

PEDIDO No.025/2018.

PEDIDO PARA LA "ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS (PARTIDA 2)" 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. JAIME GARCÍA GARCÍA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR LA LIC. ELVIA PATRICIA BAÑUELOS SOLANO, EN SU CARÁCTER DE DIRECTORA DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. MARTÍN ALBERTO GUTIÉRREZ LACAYO, EN SU CARÁCTER DE COORDINADOR EJECUTIVO DE VINCULACIÓN INSTITUCIONAL Y COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE PEDIDO, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR LA OTRA, "PERIFERIOS Y SISTEMAS, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR LA C. SWAT MERARI MILLÁN BAZA, EN SU CARÁCTER DE APODERADA 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. Jaime García García, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente pedido, 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 La Lic. Elvia Patricia Bañuelos Solano, Directora de Adquisiciones y Contratos, firma el presente pedido 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,



PEDIDO No.025/2018.

Inmuebles y Servicios tiene a su cargo la elaboración y trámite para la formalización del presente pedido.

- 1.5 La adquisición se hará con cargo al Apoyo No Recuperable (ANR), incluyendo impuestos, que el Comité Técnico del Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), autorizó en su Acuerdo CT/4° ORD/20-DICIEMBRE-2016/VIII-J, emitido en su Cuarta Sesión Ordinaria de 2016, a favor de "LA SEMARNAT", para financiar la totalidad de la inversión del "Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis".
- 1.6 Que dentro de su estructura orgánica administrativa se encuentra la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional, unidad administrativa que requiere el suministro de los bienes que "**EL PROVEEDOR**" suministrará, por lo que el Lic. Martín Alberto Gutiérrez Lacayo, en su carácter de Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional, fungirá como Administrador del presente instrumento, 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 pedido 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 pedido se celebra como resultado del procedimiento de **Licitación Pública Número LA-016000997-E128-2018** de carácter **Internacional bajo la Cobertura de Tratados Electrónica**, mismo que se instrumentó de conformidad con los artículos 26 fracción I, 26 Bis fracción II y 28 fracción II de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, cuya reposición de fallo fue emitido y dado a conocer el 25 de junio de 2018; aunado a que de conformidad con las Declaraciones del presente Pedido y la documentación presentada y anexada al expediente correspondiente, las actividades desarrolladas por "**EL PROVEEDOR**" están plenamente relacionadas con el suministro de los bienes objeto de este pedido 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 pedido, el ubicado en Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.
2. "**EL PROVEEDOR**" declara a través de su Apoderada Legal, bajo protesta de decir verdad, que:
 - 2.1. Acredita la legal existencia de su representada con la Escritura Pública Número 128,000, de fecha 28 de febrero de 1989, otorgada ante la fe del Lic. Fausto Rico Álvarez, Notario Público No. 6 de la Ciudad 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 el folio mercantil No. 116,196 de fecha 31 de mayo de 1989, bajo la denominación de PERIFERIOS Y SISTEMAS, S.A. DE C.V.

Mediante Escritura Pública Número 25,150, de fecha 24 de julio de 2001, otorgada ante la fe de la Lic. Sara Cuevas Villalobos, Notaria Pública No. 197 del Distrito Federal (ahora Ciudad de México), se autorizó la ampliación al objeto social y reforma al artículo segundo de los estatutos sociales.



PEDIDO No.025/2018.

- 2.2. La C. Swat Merari Millán Baza, acredita su personalidad y facultades en su carácter de Apoderada Legal de PERIFERIOS Y SISTEMAS, S.A. DE C.V., mediante la Escritura Pública Número 81,403, de fecha 22 de marzo de 2012, otorgada ante la fe del Lic. Javier Ceballos Lujambio, Notario Público No. 110 de la Ciudad de México, mismas que no le han sido revocadas, limitadas o modificadas en forma alguna.
- 2.3. Es mexicana y conviene que, aún y cuando llegare a cambiar de nacionalidad, seguirse considerando como mexicana por cuanto a este pedido 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 pedido.
- 2.4. La C. Swat Merari Millán Baza, en su carácter de Apoderada Legal, se identifica en este acto con credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral en el año 2011 y está vigente.
- 2.5. La persona moral que representa se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes con la clave de identificación fiscal **PSI890302 K66** y tiene como objeto social entre otros: diseño, ensamblado, fabricación, servicios, importación, exportación, compra-venta y mediación de componentes y partes y equipos eléctricos y electrónicos, de computación, asesoría y equipos ambientales, además de impartición de cursos de capacitación e investigación en electrónica.
- 2.6. Tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones y recursos técnicos, humanos y económicos para obligarse en el suministro de los bienes objeto de este pedido, y no existe impedimento alguno que le impida su celebración y cumplimiento.
- 2.7. 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 pedido, 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.
- 2.8. 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 pedido será nulo previa determinación de la autoridad competente.
- 2.9. Conoce el domicilio de "**LA SEMARNAT**".
- 2.10. Manifiesta que su representada, se encuentra dentro de la estratificación catalogada como **PEQUEÑA EMPRESA**.
- 2.11. De manera previa a la formalización del presente pedido y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32-D, primero, segundo, tercero y cuarto párrafos del Código Fiscal



PEDIDO No. 025/2018.
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".

PEDIDO No.025/2018.

de la Federación y de conformidad con la regla 2.1.31. de la Resolución Miscelánea Fiscal para el ejercicio 2018, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2017 y que entró en vigor el día 1 de enero de 2018, presentó copia de respuesta, de fecha 25 de julio de 2018, con número de folio **18NB2807430**, emitido por el Servicio de Administración Tributaria, sobre el cumplimiento de las obligaciones fiscales y en su caso, de las personas físicas o morales que para la prestación de los servicios subcontrataron.

De manera previa a la formalización del presente pedido 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 25 de julio de 2018, con número de folio **1532531426695203472196**, emitido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, y en su caso, de las personas físicas o morales que para la prestación de los servicios subcontrataron.

De manera previa a la formalización del presente pedido y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y de conformidad con la regla Primera del Acuerdo RCA-5789-01/17 tomada en Sesión Ordinaria número 790, del 25 de enero de 2017 del Consejo de Administración del INFONAVIT, publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 28 de junio de 2017, presentó copia de respuesta de fecha 26 de julio de 2018, con número de oficio **CGRF/GSFyCF/GCPCyG/0000280768/2018**, emitido por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en materia de aportaciones y amortizaciones patronales, y en su caso, de las personas físicas o morales que para la prestación de los servicios subcontrataron.

- 2.12. Ha inspeccionado debidamente el lugar en donde se entregarán los bienes objeto de este pedido y considerado todos los factores que intervienen en su entrega. Asimismo, manifiesta haber revisado los documentos e información proporcionada por "LA SEMARNAT", para el debido cumplimiento del objeto del pedido.
- 2.13. Conoce plenamente las necesidades y características de los bienes que requiere "LA SEMARNAT" y que ha considerado todos los factores que intervienen en su suministro, por lo que manifiesta que dispone de elementos suficientes para contratar y obligarse en los términos de este pedido, y que para su cumplimiento y ejecución cuenta con la experiencia, los recursos técnicos, financieros, administrativos y humanos necesarios, para la entrega óptima de los BIENES.
- 2.14. Que las actividades pactadas en el presente pedido son compatibles con su objeto social, por lo que no tiene impedimento alguno para obligarse en los términos del presente pedido y suministrar los bienes 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.

PEDIDO No.025/2018.

2.15. 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 pedido.

2.16. Señala como su domicilio para efectos del presente instrumento el ubicado en Av. División del Norte No. 525-701, Col. Valle Centro, Del. Benito Juárez, C.P. 03100, Ciudad de México. Teléfono: 5687 7788. Correo Electrónico: persis@persis.com.mx.

3. Declaran "LAS PARTES" que:

- 3.1. El presente pedido 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 pedido y están de acuerdo en someterse a las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- OBJETO

El objeto del presente pedido es la **"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"**. Para la ejecución de dicho objeto **"EL PROVEEDOR"** tendrá que cumplir con las especificaciones estipuladas en el "Anexo Único", conformado por: (Anexo Técnico/ Especificaciones Técnicas de **"LA SEMARNAT"**, Junta de aclaraciones, propuesta técnica y económica de **"EL PROVEEDOR"**), constante de 109 fojas útiles, el cual forma parte integrante del presente instrumento.

Las obligaciones que se convienen en el objeto de este pedido son divisibles toda vez que, por las características de los bienes, pueden ser utilizados de manera incompleta, por lo que la garantía se hará efectiva por el monto proporcional a la parte del objeto del pedido que no haya sido prestada o respecto de la cual se haya incumplido.

SEGUNDA.- VIGENCIA DEL PEDIDO

Las partes convienen en que la vigencia del presente pedido iniciará el 26 de julio de 2018 y concluirá el 22 de diciembre de 2018.

TERCERA.- MONTO DEL PEDIDO

El importe total a pagar por los bienes es de **\$7,000,343.37 (SIETE MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS 37/100 M.N.)**, más la cantidad de **\$1,120,054.93 (UN MILLÓN CIENTO**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PEDIDO No. 025/2018.
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".

PEDIDO No.025/2018.

VEINTE MIL CINCUENTA Y CUATRO PESOS 93/100 M.N.) correspondiente al 16% del Impuesto al Valor Agregado; por lo que el monto total de este pedido asciende a la cantidad de **\$8,120,398.30** (OCHO MILLONES CIENTO VEINTE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.).

El precio unitario por los bienes, se especifica en el "Anexo Único" de este pedido, el cual es fijo hasta la entrega total de los mismos, de conformidad con lo siguiente:

PARTIDA	DESCRIPCIÓN DEL BIEN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Perfilador atmosférico con radar para viento y radiómetro para temperatura y humedad atmosférica Unidad Móvil	1	NO COTIZA	NO COTIZA
*2	Unidad Móvil para especiación de aerosoles	1	\$7,000,343.37	\$7,000,343.37
Subtotal				\$7,000,343.37
I.V.A.				\$1,120,054.93
Total				\$8,120,398.30

CUARTA.- DESCRIPCIÓN DE LOS BIENES

"EL PROVEEDOR" se obliga a suministrar los bienes objeto de este pedido a favor de "LA SEMARNAT" con la descripción y características contenidas tanto en la Cláusula Tercera de este pedido, así como en el "Anexo Único" que forma parte integrante de este instrumento.

QUINTA.- PLAZO Y LUGAR DE ENTREGA DE LOS BIENES

"EL PROVEEDOR" se obliga entregar los bienes objeto del presente pedido, a partir del día hábil a la fecha en que se notifique la adjudicación del pedido y los plazos de entrega serán los siguientes:

Partida	Concepto	Plazo de entrega
1	Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico	190 (ciento noventa) días naturales
2	Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles	120 (ciento veinte) días naturales

La entrega de los bienes por parte de "EL PROVEEDOR" se realizará en el lugar y conforme a las condiciones descritas en el "Anexo Único".

SEXTA.-FACTURACIÓN, PLAZO Y CONDICIONES DE PAGO

"LA SEMARNAT" efectuará el pago en pesos de los Estados Unidos Mexicanos, sobre los bienes entregados, 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 pedido.

Para que la obligación de pago se haga exigible, "EL PROVEEDOR" deberá sin excepción alguna presentar factura remitiéndola vía correo electrónico al Administrador del pedido al correo electrónico martin.gutierrez@semarnat.gob.mx, o al que en su caso se le notifique, así como toda la documentación que ampare la entrega de los bienes a entera satisfacción de "LA SEMARNAT", de conformidad con los

PEDIDO No.025/2018.

requerimientos, características y plazos contenidos en este pedido 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 Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional, 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 pedido 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 pedido se estará a lo dispuesto por los párrafos tercero y cuarto del artículo 51 la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

SÉPTIMA.- 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 pedido y su "Anexo Único", con excepción de los derechos de cobro por los servicios ejecutados, en cuyo supuesto se deberá contar con la previa autorización por escrito de **"LA SEMARNAT"** en los términos del último párrafo del artículo 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

"EL PROVEEDOR" podrá solicitar la realización de la cesión de los derechos de cobro a favor de un intermediario financiero de su elección, en virtud del acuerdo que **"LA SEMARNAT"** tiene concertado con Nacional Financiera, S.N.C. denominado "Programa de Cadenas Productivas", a efecto de apoyar a los proveedores, contratistas o prestadores de servicios de **"LA SEMARNAT"**, a través de operaciones de factoraje y descuento electrónico de hasta el 100% del importe de los títulos de crédito y/o documentos en que se consignan derechos de crédito expedidos por **"LA SEMARNAT"**, incluyendo los

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PEDIDO No. 025/2018.
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".

PEDIDO No.025/2018.

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"**.

OCTAVA.- ANTICIPO

"LA SEMARNAT" se obliga a poner a disposición de **"EL PROVEEDOR"** un anticipo de **40% del monto del pedido** en pesos de los Estados Unidos Mexicanos, el cual le será proporcionado dentro de los 10 (diez) días naturales siguientes a la fecha de presentación y aceptación de la factura y garantía correspondiente por la totalidad del importe de dicho anticipo, la que subsistirá hasta su total amortización, debiendo constituirse en la misma moneda en que se haya otorgado dicho anticipo, con impuestos incluidos. El anticipo se pacta bajo la condición de precio fijo.

Los anticipos se descontarán del monto pactado, a partir de la fecha en que sean recibidos por **"EL PROVEEDOR"**, y su importe deberá amortizarse proporcionalmente en cada uno de los pagos, comprometiéndose **"EL PROVEEDOR"** a que el anticipo lo aplicará exclusivamente para los fines que le fue otorgado.

En caso de rescisión o terminación anticipada del pedido, **"EL PROVEEDOR"** deberá reintegrar el saldo por amortizar en un plazo no mayor a quince (15) días naturales, contados a partir de la fecha en que sea notificada a **"EL PROVEEDOR"**, la rescisión o terminación anticipada de este pedido.

En caso de que **"EL PROVEEDOR"** no reintegre el saldo por amortizar en el plazo señalado, deberá pagar los intereses 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 cargos se calcularán sobre el saldo no amortizado y se computarán por días naturales, desde que se venció el plazo para reintegrarlo y hasta la fecha en que se

PEDIDO No.025/2018.

pongan las cantidades a disposición de **"LA SEMARNAT"**, independientemente de lo anterior, se hará efectiva la garantía correspondiente.

"EL PROVEEDOR", a fin de garantizar la debida inversión, aplicación, amortización, deducción o devolución del anticipo recibido de **"LA SEMARNAT"**, al amparo del pedido, debe presentar a **"LA SEMARNAT"**, una garantía, consistente en: Póliza de Fianza, que se constituirá por el importe total del anticipo, y en la misma moneda en el que se otorgue, de acuerdo con las disposiciones aplicables, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (I. V. A.), la cual será otorgada por institución afianzadora legalmente constituida en la República Mexicana, en términos de la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas a favor de la **"TESORERÍA DE LA FEDERACIÓN"**.

NOVENA.- VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS BIENES

Al término de la vigencia del presente pedido, 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 la entrega de los bienes ha sido realizada 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, los bienes se tendrán por no recibidos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 84, último párrafo, del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

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

DÉCIMA.- SUPERVISIÓN DE LA ENTREGA DE LOS BIENES

"LA SEMARNAT" a través del Lic. Martín Alberto Gutiérrez Lacayo, en su carácter de Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional, o quien lo sustituya en el cargo, quien fue designado como Administrador del pedido, supervisará y vigilará en todo tiempo la entrega de los bienes objeto de este pedido, el cual deberá realizarse en los plazos establecidos en el "Anexo Único".

"EL PROVEEDOR" acepta que el Administrador del Pedido de **"LA SEMARNAT"** vigilará, supervisará y revisará en todo tiempo la entrega de los bienes objeto de este pedido 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 de la entrega de los bienes que realice **"LA SEMARNAT"** no libera a **"EL PROVEEDOR"** del cumplimiento de sus obligaciones contraídas en este pedido así, como de responder por deficiencias en la calidad de los mismos una vez entregados. Lo anterior, en el entendido de que el ejercicio de esta

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PEDIDO No. 025/2018.
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".

PEDIDO No.025/2018.

facultad, no será considerada como aceptación tácita o expresa de los bienes, ni libera a **"EL PROVEEDOR"** de las obligaciones que contrae bajo este pedido.

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 de los bienes establecida en el presente pedido, 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 entrega de los bienes, el Administrador del Pedido, 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 Pedido, en función de los bienes no entregados oportunamente. En las operaciones en que se pacte ajuste de precios, la penalización se calculará sobre el precio ajustado.

DÉCIMA PRIMERA.- MODIFICACIONES

"LA SEMARNAT" podrá acordar con **"EL PROVEEDOR"** por razones fundadas y explícitas respecto del pedido vigente, el incremento en el monto o en la cantidad de los bienes 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 bienes sea igual al originalmente pactado, el pedido 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 pedido.

En el caso de que el presente pedido 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 pedido.

La solicitud de modificación por parte de **"EL PROVEEDOR"**, no interrumpirá el plazo para la conclusión de la entrega de los bienes 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

PEDIDO No.025/2018.

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 pedido 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 pedido.

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 pedido 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 PEDIDO

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 pedido, así como para responder de los defectos, vicios ocultos de los bienes o servicios y cualquier otra responsabilidad en los términos señalados en el pedido, deberá presentar a **"LA SEMARNAT"**, dentro de los 10 (diez) días naturales a partir de la fecha de suscripción del pedido, la garantía de cumplimiento del pedido, consistente en:

Póliza de fianza que se constituirá por el 10% del importe total del pedido, estipulado en la Cláusula denominada Monto del Pedido de este instrumento, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, con una

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PEDIDO No. 025/2018.
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".

PEDIDO No.025/2018.

vigencia equivalente a la del pedido 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 pedido, 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 pedido, permanezca vigente durante la substanciación de todos los procedimientos judiciales o arbitrales y los recursos legales que se interpongan, con relación al pedido, 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 pedido, 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 pedido 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 pedido 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 pedido.

PEDIDO No.025/2018.

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

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

DÉCIMA QUINTA.- DAÑOS Y PERJUICIOS

"EL PROVEEDOR" será el único responsable por la mala calidad de los bienes 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 entrega de los bienes por causas imputables al mismo, una deficiente entrega de los mismos o por no entregarlos de acuerdo con las especificaciones contenidas en el presente pedido, así como aquellos que resultaren como causa directa de la falta de pericia, dolo, descuido y cualquier acto u omisión negligente en la ejecución de las obligaciones derivadas del presente instrumento, salvo que el acto por el que se haya originado hubiese sido expresamente y por escrito ordenado por **"LA SEMARNAT"**.

DÉCIMA SEXTA.- PENAS CONVENCIONALES

Las penas convencionales a las que **"EL PROVEEDOR"** se haga acreedor por incumplimiento en la entrega de los bienes, se calcularán, a partir del día siguiente del vencimiento del plazo pactado para la entrega de los mismos de acuerdo a lo establecido en el "Anexo Único" y el presente pedido o, en su caso, modificado mediante convenio, y serán determinadas en función del valor de los bienes entregados con atraso, a razón del 1% (uno por ciento) por cada día hábil atraso y hasta por la parte proporcional de la garantía de cumplimiento que corresponda a la partida de que se trate.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PEDIDO No. 025/2018.
**"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".**

PEDIDO No.025/2018.

Las penas convencionales serán cubiertas por **"EL PROVEEDOR"** mediante el "Pago electrónico de Derechos, Producto y Aprovechamientos, esquema e5cinco" ante alguna de las instituciones bancarias autorizadas, acreditando dicho pago con la entrega del recibo bancario a la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional.

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

Cuando los bienes no se presten en la fecha convenida y la pena convencional por atraso rebase el monto de la pena referida en esta cláusula, **"LA SEMARNAT"**, a través del Administrador del Pedido, previa notificación a **"EL PROVEEDOR"**, podrá rescindir este pedido, en términos de la Cláusula denominada Rescisión Administrativa.

En caso que sea necesario llevar a cabo la rescisión administrativa del pedido, la aplicación de la garantía de cumplimiento 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 entrega de los bienes señalados en el pedido. Las penas son independientes de los daños y perjuicios que ocasionare **"EL PROVEEDOR"** por no cumplir con las condiciones pactadas en el presente pedido.

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 SÉPTIMA.- DEDUCCIONES

"LA SEMARNAT" podrá realizar deducciones al pago de los bienes con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que pudiera incurrir **"EL PROVEEDOR"** respecto de los casos concretos, así como las partidas o conceptos que específicamente se señale la procedencia de su aplicación en el "Anexo Único", mismas que se aplicarán a razón del 1% (uno por ciento) por cada día natural sobre el importe de los bienes entregados en forma parcial o deficiente.

- Que algún componente de la Unidad Móvil no opere adecuadamente al momento de la entrega.
- No entregar los embalajes originales requeridos en el apartado 10. Lugar y Alcances de la Entrega del Pedido.
- No brindar la capacitación técnica durante el periodo de prueba conforme a lo establecido en el apartado 8. Descripción de la Adquisición.

El límite de incumplimiento a partir del cual **"LA SEMARNAT"** podrá cancelar las partidas o conceptos no entregados por **"EL PROVEEDOR"**, o bien rescindir el pedido, será el mismo que se haya pactado como límite para la aplicación de penas convencionales.

PEDIDO No.025/2018.

Dichas deducciones deberán ser calculadas por el Administrador del Pedido 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 Pedido 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 OCTAVA.- 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 pedido, 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 Pedido.

Las causas que pueden dar lugar a que **"LA SEMARNAT"** inicie el procedimiento de rescisión administrativa del pedido, 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. Si **"EL PROVEEDOR"** no entrega la garantía por anticipo conforme al plazo estipulado en la normatividad vigente y la cláusula denominada 17. Garantía por Anticipo.
- C. Cuando el importe de las penas convencionales alcance el monto de la garantía de cumplimiento.
- D. Si **"EL PROVEEDOR"** es declarado, por autoridad competente, en concurso mercantil o de acreedores o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio.
- E. Si **"EL PROVEEDOR"** cede, vende, traspasa o subcontrata en forma total o parcial los derechos y obligaciones derivados del pedido; o transfiere los derechos de cobro derivados del pedido, sin contar con el consentimiento de **"LA SEMARNAT"**.
- F. 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.
- G. Si **"EL PROVEEDOR"** incurriera en falta de veracidad, total o parcialmente respecto a la información proporcionada para la celebración de este pedido.
- H. Por no observar discreción debida respecto de la información a la que tenga acceso como consecuencia de la prestación de los servicios contratados.

PEDIDO No.025/2018.

- I. Si **"EL PROVEEDOR"** presenta un atraso del 30% (treinta por ciento) en el avance del Programa de Trabajo del proceso de integración de cada una de las Unidades Móviles, a la mitad del plazo establecido para su entrega.
- J. Si cualquiera de los equipos que integran la Unidad Móvil no cumple con alguna de las especificaciones técnicas solicitadas en los Anexos A, B y C del Anexo único.

En caso de incumplimiento de **"EL PROVEEDOR"** a cualquiera de las obligaciones del pedido, **"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 Pedido 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 bienes, éstos no puedan ser utilizados por **"LA SEMARNAT"**, en cuyo caso, la aplicación de la garantía correspondiente será total.

En el supuesto de que sea rescindido el pedido, 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.

DÉCIMA NOVENA.- PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL PEDIDO

Ambas partes convienen que para los efectos de que sea **"LA SEMARNAT"** quien determine rescindir el pedido, 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 pedido **"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 pedido, se entregaren los bienes, 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 de los bienes, sólo hasta la proporción que éstos hayan sido entregados en forma satisfactoria para la misma, por lo tanto, **"LA SEMARNAT"** queda en libertad de contratar los bienes con otro

PEDIDO No.025/2018.

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 pedido.

Se podrá negar la recepción de los bienes una vez iniciado el procedimiento de rescisión administrativa del pedido, cuando **"LA SEMARNAT"** ya no tenga la necesidad de los bienes, por lo que en este supuesto **"LA SEMARNAT"** determinará la rescisión administrativa del pedido 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 pedido, 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 bienes, 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 pedido con los precios originalmente pactados. Cualquier pacto en contrario se considerará nulo.

VIGÉSIMA.- CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR Y SUSPENSIÓN DE LA ENTREGA DE LOS BIENES

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

Si durante la vigencia del pedido se presenta caso fortuito o fuerza mayor, **"LA SEMARNAT"** podrá suspender la recepción de los bienes 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 bienes efectivamente entregados; 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 Pedido. 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.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PEDIDO No. 025/2018.
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".

PEDIDO No.025/2018.

