volátiles	1
Actualización de los marcos legales de gestión de la calidad del aire en sus órdenes federal y local	1
Actualización del Inventario de Emisiones	17
Actualización del marco legal federal para la protección de la salud por exposición a la contaminación atmosférica y al cambio climático	1
Actualización del Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas	4
Actualización del programa de verificación de vehículos a diesel a nivel federal y homologación con los Estados Unidos de América y Canadá	4
Actualización e instrumentación del Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas para el Municipio de Salamanca	2
Actualización y mantenimiento de inventario de emisiones	3
Actualización y modernización de los programas de reforestación	2
Actualización, diagnóstico y restauración de bancos de materiales pétreos	7
Actualizar bianualmente el inventario de emisiones de contaminantes criterio y elaborar el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero	3
Actualizar el diagnóstico de la movilidad del AMM para mejorar el Sistema Integrado de Transporte Público	4
Actualizar el inventario de emisiones de contaminantes criterio para el Estado de Jalisco y desarrollar el inventario de emisiones de contaminantes tóxicos	5
Actualizar el inventario de Emisiones de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca	6
Actualizar el inventario de emisiones de Querétaro de acuerdo a los criterios establecidos en el Inventario Nacional de Emisiones	5
Actualizar el inventario de fuentes industriales, comerciales y de servicios en la ZMC	2
Actualizar el plan director de desarrollo urbano y el plan de ordenamiento ecológico territorial de León	4
Actualizar el Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas	4
Actualizar el Programa de Prevención para Altos Niveles de Partículas de la Ciudad de León	2
Actualizar el Programa estatal de educación ambiental para el desarrollo sustentable en materia de calidad del aire	7
Actualizar la legislación y la normatividad existentes o impulsar la creación de nuevas normas y procedimientos de regulación	8
Actualizar la normatividad para vehículos automotores	2
Actualizar periódicamente el inventario de emisiones	2
Actualizar periódicamente el inventario de emisiones de Baja California, de acuerdo a los criterios establecidos en el Inventario Nacional (INEM)	4
Actualizar periódicamente el inventario de emisiones estatal de acuerdo a los criterios establecidos en el INEM	5
Actualizar y mejorar el Plan de Contingencias Atmosféricas de la ZMG	4
Adaptación de sistemas de control de emisiones a vehículos no equipados desde fábrica (RETROFIT)	3
Alternativas tecnológicas para el tratamiento y control de contaminantes atmosféricos en hornos ladrilleros y talleres de alfarería	10
Ampliación de la red de trolebuses y tren ligero	3

ANEXO 8. CAJAS REQUERIDAS



Atentamente,



Reynaldo Esteban López Nieva
Representante Legal
Servicios, Tecnología y Organización, S.A. de C.V.



ANEXO 2 "PROPUESTA ECONÓMICA"

Dirección General de Recursos Materiales,
Inmuebles y Servicios
SEMARNAT

Ciudad de México, a 14 de noviembre de 2016
Invitación a cuando menos tres personas Nacional Electrónica No. SEMARNAT-DAC-020/2016

Para la presente Invitación, oferto lo siguiente:

ID		Fase	Entregable	Precio por Fase Sin IVA	IVA	Precio por Fase Con IVA
1605	Servicio de Informática para desarrollo de sistema de seguimiento y evaluación de ProAire	Inicio	Acta de Constitución del Proyecto	\$197,570.00	\$31,611.20	\$229,181.20
			Plan de Comunicación			
			Plan de Riesgos			
			Plan de Trabajo			
			Reporte de QA para la presente etapa			
			Matriz de Trazabilidad			
		Análisis y Diseño	Análisis y Diseño	\$228,570.00	\$36,571.20	\$265,141.20
			Plan de Pruebas			
			Reporte de QA para la presente etapa			
			Plan de Riesgos			
			Plan de Trabajo			
			Matriz de Trazabilidad			
		Construcción y Pruebas	Reporte de Construcción	\$1,710,345.00	\$273,655.20	\$1,984,000.20
			Reporte de Ejecución de Pruebas			
			Plan de Riesgos			
			Plan de Trabajo			
			Reporte de QA para la presente etapa			
			Matriz de Trazabilidad			
Puesta en Operación y Liberación	Instalación en Producción	\$215,670.00	\$34,507.20	\$250,177.20		
	Carta de Aceptación					
	Cierre de Riesgos					



Excedemos expectativas en soluciones de negocio.

		Plan de Riesgos			
		Plan de Trabajo			
		Reporte de QA para la presente etapa			
		Matriz de Trazabilidad			
	Control	Requisitos MAAGTICSI	\$229,500.00	\$36,720.00	\$266,220.00
		Reporte de Periodo de Monitoreo y Estabilización			
		Entrega de Garantía			
		Reporte de Solicitud de Control de Cambios			
		Reporte de QA para la presente etapa			
		Transferencia de Conocimiento a DGIT y Dirección usuaria			
Precio Total Del Proyecto		\$2,581,655.00	\$413,064.80	\$2,994,719.80	

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO ANTES DE IVA: DOS MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.

PRECIO TOTAL DEL PROYECTO DESPUÉS DE IVA: DOS MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS DIECINUEVE PESOS 80/100 M.N.

1. Los precios expresados en la presente propuesta son en moneda nacional
2. Los precios serán fijos durante la vigencia del contrato y/o hasta concluir con la prestación de los servicios ofertados a satisfacción de la SEMARNAT.
3. Los precios ofertados ya consideran todos los costos hasta la prestación total de los servicios
4. Esta propuesta Económica estará vigente dentro del procedimiento de invitación y hasta su conclusión.

Atentamente



Reynaldo Esteban López Nieva
Representante legal