"EL PROVEEDOR" podrá solicitar la modificación al plazo y/o fecha establecida para la conclusión de la entrega de los bienes, 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 Pedido, 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 reanude la entrega de los bienes 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, 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 pedido, o bien, podrá modificar el pedido a efecto de prorrogar la fecha o plazo para la entrega de los bienes. 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 entrega de los bienes, en cuyo caso únicamente se pagarán aquellos que hubiesen sido efectivamente entregados.

VIGÉSIMA PRIMERA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL PEDIDO

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 bienes 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 pedido 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.

PEDIDO No.025/2018.

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 pedido, 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 pedido.

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 bienes efectivamente entregados, 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 SEGUNDA.- CESIÓN DE DERECHOS

"**EL PROVEEDOR**" no podrá ceder, vender, traspasar o subcontratar los derechos y obligaciones derivados del presente pedido, 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 TERCERA.- AUTONOMÍA DE LAS DISPOSICIONES

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

VIGÉSIMA CUARTA.- 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 pedido.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PEDIDO No. 025/2018.
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".

PEDIDO No.025/2018.

VIGÉSIMA QUINTA.- RESPONSABILIDAD LABORAL, CIVIL Y FISCAL

Para efectos del cumplimiento del presente pedido, **"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 pedido 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 entregar los bienes 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 pedido, 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 pedido, 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 pedido, 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 entrega de los bienes objeto 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 SEXTA.- INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD

Que para garantizar el acceso a la información pública de conformidad con los artículos 3 y 5 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y el artículo 70 fracciones XXVII, XXVIII de la Ley General de Transparencia y 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 la propia ley considera como información confidencial o reservada, en términos de los artículos 110 y 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

PEDIDO No.025/2018.

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 pedido.

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".

VIGÉSIMA SÉPTIMA.- PATENTES, MARCAS Y DERECHOS DE AUTOR

"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 bienes objeto de este pedido.

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.

VIGÉSIMA OCTAVA.- RECONOCIMIENTO CONTRACTUAL

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PEDIDO No. 025/2018.
**"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".**

PEDIDO No.025/2018.

El presente pedido 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 pedido, o quien lo sustituya o quien esté facultado para ello.

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

Para el caso de que exista discrepancia entre la Convocatoria a la Licitación Pública y el pedido, prevalecerá lo establecido en la Convocatoria, las modificaciones a la misma y las que resulten de la o las juntas de aclaraciones.

VIGÉSIMA NOVENA.- CONCILIACIÓN

De acuerdo con lo dispuesto por los artículos 77, 78 y 79 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y servicios del Sector Público, en cualquier momento durante la vigencia del presente pedido, 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 pedido, el cual podrá ser requerido por cualquiera de las partes.

El procedimiento de conciliación, no podrá solicitarse si el presente pedido 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 pedido, 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.- JURISDICCIÓN

Las partes convienen que, para la interpretación y cumplimiento de este pedido, 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 PEDIDO, CONSTANTE DE 23 FOJAS**

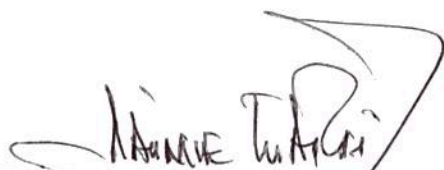
PEDIDO No. 025/2018.
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES
CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL
PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA
CAPACIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS
(PARTIDA 2)".

PEDIDO No.025/2018.

ÚTILES Y 109 FOJAS QUE CONFORMAN EL ANEXO ÚNICO, PARA HACER UN TOTAL DE 132, EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN POR TODOS LOS QUE EN EL INTERVIENEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 30 DE JULIO DE 2018.

POR "LA SEMARNAT".

POR "EL PROVEEDOR".



Lic. Jaime García García.
Director General de Recursos Materiales,
Inmuebles y Servicios.



C. Swat Merari Millán Baza.
Apoderada Legal de la empresa
PERIFERIOS Y SISTEMAS, S.A. DE C.V..



Lic. Martín Alberto Gutiérrez Lacayo.
Coordinador Ejecutivo de Vinculación
Institucional.
Administrador del Pedido



Lic. Elvia Patricia Bañuelos Solano.
Directora de Adquisiciones y Contratos.

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL PEDIDO No 025/2018, DE FECHA 30 DE JULIO DE 2018, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "PERIFERIOS Y SISTEMAS, S.A. DE C.V.".- CONSTE.

ANEXO 1 "ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"

SEMARNAT

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3 DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS

COORDINACIÓN EJECUTIVA DE VINCULACIÓN INSTITUCIONAL
29 DE MAYO DE 2018

Área requirente

Lic. Martín Alberto Gutiérrez Lacayo, Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional, SEMARNAT.

Área Técnica

Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa, Coordinador General de Contaminación y Salud Ambiental del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, INECC.

UNIDADES MÓVILES
Página 1 de 31

CONTENIDO

1. Introducción.....	3
2. Justificación.....	4
3. Objetivo General.....	5
4. Utilización y/o Beneficios Esperados de los Productos de la Adquisición.....	5
5. Descripción de los Impactos Ambientales, Económicos y Sociales.....	5
6. Procedimiento de Adquisición.....	6
7. Protocolo de Actuación del Procedimiento de Adquisición.....	6
8. Descripción de la Adquisición.....	7
9. Tiempo de Entrega del Pedido.....	10
10. Lugar y Alcances de la Entrega de los Bienes.....	10
11. Administración del Contrato.....	11
12. Tareas y Responsabilidades.....	12
13. Presentación de Propuestas Técnicas y Económicas.....	12
14. Condiciones de Pago.....	13
15. Garantía de los Bienes.....	14
16. Garantía de Cumplimiento.....	14
17. Garantía por Anticipo.....	14
18. Garantía de Responsabilidad Civil.....	14
19. Garantía de Vicios Ocultos.....	14
20. Penas Convencionales.....	15
21. Deducciones al pago.....	15
22. Causas de Rescisión del Contrato.....	15
23. Normas y pruebas aplicables a los bienes por adquirir (nom, nmex, internacionales, etc.)....	16
Anexo A.....	17
Anexo B.....	28
Anexo C.....	31

1. INTRODUCCIÓN

La contaminación atmosférica es uno de los mayores retos ambientales que enfrentan la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) y las principales ciudades de la Megalópolis - conformada por la Ciudad de México y los Estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala - tanto por sus impactos al medio ambiente como a la salud de la población, mismos que se ven directamente reflejados en ausentismo laboral y escolar.

El 14 de marzo de 2016 se activó una contingencia ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), al alcanzarse la concentración más alta de ozono de los últimos 14 años, por lo que se decretó la Fase I, situación que no ocurría desde el 18 de septiembre del 2002 y que se repitió en nueve ocasiones más en los meses de marzo y abril; lo anterior obligó al Gobierno Federal (SEMARNAT, PROFEPA e INECC) y a los Gobiernos Locales, a establecer coordinadamente y desde el seno de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) medidas de emergencia, entre las que destacaron: la ampliación del Programa "Hoy no circula" y el endurecimiento de los Programas de Verificación Vehicular Obligatoria; así como, la revisión de la infraestructura de monitoreo de la calidad del aire de toda la Megalópolis y de la confiabilidad de la información que ésta genera, en virtud de que en la región se encuentra asentada cerca del 30% de la población total a nivel nacional.

En la Megalópolis existen cincuenta y ocho estaciones automáticas de monitoreo, que miden a los contaminantes criterio [(O_3) ozono, (NO_2) dióxido de nitrógeno, (SO_2) dióxido de azufre, (CO) monóxido de carbono, partículas menores a 10 y a 2.5 micras (PM_{10} y $PM_{2.5}$)], sistemas de monitoreo que tienen como propósito vigilar la calidad del aire y proteger la salud de la población que reside en esta región.

Entre los contaminantes atmosféricos más exacerbados en la región se encuentran el ozono y las partículas suspendidas. Estos contaminantes son complejos desde el punto de vista físico y químico, en su formación, dinámica de transformación y tienen impactos importantes en el ambiente, la salud y el clima.

Para comprender mejor la dinámica y evolución de los contaminantes atmosféricos es preciso llevar a cabo análisis que caractericen las masas de aire, en cuanto viento, temperatura y humedad; dicha información apoyará a otras herramientas de la gestión de la calidad del aire, tales como la modelación, que aportan información sustantiva para desarrollar políticas públicas orientadas a la región.

Con la finalidad de fortalecer la infraestructura de monitoreo de la calidad del aire con que cuentan las Entidades Federativas de la Megalópolis y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, el Gobierno Federal a través del Fondo Nacional de Infraestructura financiará el Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis, que está integrado por seis componentes, de los cuales, el tercero considera la adquisición de bienes para caracterización de la atmósfera y generación de información básica para pronósticos de calidad del aire que reforzaran los laboratorios del INECC:

- Componente 1.** Fortalecimiento de Infraestructura existente de Monitoreo de la Calidad del Aire.
Componente 2. Ampliación de la cobertura del Sistema Megalopolitano de Monitoreo de la Calidad del Aire.
Componente 3. Infraestructura para caracterización de la atmósfera y generación de información básica para pronósticos de calidad del aire.
Componente 4. Subsistema de Calidad del Aire "CAMEAIR".
Componente 5. Procesamiento de datos y aplicación para difusión de información de la calidad del aire.
Componente 6. Infraestructura de movilidad para la supervisión de la operación de las estaciones de monitoreo.

2. JUSTIFICACIÓN

El monitoreo de los contaminantes del aire es una atribución de los gobiernos locales, para dar cumplimiento al artículo 112 fracción VI de la LGEEPA que señala que "Establecerán y operarán, con el apoyo técnico, en su caso, de la Secretaría, sistemas de monitoreo de la calidad del aire. Los gobiernos locales remitirán a la Secretaría los reportes locales de monitoreo atmosférico, a fin de que aquélla los integre al Sistema Nacional de Información Ambiental"; contribuyendo también al cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-056-SEMARNAT-2012, que establece como obligatoria la medición de la concentración de contaminantes en la atmósfera mediante el establecimiento y operación de sistemas de monitoreo de calidad del aire en asentamientos humanos con más de quinientos mil habitantes; zonas metropolitanas; asentamientos humanos con emisiones superiores a veinte mil toneladas anuales de contaminantes criterio primarios a la atmósfera; y conurbaciones.

Dichos sistemas de monitoreo están orientados a la vigilancia de la calidad del aire de los contaminantes criterio de ozono (O_3); NOM-021-SSA1-1993 límite máximo permitido de monóxido de carbono (CO); NOM-022-SSA1-2010 límite máximo permitido de dióxido de azufre (SO_2); NOM-023-SSA1-1993 límite máximo permitido de bióxido de nitrógeno (NO_2); NOM-025-SSA1-2014 límite máximo permitido de material particulado, partículas menores de 10 micrómetros (PM_{10}) y partículas menores de 2.5 micrómetros ($PM_{2.5}$), para que en caso de excederse se implementen las acciones correspondientes.

Entre los contaminantes criterio, es frecuente que el ozono y las partículas suspendidas incumplan las normas de protección de la salud principalmente en áreas de mayor densidad poblacional del país, con potencial de impacto a otras regiones. Por esta razón es necesario realizar estudios específicos para conocer la composición química del aire con mayor detalle, que proporcione elementos de juicio acerca de la contribución de las fuentes que producen ya sea sus precursores como en el caso de los compuestos orgánicos volátiles o aquellas especies químicas que son emitidas directamente, como los hidrocarburos de escapes de vehículos y chimeneas industriales y en las partículas los metales pesados y otros elementos, contaminantes químicos derivados de emisiones biogénicas, resuspensión del suelo, procesos industriales y quema de combustibles fósiles y biomasa, con el fin de brindar información que contribuya a los gobiernos federal y locales, para el establecimiento de las estrategias y acciones a seguir en el control y reducción de

000019

SEMARNAT

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS

la contaminación atmosférica de la región de la Megalópolis para abatir sus impactos en el ambiente, el clima y en la salud.

Así mismo se requiere entender el comportamiento de las masas de aire a través de la dinámica de los vientos y la evolución de la capa de mezcla debido a cambios de temperatura y humedad a lo largo del día, son parámetros físicos que apoyan la comprensión del transporte e impacto de los contaminantes atmosféricos.

3. OBJETIVO GENERAL

Realizar la adquisición de dos unidades móviles para determinar los perfiles verticales de las variables meteorológicas: velocidad y dirección del viento, temperatura y humedad; y estudiar la dinámica de formación, transformación e impacto de las partículas suspendidas como contaminante atmosférico.

4. UTILIZACIÓN Y/O BENEFICIOS ESPERADOS DE LOS PRODUCTOS DE LA ADQUISICIÓN

El Componente 3 del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis contempla la adquisición de diferentes bienes, no obstante, el presente procedimiento únicamente incluye la adquisición de las Unidades Móviles, que tendrán la función de laboratorios móviles.

La Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico permitirá generar información técnica y científica — referente a la dinámica de formación, transporte e impacto de los contaminantes atmosféricos— en episodios críticos ambientales de contaminación atmosférica, que apunten políticas públicas y la toma de decisión en la región de la Megalópolis de los Gobiernos tanto Federal y de las Entidades Federativas.

Por su parte, la Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles realizará análisis de la composición de las partículas suspendidas; aportará información de la dinámica de su formación, transformación e impacto y permitirá realizar estudios y proyectos de profundidad técnica y científica en episodios críticos ambientales de contaminación atmosférica.

Es importante mencionar que hasta la fecha ninguna autoridad, local o federal, cuenta con este tipo de infraestructura y que la información que aportarán apuntalará las políticas públicas y la toma de decisiones de ambos niveles de gobierno, con el objeto de proteger la salud de la población y mejorar la calidad del aire.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ECONÓMICOS Y SOCIALES

Impacto Ambiental

La adquisición de infraestructura de medición es fundamental para que las autoridades ambientales, locales y federales, cuenten oportunamente con información de parámetros físicos y químicos sobre la calidad del aire, que sirva para el diseño de medidas para el control de la

contaminación y de acciones efectivas para proteger la salud de la población; así como, para evaluar los resultados de su aplicación.

Impacto Económico

El impacto económico será positivo, la adquisición de infraestructura para la medición del comportamiento de las masas de aire en la vertical y de las especies químicas que participan en la fotoquímica, que derivan de diversas fuentes naturales y antropogénicas, coadyuvará a mejorar la eficacia y eficiencia de las medidas y acciones dirigidas a salvaguardar la salud de la población y mejorar la calidad del aire; lo que contribuirá a reducir los costos en salud y el ausentismo laboral, así como a mejorar la productividad y competitividad en la Megalópolis.

Impacto Social

La adquisición de infraestructura de medición de parámetros físicos y químicos coadyuvará a mejorar la calidad de vida de la población al permitir a las autoridades ambientales responder con acciones concretas y oportunas para mejorar la calidad del aire y con ello evitar la incidencia de enfermedades asociadas a la contaminación del aire.

6. PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN

Para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 26 la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público Federal y 28 de su Reglamento, la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional (CEVI) conjuntamente con la Dirección de Adquisiciones y Contratos (DAC) de la Secretaría, realizó una Investigación de Mercado bajo la denominación "*Adquisición de las dos unidades móviles (perfilador atmosférico y especiación de aerosoles) y del analizador continuo de COVs correspondientes al Componente 3 del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire de la Megalópolis*"; misma que incluyó la revisión de los procedimientos registrados en CompraNet, la invitación a veintidós posibles proveedores, así como la revisión de la información histórica de las adquisiciones del INECC y de las Entidades Federativas (supervisadas por la SEMARNAT), relativas bienes para monitoreo de la calidad del aire.

Como resultado de la Investigación de Mercado se determinó conveniente realizar la adquisición de las Unidades Móviles consideradas en el Componente 3 del Programa mediante una Licitación Pública Internacional bajo Cobertura de Tratados, en la que la adjudicación se realizará por partidas.

7. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN

Se hace del conocimiento de los participantes que, el personal de la SEMARNAT y del INECC, en el contacto con particulares, debe observar el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN MATERIA DE CONTRATACIONES PÚBLICAS, OTORGAMIENTO Y PRÓRROGA DE LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y CONCESIONES, publicado el 20 de agosto de 2015 en el Diario Oficial de la Federación, el cual puede ser consultado en la sección de la Secretaría de la Función Pública, que

SEMARNAT

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE
MONITORIO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS

se encuentra en el portal de la Ventanilla Única Nacional (gob.mx), a través de la liga www.gob.mx/sfp.

Los datos personales que se recaben con motivo del contacto con particulares serán protegidos y tratados conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Los participantes tienen el derecho de presentar queja o denuncia, ante el Órgano Interno de Control correspondiente, por el incumplimiento de obligaciones que adviertan en el contacto con el personal de la SEMARNAT o del INECC.

8. DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN

Los Licitantes deberán considerar en Términos Comerciales Internacionales, una DDP (Delivery Duty Paid), por lo que asumirán los gastos y riesgos de llevar a cabo las formalidades aduaneras, de entregar la mercancía en el lugar convenido, así como los derechos, impuestos y cargas, para llevarla hasta dicho lugar.

Todos y cada uno de los componentes de las Unidades Móviles por adquirir deberán ser nuevos, no usados ni reconstruidos; las especificaciones técnicas de los bienes se describen en los Anexos A, B y C del presente documento.

El Licitante deberá incluir para cada una de las Unidades Móviles una **Garantía Extendida de 36 (treinta y seis) meses** contados a partir de la fecha de su entrega; la cual deberá contar con los siguientes alcances:

- **Soporte y servicio técnico** en México, con capacidad de respuesta en un máximo en 24 (veinticuatro) horas.
- **Curso de capacitación** teórico y práctico —en idioma español— con duración de mínimo de 40 (cuarenta) horas por Unidad Móvil; que contemple al menos instalación, ensamblaje de componentes, puesta en operación y mantenimiento de rutina de todos los instrumentos o analizadores de la unidad móvil.

Los cursos se deberán impartir en horario de 9 a 15 y de 16 a 18 horas, hasta para 6 (seis) empleados de la SEMARNAT e INECC; la capacitación teórica (20 horas) se impartirá previo a la entrega de la unidad móvil y la capacitación práctica (20 horas) durante el periodo de prueba. El lugar donde se impartirá dicha capacitación será acordado posteriormente.

- **Mantenimiento de los instrumentos de percepción remota o analizadores**, según corresponda, conforme a los manuales de operación de los fabricantes, que incluya refacciones originales, mayores y menores, y actualización de controladores.

SEMARNAT

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA PREGALÓPOLIS

- **Mantenimiento de las Unidades Móviles**, deberá incluir: 1) vehículo conforme al manual del fabricante del vehículo para garantizar el buen funcionamiento del motor; 2) área de trabajo e instalaciones para los instrumentos de percepción remota o analizadores; 3) atención de vicios ocultos.

Tabla 1. Bienes por adquirir

PARTIDA	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	ORIGEN	PRECIO UNITARIO	IVA	SUBTOTAL
1	Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico	Sistema integrado	1				
1	Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles	Sistema integrado	1				

El Licitante deberá presentar como parte de su propuesta técnica el Programa de Trabajo del proceso de integración para cada una de las Unidades Móviles, dejando en claro todas las fases y sus tiempos de ejecución.

Componentes de las Unidades Móviles:

Partida 1. Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico

- A. Una (1) unidad móvil constituida por un vehículo con capacidad de carga adecuada para soportar el peso de los instrumentos de percepción remota y el equipamiento auxiliar; la unidad deberá contar con las adecuaciones, refuerzos estructurales y aditamentos necesarios para el montaje de los bienes antes referidos como un sistema integral; así como con un área de trabajo protegida con un aislamiento térmico, suelo resistente al agua y puerta de acceso con cerradura y alarma contra robo. Carrocería en color blanco y deberá entregarse rotulado.

El vehículo deberá ser modelo 2018 con motor a gasolina; deberá cumplir con los *Lineamientos de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal*:

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE VEHÍCULO	RENDIMIENTO MÍNIMO (KM/L)
Vehículo relacionado directamente con las funciones propias de la Dependencia	Vehículo clase 2, transporte de carga con peso bruto vehicular entre 2 722 kg y 4 536 kg	8.51

- B. Un (1) Sistema LIDAR (acrónimo del inglés, Light Detection and Ranging o Laser Imaging Detection and Ranging) para realizar mediciones de viento de alta precisión y en tiempo

SEMARNAT

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA PANGLOSS

real en cualquier geometría de exploración de hasta 6 km dentro de la capa límite planetaria.

- C. Un (1) Radiómetro portátil para la medición de temperatura tanto en vapor de agua como en bandas de oxígeno, capaz de medir perfiles de temperatura y humedad desde el nivel del suelo hasta 10 km de altura, perfiles de agua líquida a 10 km de altura y mediciones meteorológicas de superficie (temperatura, humedad relativa, presión).
- D. Un (1) Espectrómetro con rango espectral de 290 a 520 nm y 400 a 900 nm, equipado con un seguidor de sol para la medición de gases activos en el ultravioleta y Disdrómetro Láser.

Partida 2. Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles

Deberá poder determinar el contenido de partículas suspendidas por medio de la evaluación de fracciones de carbono orgánico y carbón elemental mediante Termorreflectancia óptica y cuantificación de los elementos en el intervalo del Aluminio al Lantano de la tabla periódica, por medio de fluorescencia de rayos X; estará integrada por los siguientes componentes:

- A. Una (1) unidad móvil (laboratorio) vehículo motorizado tipo Euro 5, cuatro cilindros, que incluya caseta tipo shelter, accesorios y dispositivos de corriente regulada, aire acondicionado, instalaciones de tomas de muestra de partículas y gases, racks de alojamiento de equipos analíticos y concentradores de datos. Carrocería en color blanco y deberá entregarse rotulado. Ver Anexo C, croquis de la distribución de la Unidad Móvil.

El vehículo deberá ser modelo 2018 con motor a diésel y deberá cumplir con los *Lineamientos de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal*:

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE VEHÍCULO	RENDIMIENTO MÍNIMO (KM/L)
Vehículo relacionado directamente con las funciones propias de la Dependencia	Vehículo clase 2, transporte de carga con peso bruto vehicular entre 2 722 kg y 4 536 kg	8.51

- B. Un (1) Analizador semiautomático de carbono orgánico y carbono elemental de partículas suspendidas, con sistema óptico de laser de diodo y detector de Infrarrojo no dispersivo (NDIR)
- C. Un (1) Analizador continuo multielemental de la composición de partículas suspendidas con principio de medición de atenuación de rayos beta y determinación de metales en partículas ambientales mediante Fluorescencia de rayos X.

SEMARNAT

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE
MONITORIO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS**9. TIEMPO DE ENTREGA DEL PEDIDO**

Los plazos de entrega para las Unidades Móviles se contarán a partir del día hábil siguiente a la fecha en que se notifique la adjudicación del contrato o pedido y serán los siguientes:

PARTIDA	CONCEPTO	PLAZO DE ENTREGA
1	Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico	190 (ciento noventa) días naturales
2	Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles	120 (ciento veinte) días naturales

10. LUGAR Y ALCANCES DE LA ENTREGA DE LOS BIENES

Las Unidades Móviles serán entregadas en los Laboratorios del INECC, ubicados dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Edificio W, segundo piso, Laboratorio 201; localizada en Av. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina, Delegación Iztapalapa. C.P. 09340

El desempeño de las Unidades Móviles se probará por 5 (cinco) días hábiles, durante los cuales se realizarán las *Pruebas de Aceptación de Confiabilidad* (Reliability Acceptance Test en inglés) con base en protocolos de prueba establecidos por los fabricantes y con asistencia técnica, presencial y remota, de un equipo de ingenieros especializados en el uso de las tecnologías (2 días); posteriormente, las unidades móviles se mantendrán en operación por 3 días, tiempo durante el cual el licitante ganador deberá brindar la capacitación práctica para la operación de los instrumentos de percepción remota y/o los analizadores de aerosoles, considerada como parte de la Garantía Extendida; dicho periodo de prueba está incluido dentro del plazo de entrega de los bienes establecido en el apartado anterior. El licitante ganador deberá asegurar los bienes hasta que concluya el periodo de prueba antes mencionado.

Al momento de realizar la entrega todos los componentes deberán estar instalados e integrados, debiendo el licitante adjudicado entregar también los embalajes originales de los instrumentos de percepción remota y los analizadores.

La integración de las Unidades Móviles deberá considerar todos los servicios para su suministro, instalación, calibración y puesta en operación como un sistema completo.

Una vez entregados los bienes conforme a lo establecido en este apartado y habiéndose constatado que cumplen con las especificaciones técnicas referidas en los Anexos A, B y C, se levantará un Acta de Entrega - Recepción, en el formato establecido por la SEMARNAT, la cual será firmada en cuatro tantos, por el licitante adjudicado conjuntamente con los funcionarios del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático que intervengan en el acto; así como, por

SEMARNAT

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA CIUDAD DE MEXICO

personal de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional de la SEMARNAT, incluido su titular; correspondiendo a cada una de las partes involucradas uno de los originales (licitante adjudicado, INECC responsable técnico, INECC responsable administrativo y SEMARNAT).

Al término del periodo de prueba el responsable técnico del INECC deberá emitir un oficio al licitante adjudicado, manifestando su conclusión y la recepción de los bienes a conformidad para que el Administrador del Contrato gestione el pago correspondiente.

La SEMARNAT, a través de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional, gestionará ante el INECC las fechas y los accesos a sus instalaciones para la entrega de los bienes, el periodo de prueba y la capacitación.

11. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

El Administrador del Contrato será el Lic. Martín Alberto Gutiérrez Lacayo, Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional, SEMARNAT, titular del área requirente, o quien lo sustituya en el cargo.

Perfil de los colaboradores en la adquisición

La Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional (CEVI) de la SEMARNAT fungirá como área requirente en tanto que la Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático actuará como área técnica; el procedimiento para la adquisición de las Unidades Móviles se llevará a cabo a través de la Dirección de Adquisiciones y Contratos de la Oficialía Mayor de esta Secretaría.

Por parte de la CEVI, la Ing. Laura Erika Guzmán Torres, Directora General Adjunta de Desarrollo Urbano Sustentable, de la SEMARNAT, o quien la suceda en el cargo, será responsable del enlace con el Licitante adjudicado y la verificación de la entrega de los bienes.

Asiste a la Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), en su función como área técnica responsable de la adquisición, la Ing. Valia Maritza Goytia Leal, Directora de Laboratorios del INECC, o quien la suceda en el cargo.

Así mismo, en las actividades propias del procedimiento de adquisición y en la recepción de los bienes, participará personal del INECC (área técnica), de la CEVI (área requirente) y de las autoridades ambientales estatales (beneficiarios del programa-CAME).

El Licitante adjudicado deberá designar un equipo de colaboradores equivalente al de SEMARNAT-INECC-CAME que le permita la correcta interacción con los funcionarios designados.

12. TAREAS Y RESPONSABILIDADES**Responsabilidades de los servidores públicos involucrados, SEMARNAT-INECC**

- Verificar del cumplimiento de los requisitos técnicos solicitados por la SEMARNAT para cada partida.
- Comunicar al licitante adjudicado la designación del personal técnico involucrado en la recepción de los bienes adquiridos a través del *Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis*.
- Verificar que la adquisición se lleva a cabo en apego a la normatividad y regulación aplicable.

Responsabilidades del Licitante Adjudicado

- Entregar en tiempo y forma la Unidad Móvil adjudicada
- Proporcionar el certificado de fabricación o documento que evidencie que los bienes cumplen con las características técnicas solicitadas, mismas que se describen en los Anexos A, B y C.
- Observar un estricto cumplimiento de la normatividad, regulación y procedimientos aplicables a la adquisición.

13. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS

La PROPUESTA TÉCNICA deberá contener la descripción de los componentes de la Unidad Móvil ofertada; las fichas técnicas de los fabricantes o copia de la sección del catálogo donde se puedan verificar las especificaciones técnicas de los bienes ofertados; así como, el Programa de Trabajo del proceso de integración de la Unidad Móvil ofertada, dejando en claro todas las fases y sus tiempos de ejecución.

Como parte de su Propuesta Técnica el Licitante también deberá demostrar su capacidad para suministrar los bienes conforme a las especificaciones técnicas establecidas en las presentes Especificaciones Técnicas y sus Anexos A, B y C, para lo cual deberá presentar los siguientes documentos:

- Personal Técnico calificado para proveer información, gestionar la entrega y cumplir con los alcances de la Garantía Extendida, lo cual deberá comprobar mediante el Curriculum Vitae de su personal técnico y comprobantes de capacitación emitidos por los fabricantes de los instrumentos de percepción remota o los analizadores ofertados (mínimo dos). Los documentos deberán estar firmados por la persona a la que correspondan en todas sus hojas.
- Experiencia en la integración de unidades móviles, así como, en la comercialización y servicio de los instrumentos de percepción remota o los analizadores ofertados como parte de su propuesta; lo cual deberá comprobarse mediante el curriculum empresarial y tres contratos por bienes similares a los de la presente adquisición, con antigüedad no mayor a cinco años.
- Cartas de respaldo expedidas por los fabricantes de los instrumentos de percepción remota y/o los analizadores que integrarán la unidad móvil ofertada. Apostilladas.

La información presentada en la propuesta, cuya veracidad no pueda ser verificada o que sea evidente que fue modificada para hacerla cumplir con las bases será catalogada como no cumple.

La PROPUESTA ECONÓMICA deberá presentarse en moneda nacional, desglosar el costo por partida, el costo unitario y el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Todos los documentos deberán contar con datos de identificación y firma del Representante Legal en todas las hojas.

14. CONDICIONES DE PAGO

De conformidad con lo establecido en el Artículo 13 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 11 de su Reglamento, la SEMARNAT otorgará un anticipo del 40 % (cuarenta por ciento) del monto total del contrato incluido el IVA al Licitante adjudicado que este clasificado como MIPYME; el cual se gestionará una vez firmado el Contrato y presentadas tanto la factura como la garantía correspondiente. El anticipo se pagará dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la firma del Contrato.

Para acceder al anticipo, el Licitante deberá acreditar ser una empresa mexicana y estar catalogada como micro, pequeña o mediana mediante Certificado de Estratificación vigente expedido por la Secretaría de Economía. El pago del anticipo deberá solicitarse mediante escrito libre dirigido al titular de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional, anexando el Certificado de Estratificación, la factura y la póliza de garantía correspondientes.

El Licitante adjudicado no podrá presentar facturas parciales.

El 60% (sesenta por ciento) restante del monto total de la adquisición, se pagará al licitante adjudicado una vez entregados los bienes y recibidos conforme a lo establecido en los apartados anteriores; para ello el licitante adjudicado deberá solicitar el pago de la factura mediante escrito libre dirigido al titular de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional, anexando una impresión de ésta, una copia simple del Acta de Entrega Recepción de la Unidad Móvil correspondiente y una copia simple del Oficio emitido por titular de la Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental del Instituto Nacional, manifestando la conclusión del periodo de prueba de manera satisfactoria.

El pago de la factura se realizará en un lapso no mayor a 20 (veinte) días naturales, posteriores a la recepción de la solicitud de pago, siempre y cuando no existan observaciones a la misma; de ser el caso el plazo comenzará a correr nuevamente una vez que se reciba el documento corregido.

Los documentos que deberán ser entregados en Av. Ejército Nacional No. 223, piso 19 Ala B, Colonia Anáhuac Primera Sección, Deleg. Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 03020.

15. GARANTÍA DE LOS BIENES

El licitante adjudicado deberá entregar una Póliza de Garantía Extendida, con vigencia de **36 (treinta y seis) meses**, contados a partir de la fecha de entrega física de las unidades móviles; que incluya soporte y servicio técnico; capacitación teórico-práctica y mantenimiento tanto de los equipos como de la propia unidad móvil; conforme a lo señalado en el apartado denominado *Descripción de la Adquisición*. La Póliza deberá entregarse a la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional al momento de realizar la entrega de los bienes.

16. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

De conformidad con lo establecido en los artículos 48, fracción II y 49 fracción I, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios al Sector Público, la garantía de cumplimiento será divisible y deberá entregarse mediante fianza emitida por una institución legalmente autorizada y expedida a favor de la Tesorería de la Federación amparando el **10% (diez por ciento) del monto total del pedido o contrato**, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado (IVA). La Garantía de Cumplimiento deberá ser entregada a la Dirección de Adquisiciones y Contratos de la SEMARNAT conforme a lo establecido en la Convocatoria de la Licitación Pública.

17. GARANTÍA POR ANTICIPO

La SEMARNAT otorgará a las MIPYME un anticipo equivalente al **40% (cuarenta por ciento) del monto del Contrato con impuestos incluidos**, que será entregado dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la suscripción del contrato o pedido; previa entrega del Certificado de Estratificación, la factura y la póliza de garantía correspondientes; por lo que a fin de garantizar la correcta aplicación del anticipo, el licitante adjudicado se obliga a constituir una garantía mediante fianza indivisible emitida por una institución legalmente autorizada, expedida a favor de la Tesorería de la Federación por un importe equivalente al **100% (cien por ciento) del monto total del anticipo incluyendo impuestos** (artículos 48, fracción I y 49 fracción I, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios).

El licitante adjudicado deberá entregar dichos documentos, incluida la fianza, deberán entregarse a la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional; en Av. Ejército Nacional No. 223, piso 19 Ala B, Colonia Anáhuac Primera Sección, Deleg. Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 03020; dentro de los 3 (tres) días naturales posteriores a la firma del contrato o pedido.

18. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL

No Aplica.

19. GARANTÍA DE VICIOS OCULTOS

No Aplica.

20. PENAS CONVENCIONALES

Si el Licitante adjudicado presenta un atraso en la entrega o instalación de los bienes, respecto de las fechas establecidas en las presentes Especificaciones Técnicas, se aplicará una pena convencional del 1% (uno por ciento) del importe total de la Unidad Móvil adjudicada, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (IVA), por cada día hábil de retraso, cuyo monto deberá pagarse a la cuenta del Fondo Nacional de Infraestructura que se proporcione para tal fin en la notificación que se realice al licitante adjudicado. El importe total de las penas convencionales no podrá ser mayor al 10% (diez por ciento) del importe total del contrato.

21. DEDUCCIONES AL PAGO

El licitante adjudicado se hará acreedor a una deducción del 1% (uno por ciento) por cada día natural de incumplimiento en cualquiera de los siguientes supuestos:

- Que algún componente de la Unidad Móvil no opere adecuadamente al momento de la entrega.
- No entregar los embalajes originales requeridos en el apartado 10. *Lugar y Alcances de la Entrega del Pedido.*
- No brindar la capacitación técnica durante el período de prueba conforme a lo establecido en el apartado 8. *Descripción de la Adquisición.*

Las deducciones se calcularán sobre el importe total de la Unidad Móvil ofertada, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y se aplicarán en la factura correspondiente.

22. CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO

Se establecen como causas de rescisión del contrato o pedido a que se refieren las presentes Especificaciones Técnicas, las siguientes:

- Si el licitante adjudicado no entrega la garantía de cumplimiento conforme al plazo estipulado en la normatividad vigente y la cláusula denominada "16. *Garantía de Cumplimiento*".
- Si el licitante adjudicado no entrega la Garantía por Anticipo conforme al plazo estipulado en la normatividad vigente y la cláusula denominada "17. *Garantía por Anticipo*".
- Cuando el importe de las penas convencionales alcance el monto de la Garantía de Cumplimiento.
- Si el licitante adjudicado es declarado por autoridad competente, en concurso mercantil o de acreedores o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio.
- Si el licitante adjudicado 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.
- Si el licitante adjudicado no da a la SEMARNAT o al INECC o a quién ésta designe por escrito, las facilidades o datos necesarios para la verificación o inspección de los bienes.

SEMARNAT

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS

- Si el licitante adjudicado incurriera en falta de veracidad, total o parcialmente, respecto a la información proporcionada para la celebración del contrato o pedido.
- Si cualquiera de los equipos que integren la Unidad Móvil no cumple con alguna de las especificaciones técnicas solicitadas en los Anexos A, B y C de este documento.
- Si el licitante adjudicado presenta un atraso del 30% (treinta por ciento) en el avance del Programa de Trabajo del proceso de integración de cada una de las Unidades Móviles, a la mitad del plazo establecido para su entrega.

23. NORMAS Y PRUEBAS APLICABLES A LOS BIENES POR ADQUIRIR (NOM, NMX, INTERNACIONALES, ETC.)

No Aplica

AUTORIZÓ

ÁREA REQUERENTE

ÁREA TÉCNICA


Lic. Martín Alberto Gutiérrez Lacayo
Coordinador Ejecutivo de Vinculación
Institucional
SEMARNAT


Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa
Coordinador General de Contaminación y
Salud Ambiental
INECC

ELABORÓ

ÁREA REQUERENTE

ÁREA TÉCNICA


Ing. Laura Erika Guzmán Torres
Directora General Adjunta de Desarrollo
Urbano Sustentable, SEMARNAT


Ing. Valia Maritza Goytia Leal
Directora de Laboratorios, INECC

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

SE PRESENTA A LA

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS & PROPUESTA TÉCNICA

EN RELACIÓN CON EL PROCESO DE

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

No. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

DE LA EMPRESA

PERIFERIOS Y SISTEMAS, S.A. DE C.V.

CON DIRECCIÓN EN

AV. DIVISIÓN DEL NORTE 525 - 701,

COL. DEL VALLE

DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ

03100 CIUDAD DE MEXICO

0000001



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

000042

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

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

ANEXO 1

"ESPECIFICACIONES TÉCNICAS"

ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3 DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE
MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS

Área requirente

Lic. Martín Alberto Gutiérrez Lacayo, Coordinador Ejecutivo Institucional, SEMARNAT

Área Técnica

Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa, Coordinador General de Contaminación y Salud Ambiental del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, INECC

Licitante

Periferios y Sistemas, S.A de C.V., a través de su Representante Legal; Tec. Swat Merari Millán Baza.



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

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

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN

OBJETIVO GENERAL

UTILIZACIÓN Y/O BENEFICIOS ESPERADOS DE LOS PRODUCTOS DE LA ADQUISICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTAL, ECONÓMICOS Y SOCIALES

PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN

TIEMPO DE ENTREGA DEL PEDIDO

LUGAR Y ALCANCES DE LA ENTREGA DE LOS BIENES

ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

TAREAS Y RESPONSABILIDADES

PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS

CONDICIONES DE PAGO

GARANTÍA DE LOS BIENES

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

GARANTÍA POR ANTICIPO

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL

GARANTÍA DE VICIOS OCULTOS

PENAS CONVENCIONALES

DEDUCCIONES AL PAGO

CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO

NORMAS Y PRUEBAS APLICABLES A LOS BIENES POR ADQUIRIR (NOM, NMX, INTERNACIONALES, ETC)

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

INTRODUCCIÓN

La contaminación atmosférica es uno de los mayores retos ambientales que enfrentan la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) y las principales ciudades de la Megalópolis, localizadas en la Ciudad de México y los Estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, tanto por sus impactos al medio ambiente como a la salud de la población, que se ven directamente reflejados en ausentismo laboral y escolar, afectando la productividad y competitividad de la región.

El 14 de marzo de 2016 se activó una contingencia ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), al alcanzarse la concentración más alta de ozono de los últimos 14 años, por lo que se decretó la Fase I, situación que no ocurría desde el 18 de septiembre del 2002 y que se repitió en nueve ocasiones más en los meses de marzo y abril del mismo año; lo anterior obligó al Gobierno Federal (SEMARNAT, PROFEPA e INECC) y a los Gobiernos Locales, a establecer coordinadamente y desde el seno de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) medidas de emergencia, entre las que destacaron: la ampliación del Programa "Hoy no circula" y el endurecimiento de los Programas de Verificación Vehicular Obligatoria; así como, la revisión de la infraestructura de monitoreo de la calidad del aire de toda la Megalópolis y de la confiabilidad de la información que ésta genera, en virtud de que en la región se encuentra asentada cerca del 30% de la población total a nivel nacional.

En la Megalópolis existen cincuenta y ocho estaciones automáticas de monitoreo, que miden los contaminantes criterio (O_3 ozono, NO_2 dióxido de nitrógeno, SO_2 dióxido de azufre, CO monóxido de carbono, partículas menores a 10 y a 2.5 micras (PM_{10} y $PM_{2.5}$)), sistemas de monitoreo que tienen como propósito vigilar la calidad del aire y proteger la salud de la población que reside en esta región.

Entre los contaminantes atmosféricos más exacerbados en la región se encuentran el ozono y las partículas suspendidas. Estos contaminantes son complejos desde el punto de vista físico y químico, en su formación, dinámica de transformación y tienen impactos importantes en el ambiente, la salud y el clima.

Para comprender mejor la dinámica y evolución de los contaminantes atmosféricos es preciso llevar a cabo análisis que caractericen las masas de aire, en cuanto viento, temperatura y humedad, dicha información apoyará a otras herramientas de la gestión de la calidad del aire, tales como la modelación, que aportan información sustantiva para desarrollar políticas públicas orientadas a la región.

Con la finalidad de fortalecer la infraestructura de monitoreo de la calidad del aire con que cuentan las Entidades Federativas de la Megalópolis y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, el Gobierno Federal a través del Fondo Nacional de Infraestructura financiará el Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis, que está integrado por seis componentes de los cuales, el tercero considera la adquisición de bienes para caracterización de la atmósfera y generación de información básica para pronósticos de calidad del aire que reforzaran los laboratorios del INECC.

Componente 1. Fortalecimiento de Infraestructura existente de Monitoreo de la Calidad del Aire.

Componente 2. Ampliación de la cobertura del Sistema Megalopolitano de Monitoreo de la Calidad del Aire.

Componente 3. Infraestructura para caracterización de la atmósfera y generación de información básica para pronósticos de calidad del aire.

Componente 4. Subsistema de Calidad del Aire "CAMEAIR".

Componente 5. Procesamiento de datos y aplicación para difusión de información de la calidad del aire.

Componente 6. Infraestructura de movilidad para la supervisión de la operación de las estaciones de monitoreo.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

JUSTIFICACIÓN

El monitoreo de los contaminantes del aire es una atribución de los gobiernos locales, para dar cumplimiento al artículo 112 fracción VI de la LGEEPA que señala que *"Establecerán y operarán, con el apoyo técnico, en su caso, de la Secretaría, sistemas de monitoreo de la calidad del aire. Los gobiernos locales remitirán a la Secretaría los reportes locales de monitoreo atmosférico, a fin de que aquélla los integre al Sistema Nacional de Información Ambiental"*, contribuyendo también al cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-056-SEMARNAT-2012, que establece como obligatoria la medición de la concentración de contaminantes en la atmósfera mediante el establecimiento y operación de sistemas de monitoreo de calidad del aire en asentamientos humanos con más de quinientos mil habitantes; zonas metropolitanas; asentamientos humanos con emisiones superiores a veinte mil toneladas anuales de contaminantes criterio primarios a la atmósfera; y conurbaciones.

Dichos sistemas de monitoreo están orientados a la vigilancia de la calidad del aire de los contaminantes criterio de ozono (O₃); NOM-021-SSA1-1993 límite máximo permitido de monóxido de carbono (CO); NOM-022-SSA1-2010 límite máximo permitido de dióxido de azufre (SO₂); NOM-023-SSA1-1993 límite máximo permitido de dióxido de nitrógeno (NO₂); NOM-025-SSA1-2014 límite máximo permitido de material particulado, partículas menores de 10 micrómetros (PM₁₀) y partículas menores de 2.5 micrómetros (PM_{2.5}), para que en caso de excederse se implementen las acciones correspondientes.

Entre los contaminantes criterio, es frecuente que el ozono y las partículas suspendidas incumplan las normas de protección de la salud principalmente en áreas de mayor densidad poblacional del país, con potencial de impacto a otras regiones. Por esta razón es necesario realizar estudios específicos para conocer la composición química del aire con mayor detalle, que proporcione elementos de juicio acerca de la contribución de las fuentes que producen ya sea sus precursores como en el caso de los compuestos orgánicos volátiles o aquellas especies químicas que son emitidas directamente, como los hidrocarburos de escapes de vehículos y chimeneas industriales y en las partículas los metales pesados y otros elementos, contaminantes químicos derivados de emisiones biogénicas, resuspensión del suelo, procesos industriales y quema de combustibles fósiles y biomasa, con el fin de brindar información que contribuya a los gobiernos federal y locales, para el establecimiento de las estrategias y acciones a seguir en el control y reducción de la contaminación atmosférica de la región Megalópolis para abatir sus impactos en el ambiente, el clima y en la salud.

Así mismo se requiere entender el comportamiento de las masas de aire a través de la dinámica de los vientos y la evolución de la capa de mezcla debido a cambios de temperatura y humedad a lo largo del día, son parámetros físicos que apoyan la comprensión del transporte e impacto de los contaminantes atmosféricos.

OBJETIVO GENERAL

Realizar la adquisición de dos unidades móviles para determinar los perfiles verticales de las variables meteorológicas: velocidad y dirección del viento, temperatura y humedad; y estudiar la dinámica de formación, transformación e impacto de las partículas suspendidas como contaminante atmosférico.

UTILIZACIÓN Y/O BENEFICIOS ESPERADOS DE LOS PRODUCTOS DE LA ADQUISICIÓN

El **Componente 3** del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire en la Megalópolis contempla la adquisición de diferentes bienes, no obstante, el presente procedimiento únicamente incluye la adquisición de las Unidades Móviles, que tendrán la función de laboratorios móviles.

La Unidad Móvil con perfilador atmosférico, permitirá generar la información Técnico y Científica – referente a la dinámica de formación, transporte e impacto de los contaminantes atmosféricos – en episodios críticos ambientales de contaminación atmosférica, que apunten políticas públicas y la toma de decisión en la región de la Megalópolis de los gobiernos tanto Federal y de las Entidades Federativas.

Por su parte, la Unidad Móvil para especiación de aerosoles realizará análisis de la composición de las partículas suspendidas; aportará información de la dinámica de su formación, transformación e impacto y permitirá realizar estudios y proyectos de profundidad técnica y científica en episodios críticos ambientales de contaminación atmosférica.

Es importante mencionar que hasta la fecha ninguna autoridad, local o federal, cuanta con este tipo de infraestructura y que la información que aportará apuntalará las políticas públicas y la toma de decisiones de ambos niveles de gobierno, con el objeto de proteger la salud de la población y mejorar la calidad del aire.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ECONÓMICOS Y SOCIALES

Impacto Ambiental

La adquisición de infraestructura de medición es fundamental para que las autoridades ambientales, locales y federales, cuenten oportunamente con información de parámetros físicos y químicos sobre la calidad del aire, que sirva para el diseño de medidas para el control de la contaminación y de acciones efectivas para proteger la salud de la población; así como, para evaluar los resultados de su aplicación.

Impacto Económico

El impacto económico será positivo, la adquisición de infraestructura de medición del comportamiento de las masas de aire en la vertical y de las especies químicas que participan en la fotoquímica, que derivan de diversas fuentes naturales y antropogénicas, coadyuvará a mejorar la eficacia y eficiencia de las medidas y acciones dirigidas a salvaguardar la salud de la población y mejorar la calidad del aire, lo que contribuirá a reducir los costos en salud y el ausentismo laboral, así como a mejorar la productividad y competitividad en la Megalópolis.

Impacto Social

La adquisición de infraestructura de medición de parámetros físicos y químicos coadyuvará a mejorar la calidad de vida de la población al permitir a las autoridades ambientales responder con acciones concretas y oportunas para mejorar la calidad del aire y con ello evitar la incidencia de enfermedades asociadas a la contaminación del aire.

PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN

Para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 26 y la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios del Sector Público Federal y 28 de su Reglamento, la coordinación efectiva de vinculación institucional (CEVI) conjuntamente con la Dirección de Adquisiciones y Contratos (DAC) de la Secretaría, realizó una investigación de mercado bajo la denominación "Adquisición de las dos Unidades Móviles (Perfilador Atmosférico y Especiación de Aerosoles), y del analizador continuo de COVs, correspondientes al componente 3 del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del Aire de la Megalópolis"; misma que concluyó la revisión de los procedimientos registrados en CompraNet, la invitación a 22 posibles proveedores, así como la revisión de la información histórica de las adquisiciones del INECC y de las entidades federativas (supervisadas por la SEMARNAT), relativas bienes para monitoreo de la calidad del aire.

Como resultado de la investigación de mercado se determinó conveniente revisar la adquisición de las unidades móviles consideradas en el componente 3 del programa mediante una licitación pública internacional bajo la cobertura de tratados, en la que la adjudicación se realizara por partidas.

PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE ADQUISICIÓN

Se hace del conocimiento de los participantes que, el personal de la SEMARNAT y del INECC, en el contacto con particulares, debe observar el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN EN MATERIA DE CONTRATACIONES PÚBLICAS, OTORGAMIENTO Y PRÓRROGA DE LICENCIAS, PERMISOS, AUTORIZACIONES Y CONCESIONES, publicado el 20 de agosto de 2015 en el Diario Oficial de la Federación, el cual puede ser consultado en la sección de la Secretaría de la Función Pública, que se encuentra en el portal de la Ventanilla Única Nacional (gob.mx), a través de la liga www.gob.mx/sfp.

Los datos personales que se recaben con motivo del contacto con particulares serán protegidos y tratados conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Los participantes tienen el derecho de presentar queja o denuncia, ante el Órgano Interno de Control correspondiente, por el incumplimiento de obligaciones que adviertan en el contacto con el personal de la SEMARNAT o del INECC.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

DESCRIPCIÓN DE LA ADQUISICIÓN

PERSIS deberá considerar en Términos Comerciales Internacionales, una DDP (Delivery Duty Paid), por lo que asumirá los gastos y riesgos de llevar a cabo las formalidades aduaneras, de entregar la mercancía en el lugar convenido, así como los derechos, impuestos y cargas, para llevarla hasta dicho lugar.

Todos y cada uno de los componentes de la Unidades Móviles que suministrarán, en caso de resultar adjudicados, serán nuevos, no usados ni reconstruidos; las especificaciones técnicas de los bienes se describen en los Anexos A, B, C del presente documento.

PERSIS incluye para la partida ofertada de la Unidad Móvil una Garantía Extendida de 36 (treinta y seis) meses contados a partir de la fecha de su entrega; la cual contará con los siguientes alcances:

- **Soporte y servicio técnico** en México, con capacidad de respuesta en un máximo de 24 (veinticuatro) horas.
- **Curso de capacitación teórico – practico** – en idioma español – con una duración de mínimo 40 (cuarenta) horas por unidad móvil, que contemple al menos instalación, ensamblaje de componentes, puesta en operación y mantenimiento de rutina de todos los instrumentos o analizadores de la unidad móvil.
- Los cursos se impartirán en horario de 9 a 15 y de 16 a 18 horas, hasta para 6 (seis) empleados de la SEMARNAT e INECC; la capacitación teorica (20 horas) se impartirá previo a la entrega de la unidad móvil y la capacitación practica (20 horas) durante el periodo de prueba. El lugar donde se impartirá dicha capacitación será acordado posteriormente.
- **Mantenimiento de los Instrumentos de percepción remota o analizadores**, según corresponda, conforme a los manuales de operación de los fabricantes, que incluya refacciones originales, mayores y menores y actualización de controladores.
- **Mantenimiento a Unidades Móviles**, incluye: 1) vehículo conforme al manual del fabricante del vehículo para garantizar el buen funcionamiento del motor; 2) área de trabajo e instalaciones para los instrumentos de percepción remota o analizadores; 3) atención de vicios ocultos.

Partida	Concepto	Descripción	Unidad	Cantidad	Origen	Precio Unitario	IVA	Subtotal
1	Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico	Unidad Móvil equipada con un perfilador atmosférico (LIDAR), un radiómetro y un espectrómetro para realizar mediciones de campo de parámetros físicos atmosféricos de vientos, temperatura y humedad en la vertical y estimaciones contaminantes atmosféricos	Sistema Integrado	1				
2	Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles	Unidad Móvil con Sistema de análisis en tiempo real que integre el contenido de partículas suspendidas por medio de la evaluación de fracciones de carbono orgánico y carbono elemental mediante Termorreflectancia óptica y cuantificación de los elementos en el intervalo del Aluminio al Lantano de la tabla periódica por medio de fluorescencia de rayos X.	Sistema Integrado	1				

PERSIS presenta como parte de su propuesta técnica el Programa de Trabajo del proceso de integración para cada una de la Unidades Móviles, dejando en claro todas las fases y sus tiempos de ejecución

Componentes de las Unidades Móviles:

Partida 1. Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

- A. **Una (1) unidad móvil** constituida por un vehículo con capacidad de carga adecuada para soportar el peso de los instrumentos de percepción remota y el equipamiento auxiliar; la unidad contará con las adecuaciones, refuerzos estructurales y aditamentos necesarios para el montaje de los bienes antes referidos como un sistema integral; así como con un área de trabajo protegida con un aislamiento térmico, suelo resistente al agua y puerta de acceso con cerradura y alarma contra robo. Carrocería en color blanco y deberá entregarse rotulado.

El tipo de vehículo deberá ser modelo 2018 con motor a gasolina; deberá cumplir con los Lineamientos de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal:

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE VEHICULO	RENDIMIENTO MINIMO (KM/L)
Vehículo relacionado directamente con las funciones propias de la Dependencia	Vehículo clase 2, transporte de carga con peso bruto vehicular entre 2 722 kg y 4 536 kg	8.51

- B. **Un (1) Sistema LIDAR** (acrónimo del inglés, *Light Detection and Ranging o Laser Imaging Detection and Ranging*) para realizar mediciones de viento de alta precisión y en tiempo real en cualquier geometría de exploración de hasta 6 km dentro de la capa límite planetaria.
- C. **Un (1) Radiómetro** portátil para la medición de temperatura tanto en vapor de agua como en bandas de oxígeno, capaz de medir perfiles de temperatura y humedad desde el nivel del suelo hasta 10 km de altura, perfiles de agua líquida a 10 km de altura y mediciones meteorológicas de superficie (temperatura, humedad relativa, presión)
- D. **Un (1) Espectrómetro** con rango espectral de 290 a 520 nm y 400 a 900 nm, equipado con un seguidor de sol para la medición de gases activos en el ultravioleta y Dendrometro Laser.

Partida 2. Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles

Deberá poder determinar el contenido de partículas suspendidas por medio de la evaluación de fracciones de carbono orgánico y carbón elemental mediante Termorrelectancia óptica y cuantificación de los elementos en el intervalo del Aluminio al Lantano de la tabla periódica, por medio de fluorescencia de rayos X, estará integrada por los siguientes componentes.

- A. **Una (1) Unidad Móvil (laboratorio)** vehículo motorizado tipo Euro 5, cuatro cilindros, que incluye caseta tipo shelter, accesorios y dispositivos de corriente regulada, aire acondicionado, instalaciones de tomas de muestra de partículas y gases, racks de alojamiento de equipos analíticos y concentradores de datos, Carrocería en color blanco y deberá entregarse rotulado. Ver anexo C, croquis de la distribución de la Unidad Móvil.

El tipo de vehículo deberá ser modelo 2018 con motor a gasolina; deberá cumplir con los Lineamientos de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal.

TIPO DE SERVICIO	TIPO DE VEHICULO	RENDIMIENTO MINIMO (KM/L)
Vehículo relacionado directamente con las funciones propias de la Dependencia	Vehículo clase 2, transporte de carga con peso bruto vehicular entre 2 722 kg y 4 536 kg	8.51

- B. **Un (1) analizador semiautomático de carbono orgánico y carbono elemental** de partículas suspendidas, con sistema óptico de láser de diodo y detector de infrarrojo no dispersivo (NDIR)
- C. **Un (1) Analizador continuo multielemental de la composición de partículas suspendidas** con principio de medición de atenuación de rayos beta y determinación de metales en partículas ambientales mediante Fluorescencia de rayos X.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

TIEMPO DE ENTREGA DEL PEDIDO

Los plazos de entrega para las Unidades Móviles se contarán a partir del día hábil siguiente a la fecha en que se notifique la adjudicación del contrato o pedido y serán los siguientes:

PARTIDA	CONCEPTO	PLAZO DE ENTREGA
1	Unidad Móvil con Perfilador Atmosférico	190 (ciento noventa) días naturales
1	Unidad Móvil para Especiación de Aerosoles	150 (ciento cincuenta) días naturales

Lugar y Alcances de Entrega de los Bienes

Las Unidades Móviles se entregarán en los Laboratorios del INECC, ubicados dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Edificio W, segundo piso, Laboratorio 201, localizada en Av. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina, Delegación Iztapalapa, C.P. 09340.

El desempeño de las Unidades Móviles se probará por 5 (cinco) días hábiles, durante los cuales se realizarán las Pruebas de Aceptación de confiabilidad (Reliability Acceptance Test en inglés), con base en protocolos de prueba establecidos por los fabricantes y con asistencia técnica, presencial y remota, de un equipo de ingenieros especializados en el uso de tecnologías (2 días).

Posteriormente, las unidades móviles se mantendrán en operación por 3 días, tiempo durante el cual el licitante ganador deberá brindar la capacitación práctica para la operación de los instrumentos de percepción remota y/o los analizadores de aerosoles, considerada como parte de la Garantía Extendida; dicho periodo de prueba está incluido dentro del plazo de entrega de los bienes establecido en el apartado anterior. El licitante deberá asegurar los bienes hasta que concluya el periodo de prueba antes mencionado.

Al momento de realizar la entrega todos los componentes deberán estar instalados e integrados, debiendo PERSIS, entregar también los embalajes originales de los instrumentos de percepción remota y los analizadores.

La integración de la Unidades Móviles deberá considerar todos los servicios para su suministro, instalación, calibración y puesta en operación como un sistema completo.

Una vez entregados los bienes conforme a lo establecido en este apartado y habiéndose constatado que cumplen con las especificaciones técnicas referidas en los Anexos A, B, C, se levantará un Acta de Entrega - Recepción, en el formato establecido por la SEMARNAT, la cual será firmada en cuatro tantos, por el licitante adjudicado conjuntamente con los funcionarios del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático que intervengan en el acto; así como, por personal de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional de la SEMARNAT, incluido su titular, correspondiendo a cada una de las partes involucradas uno de los originales (licitante4 adjudicado, INECC responsable técnico, INECC responsable administrativo y SEMARNAT).

Al término del periodo de prueba el responsable técnico del INECC deberá emitir un oficio a PERSIS, manifestando su conclusión y la recepción de los bienes a conformidad para que el Administrador del Contrato gestione el pago correspondiente.

La SEMARNAT, a través de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional, gestionará ante el INECC las fechas y los accesos a sus instalaciones para la entrega de los bienes, el periodo de prueba y la capacitación.

ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

El Administrador del Contrato será el Lic. Martín Gutiérrez Lacayo, Coordinador Ejecutivo de Vinculación Institucional, SEMARNAT, titular del área requirente, o quien lo sustituya en el cargo.

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

**LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"**

PERFIL DE LOS COLABORADORES EN LA ADQUISICIÓN

La Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional (CEVI) de la SEMARNAT fungirá como área requirente en tanto que la Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático actuará como área técnica; el procedimiento para la adquisición de los equipos se llevará a cabo a través de la Dirección de Adquisiciones y Contratos de la Oficialía Mayor de esta Secretaría.

Por parte de la CEVI, la Ing. Laura Erika Guzmán Torres, Directora General Adjunta de Desarrollo Urbano Sustentable, o quien la suceda en el cargo, estará a cargo del enlace con el proveedor adjudicado y la verificación de la entrega de los bienes.

Asiste a la Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), en su función como área técnica responsable de la adquisición, la Ing. Valia Maritza Goytia Leal, Directora de Laboratorios del INECC, o quien la suceda en el cargo.

Así mismo, en las actividades propias del procedimiento de adquisición y en la recepción de los bienes, participará personal técnico del INECC (área técnica), de la CEVI (área requirente) y de las autoridades ambientales estatales (beneficiarios del programa CAME).

Periferos y Sistemas, S.A. de C.V., en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento designa el siguiente equipo de colaboradores equivalente al de SEMARNAT-INECC-CAME que le permita la correcta interacción con los funcionarios designados.

- Ing. Arturo Mendoza Arellano, Administrador de Contrato
- Tec. Swat Merari Millán Baza, responsable del enlace con el área requirente y de la organización de las entregas en conjunto con la CAME.
- Ing. Victor Vargas Cruz, responsable del Área Técnica.
- Subordinados del Área Técnica: Ing. Ruben Romo, Ing. Humberto Hernandez, Ing. Isacc Hernandez, Ing. Raúl Perez, Biol. Eduardo Castro, Ing. Haxel Lazgare.

TAREAS Y RESPONSABILIDADES

Responsabilidades de los servidores públicos involucrados, SEMARNAT-INECC

Verificar el cumplimiento de los requisitos técnicos solicitados por la SEMARNAT para cada partida.

Comunicar a cada proveedor la designación del personal técnico involucrado en la recepción de los equipos adquiridos a través del Programa de Fortalecimiento de las Capacidades de Monitoreo de la Calidad del aire en la Megalópolis.

Verificar que la adquisición se lleve a cabo en apego a la normatividad y regulación aplicable.

Responsabilidades del PERSIS, en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento

PERSIS tendrá las siguientes responsabilidades:

Entregar en tiempo y forma la Unidad Móvil adjudicada.

Proporcionar el certificado de fabricación o documento que evidencie que los bienes cumplen con las características técnicas solicitadas, mismas que se describen en los Anexos A, B y C.

Observar un estricto cumplimiento de la normatividad, regulación y procedimientos aplicables a la adquisición.

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

**LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"**

PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS Y ECONÓMICAS

La presentación de la **PROPUESTA TÉCNICA** contiene la descripción de los componentes de la Unidad Móvil ofertada: las fichas técnicas de los fabricantes o copia de la sección del catálogo donde se puedan verificar las especificaciones técnicas de los bienes ofertados; así como, el Programa de Trabajo del proceso de integración de la Unidad Móvil ofertada, dejando en claro todas las fases y sus tiempos de ejecución.

Como parte de su propuesta técnica PERSIS demostrará su capacidad para suministrar los bienes conforme a las especificaciones técnicas establecidas en las Especificaciones Técnicas y sus Anexos A, B y C, para lo cual deberá presentar los siguientes documentos:

- **PERSONAL TECNICO CALIFICADO** para proveer información, gestionar la entrega y cumplir con los alcances de la Garantía Extendida, lo cual deberá comprobar mediante el currículo Vitae de su personal técnico y comprobantes de capacitación emitidos por los fabricantes de los instrumentos de percepción remota o los analizadores ofertados (mínimo dos). Los documentos deberán estar firmados por la persona a la que correspondan en todas sus hojas.
- **EXPERIENCIA EN LA INTEGRACION DE UNIDADES MOVILES, ASI COMO EN LA COMERCIALIZACION Y SERVICIO DE LOS INSTRUMENTOS DE PERCEPCION REMOTA O LOS ANALIZADORES OFERTADOS** como parte de su propuesta lo cual deberá comprobar mediante el currículo empresarial y tres contratos por bienes similares a los de la presente adquisición, con antigüedad no mayor a cinco años.
- **CARTAS DE RESPALDO** expedidas por los fabricantes de los instrumentos de percepción remota y/o los analizadores que integran la unidad móvil ofertada. Apostilladas.

La información presentada en la propuesta, cuya veracidad no pueda ser verificada o que sea evidente que fue modificada para hacerla cumplir con las bases será catalogada como no cumple.

La **PROPUESTA ECONOMICA** deberá presentarse en moneda nacional, desglosar el costo por partida, el costo unitario y el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

Todos los documentos cuentan con datos de identificación y firma del Representante Legal en todas las hojas.

CONDICIONES DE PAGO

De conformidad con lo establecido en el Artículo 13 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y 11 de su Reglamento, otorgará un **anticipo del 40% (cuarenta por ciento) del monto total del contrato incluido el IVA**; a PERSIS en caso de que este resulte adjudicado y de que éste se encuentre clasificado como MIPYME: el cual se gestionará una vez firmado el Contrato y presentadas tanto la factura como la garantía correspondiente. El anticipo se pagará dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la firma del Contrato.

Para acceder al anticipo, PERSIS en caso de que resulte adjudicado, deberá acreditar ser una empresa mexicana y estar catalogada como micro, pequeña o mediana mediante Certificado de Estratificación vigente expedido por la Secretaría de Economía. El pago del anticipo deberá solicitarse mediante escrito libre dirigido al titular de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional, anexando el Certificado de Estratificación, la factura y la póliza de garantía correspondientes.

PERSIS en caso de que resulte adjudicado, no podrá presentar facturas parciales.

El 60% (sesenta por ciento) restante del monto total de la adquisición, se pagará al licitante adjudicado una vez entregados los bienes y recibidos conforme a lo establecido en los apartados anteriores, para ello, PERSIS en caso de que resulte adjudicado deberá solicitar el pago de la factura mediante escrito libre dirigido al titular de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional, anexando una impresión de esta, una copia simple del Oficio emitido por titular de la Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental del Instituto Nacional, manifestando la conclusión del periodo de prueba de manera satisfactoria.

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

**LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"**

Los pagos de las facturas se realizarán en un lapso no mayor a 20 días naturales, posteriores a la recepción de la solicitud de pago, siempre y cuando no existan observaciones a la factura, de ser el caso el plazo comenzará a correr nuevamente una vez que se reciba el documento corregido.

Los documentos que deberán ser entregados en Av. Ejército Nacional NO. 223, piso 19 Ala B, Colonia Anáhuac, Primera Sección, Deleg. Miguel Hidalgo, Ciudad de México, 03020.

GARANTÍA DE BIENES

PERSIS en caso de resultar adjudicado, deberá entregar por cada uno de los bienes una Póliza de Garantía Extendida, con vigencia de tres años **36 (treinta y seis meses)**, contados a partir de la fecha de entrega física de las unidades móviles; que incluya soporte y servicio técnico; capacitación teórica práctica y mantenimiento tanto de los equipos como de la propia unidad móvil, conforme a lo señalado en el apartado denominado Descripción de la Adquisición. La póliza deberá entregarse a la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional al momento de realizar la entrega de los bienes.

GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

De conformidad con lo establecido en los artículos 48, fracción II y 49 fracción I, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios al Sector Público, la garantía de cumplimiento será divisible y deberá entregarse mediante fianza emitida por una institución legalmente autorizada y expedida a favor de la Tesorería de la Federación amparando el **10% (diez por ciento) del monto total del pedido o contrato**, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado (IVA). La Garantía de Cumplimiento deberá ser entregada a la Dirección de Adquisiciones y Contratos de la SEMARNAT conforme a lo establecido en la Convocatoria de la Licitación Pública.

GARANTÍA POR ANTICIPO

La SEMARNAT otorgará a las MIPYME un anticipo equivalente al **40% (cuarenta por ciento)** del monto del contrato con impuestos incluidos, que será entregado dentro de los 10 (diez) días naturales posteriores a la suscripción del contrato o pedido, previa entrega del Certificado de Estratificación, la factura y la póliza de garantía correspondientes.

Por lo que a fin de garantizar la correcta aplicación del anticipo, el licitante adjudicado se obliga a constituir una garantía mediante fianza indivisible emitida por una institución legalmente autorizada, expedida a favor de la Tesorería de la Federación por un importe equivalente al 100% (cien por ciento) del monto total del anticipo incluyendo impuestos (artículos 48, fracción I y 49 fracción I, de la Ley de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios).

En caso de resultar adjudicado PERSIS deberá entregar dichos documentos, incluida fianza, en la Coordinación Ejecutiva de vinculación Institucional en: Av. Ejército Nacional NO. 223, piso 19 Ala B, Colonia Anáhuac, Primera Sección, Deleg. Miguel Hidalgo, Ciudad de México, 03020, dentro de los (3) días naturales posteriores a la firma del contrato o pedido.

GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL

No Aplica.

GARANTÍA DE VICIOS OCULTOS

No Aplica

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

PENAS CONVENCIONALES

Si PERSIS en caso de resultar adjudicado, presenta un atraso en la entrega o instalación de los bienes, respecto de las fechas establecidas en las presentes Especificaciones Técnicas, se aplicará como pena convencional el 1% (uno por ciento) del importe total de Unidad Móvil, sin incluir el Impuesto al Valor Agregado (IVA), por cada día hábil de retraso, cuyo monto deberá pagarse a la cuenta del Fondo Nacional de Infraestructura que se proporcione para tal fin en la notificación que se realice al proveedor. El importe total de las penas convencionales no podrá ser mayor al 10% (diez por ciento) del importe del contrato.

DEDUCCIONES AL PAGO

En caso de que no cumplir con las presentes Especificaciones Técnicas, el proveedor adjudicado se hará acreedor a una deducción del 1% (uno por ciento) por cada día natural de incumplimiento en cualquiera de los siguientes supuestos:

- a) Que algún componente de la Unidad Móvil no opere adecuadamente al momento de la entrega.
- b) No entregar los embalajes originales requeridos en el apartado 10, Lugar y Alcances de la Entrega del Pedido.
- c) No brindar la capacitación técnica durante el periodo de prueba conforme a lo establecido en el apartado 8. Descripción de la Adquisición.

Las deducciones se calcularán sobre el importe total de la Unidad Móvil ofertada, sin considerar el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y se aplicarán en la factura correspondiente.

CAUSAS DE RESCISIÓN DEL CONTRATO

Se establecen como causas de rescisión del contrato o pedido a que se refieren las presentes Especificaciones Técnicas, las siguientes:

Si PERSIS en caso de resultar adjudicado, no entrega la garantía de cumplimiento conforme al plazo estipulado en la normatividad vigente y la cláusula denominada "16. Garantía de Cumplimiento".

Si PERSIS en caso de resultar adjudicado, no entrega la garantía por anticipo conforme al plazo estipulado en la normatividad vigente y la cláusula denominada "17. Garantía por Anticipo".

Cuando el importe de las penas convencionales alcanza el monto de la Garantía de Cumplimiento.

Si PERSIS en caso de resultar adjudicado, es declarado por autoridad competente, en concurso mercantil o de acreedores o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio.

Si PERSIS en caso de resultar adjudicado, 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.

Si PERSIS en caso de resultar adjudicado, no da a la SEMARNAT o al INECC o a quien esta designe por escrito, las facilidades o datos necesarios para la verificación o inspección de los bienes.

Si PERSIS en caso de resultar adjudicado, incurriera en falta de veracidad, total o parcialmente, respecto a la información proporcionada para la celebración del contrato o pedido.

Si cualquiera de los equipos que integren la Unidad Móvil no cumple con alguna de la especificación técnica solicitadas en los Anexos A, B y C de las bases de licitación.



0000134
PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

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

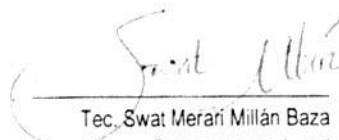
**LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"**

Si PERSIS en caso de resultar adjudicado, presenta un atraso del 30% (treinta por ciento) en el avance del Programa de Trabajo del proceso de integración de cada una de la Unidades Móviles, a la mitad del plazo establecido para su entrega.

NORMAS Y PRUEBAS APLICABLES A LOS BIENES POR ADQUIRIR (NOM, NMX, INTERNACIONALES, ETC.)

NO APLICA.

Atentamente,


Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

ANEXO A

PARTIDA 1. UNIDAD MOVIL CON PERFILADOR ATMOSFERICO

A. UNIDAD MOVIL

La unidad móvil deberá constituir una estación de monitoreo ambiental totalmente equipada y preparada para aplicaciones de medición en campo. consistirá en un vehículo adecuados para soportar el equipamiento de laboratorio, instrumentos de percepción remota y auxiliares de la estación; deberá contener los siguientes elementos mínimos:

CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
Cantidad	UNO (1)
Características del vehículo	El vehículo acondicionado para montar todo el equipamiento y sistemas auxiliares de la propia estación. Modelo 2018; combustible gasolina y eficiencia energética mínima de 8.51 Km/l; con dimensiones y adecuaciones necesarias para albergar la estación de monitoreo.
Laboratorio de Trabajo	Deberá ser una cabina que brinde un espacio protegido por un aislamiento térmico, suelo resistente al agua, cubierta exterior en aluminio – acero inoxidable, la distribución interior se debe organizar de forma que se tenga un fácil acceso a los equipos y elementos para la operación y el mantenimiento. El área de operación deberá ser integrada a base de paneles sándwich de 40 mm de espesor mínimo, reforzados con perfilaría en laterales, techo y frontal. este sándwich estará formado por poliéster reforzado con fibra de vidrio o lamina de aluminio en los extremos y espuma rígida de poliuretano en el interior.
Montaje de Equipos	Deberá tener los refuerzos estructurales necesarios para la instalación de todos los elementos previstos
Compartimientos	La unidad móvil deberá contar con al menos cuatro compartimientos con las dimensiones adecuadas para el acceso del personal y los equipos: I. Cabina para pasajeros. II. Laboratorio de trabajo con puerta lateral para el acceso. III. Plataforma para la instalación -a la intemperie-. Y operación de equipos de percepción remota y auxiliares. IV. Compartimiento para la instalación del generador eléctrico y almacenamiento de equipos auxiliares. La cabina y el laboratorio de trabajo deberá disponer de aire acondicionado frío/calor; el compartimiento para el generador eléctrico deberá tener ventanas de ventilación. La unidad móvil deberá contar con una escalera metálica para acceder a la plataforma de instrumentación, cuando esta este posicionada para realizar las mediciones.
Cerraduras	Deberá contar con cerraduras de seguridad en todas las puertas de acceso, protegidas con alamar antirrobo.
Acabados	El acabado interior deberá realizarse con material resistente al agua. La unidad móvil se deberá entregar rotulada

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

Monitor de Control	Tres módulos para la visualización del control de gran formato 24" en diagonal que permitan visualizar los controladores de gestión de los instrumentos de percepción remota y cada unidad de control durante la operación de los equipos, incluyendo gráficas y valores históricos y en tiempo real de las medidas adquiridas por instrumentos de percepción remota.
Mobiliario de Trabajo:	Mesa de trabajo con dos sillas, acondicionadas y con medidas suficientes para la operación regular de la estación de monitoreo.
Extintor manual para equipo electrónico.	Extintor manual, material del recipiente acero o aluminio y certificaciones aplicables en materia de seguridad.
Sistema de Alimentación de C.A.	Generador eléctrico a gasolina de 3 kva, con almacenamiento de combustible para al menos 8 horas de operación, deberá incluir sistema de conmutación automática, para el caso de encontrarse la estación conectada a la red eléctrica, se debe suministrar una UPS on line con la capacidad suficiente para evitar caídas de voltaje en la transferencia de C.A. de la red eléctrica al generador de emergencia. Tanto el generador como el tanque de combustible se deben instalar en el compartimiento posterior, el cual deberá contar con las condiciones de ventilación apropiadas, así con la observación de todas las normas de seguridad aplicables.
Instalación Eléctrica:	La unidad móvil deberá poder operar en condiciones de completa autonomía con un depósito de combustible capaz de suministrar energía eléctrica a la estación durante al menos 8 horas sin tener reabastecerse, también deberá poderse conectar a la red eléctrica externa, en caso de disponibilidad de un punto de conexión a dicha red en el lugar de operación. Deberá contar con una acometida para energía eléctrica de la red de A.C., interruptores, instalación de cable, canalización, contactos y apagadores para iluminación, alumbrado interior, se deberá incluir una luminaria de alta eficiencia energética para emergencias en la puerta de acceso.

B. Sistema LIDAR

Características físicas del sistema

Ligero y compacto

Condiciones de operación a la intemperie, deberá funcionar con precisión y fiabilidad en las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura de operación: -25°C a +45°C; +45°C debajo de 1100W/m² de radiación solar

Humedad Relativa de operación: 0 a 100%

Nivel de protección IP o equivalente: IP65

Laser

Fuente de emisión Laser: Pulso de 1.54 µm

Clasificación de Láser: Clas 1M

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

Normativas de seguridad para el uso del Laser en el perfilador:

IEC/EN 60825-1

ANSI-Z136.1-2007

ADICIONALMENTE, CUALQUIER OTRA NORMATIVA APLICABLE PARA ESTAS TECNOLOGÍAS.

Características Eléctricas

Fuente de alimentación: 200V – 240 V CA / a frecuencia de 50Hz - 60Hz; 100-110 V CA con módulo de acoplamiento de potencia

Consumo de potencia: 500W a 1.600W (rango considerando el uso de los ventiladores y calefactores)

Capacidades principales

- Configuración y control del sistema de perfilación
- Gestión de librerías y rutinas de escaneo
- Medición, Adquisición y Visualización de datos en tiempo real
- Módulo de diagnóstico
- Módulo de alertamiento o notificaciones sobre la operación del sistema
- Capacidades de detección de aerosoles

Escenarios de escaneo

Modos de escaneo:

- Modo PPI: escenario con ángulo de elevación (zenital) constante
- Modo RHI: escenario con Ángulo azimutal constante
- Modo DBS: reconstrucción del perfil vertical del viento
- Modo LOS: escenario de línea de vista constante

Tipo de escaneo

- Exploración o escaneo hemisférica completo sin fin
- Escaneo continuo (el escáner mide mientras gira)

Gestión de datos

Datos ambientales, estadística: Promedios en 30 min, min, max y número de muestras para:

- Latitud y Longitud (°)
- Pitch, Roll (°)
- Capacidad de uso de disco (%)

Estado OK / ADVERTENCIAS / CRÍTICO para:

- Vista general en el estado del sistema LIDAR
- Vista particular (estado de los componentes del LIDAR)
- Umbrales de medición (Temperatura, espacio de disco, Humedad interna del sistema, etc...)

Actividad

- Estampa o huella de tiempo
- Acciones (Inicio de Sesión/Cerrar Sesión, Inicio/Parar Adquisición, Inicio/Parar Operación)
- Información del Usuario y Sesión

Exportación de datos de viento en formato CSV

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

**LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"**

Características de medición

Escenario PPI – RHI: 50 m hasta 6,000 m

Escenario DBS: Hasta la altura Capa Limite (Planetary Boundary Layer) y por encima si hay troposfera limpia, o hasta en formaciones nubes tipo Cirro (Cirrus Clouds) con un máximo de 12 km de altitud (la altura de la capa limite o PBL es generalmente de menos de 3km)

LOS vertical: Hasta 14 km (Mango Máximo de adquisición el perfilador)

Medición de parámetros

Tiempo de acumulación: 0.5 s hasta 10 s (1.5° hasta 30° respectivamente a una resolución angular de 3°/s)

Resolución del Rango Físico (ancho de pulso laser, FWHM): 25m, 50m, 75m ó 100m

Rango en Resolución de display (visualización): Debajo de 1m (con sobre posición de gate - celda)

Numero de celdas o gates: hasta 320 (dependiente de la configuración del perfilador)

Primer rango de medición: Más del doble del rango físico

Parámetros de escaneo

Velocidad de rotación del escáner:

- 30°/s mientras se posiciona
- Típica de: 0.5°/s hasta 6°/s mientras adquiere datos (seleccionable por el usuario con incrementos de 0.1°/s)

Ángulo en Azimuth: Entre 0° y 360° (con incrementos de 0.1°)

Ángulo en Elevación: Entre -19° y 199° (incrementos de 0.1°)

Características del LIDAR

Rango en la Velocidad Radial del Viento: -30m/s hasta 30m/s

Rango de velocidades del viento reconstruido (escaneo DBS):

- 0m/s hasta 60 m/s para ángulo de elevación de 60°
- 0m/s hasta 115 m/s para ángulo de elevación de 75°

Precisión de la medición de la Velocidad Radial: Mayor que 0.5 m/s

Precisión en la posición del escáner: 0.1°

Accesorios del LIDAR

De instalación

- Cable de conexión de suministro de energía eléctrica
- Cable de conexión de comunicación para transferencia de datos fija
- Cable de comunicación para configuración
- Herramientas necesarias para su montaje y nivelación

De operación

- Sensor de medición de temperatura del aire, humedad relativa del aire y presión atmosférica con elemento de montaje para intemperie y parte metálicas libres de oxidación, comunicación y gestión de datos en conjunto con el mensaje de datos del LIDAR.
- Desecantes y repuestos necesarios acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía.
- Protector de ventana en la cabeza óptica para transporte y mantenimiento del sensor.
- Contenedor de agua destilada acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía.
- Repuestos necesarios acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía.
- Anclajes para el punto final de instalación en el dispositivo móvil de montaje
- Literatura original con los procedimientos de instalación y operación en formato digital e impreso.
- Unidad de control de procesos para la configuración del perfilador especificada para intemperie con indicador de configuración y operación del instrumento en materiales resistentes para intemperie de aluminio contra agua y polvo IP 65 (tipo Rugged – Toughbook), estándar contra interferencia electromagnética MIL-STD-461F y contra intemperismo MIL-STD-810G

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

De transporte

- Protector de ventana en la cabeza óptica para transporte y mantenimiento del sensor.
- Contenedor de transporte y almacenaje con ruedas e indicadores (monitores) de impacto, con candados especificados para intemperie en las puertas y todos los mensajes o letreros de identificación para su correcto manejo y cuidados.

Manuales de operación y mantenimiento impresos y en formato digital, preferentemente en idioma español o en su defecto en inglés.

C. Radiómetro

- Precisión de temperatura calibrada del brillo: $0.2 + 0.002 \cdot |T_{kBB} - T_{sky}|$
- Estabilidad a largo plazo: $< 1.0 \text{ K} / \text{año típico}$
- Resolución (depende del tiempo de integración): $0.1 \text{ to } 1 \text{ k}$
- Rango de temperatura de brillo: $0-400 \text{ k}$
- Tiempo de integración: $0.01 \text{ to } 2.5 \text{ segundos}$
- Rango de sintonización ágil de frecuencia: $22.0-30.0 \text{ GHz (k band) y } 51.0-59.0 \text{ GHz (V band)}$
- Canales calibrados estándar: 35

Características físicas del sistema

Compacto menor a 1 metro cubico

Ligero: Peso Menor a 50 kg

Condiciones de operación a la intemperie, debe funcionar con precisión y fiabilidad en las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura de operación: -40°C a $+45^{\circ}\text{C}$
- Humedad Relativa de operación: $0 \text{ a } 100\%$
- Altitud: $-300 \text{ a } 3000 \text{ m}$
- Vientos: 30 m/s a 60 m/s
- Nivel de protección IP o equivalente: IP65

Características Eléctricas

- Fuente de alimentación: $100 \text{ V} - 250 \text{ V CA}$ a frecuencia de $50\text{Hz} - 60 \text{ Hz}$
- Consumo de potencia: 400 W max en inicio de operación y 200 W en promedio operando
- Sincronización de estampa de tiempo: Software de seguimiento y posicionamiento GNSS vía GPS

Capacidades principales:

- Visualización continua en tiempo real en color de la línea de tiempo (estampa de tiempo), temperatura, la Humedad y los contornos de agua en estado líquido
- Capacidad de generación de ampliación (zoom) interactivo mediante clic para desplegados de temperatura, humedad y contornos de agua en estado líquido
- Desplegado continuo en tiempo real para temperatura, humedad y perfiles de líquidos
- Graficación continua en tiempo real de series de tiempo para la temperatura (brightness temperature) para todos los canales de microondas
- Graficación continua en tiempo real de series de tiempo para integrada de vapor de agua e integración de líquido
- Graficación continua en tiempo real de series de tiempo para temperatura en la base de la nube y altura de la base de las nubes
- Graficación continua de series de tiempo para temperatura en la base de la nube y altura de la base de las nubes
- Graficación de series de tiempo para del estado operativo del sistema y un indicador de calidad de los datos medidos; opción de un indicador para mostrar a petición del usuario todos datos de los perfiles y series de tiempo que tengan la bandera o "indicador de calidad de datos" en representaciones variadas de hasta 45 formatos diferentes en hasta 12 pantallas interactivas incluyendo los siguientes productos:

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

**LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"**

- skew-Ts
 - hodografías (hodographs)
 - secciones transversales
- La aplicación deberá producir pantallas de más de 200 parámetros atmosféricos incluyendo principalmente:
 - formación de hielo
 - turbulencia
 - cizalladura del viento
 - nubes
 - inversiones
- Los controladores de diseño modular lo que le permite ofrecer funcionalidad adaptada a una amplia gama de aplicaciones de usuario, incluyendo opcionalmente la Asimilación, Procesamiento y Visualización de conjuntos de datos de Radar Wind Profiler (RWP).

Características del Radiómetro

Componentes del Sistema:

- Perfilador Radiómetro de Microondas
- Sistema con controladores para la mitigación del efecto de Lluvia para asegurar la óptima operación en todas las condiciones meteorológicas.
- Herraje de montaje de tipo tripode o articulado que permita asegurar el montaje del radiómetro.
- Componente objetivo de calibración de nitrógeno Líquido para 0.5 K
- Sistema de recuperación de redes neuronales incluyendo controladores de red neuronales personalizados para un rendimiento óptimo en el sitio de operaciones designado por el usuario.
- Sensor de base de nube infrarrojo zenital opcional montado dentro del gabinete de radiómetro para un rendimiento óptimo y fiabilidad a largo plazo en condiciones ambientales severas
- Posicionador azimutal opcional para observaciones en todo el cielo.

Integración modular del sistema

Para un uso fácil en campo respecto al mantenimiento preventivo y correctivo, el radiómetro deberá estar diseñado modularmente con componentes reemplazables por el propio usuario del sistema considerando:

- Unidad externa de configuración del perfilador especificada para intemperie
- Objetivo de calibración de nitrógeno líquido y paquete de silla de montar.
- Montaje interno del sensor de infrarrojos.
- Montaje interno de la ventana del sensor de infrarrojos.
- Ensamblaje del ventilador del radiómetro
- Filtro de aire de malla de aluminio del ventilador del radiómetro
- Sensor de Temperatura y Humedad del Aire
- Sensor de presión atmosférica
- Fuente de alimentación del radiómetro (24 V, 27 A).
- Montaje del tripode de aluminio.
- Módulo de tiempo y posicionamiento GPS
- Radomo hidrofóbico del Radiómetro
- Conjunto de conexiones del panel frontal.
- Campana del radiómetro.
- Módulo de control principal.
- Conjunto de cables de datos tipo serie RS-422.
- Cable de Red Ethernet.
- Cable de suministro de energía
- Conjunto del sensor indicador de lluvia
- Conjunto posicionador de azimuth

El radiómetro debe proporcionar las siguientes medidas de perfil en el sondeo manera continua:

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

**LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS
CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"**

- Los perfiles de temperatura y humedad desde el nivel del suelo hasta 10 km de altura con precisión comparable a los sondeos de radiosonda.
- Perfiles de agua líquida a 10 km de altura.
- Al menos 58 niveles desde el nivel del suelo hasta 10 km de altura, con intervalos de 50 m desde el suelo hasta 500 m de altura, intervalos de 100 m de 500 m hasta 2 km de altura e intervalos de 250 m de 2 km hasta 10 km de altura.
- Tiempo de muestra seleccionable por el usuario tan corto como 10 segundos.

Mediciones meteorológicas de superficie

Los radiómetros deben proporcionar las siguientes medidas de superficie continuas meteorológicas y de superficie basadas en medición infrarroja:

- Medidas de temperatura superficial en el rango de -40° a $+60^{\circ}$ C con precisión $\pm 0.5^{\circ}$ C.
- Medidas de humedad relativa de la superficie en el rango de 0 a 100% con precisión $\pm 2\%$.
- Medidas de presión superficial en el rango de 300 a 1100 mb con precisión ± 1.5 mb.
- Mediciones de la temperatura de la base de la nube usando un sensor infrarrojo zenital con exactitud $0.5 \pm (0.7\%) \Delta T$ C, donde ΔT se define como la diferencia entre la temperatura ambiente de la superficie y la temperatura de la base de la nube.

El sensor infrarrojo cenital (IRT) debe montarse dentro del gabinete del radiómetro para proteger al sensor contra la corrosión y asegurar un rendimiento óptimo en temperaturas ambientales extremas.

Mediciones de la temperatura de brillo (Brightness Temperature)

El radiómetro debe proporcionar mediciones de temperatura de brillo hiperspectral en los siguientes canales para optimizar el rendimiento del radiómetro en presencia de interferencia de radiofrecuencia y para minimizar la sensibilidad de las recuperaciones de perfil radiométrico al ruido fundamental del receptor de microondas:

- Al menos 21 frecuencias de banda K (22-30 GHz).
- Al menos 14 frecuencias de banda V (51-59 GHz).
- Precisión de la temperatura de brillo = $0.2 + 0.002 \cdot |T_{KBB} - T_{sky}|$ oK, donde T_{KBB} = temperatura del cuerpo negro, T_{sky} = temperatura de brillo del cielo y suponiendo error de calibración cero.
- Resolución de temperatura de brillo = 0.1 a 1 K dependiendo del tiempo de integración.
- Estabilidad de la temperatura de brillo mejor que 1 K por año.
- El tiempo de integración radiométrica debe ser seleccionable por el usuario en el intervalo de 0.01 a 2.5 segundos para cada canal de frecuencia.
- Los anchos de banda del canal de frecuencia deben ser de 300 MHz.
- El ancho de haz de antena debe ser de 6.5 grados o menos para todos los canales de frecuencia.

Accesorios del Radiómetro

De instalación

- Cable de conexión de suministro de energía eléctrica
- Cable de conexión de comunicación para transferencia de datos fija
- Cable de comunicación para configuración
- Herramientas necesarias para su montaje y nivelación
- Contenedor reutilizable para el transporte del nitrógeno líquido.

De operación

- Sensor de temperatura del aire, humedad relativa del aire y presión atmosférica con elemento de montaje para intemperie y parte metálicas libres de oxidación, comunicación y gestión de datos en conjunto con el mensaje de datos del lidar.
- Repuestos necesarios acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía.
- Anclajes para el punto final de instalación en el dispositivo móvil de montaje
- Literatura original con los procedimientos de instalación y operación en formato digital e impreso.
- Unidad externa de configuración del perfilador especificada para intemperie con indicador de configuración y operación del instrumento en materiales resistentes para intemperie de aluminio contra agua y polvo.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

- Filtro de red de aluminio
- Radomo de Recubrimiento Hidrofóbico

De transporte: Contenedor de transporte y almacenaje con indicadores de impacto, con candados especificados para intemperie en las puertas y todos los mensajes o letreros de identificación para su correcto manejo y cuidados.

Manuales de operación y mantenimiento impresos y en formato digital, preferentemente en idioma español o en su defecto en inglés.

D. Espectrómetro

Características físicas del sistema

Ligero, compacto, modular y versátil.

Rango de Elevación: -10° a +90°

Rango de Azimuth: 360°

Temperatura de operación: -30°C a +40°C

Campo de Visión: 1.5°

Rango Espectral:

- 290 a 520 nm
- 400 a 900 nm

Resolución Espectral

- 0.6 nm

Características Eléctricas

- Fuente de alimentación: 120 V – 220 V CA a frecuencia de 50Hz – 60 Hz

Accesorios del espectrómetro

De instalación

- Cable de conexión de suministro de energía eléctrica
- Cable de conexión de comunicación para transferencia de datos fija
- Cable de comunicación para configuración
- Herramientas necesarias para su montaje y nivelación
- Contenedor reutilizable para el transporte del nitrógeno líquido

De operación

- Disdrometro Laser para medición de la cantidad de precipitación, intensidad de precipitación, visibilidad en precipitación (coeficiente de extinción), energía cinética de las gotas, tamaño de las partículas, correlación de la reflectividad de Radar Z/R, clasificación de la precipitación en 32 clases en su tamaño.
- Repuestos necesarios acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía.
- Anclajes para el punto final de instalación en el dispositivo móvil de montaje
- Literatura original con los procedimientos de instalación y operación en formato digital e impreso.
- Unidad externa de configuración del disdrometro y del fotómetro con display de configuración y operación del instrumento en materiales resistentes

De transporte

Contenedor de transporte y almacenaje con indicadores (monitores) de impacto, con candados especificados para intemperie en las puertas y todos los mensajes o letreros de identificación para su correcto manejo y cuidados.

Manuales de operación y mantenimiento impresos y en formato digital, preferentemente en idioma español o en su defecto en inglés.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

ANEXO B

PARTIDA 2. UNIDAD MOVIL PARA ESPECIACION DE AEROSOLES

A. UNIDAD MOVIL (LABORATORIO)

Esta unidad deberá cumplir con al menos las siguientes características:

Vehículo de carga tipo chasis con cabina con peso bruto vehicular entre 2,722 kg y 4,536 kg y rendimiento de combustible de 8.51 Km/l; euro 5, modelo 2018, 4 cilindros, transmisión manual, de cinco velocidades, dirección hidráulica, capacidad de tres a cinco pasajeros, motor a diésel, equipada con:

1. Caseta tipo shelter climatizada con aire acondicionado.
 - Medidas mínimas externas de 3.0 m de largo x 2.44 m de ancho y 2.44 m de altura.
 - Acabado con recubrimiento de alta resistencia en exterior e interior.
 - Aislamiento térmico.
 - Techo exterior con antiderrapante.
 - Barandal de acero inoxidable en el perímetro del techo con altura mínima de 90 cm.
 - Escalera externa de aluminio empotrada al muro de la caseta para permitir el acceso al techo, con sujeta-manos en la parte superior adherido al barandal para sujetarse al subir.
 - Un tablero general con interruptores termomagnéticos en la parte interior, que incluye un interruptor para luz general, uno para la distribución de energía eléctrica para toma de corrientes monofásicas internas, un interruptor para toma de energía eléctrica monofásica externa.
 - Un interruptor de palanca conectado después de la caja de distribución, posterior al regulador de voltaje para conectar o cortar la energía eléctrica a los analizadores.
 - Toma de energía eléctrica (115-125 VAC) con tomas para intemperie, por lo menos 2 tomas dobles de 220V.
 - Acometida externa trifásica, con neutro y tierra física, cable de tipo industrial de 50 m de longitud.
 - Desviador de sobre tensión, regleteros para corexionado de señales y todos los accesorios de montaje como rieles, jaladeras, etc.
 - Regulador de voltaje, de tipo ferorresonante de 4 KVA, tipo bifásico con el fin de distribuir la carga en forma balanceada entre los equipos analizadores de aerosoles. La salida del regulador es de 115-125 VAC entre fase y tierra.
 - Paca soporte de sujeción de aluminio especial para cilindros de gas, empotrada al muro para soportar cuatro cilindros de capacidad de 4 m³.
2. Lámparas de tubo led
3. Equipo de aire acondicionado con capacidad de 18,000 BTU que garantice la refrigeración necesaria para mantener el interior a 20 °C +/- 5 °C, aun en caso de situaciones extremas en la caseta
4. Ventilador, extractor, colector de escape
5. Equipamiento de emergencia (extintor adecuado).
6. Tres racks metálicos de 19" de frente 32" de fondo y 70" de altura para el almacenamiento de los analizadores descritos en estas especificaciones, que cuenten con sistemas para evitar vibraciones en el rodamiento durante el transporte. Cada rack deberá contar con multicontactos dobles polarizados.
7. Escritorio, gabinete y silla
8. Sensor de velocidad y dirección de viento de estado sólido con comunicación interna.

Deberá entregarse rotulada en el exterior con las especificaciones y logotipos que el área requirente designe.

B. Analizador semiautomático de carbono orgánico y carbono elemental (OCEC, por sus siglas en inglés) de partículas suspendidas

1. Requisitos de energía - 120 VAC/15 A
2. Principales componentes del Analizador OCEC son los siguientes:
 - Horno de muestra de cuarzo con cama integrada de oxidante
 - Sistema óptico de laser de diodo con regulador de precisión de temperatura y unidad fotodetectora.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

- Detector de Infrarrojo no dispersivo (NDIR)
 - Componentes del sensor de válvula / flujo
 - Bomba de muestreo
 - Ciclón de corte agudo de 2.5 µm
 - Trampa de oxígeno
3. Unidad de gestión electrónica de la operación de cada analizador.
 4. Características de medición - tiempo real, operación semicontinua con resolución de tiempo de 30 minutos a 24 horas.
 - Frecuencia de muestreo 8 LPM
 - Sensibilidad y límite de detección inferior (LDL, por sus siglas en inglés):
 - Para un ciclo de muestra de 1 hora; OC - 0.4 ug C / m3 CE - 0.2 ug C / m3
 - Para ciclo de muestra de 2 horas; OC - 0.2 ug C / m3 EC - 0.1 ug C / m3
 5. Kit de instalación de entrada de muestra
 6. deberá poder operar al menos los siguientes métodos de medición a seleccionar por el usuario.
 - NIOSH 5040
 - STN Total
 - Modo rápido con EC óptico (BC)
 - IMPROVE-A perfil de temperatura utilizando Transmisión
 - Configuraciones personalizadas definidos por el usuario
 7. Corrección láser, por transmisión.
 8. Método de detección - Infrarrojo no dispersivo.
 9. Despojador de carbono para la entrada de muestreo.
 10. Manuales de operación y mantenimiento impresos y en formato digital, preferentemente en idioma español o en su defecto inglés.

C. Analizador continuo multielemental de la composición de partículas suspendidas.

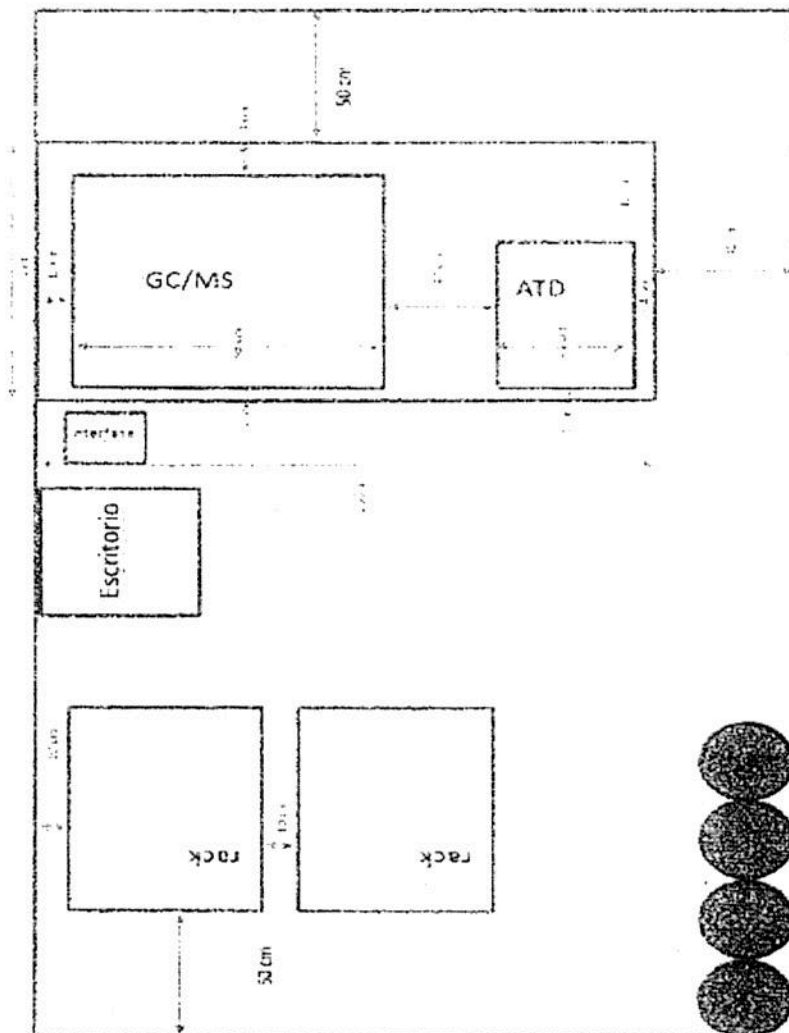
1. Principio de medición de atenuación de rayos beta.
2. Cabezales: PM10 y PM2.
3. Método USEPA IO 3.3: Determinación de metales en partículas ambientales mediante Fluorescencia de rayos X. límites de detección, en el intervalo de 0.1 a 100 ng/m3 en una hora de muestreo, para el plomo y el aluminio respectivamente.
 - Permitir la programación de análisis por el usuario en cada 15, 30, 60, 120, 180, ó 240 minutos.
 - Permitir la calibración y su verificación en cada análisis realizado.
 - Flujo de muestreo de 16.7 litros por minuto.
 - linealidad mínima demostrable mediante un coeficiente de correlación >0.99.
 - Condiciones de operación 20° ± 5°C
4. Requerimientos de energía eléctrica 120 VAC/60 Hz @ 20 amp
5. Salida de señal por RS232
6. Operación sin requerimientos de nitrógeno líquido o gas helio
7. Calibración de XRF, mediante 41 estándares de calibración (Aluminio, Silicio, Fósforo, Azufre, Cloro, Potasio, Calcio, Escandio, Titanio, Vanadio, Cromo, Manganeseo, Hierro, Cobalto, Níquel, Cobre, Zinc, Galio, Germanio, Arsénico, Selenio, Bromo, Rubidio, Estroncio, Itrio, Zirconio, Molibdeno, Rodio, Paladio, Plata, Cadmio, Estaño, Antimonio, Telurio, Yodo, Cesio, Bario, Plomo, Mercurio, Oro, Wolframio y Lantano).
8. Calibrador de flujos con sensor de temperatura y presión para el monitor beta. Si el equipo ofertado no lo integra, deberá de incorporarse las rejilla(s) de calibración de la atenuación beta.
9. Manuales de operación y mantenimiento impresos y en formato digital, preferentemente en idioma español o en su defecto inglés.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS No. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALÓPOLIS"

ANEXO C



Atentamente,

[Firma manuscrita]
Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.



000056

PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS
LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL
BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018.

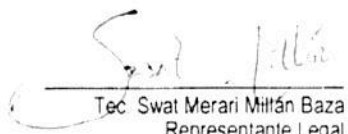
Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018

CARTA DE PRESENTACION DE OFERTA TECNICA

**DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES,
INMUEBLES Y SERVICIOS
SEMARNAT**

El que suscribe, Tec. Swat Merari Millán Baza, en mi carácter de Representante Legal de la empresa Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., presento la especificación técnica detallada de cada una de las partidas que oferta mi representada para la *Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018* en relación a la: **"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"**

Atentamente,


Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº: LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3. DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

PARTIDA	ESPECIFICACIÓN SOLICITADA POR LA CONVOCANTE		ESPECIFICACIÓN OFERTADA	GARANTÍA & ALCANCES	MARCA	MODELO	CANTIDAD
	UNIDAD MÓVIL CON PERIFERADOR ATMOSFÉRICO						
1	A. UNIDAD MÓVIL La unidad móvil deberá constituir una estación de monitoreo ambiental totalmente equipada y preparada para aplicaciones de medición en campo. consistirá en un vehículo adecuados para soportar el equipamiento de laboratorio, instrumentos de percepción remota y auxiliares de la estación, deberá contener los siguientes elementos mínimos:		NO COTIZA	NO COTIZA	NO COTIZA	NO COTIZA	1
		CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS				
		Cantidad	UNO (1)				
		Características del vehículo	El vehículo acondicionado para montar todo el equipamiento y sistemas auxiliares de la propia estación. Modelo 2018; combustible gasolina y eficiencia energética mínima de 8.51 Km/l; con dimensiones y adecuaciones necesarias para albergar la estación de monitoreo.				
		Laboratorio de Trabajo.	Deberá ser una cabina que brinde un espacio protegido por un aislamiento térmico, suelo resistente al agua, cubierta exterior en aluminio - acero inoxidable; la distribución interior se debe organizar de forma que se tenga un fácil acceso a los equipos y elementos para la operación y el mantenimiento.				
		Montaje de Equipos	El área de operación deberá ser integrada a base de paneles sandwich de 40 mm de espesor mínimo, reforzados con perfilaria en laterales, techo y frontal. este sandwich estará formado por poliéster reforzado con fibra de vidrio o lamina de aluminio en los extremos y espuma rígida de poliuretano en el interior. Deberá tener los refuerzos estructurales necesarios para la instalación de todos los elementos previstos				
		Compartimientos	La unidad móvil deberá contar con al menos cuatro compartimientos con las dimensiones adecuadas para el acceso del personal y los equipos. I. Cabina para pasajeros.				

0000027



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

	II. Laboratorio de trabajo con puerta lateral para el acceso				
	III. Plataforma para la instalación a la intemperie. Y operación de equipos de percepción remota y auxiliares.				
	IV. Compartimiento para la instalación del generador eléctrico y almacenamiento de equipos auxiliares. La cabina y el laboratorio de trabajo deberá disponer de aire acondicionado frío/calor; el compartimiento para el generador eléctrico deberá tener ventanas de ventilación La unidad móvil deberá contar con una escalera metálica para acceder a la plataforma de instrumentación, cuando esta este posicionada para realizar las mediciones. Deberá contar con cerraduras de seguridad en todas las puertas de acceso, protegidas con alarmar antirobo El acabado interior deberá realizarse con material resistente al agua. La unidad móvil se deberá entregar rotulada. Tres módulos para la visualización del control de gran formato 24" en diagonal que permitan visualizar los controladores de gestión de los instrumentos de percepción remota y cada unidad de control durante la operación de los equipos, incluyendo gráficas y valores históricos y en tiempo real de las medidas adquiridas por instrumentos de percepción remota. Mesa de trabajo con dos sillas, acondicionadas y con medidas suficientes para la operación regular de la estación de monitoreo. Extintor manual, material del recipiente acero o aluminio y certificaciones aplicables en materia de seguridad				
	Generador eléctrico a gasolina de 3 kva, con almacenamiento de combustible para al menos 8 horas de operación, deberá incluir sistema de conmutación automática, para el caso de encontrarse la estación conectada a la red eléctrica, se debe suministrar una UPS on line con la capacidad suficiente para evitar caídas de voltaje en la transferencia de C.A. de la red eléctrica al generador de emergencia.				
Cerraduras					
Acabados					
Monitor de Control					
Mobiliario de Trabajo:					
Extintor manual para equipo electrónico:					
Sistema de Alimentación de C.A.					

0000028

	Instalación Eléctrica		Tanto el generador como el tanque de combustible se deben instalar en el compartimiento posterior, el cual deberá contar con las condiciones de ventilación apropiadas, así con la observación de todas las normas de seguridad aplicables.	La unidad móvil deberá poder operar en condiciones de completa autonomía con un depósito de combustible capaz de suministrar energía eléctrica a la estación durante al menos 8 horas sin tener reabastecerse; también deberá poderse conectar a la red eléctrica externa, en caso de disponibilidad de un punto de conexión a dicha red en el lugar de operación.			Deberá contar con una acometida para energía eléctrica de la red de A.C., interruptores, instalación de cable, canalización, contactos y apagadores para iluminación; alumbrado interior se deberá incluir una luminaria de alta eficiencia energética para emergencias en la puerta de acceso.					B. Sistema LIDAR Características físicas del sistema Ligero y compacto			Condiciones de operación a la intemperie, deberá funcionar con precisión y fiabilidad en las siguientes condiciones ambientales:	Temperatura de operación: -25°C a + 45°C; +45°C debajo de 1100W/m² de radiación solar	Humedad Relativa de operación: 0 a 100% Nivel de protección IP o equivalente: IP65	Laser Fuente de emisión Laser: Pulso de 1.54 µm Clasificación de Láser: Clas 1M	Normativas de seguridad para el uso del Laser en el perfilador: IEC/EN 60825-1 ANSI-Z136.1-2007	ADICIONALMENTE, CUALQUIER OTRA NORMATIVA APLICABLE PARA ESTAS TECNOLOGIAS.									



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Características Eléctricas Fuente de alimentación: 200V – 240 V CA / a frecuencia de 50Hz - 60Hz; 100-110 V CA con módulo de acoplamiento de potencia Consumo de potencia: 500W a 1,600W (rango considerando el uso de los ventiladores y calefactores) Capacidades principales • Configuración y control del sistema de perfilación • Gestión de librerías y rutinas de escaneo • Medición, Adquisición y Visualización de datos en tiempo real • Módulo de diagnóstico • Módulo de alertamiento o notificaciones sobre la operación del sistema • Capacidades de detección de aerosoles Escenarios de escaneo Modos de escaneo: • Modo PPI: escenario con ángulo de elevación (zenital) constante • Modo RHI: escenario con Ángulo azimutal constante • Modo DBS: reconstrucción del perfil vertical del viento • Modo LOS: escenario de línea de vista constante Tipo de escaneo • Exploración o escaneo hemisférica completo sin fin • Escaneo continuo (el escáner mide mientras gira) Gestión de datos Datos ambientales, estadística: Promedios en 30 min, min, max y número de muestras para: • Latitud y Longitud (°) • Pitch, Roll (°) • Capacidad de uso de disco (%) Estado OK / ADVERTENCIAS / CRÍTICO para: • Vista general en el estado del sistema LIDAR • Vista particular (estado de los componentes del LIDAR) • Umbrales de medición (Temperatura, espacio de disco, Humedad interna del sistema, etc....) Actividad					
--	--	--	--	--	--

0000030

19

0000070

8



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

• Estampa o huella de tiempo • Acciones (Inicio de Sesión/Cerrar Sesión, Inicio/Parar Adquisición, Inicio/Parar Operación) • Información del Usuario y Sesión Exportación de datos de viento en formato CSV Características de medición Escenario PPI – RHI: 50 m hasta 6,000 m Escenario DBS: Hasta la altura Capa Limite (Planetary Boundary Layer) y por encima si hay troposfera limpia, o hasta en formaciones nubes tipo Cirro (Cirrus Clouds) con un máximo de 12 km de altitud (la altura de la capa limite o PBL es generalmente de menos de 3km) LOS vertical: Hasta 14 km (Mango Máximo de adquisición el perfilador) Medición de parámetros Tiempo de acumulación: 0.5 s hasta 10 s (1.5" hasta 30" respectivamente a una resolución angular de 3"/s) Resolución del Rango Físico (ancho de pulso laser, FWHM): 25m, 50m, 75m ó 100m Rango en Resolución de display (visualización): Debajo de 1m (con sobre posición de gate - celda) Numero de celdas o gates: hasta 320 (dependiente de la configuración del perfilador) Primer rango de medición: Más del doble del rango físico Parámetros de escaneo Velocidad de rotación del escáner: • 30"/s mientras se posiciona • Típica de: 0.5"/s hasta 6"/s mientras adquiere datos (seleccionable por el usuario con incrementos de 0.1"/s) Angulo en Azimuth: Entre 0° y 360° (con incrementos de 0.1°) Angulo en Elevación: Entre -19° y 199° (incrementos de 0.1°) Características del LIDAR Rango en la Velocidad Radial del Viento: -30m/s hasta 30m/s Rango de velocidades del viento reconstruido (escaneo DBS): • 0m/s hasta 60 m/s para ángulo de elevación de 60° • 0m/s hasta 115 m/s para ángulo de elevación de 75° Precisión de la medición de la Velocidad Radial: Mayor que 0.5 m/s					
--	--	--	--	--	--

0000031



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)
DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS
LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL
BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Precisión en la posición del escáner. 0.1°				
Accesorios del LIDAR De instalación • Cable de conexión de suministro de energía eléctrica • Cable de conexión de comunicación para transferencia de datos fija • Cable de comunicación para configuración • Herramientas necesarias para su montaje y nivelación De operación • Sensor de medición de temperatura del aire, humedad relativa del aire y presión atmosférica con elemento de montaje para intemperie y parte metálicas libres de oxidación, comunicación y gestión de datos en conjunto con el mensaje de datos del LIDAR. • Desecantes y repuestos necesarios acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía. • Protector de ventana en la cabeza óptica para transporte y mantenimiento del sensor. • Contenedor de agua destilada acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía. • Repuestos necesarios acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía. • Anclajes para el punto final de instalación en el dispositivo móvil de montaje • Literatura original con los procedimientos de instalación y operación en formato digital e impreso. • Unidad de control de procesos para la configuración del perfilador especificada para intemperie con indicador de configuración y operación del instrumento en materiales resistentes para intemperie de aluminio contra agua y polvo IP 65 (tipo Rugged - Toughbook), estándar contra interferencia electromagnética MIL-STD-461F y contra intemperismo MIL-STD-810G				
De transporte • Protector de ventana en la cabeza óptica para transporte y mantenimiento del sensor. • Contenedor de transporte y almacenaje con ruedas e indicadores (monitores) de impacto, con candados especificados para intemperie en las puertas y				

0000032



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

todos los mensajes o letreros de identificación para su correcto manejo y cuidados.

C. Radiómetro

- Precisión de temperatura calibrada del brillo: $0.2 + 0.002 \cdot |T_{\text{KBB-Tsky}}|$
- Estabilidad a largo plazo: $< 10 \text{ K/año típico}$
- Resolución (depende del tiempo de integración): $0.1 \text{ to } 1 \text{ k}$
- Rango de temperatura de brillo: $0\text{-}400 \text{ K}$
- Tiempo de integración: $0.01 \text{ to } 2.5 \text{ segundos}$
- Rango de sintonización ágil de frecuencia: $22.0\text{-}30.0 \text{ GHz (k band)}$ y $51.0\text{-}59.0 \text{ GHz (V band)}$
- Canales calibrados estándar: 35

Características físicas del sistema

Compacto menor a 1 metro cubico

Ligero: Peso Menor a 50 kg

Condiciones de operación a la intemperie, debe funcionar con precisión y fiabilidad en las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura de operación: 40°C a + 45°C
- Humedad Relativa de operación: 0 a 100%
- Altitud: -300 a 3000 m
- Vientos: 30 m/s a 60 m/s
- Nivel de protección IP o equivalente: IP65

Características Eléctricas

- Fuente de alimentación: 100 V – 250 V CA a frecuencia de 50Hz – 60 Hz
- Consumo de potencia: 400 W max en inicio de operación y 200 W en promedio operando
- Sincronización de estampa de tiempo: Software de seguimiento y posicionamiento GNSS via GPS

Capacidades principales:

Av. División del Norte No. 525 Despacho. 701, Col. Del Valle. Delegación Benito Juárez, México D. F., C. P. 03100

Tels: 56-87-74-90 56-87-77-88 Fax: 56-87-66-02

Email: persis@persis.com.mx

0000033



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

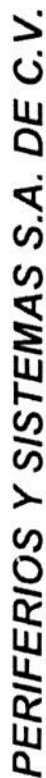
Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

• Visualización continua en tiempo real en color de la línea de tiempo (estampa de tiempo), temperatura, la Humedad y los contornos de agua en estado líquido. • Capacidad de generación de ampliación (zoom) interactivo mediante click para desplegados de temperatura, humedad y contornos de agua en estado líquido • Desplegado continuo en tiempo real para temperatura, humedad y perfiles de líquidos • Graficación continua en tiempo real de series de tiempo para la temperatura (brightness temperature) para todos los canales de microondas • Graficación continua en tiempo real de series de tiempo para integrada de vapor de agua e integración de líquido • Graficación continua en tiempo real de series de tiempo para temperatura en la base de la nube y altura de la base de las nubes • Graficación continua de series de tiempo para temperatura en la base de la nube y altura de la base de las nubes • Graficación de series de tiempo para del estado operativo del sistema y un indicador de calidad de los datos medidos, opción de un indicador para mostrar a petición del usuario todos datos de los perfiles y series de tiempo que tengan la bandera o "indicador de calidad de datos" en representaciones variadas de hasta 45 formatos diferentes en hasta 12 pantallas interactivas incluyendo los siguientes productos: ○ skew-Ts ○ hodografías (hodographs) ○ secciones transversales. • La aplicación deberá producir pantallas de más de 200 parámetros atmosféricos incluyendo principalmente: ○ formación de hielo ○ turbulencia ○ cizalladura del viento ○ nubes ○ inversiones • Los controladores de diseño modular lo que le permite ofrecer funcionalidad adaptada a una amplia gama de aplicaciones de usuario, incluyendo					
---	--	--	--	--	--

0000034

0000034



RFC: PSI-890302-K66

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS
LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº: LA-016000997-E128-2018

ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

opcionalmente: la Asimilación, Procesamiento y Visualización de conjuntos de datos de Radar Wind Profiler (RWP)

Características del Radiómetro

Componentes del Sistema:

- **Perfilador Radiómetro de Microondas**
- **Sistema con controladores para la mitigación del efecto de Lluvia para asegurar la óptima operación en todas las condiciones meteorológicas.**
- **Herraje de montaje de tipo tripode o articulado que permita asegurar el montaje del radiómetro.**
- **Componente objetivo de calibración de nitrógeno Líquido para 0.5 K**
- **Sistema de recuperación de redes neuronales incluyendo controladores de red neuronales personalizados para un rendimiento óptimo en el sitio de operaciones designado por el usuario.**
- **Sensor de base de nulte infrarrojo zenital opcional montado dentro del gabinete de radiómetro para un rendimiento óptimo y fiabilidad a largo plazo en condiciones ambientales severas**
- **Posicionador azimutal opcional para observaciones en todo el cielo.**

Integración modular del sistema

Para un uso fácil en campo respecto al mantenimiento preventivo y correctivo, el radiómetro deberá estar diseñado modularmente con componentes reemplazables por el propio usuario del sistema considerando:

- Unidad externa de configuración del perfilador especificada para interperie
- Objetivo de calibración de nitrógeno líquido y paquete de silla de montar.
- Montaje interno del sensor de infrarrojos.
- Montaje interno de la ventana del sensor de infrarrojos.
- Ensamblaje del ventilador del radiómetro.
- Filtro de aire de malla de aluminio del ventilador del radiómetro.
- Sensor de Temperatura y Humedad del Aire
- Sensor de presión atmosférica
- Fuente de alimentación del radiómetro (24 V, 27 A).
- Montaje del trípode de aluminio.
- Módulo de tiempo y posicionamiento GPS
- Radiómetro hidrofóbico del Radiómetro

Av. División del Norte No. 525 Despacho. 701, Col. Del Valle. Delegación Benito Juárez, México D. F., C. P. 03100

Tels.: 56-87-74-90 56-87-77-88 Fax 56-87-66-02

Email: persis@persis.com.mx



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA

MEGALOPOLIS"

• Conjunto de conexiones del panel frontal. • Campana del radiómetro. • Módulo de control principal. • Conjunto de cables de datos tipo serie RS-422. • Cable de Red Ethernet. • Cable de suministro de energía. • Conjunto del sensor indicador de lluvia. • Conjunto posicionador de azimut. El radiómetro debe proporcionar las siguientes medidas de perfil en el sondeo manera continua: • Los perfiles de temperatura y humedad desde el nivel del suelo hasta 10 km de altura con precisión comparable a los sondeos de radiosonda. • Perfiles de agua líquida a 10 km de altura. • Al menos 58 niveles desde el nivel del suelo hasta 10 km de altura, con intervalos de 50 m desde el suelo hasta 500 m de altura, intervalos de 100 m de 500 m hasta 2 km de altura e intervalos de 250 m de 2 km hasta 10 km de altura. • Tiempo de muestra seleccionable por el usuario tan corto como 10 segundos. Mediciones meteorológicas de superficie Los radiómetros deben proporcionar las siguientes medidas de superficie continuas meteorológicas y de superficie basadas en medición infrarroja: • Medidas de temperatura superficial en el rango de -40° a +60° C con precisión $\pm 0.5^\circ \text{C}$. • Medidas de humedad relativa de la superficie en el rango de 0 a 100% con precisión $\pm 2\%$. • Medidas de presión superficial en el rango de 300 a 1100 mb con precisión $\pm 1.5 \text{ mb}$. • Mediciones de la temperatura de la base de la nube usando un sensor infrarrojo zenital con exactitud $0.5 \pm (0.7\%) \Delta T$ C, donde ΔT se define como la diferencia entre la temperatura ambiente de la superficie y la temperatura de la base de la nube.					
--	--	--	--	--	--

0000036



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

N° LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA

MEGALOPOLIS"

El sensor infrarrojo cenital (IRT) debe montarse dentro del gabinete del radiómetro para proteger al sensor contra la corrosión y asegurar un rendimiento óptimo en temperaturas ambientales extremas.				
Mediciones de la temperatura de brillo (Brightness Temperature) El radiómetro debe proporcionar mediciones de temperatura de brillo hiperespectral en los siguientes canales para optimizar el rendimiento del radiómetro en presencia de interferencia de radiofrecuencia y para minimizar la sensibilidad de las recuperaciones de perfil radiométrico al ruido fundamental del receptor de microondas:				
• Al menos 21 frecuencias de banda K (22-30 GHz). • Al menos 14 frecuencias de banda V (51-59 GHz). • Precisión de la temperatura de brillo = $0.2 + 0.002 \cdot T_{KBB} - T_{sky}$ OK, donde T_{KBB} = temperatura del cuerpo negro, T_{sky} = temperatura de brillo del cielo y suponiendo error de calibración cero. • Resolución de temperatura de brillo = 0.1 a 1 K dependiendo del tiempo de integración. • Estabilidad de la temperatura de brillo mejor que 1 K por año. • El tiempo de integración radiométrica debe ser seleccionable por el usuario en el intervalo de 0.01 a 2.5 segundos para cada canal de frecuencia. • Los anchos de banda del canal de frecuencia deben ser de 300 MHz. • El ancho de haz de antena debe ser de 6.5 grados o menos para todos los canales de frecuencia.				
Accesorios del Radiómetro				
De instalación				
• Cable de conexión de suministro de energía eléctrica • Cable de conexión de comunicación para transferencia de datos fija • Cable de comunicación para configuración • Herramientas necesarias para su montaje y nivelación • Contenedor reutilizable para el transporte del nitrógeno líquido.				
De operación				
• Sensor de temperatura del aire, humedad relativa del aire y presión atmosférica con elemento de montaje para intemperie y parte metálicas				

0000037



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA

MEGALOPOLIS"

	• librerías de oxidación, comunicación y gestión de datos en conjunto con el mensajero de datos del lidar. • Repuestos necesarios acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía. • Anclajes para el punto final de instalación en el dispositivo móvil de montaje • Literatura original con los procedimientos de instalación y operación en formato digital e impreso. • Unidad externa de configuración del perfilador especificada para interperie con indicador de configuración y operación del instrumento en materiales resistentes para interperie de aluminio contra agua y polvo. • Filtro de red de aluminio • Radomo de Recubrimiento Hidrofóbico De transporte: Contenedor de transporte y almacenaje con indicadores de impacto, con candados especificados para interperie en las puertas y todos los mensajeros o letreros de identificación para su correcto manejo y cuidados. Manuales de operación y mantenimiento impresos y en formato digital, preferentemente en idioma español o en su defecto en inglés. D. Espectrómetro Características físicas del sistema Ligero, compacto, modular y versátil Rango de Elevación: -10° a +90° Rango de Azimuth: 360° Temperatura de operación: -30°C a +40°C Campo de Vision: 1.5° Rango Espectral: • 290 a 520 nm • 400 a 900 nm Resolución Espectral • 0.6 nm Características Eléctricas • Fuente de alimentación: 120 V – 220 V CA a frecuencia de 50Hz – 60 Hz					
--	---	--	--	--	--	--

0000038

Av. División del Norte No. 525 Despacho. 701, Col. Del Valle, Delegación Benito Juárez, México D. F., C. P. 03100

Tels.: 56-87-74-90 56-87-77-88 Fax: 56-87-66-02

Email: persis@persis.com.mx



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

REC-PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Accesorios del espectrómetro De instalación • Cable de conexión de suministro de energía eléctrica • Cable de conexión de comunicación para transferencia de datos fija • Cable de comunicación para configuración • Herramientas necesarias para su montaje y nivelación • Contenedor reutilizable para el transporte del nitrógeno líquido. De operación • Disdrometro Láser para medición de la cantidad de precipitación, intensidad de precipitación, visibilidad en precipitación (coeficiente de extinción), energía cinética de las gotas, tamaño de las partículas, correlación de la reflectividad de Radar Z/R, clasificación de la precipitación en 32 clases en su tamaño. • Repuestos necesarios acorde a la operación durante el tiempo definido por la garantía. • Andajes para el punto final de instalación en el dispositivo móvil de montaje • Literatura original con los procedimientos de instalación y operación en formato digital e impreso. • Unidad externa de configuración del disdrometro y del fotómetro con display de configuración y operación del instrumento en materiales resistentes De transporte • Contenedor de transporte y almacenaje con indicadores (monitores) de impacto, con candados especificados para intempere en las puertas y todos los mensajes o letreros de identificación para su correcto manejo y cuidados. • Manuales de operación y mantenimiento impresos y en formato digital, preferentemente en idioma español o en su defecto en inglés.					
--	--	--	--	--	--

0000039



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

PARTIDA	ESPECIFICACION SOLICITADA POR LA CONVOCANTE	ESPECIFICACION OFERTADA	GARANTIA Y ALCANCES	MARCA	MODELO	CANTIDAD
2	UNIDAD MOVIL PARA ESPECIACION DE AEROSOLES	UNIDAD MOVIL PARA ESPECIACION DE AEROSOLES	GARANTIA EXTENDIDA DE 36 MESES	MERCEDES BENZ SUNSET LAB. COOPER ENVIRONM ENTAL	515CDI LARGER 4G/ XACT625i	1
A.	UNIDAD MOVIL (LABORATORIO) ESTA UNIDAD DEBERA CUMPLIR CON AL MENOS LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: VEHICULO DE CARGA TIPO CHASIS CON CAGINA CON PESO BRUTO VEHICULAR ENTRE 2.722 KG Y 4.536 KG Y RENDIMIENTO DE COMBUSTIBLE DE 8.51 KM/L. EURO 5. MODELO 2018. 4 CILINDROS. TRANSMISION MANUAL. DE CINCO VELOCIDADES. DIRECCION HIDRAULICA. CAPACIDAD DE TRES PASAJEROS. PASAJEROS. MOTOR A DIESEL. EQUIPADA CON: 1. CASETA TIPO SHELTER CLIMATIZADA CON AIRE ACONDICIONADO • MEDIDAS MINIMAS EXTERNAS DE 3.0 M DE LARGO X 2.44 M DE ANCHO Y 2.44 M DE ALTURA. • ACABADO CON RECUBRIMIENTO DE ALTA RESISTENCIA EN EXTERIOR E INTERIOR	A. UNIDAD MOVIL. CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS: CAMIONETA MERCEDES BENZ SPRINTER CHASIS LARGO MODELO 515 CDI, MOTOR A DIESEL QUE CUMPLE CON LAS NORMAS AMBIENTALES EURO V. MODELO 2019. CON CABINA, DOS PUERTAS, 4 CILINDROS EN LINEA, TRANSMISION MANUAL DE SEIS VELOCIDADES (ECO GEAR 360), DIRECCION HIDRAULICA, CAPACIDAD DE TRES PASAJEROS. CAPACIDAD DE CARGA 2 980 TONELADAS, PESO BRUTO VEHICULAR 5.000 KG. EQUIPADA CON: 1. CASETA TIPO SHELTER CLIMATIZADA CON AIRE ACONDICIONADO. • MEDIDAS MINIMAS EXTERNAS DE 3.20 M DE LARGO X 2.44 M DE ANCHO Y 2.44 M DE ALTURA. • ACABADA CON RECUBRIMIENTO PROTEGIDO DE ALTA RESISTENCIA EN EXTERIOR E INTERIOR	SE ENTREGARÁ UNA PÓLIZA DE GARANTÍA EXTENDIDA, CON VIGENCIA DE 36 MESES. CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SU ENTREGA FÍSICA, LA CUAL INCLUYE LOS SIGUIENTES ALCANCES. • SOPORTE Y SERVICIO TÉCNICO EN MÉXICO, CON CAPACIDAD DE RESPUESTA EN UN MÁXIMO DE 24 (VEINTICUATRO) HORAS. • CURSO DE CAPACITACIÓN TEÓRICO -			

04000000



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

**LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL
BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS**

Nº: LA-016000997-E128-2018

ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

• AISLAMIENTO TÉRMICO. • TECHO EXTERIOR CON ANTIDERRAPANTE • BARANDAL DE ACERO INOXIDABLE EN EL PERÍMETRO DEL TECHO CON ALTURA MINIMA DE 90 CM. • ESCALERA EXTERNA DE ALUMINIO EMPOTRADA AL MURO DE LA CASITA PARA PERMITIR EL ACCESO AL TECHO, CON SUJETA-MANOS EN LA PARTE SUPERIOR ADHERIDO AL BARANDAL PARA SUJETARSE AL SUBIR. • UN TABLERO GENERAL CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS EN LA PARTE INTERIOR, QUE INCLUYE UN INTERRUPTOR PARA LUZ GENERAL, UNO PARA LA DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA PARA TOMA DE CORRIENTES MONOFASICAS INTERNAS, UN INTERRUPTOR PARA TOMA DE ENERGIA ELECTRICA PARA TOMA DE ENERGIA MONOFASICA EXTERNA. • UN INTERRUPTOR DE PALANCA CONECTADO DESPUES DE LA CAJA DE DISTRIBUCION, POSTERIOR AL REGULADOR DE VOLTAJE PARA CONECTAR O CORTAR LA ENERGIA ELECTRICA A LOS ANALIZADORES. • TOMA DE ENERGIA ELECTRICA (115-125 VAC) CON TOMAS PARA INTemperie, POR LO MENOS 2 TOMAS DOBLES DE 220V. • ACOMETIDA EXTERNA TRIFASICA, CON NEUTRO Y TIERRA FISICA, CABLE DE TIPO INDUSTRIAL DE 50 M DE LONGITUD. • DESVIADOR DE SOBRE TENSION, REGLETEROS PARA CONEXIONADO DE SEÑALES Y TODOS LOS ACCESORIOS DE MONTAJE COMO RIELES, JALADERAS, ETC. • REGULADOR DE VOLTAJE, DE TIPO FERRORESONANTE DE 4 KVA, TIPO BIFASICO CON EL FIN DE DISTRIBUIR LA CARGA EN FORMA BALANCEADA ENTRE LOS EQUIPOS ANALIZADORES DE AEROSOLES. LA SALIDA DEL REGULADOR ES DE 115-125 VAC ENTRE FASE Y TIERRA.	• AISLAMIENTO TÉRMICO DE POLIESTIRENO DE 2". • TECHO EXTERIOR CON ANTIDERRAPANTE • BARANDAL DE ACERO INOXIDABLE EN EL PERÍMETRO DEL TECHO CON ALTURA DE 90 CM. • ESCALERA EXTERNA DE ALUMINIO EMPOTRADA AL MURO DE LA CASITA PARA PERMITIR EL ACCESO AL TECHO, CON SUJETA-MANOS EN LA PARTE SUPERIOR ADHERIDO AL BARANDAL PARA SUJETARSE AL SUBIR. • UN TABLERO GENERAL CON INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS EN LA PARTE INTERIOR, QUE COMPRENDE UN INTERRUPTOR PARA LUZ GENERAL, UNO PARA LA DISTRIBUCION DE ENERGIA ELECTRICA PARA TOMA DE CORRIENTES MONOFASICAS INTERNAS, UN INTERRUPTOR PARA TOMA DE ENERGIA ELECTRICA MONOFASICA EXTERNA. • UN INTERRUPTOR DE PALANCA CONECTADO DESPUES DE LA CAJA DE DISTRIBUCION, POSTERIOR AL REGULADOR DE VOLTAJE PARA CONECTAR O CORTAR LA ENERGIA ELECTRICA A LOS ANALIZADORES. • TOMA DE ENERGIA ELECTRICA (115-125 VAC) CON TOMAS PARA INTemperie, POR LO MENOS 2 TOMAS DOBLES DE 220V. • ACOMETIDA EXTERNA TRIFASICA, CON NEUTRO Y TIERRA FISICA, CABLE DE TIPO INDUSTRIAL DE 50 M DE LONGITUD. • DESVIADOR DE SOBRE TENSION, REGLETEROS PARA CONEXIONADO DE SEÑALES Y TODOS LOS ACCESORIOS DE MONTAJE COMO COMO RIELES, JALADERAS, ETC. • REGULADOR DE VOLTAJE, DE TIPO FERRORESONANTE DE 4 KVA, TIPO BIFASICO CON EL FIN DE DISTRIBUIR LA CARGA EN FORMA BALANCEADA ENTRE LOS EQUIPOS ANALIZADORES DE AEROSOLES. LA SALIDA DEL REGULADOR ES DE 115-125 VAC ENTRE FASE Y TIERRA. • PLACA SOPORTE DE SUJECION DE ALUMINIO ESPECIAL PARA CILINDROS DE GAS.	PRACTICO - EN IDIOMA ESPAÑOL - CON UNA DURACION DE MINIMO 40 (CUARENTA) HORAS POR UNIDAD MOVIL, QUE CONTEMPLE AL MENOS INSTALACION, ENSAMBLAJE DE COMPONENTES, PUESTA EN OPERACION Y MANTENIMIENTO DE RUTINA DE TODOS LOS INSTRUMENTOS O ANALIZADORES DE LA UNIDAD MOVIL. • LOS CURSOS SE IMPARTIRAN EN HORARIOS DE 9 A 15 Y DE 16 A 18 HORAS, HASTA PARA 6 (SEIS) EMPLEADOS DE LA SEMARNAT E INECC; LA CAPACITACION TEORICA (20 HORAS) SE IMPARTIRA PREVIO A LA ENTREGA DE LA UNIDAD MOVIL Y LA CAPACITACION PRACTICA (20 HORAS) DURANTE EL PERIODO DE PRUEBA. EL LUGAR DONDE SE IMPARTIRA DICHA CAPACITACION SERA ACORDADO POSTERIORMENTE. • MANTENIMIENTO DE LOS INSTRUMENTOS DE PERCEPCION REMOTA O ANALIZADORES. SEGUN CORRESPONDA, CONFORME A LOS MANUALES DE OPERACION DE LOS FABRICANTES, QUE INCLUYA REFACCIONES ORIGINALES, MAYORES Y MENORES Y ACTUALIZACION DE CONTROLADORES.
--	--	--

Av. División del Norte No. 525 Despacho, 701, Col. Del Valle, Delegación Benito Juárez, México D. F., C. P. 03100

Tels.: 56-87-74-90 56-87-77-88 Fax: 56-87-66-02

Email: persis@persis.com.mx



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

• PLACA SOPORTE DE SUJECCIÓN DE ALUMINIO ESPECIAL PARA CILINDROS DE GAS, EMPOTRADA AL MURO PARA SOPORTAR CUATRO CILINDROS DE CAPACIDAD DE 4 M³. 2. LAMPARAS DE TUBO LED 3. EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO CON CAPACIDAD DE 18,000 BTU QUE GARANTICE LA REFRIGERACIÓN NECESARIA PARA MANTENER EL INTERIOR A 20 °C +/- 5 °C, AUN EN CASO DE SITUACIONES EXTREMAS EN LA CASETA 4. VENTILADOR, EXTRACTOR, COLECTOR DE ESCAPE 5. EQUIPAMIENTO DE EMERGENCIA (EXTINTOR ADECUADO). 6. TRES RACKS METÁLICOS DE 19" DE FRENTE 32" DE FONDO Y 70" DE ALTURA PARA EL ALMACENAMIENTO DE LOS ANALIZADORES DESCRITOS EN ESTAS ESPECIFICACIONES, QUE CUENTEN CON SISTEMAS PARA EVITAR VIBRACIONES EN EL RODAMIENTO DURANTE EL TRANSPORTE. CADA RACK DEBERÁ CONTAR CON MULTICONTACTOS DOBLES POLARIZADOS. 7. ESCRITORIO, GABINETE Y SILLA. 8. SENSOR DE VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DE VIENTO DE ESTADO SÓLIDO CON COMUNICACIÓN INTERNA. DEBERÁ ENTREGARSE ROTULADA EN EL EXTERIOR CON LAS ESPECIFICACIONES Y LOGOTIPOS QUE EL ÁREA REQUERENTE DESIGNE. B. ANALIZADOR SEMIAUTOMÁTICO DE CARBONO ORGÁNICO Y CARBONO ELEMENTAL (OCEC, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) DE PARTICULAS SUSPENDIDAS 1. REQUISITOS DE ENERGÍA - 120 VAC/15 A 2. PRINCIPALES COMPONENTES DEL ANALIZADOR OCEC SON LOS SIGUIENTES: • HORNO DE MUESTRA DE CUARZO CON CÁMARA INTEGRADA DE OXIDANTE • SISTEMA ÓPTICO DE LASER DE DÍODO CON REGULADOR DE PRECISIÓN DE TEMPERATURA Y UNIDAD FOTODETECTORA.	• EMPOTRADA AL MURO PARA SOPORTAR CUATRO CILINDROS DE CAPACIDAD DE 4 M³. • EQUIPAMIENTO DE EMERGENCIA (EXTINTOR ADECUADO). 2. LAMPARAS DE TUBOS LED 3. EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO CON CAPACIDAD DE 18,000 BTUS, PARA GARANTIZAR LA REFRIGERACIÓN NECESARIA PARA MANTENER EL INTERIOR A 20°C +/- 5°C, AUN EN CASO DE SITUACIONES EXTREMAS EN LA CASETA 4. VENTILADOR, EXTRACTOR, COLECTOR DE ESCAPE 5. EQUIPAMIENTO DE EMERGENCIA (EXTINTOR) 6. TRES RACKS METÁLICOS DE 19" DE FRENTE 32" DE FONDO Y 70" DE ALTURA PARA ALMACENAMIENTO DE LOS ANALIZADORES QUE SE DESCRIBEN MÁS ADELANTE, CON SISTEMAS DE AMORTIGUAMIENTO PARA EVITAR VIBRACIONES EN EL RODAMIENTO DURANTE EL TRANSPORTE. CADA RACK CUENTA CON MULTICONTACTOS DOBLES POLARIZADOS 7. ESCRITORIO, GABINETE Y SILLA. 8. SENSOR DE VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DE VIENTO DE ESTADO SÓLIDO CON COMUNICACIÓN INTERNA. B. ANALIZADOR SEMIAUTOMÁTICO DE CARBONO ORGÁNICO Y CARBONO ELEMENTAL (OCEC, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) DE PARTICULAS SUSPENDIDAS DIMENSIONES FÍSICAS • EN MONTAJE EN RACK ESTÁNDAR DE 17" X 15" X 10.5" 1. REQUISITOS DE ENERGÍA - 120 VAC/15 A 2. PRINCIPALES COMPONENTES DEL ANALIZADOR OCEC SON LOS SIGUIENTES: • HORNO DE MUESTRA DE CUARZO, INCLUYE CÁMARA INTEGRADA DE OXIDANTE • SISTEMA ÓPTICO DE LASER DE DÍODO CON REGULADOR DE PRECISIÓN DE TEMPERATURA Y UNIDAD FOTODETECTORA.	• MANTENIMIENTO A UNIDADES MÓVILES, INCLUYE: 1) VEHÍCULO CONFORME AL MANUAL DEL FABRICANTE DEL VEHÍCULO PARA GARANTIZAR EL BUEN FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR; 2) ÁREA DE TRABAJO E INSTALACIONES PARA LOS INSTRUMENTOS DE PERCEPCIÓN REMOTA O ANALIZADORES; 3) ATENCIÓN DE VICIOS OCULTOS.
---	---	---

0000042

Av. División del Norte No. 525, Despacho, 701, Col. Del Valle, Delegación Benito Juárez, México D. F., C. P. 03100

Tels. 56-87-74-90 56-87-77-88 Fax: 56-87-66-02

Email: persis@persis.com.mx



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº LA-016000597-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

• DETECTOR DE INFRARROJO NO DISPERSIVO (NDIR) • COMPONENTES DEL SENSOR DE VALVULA / FLUJO • BOMBA DE MUESTREO • CICLON DE CORTE AGUDO DE 2.5 MM • TRAMPA DE OXIGENO 3. UNIDAD DE GESTION ELECTRONICA DE LA OPERACION DE CADA ANALIZADOR. 4. CARACTERISTICAS DE MEDICION - TIEMPO REAL, OPERACION SEMICONTINUA CON RESOLUCION DE TIEMPO DE 30 MINUTOS A 24 HORAS. • FRECUENCIA DE MUESTREO 8 LPM • SENSIBILIDAD Y LIMITE DE DETECCION INFERIOR (LDL, POR SUS SIGLAS EN INGLES): PARA UN CICLO DE MUESTRA DE 1 HORA, OC - 0.4 UG C / M3 • PARA UN CICLO DE MUESTRA DE 2 HORAS, OC - 0.2 UG C / M3 • PARA UN CICLO DE MUESTRA DE 2 HORAS, OC - 0.2 UG C / M3 • KIT DE INSTALACION DE ENTRADA DE MUESTRA. • DEBERA PODER OPERAR AL MENOS LOS SIGUIENTES METODOS DE MEDICION A SELECCIONAR POR EL USUARIO • NIOSH 5040 • STN TOTAL • MODO RAPIDO CON EC OPTICO (BC) • IMPROVE-A PERFIL DE TEMPERATURA UTILIZANDO TRANSMISION • CONFIGURACIONES PERSONALIZADAS DEFINIDAS POR EL USUARIO 7. CORRECCION LASER, POR TRANSMISION. 8. METODO DE DETECCION - INFRARROJO NO DISPERSIVO. 9. DESPOJADOR DE CARBONO PARA LA ENTRADA DE MUESTREO. 10. MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO IMPRESOS Y EN FORMATO DIGITAL, PREFERENTEMENTE EN IDIOMA ESPANOL O EN SU DEFECTO INGLES. C. ANALIZADOR CONTINUO MULTIELEMENTAL DE LA COMPOSICION DE PARTICULAS SUSPENDIDAS.	• DETECTOR DE INFRARROJO NO DISPERSIVO (NDIR) • COMPONENTE DEL SENSOR DE VALVULA / FLUJO • BOMBA DE MUESTREO • CICLON DE CORTE AGUDO DE 2.5 MM • TRAMPA DE OXIGENO 3. UNIDAD DE GESTION ELECTRONICA DE LA OPERACION DE CADA ANALIZADOR. 4. CARACTERISTICAS DE MEDICION - TIEMPO REAL, OPERACION SEMICONTINUA CON RESOLUCION DE TIEMPO TÍPICA DE 30 MINUTOS A 24 HORAS. • FRECUENCIA DE MUESTREO 8 LPM • SENSIBILIDAD Y LIMITE DE DETECCION INFERIOR (LDL, POR SUS SIGLAS EN INGLES): PARA UN CICLO TÍPICO DE MUESTRA DE 1 HORA, OC - 0.4 UG C / M3 • PARA UN CICLO DE MUESTRA DE 2 HORAS, OC - 0.2 UG C / M3 • PARA UN CICLO DE MUESTRA DE 2 HORAS, OC - 0.2 UG C / M3 • KIT DE INSTALACION DE ENTRADA DE MUESTRA • EL EQUIPO OPERA AL MENOS LOS SIGUIENTES METODOS DE MEDICION CONFIGURABLES A SELECCIONAR POR EL USUARIO. • NIOSH 5040 • STN TOTAL • MODO RAPIDO CON EC OPTICO (BC) • IMPROVE-A PERFIL DE TEMPERATURA UTILIZANDO TRANSMISION • CONFIGURACIONES PERSONALIZADAS DEFINIDAS POR EL USUARIO. 7. CORRECCION LASER, POR TRANSMISION 8. METODO DE DETECCION - INFRARROJO NO DISPERSIVO. 9. DESPOJADOR DE CARBONO PARA LA ENTRADA DE MUESTREO. 10. MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO IMPRESOS Y EN FORMATO DIGITAL EN INGLES. C. ANALIZADOR CONTINUO MULTIELEMENTAL DE LA COMPOSICION DE PARTICULAS SUSPENDIDAS.			
---	--	--	--	--



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS
LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº LA-016000997-E128-2018

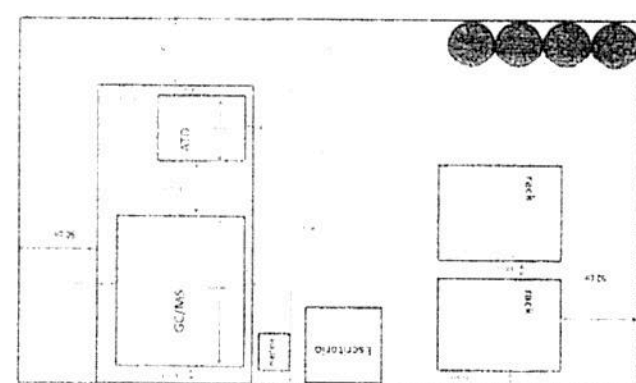
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3. DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA

MECALOPOLIS"

1. PRINCIPIO DE MEDICIÓN DE ATENUACIÓN DE RAYOS BETA.	1. BASADO EN EL PRINCIPIO DE MEDICIÓN DE ATENUACIÓN DE RAYOS BETA PARA DETERMINAR LA CONCENTRACIÓN DE PARTICULAS.
2. CABEZALES: PM10 Y PM2.5	2. CON CABEZALES PM10 Y PM2.5
3. MÉTODO USEPA IO 3.3. DETERMINACIÓN DE METALES EN PARTICULAS AMBIENTALES MEDIANTE FLUORESCENCIA DE RAYOS X. LÍMITES DE DETECCIÓN EN EL INTERVALO DE 0.1 A 100 NG/M3 EN UNA HORA DE MUESTREO, PARA EL PLOMO Y EL ALUMINIO RESPECTIVAMENTE.	3. MÉTODO USEPA IO 3.3. DETERMINACIÓN DE METALES EN PARTICULAS AMBIENTALES MEDIANTE FLUORESCENCIA DE RAYOS X. INCLUIDO EL CUMPLIMIENTO DE LÍMITES DE DETECCIÓN, CONFORME A USEPA IO-3.3, EN EL INTERVALO DE 0.1 A 100 NG/M3 EN UNA HORA DE MUESTREO, PARA EL PLOMO Y EL ALUMINIO RESPECTIVAMENTE, EN CUYO INTERVALO SE ENCUENTRAN LOS DEMÁS ELEMENTOS.
• PERMITIR LA PROGRAMACIÓN DE ANÁLISIS POR EL USUARIO EN CADA 15, 30, 60, 120, 180, O 240 MINUTOS.	• PERMITE LA PROGRAMACIÓN DE ANÁLISIS POR EL USUARIO EN CADA 15, 30, 60, 120, 180, O 240 MINUTOS.
• PERMITIR LA CALIBRACIÓN Y SU VERIFICACIÓN EN CADA ANÁLISIS REALIZADO.	• PERMITE LA CALIBRACIÓN Y SU VERIFICACIÓN EN CADA ANÁLISIS REALIZADO.
• FLUJO DE MUESTREO DE 16.7 LITROS POR MINUTO.	• EL FLUJO DE MUESTREO DE 16.7 LITROS POR MINUTO.
• LINEALIDAD MÍNIMA DEMOSTRABLE MEDIANTE UN COEFICIENTE DE CORRELACIÓN >0.99.	• EL EQUIPO TIENE UNA LINEALIDAD DEMOSTRABLE MEDIANTE UN COEFICIENTE DE CORRELACIÓN >0.99.
• CONDICIONES DE OPERACIÓN 20° ± 5°C	• PESO DE 130 LIBRAS Y DIMENSIONES DE 19 PULGADAS DE ANCHO X 20 PULGADAS FONDO X 30 PULGADAS DE ALTO, AJUSTABLE A UN RACK DE 19 PULGADAS.
4. REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA 120 VAC/60 HZ @ 20 AMP	4. CONDICIONES DE OPERACIÓN 20° ± 5°C. REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA 120 VAC/60 HZ @ 20 AMP
5. SALIDA DE SEÑAL POR RS232.	5. SALIDA DE SEÑAL POR RS232 MEDIANTE PROTOCOLO MODBUS
6. OPERACIÓN SIN REQUERIMIENTOS DE NITRÓGENO LÍQUIDO O GAS HELIO	6. OPERACIÓN SIN REQUERIMIENTOS DE NITRÓGENO LÍQUIDO O GAS HELIO
7. CALIBRACIÓN DE XRF, MEDIANTE 41 ESTÁNDARES DE CALIBRACIÓN (ALUMINIO, SILICIO, FOSFORO, AZUFRE, CLORO, POTASIO, CALCIO, ESCANDIO, TITANIO, VANADIO, CROMO, MANGANESO, HIERRO, COBALTO, NIQUEL, COBRE, ZINC, GALIO, GERMANIO, ARSENICO, SELENIO, BROMO, RUBIDIO, ESTRONCIO, ITRIO, ZIRCONIO, MOLIBDENO, RODIO, PALADIO, PLATA, CADMIO, ESTANO, ANTONIO, TELURIO, YODO, CESIO, BARIO, PLOMO, MERCURIO, ORO, WOLFRAMIO Y LANTANO)	7. CALIBRACIÓN DE XRF, MEDIANTE 41 ESTÁNDARES DE CALIBRACIÓN (ALUMINIO, SILICIO, FOSFORO, AZUFRE, CLORO, POTASIO, CALCIO, ESCANDIO, TITANIO, VANADIO, CROMO, MANGANESO, HIERRO, COBALTO, NIQUEL, COBRE, ZINC, GALIO, GERMANIO, ARSENICO, SELENIO, BROMO, RUBIDIO, ESTRONCIO, ITRIO, ZIRCONIO, MOLIBDENO, RODIO, PALADIO, PLATA, CADMIO, ESTANO, ANTONIO, TELURIO, YODO, CESIO, BARIO, PLOMO, MERCURIO, ORO, WOLFRAMIO Y LANTANO)
8. CALIBRADOR DE FLUJOS CON SENSOR DE TEMPERATURA Y PRESIÓN PARA EL MONITOR BETA. SI EL EQUIPO OFERTADO NO LO INTEGRARA, DEBERÁ DE INCORPORARSE LAS REJILLA(S) DE CALIBRACIÓN DE LA ATENUACIÓN BETA.	8. CALIBRADOR DE FLUJOS CON SENSOR DE TEMPERATURA Y PRESIÓN PARA EL MONITOR BETA. SI EL EQUIPO OFERTADO NO LO INTEGRARA, DEBERÁ DE INCORPORARSE LAS REJILLA(S) DE CALIBRACIÓN DE LA ATENUACIÓN BETA.
9. MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO IMPRESOS Y EN FORMATO DIGITAL.	9. MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO IMPRESOS Y EN FORMATO DIGITAL.

0000044

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

PREFERENTEMENTE EN IDIOMA ESPAÑOL. O EN SU DEFECTO INGLES.	
8.	SELENIO, BROMO, RUBIDIO, ESTRONCIO, ITRIO, ZIRCONIO, MOLIBDENO, RODIO, PALADIO, PLATA, CADMIO, ESTANO, ANTONIO, TELURIO, YODO, CESIO, BARIO, PLOMO, MERCURIO, ORO, WOLFRAMIO Y LANTANO).
9.	REJILLA(S) DE CALIBRACION DE LA ATENUACION BETA MANUALES DE OPERACION Y MANTENIMIENTO IMPRESOS Y EN FORMATO DIGITAL EN INGLES.

0000045

CONDICIONES

Periferyos y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de decir Verdad, que los bienes ofertados cumplen con las Normas Oficiales Mexicanas, según proceda, y a falta de estas, de las normas internacionales, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 53 y 55 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, en caso de resultar adjudicados en el presente procedimiento, **GARANTIZO** que el plazo de entrega de los bienes que ofertamos será de **150 (ciento cincuenta días)** naturales contados a partir de la fecha en que se le notifique al ganador la adjudicación del contrato o pedido.
- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que los bienes ofertados se entregaran en los Laboratorios del INECC, ubicados dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Edificio W, segundo piso, Laboratorio 201, localizada en Av. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina, Delegación Iztapalapa, CP 09340
- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que al momento de realizar la entrega todos los componentes estarán instalados e integrados y que se entregarán los embalajes originales de los instrumentos de percepción remota y los analizadores, como se indica en el anexo "Especificaciones Técnica" (10 Lugar y Alcances de la Entrega de los Bienes.
- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que la integración de las Unidades Móviles considera todos los servicios para su suministro, instalación, calibración y puesta en operación como un sistema completo.
- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, en caso de resultar adjudicados en el presente procedimiento, que se considera la entrega en Términos Comerciales Internacionales, una **DDP (Delivery Duty Paid)**, por lo que asumirá los gastos y riesgos de llevar a cabo las formalidades aduaneras, de entregar la mercancía en el lugar convenido, así como los derechos, impuestos y cargas, para llevarla hasta dicho lugar. Además de que será responsable del aseguramiento de los bienes hasta la conclusión del periodo de prueba, toda vez que los bienes se considerarán como recibidos cuando se hayan cubierto los requerimientos establecidos en el apartado denominado "Lugar y alcances de la entrega de los bienes" de cada una de las partidas que oferta.
- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento, garantiza que todos los bienes ofertados serán nuevos, no usados ni reconstruidos.
- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento, garantiza todos los bienes ofertados por un periodo de **36 (treinta y seis meses)**, contados a partir del día en que se realice su entrega física conforme a lo establecido en el apartado *Descripción de la Adquisición*, por cada bien adjudicado **PERSIS entregará una Póliza de Garantía Extendida de 36 meses junto con los bienes en el sitio que le corresponda**; la garantía contará con los siguientes alcances: **Soporte y servicio técnico** en México, con capacidad de respuesta en un máximo de 24 (veinticuatro) horas. **Curso de capacitación teórico - práctico** - en idioma español - con una duración de mínimo 40 (cuarenta) horas por unidad móvil que contemple al menos instalación, ensamble de componentes, puesta en operación y mantenimiento de rutina de todos los instrumentos o analizadores de la unidad móvil. Los cursos se impartirán en horario de 9 a 15 y de 16 a 18 horas, hasta para 6 (seis) empleados de la SEMARNAT e INECC; la capacitación teórica (20 horas) se impartirá previo a la entrega de la unidad móvil y la capacitación práctica (20 horas) durante el periodo de prueba. El lugar donde se impartirá dicha capacitación será acordado posteriormente. **Mantenimiento de los instrumentos de percepción remota o analizadores**, según corresponda, conforme a los manuales de operación de los fabricantes, que incluya refacciones originales, mayores y menores y actualización de controladores. **Mantenimiento a Unidades Móviles**, incluye: 1) vehículo conforme al manual del fabricante del vehículo para garantizar el buen funcionamiento del motor, 2) área de trabajo e instalaciones para los instrumentos de percepción remota o analizadores; 3) atención de vicios ocultos.

Como parte de la Garantía, PERSIS también estará obligado a:

Brindar soporte técnico vía telefónica los 365 días del año, de forma permanente durante el plazo de la garantía.

0000046



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

PERSIS atenderá en sitio **las fallas** que lleguen a presentar los equipos dentro de las **24 horas** siguientes al reporte durante el plazo de la garantía. En casos justificados, los equipos podrán ser trasladados a las instalaciones designadas por el fabricante, debiendo PERSIS cubrir los gastos de traslado.

Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento: acepta que los bienes considerados en la partida 2, se probará el desempeño de las Unidades Móviles por 5 (cinco) días hábiles, durante los cuales se realizarán las Pruebas de Aceptación de confiabilidad (Reliability Acceptance Test en inglés), con base en protocolos de prueba establecidos por los fabricantes y con asistencia técnica, presencial y remota, de un equipo de ingenieros especializados en el uso de tecnologías (2 días). Posteriormente, las unidades móviles se mantendrán en operación por 3 días, tiempo durante el cual el licitante ganador deberá brindar la capacitación práctica para la operación de los instrumentos de percepción remota y/o los analizadores de aerosoles, considerada como parte de la Garantía Extendida; dicho periodo de prueba está incluido dentro del plazo de entrega de los bienes establecido en el apartado anterior. PERSIS asegurará los bienes hasta que concluya el periodo de prueba antes mencionado.

Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento: **GARANTIZA** brindar **SOPORTE TÉCNICO** via telefónica los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, de forma permanente y atender en sitio de **las fallas** que lleguen a presentar los equipos dentro de las **(24) veinticuatro horas** siguientes al reporte, ambos durante el plazo de la garantía extendida.

Atentamente,



Tec. Swat Mérida Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

0000042

Sprinter

Chasis Cabina y Crew Cab.



Mercedes-Benz

Vans: Born to run.

048

7

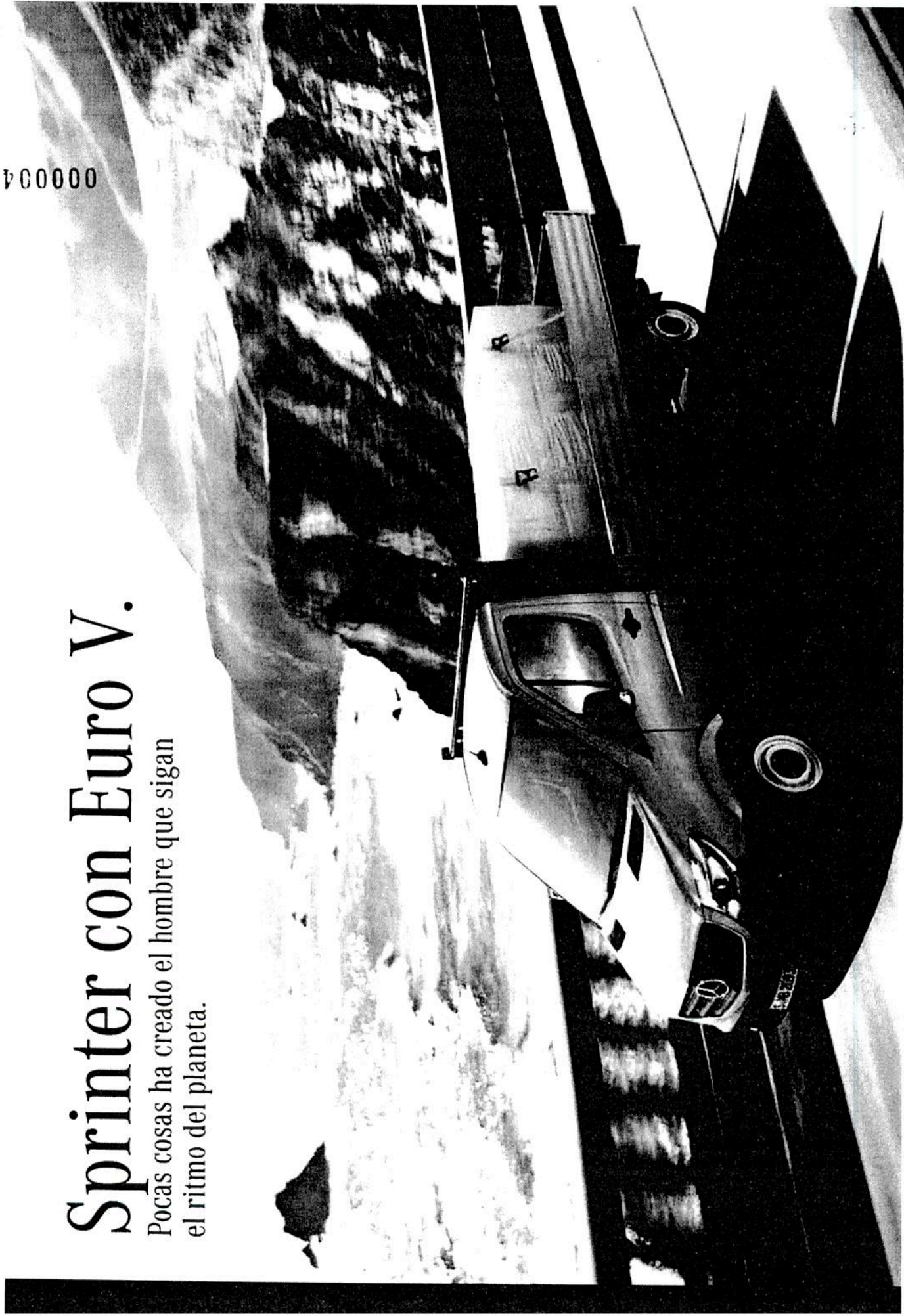
030708

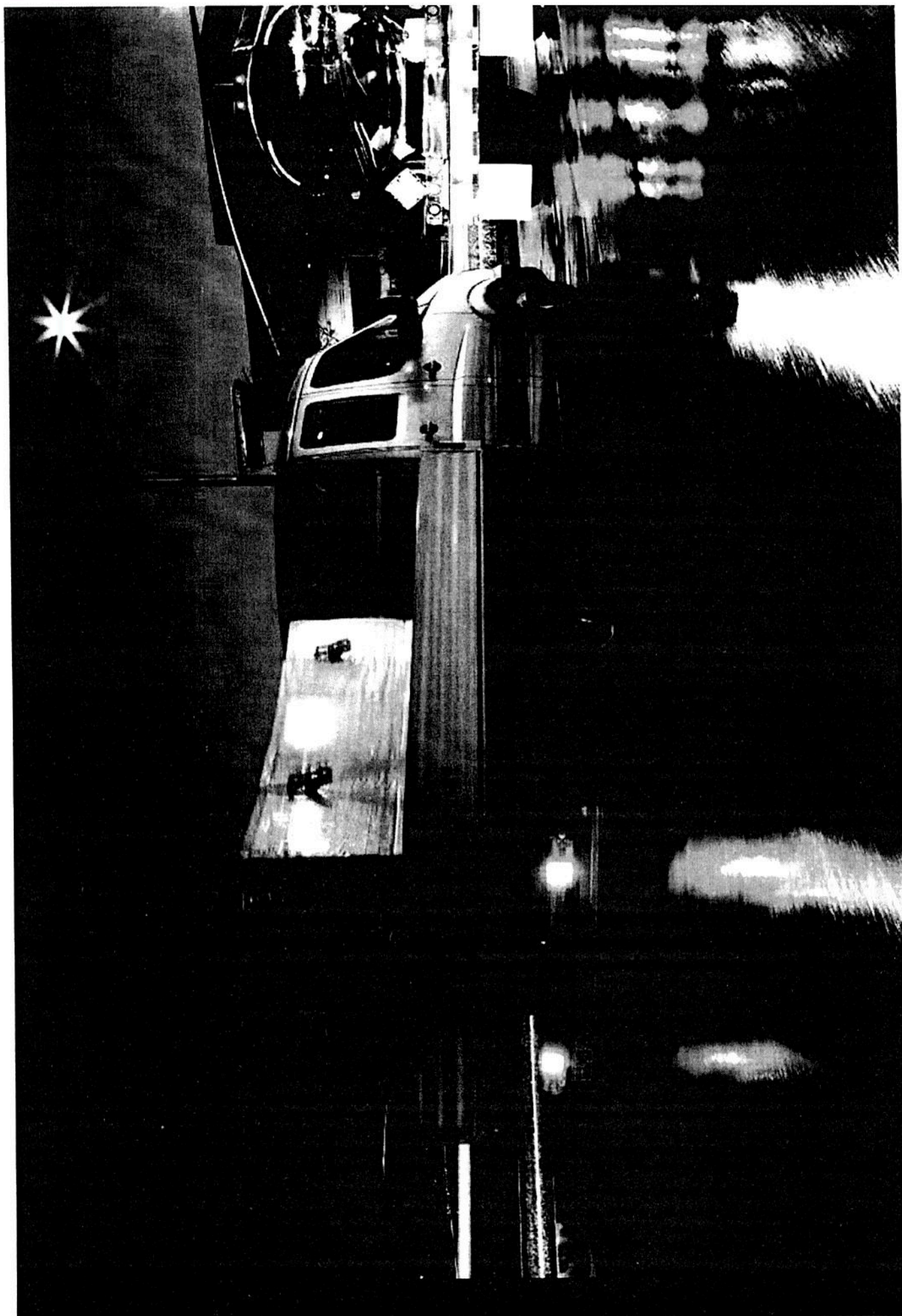
Sprinter con Euro V.

Pocas cosas ha creado el hombre que sigan
el ritmo del planeta.

0000049

000059





050 90

7

050

f

051

8

Sprinter es un socio en el que puedes confiar en cualquier situación y que te ayuda en todo momento en la consecución de tus objetivos.

En su presentación en el año 2002, la Sprinter creó un nuevo segmento de mercado, y lo lidera desde entonces. Su disponibilidad sin restricciones ahorra preocupaciones y te permite concentrarte plenamente en tu negocio.

La generación más reciente de la Sprinter continúa con este liderazgo. Hemos desarrollado sistemáticamente la Sprinter, aumentando su fiabilidad, calidad, seguridad, flexibilidad, rentabilidad y sustentabilidad, además hemos perfeccionado los servicios que la acompañan.

Ahora, la Sprinter cuenta con un motor a diésel que cumple las normas ambientales Euro V, con lo que toma el liderazgo con sus innovaciones y productos específicamente diseñados para combatir el cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, convirtiéndose en una van en pro del medio ambiente, sin perder la eficiencia y rentabilidad que le caracteriza.



8 2

00051

Soluciones a tu medida. Carroceros registrados Mercedes-Benz.

Mercedes-Benz mantiene una estrecha e intensa cooperación con carroceros y puede ofrecer una gran diversidad de soluciones específicas. Gracias a la combinación de nuestro *know-how* con la experiencia y competencia de los carroceros, podemos realizar múltiples variantes de carrocerías con un alto nivel de calidad: desde vehículos para la construcción o segmentos similares, pasando por cajas de carga y vehículos frigoríficos, hasta vehículos de policía y ambulancias. En tu distribuidor autorizado de vanes Mercedes-Benz encontrarás ayuda a la hora de configurar la solución ideal para su aplicación.

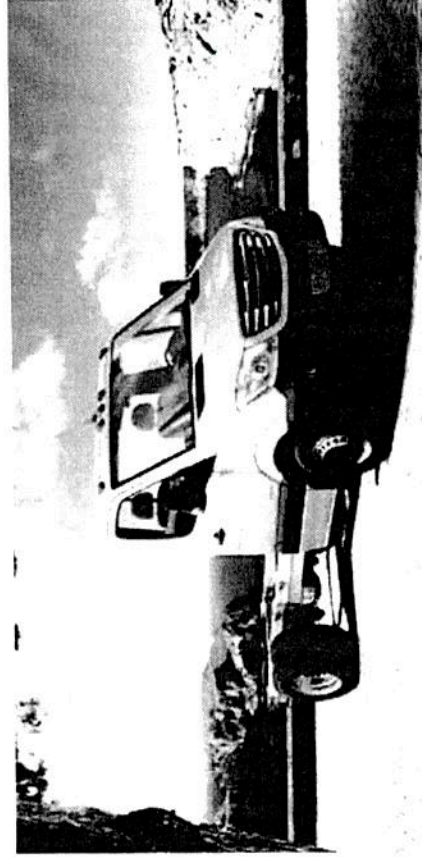
Mercedes-Benz dispone de elementos que facilitan la incorporación de nuevos equipos o sistemas eléctricos por parte de los carroceros, como el Módulo Especial Parametrizable. Tiene gran relevancia la correcta selección de la versión de peso que permite optimizar la configuración del vehículo, de forma flexible en función del uso previsto.

Para más información, consulta tu distribuidor autorizado de Mercedes-Benz o envía un correo a nuestro departamento de soporte para carroceros a bbp@mercedes-benz.com y conoce todas las opciones que tenemos para tu negocio.



www.mercedes-benz-vanes.com.mx

4



La Sprinter ofrece condiciones ideales para configurar soluciones específicas a medida.



000092

000052

Tu seguridad es nuestro bien más valioso.



Tu seguridad goza de máxima prioridad en la Sprinter. Es la primera vez equipada de serie con un asistente para viento lateral. Lo mismo puede decirse del programa electrónico de estabilidad ADAPTIVE ESP (ABS, ASR, BAS, EBV, AAS), que tiene en cuenta la carga efectiva del vehículo en sus intervenciones para regular la estabilidad. Entre sus valiosas funciones se encuentran también Brake Disc Wipe y Electronic Brake PreFill, que pueden ayudar a acortar la distancia de frenado del vehículo.

Otros elementos del extenso equipamiento de seguridad de serie son la bolsa de aire del conductor, los cinturones de seguridad de 3 puntos de anclaje con pretensor y limitador de tensión para el conductor y el asiento individual del copiloto, reposacabezas con 2 vías de ajuste, argollas de sujeción, sistema hidráulico de frenos, luz de freno adaptativa y retrovisores exteriores con espejo angular adicional integrado. Como opción pueden encargarse otros equipos de seguridad para la Sprinter.

Este sistema funciona de forma automática de acuerdo al tiempo de reacción y la distancia de frenado. El tiempo de reacción de los frenos se reduce de 0,1 a 0,2 segundos, lo que reduce la distancia de frenado.

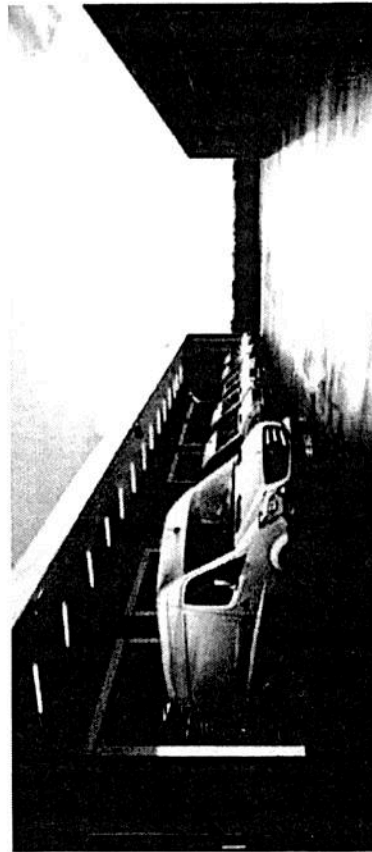


Handwritten marks and signatures in the bottom right corner of the page.

000093

Vans Connection.

El control de tu Sprinter a un solo clic.



Como equipo opcional se cuenta con "Vans Connection", plataforma de telemetría enfocada en el ahorro y productividad para la administración de tus vehículos. Esta herramienta es funcional para clientes que tienen un vehículo o para flotas.

*El servicio de telemetría Vans Connection de Mercedes-Benz es desarrollado por Mitre a Movil

0000054

¿Cómo funciona?

A través de la información que entrega el Módulo Especial Parametrizable (PSM) se obtienen parámetros/variables específicas relevantes en la operación del vehículo que son procesadas y simplificadas en reportes/gráficos de fácil lectura, aportando la información necesaria para la toma de decisiones en tiempo real (la información puede estar disponible en cualquier dispositivo con acceso a internet).

Beneficios para el cliente

- a) A diferencia de otros equipos, toda la información es obtenida directamente de la computadora del vehículo, asegurando la precisión de la información en todo momento.
- b) Monitoreo en tiempo real de los vehículos.
- c) Reducción de costos: incremento del rendimiento de combustible hasta un 7% y reducción en la emisión de CO₂, eficiencia en la programación de los mantenimientos preventivos (aviso de mantenimiento al cliente), incremento de la vida útil de los componentes mediante el monitoreo de la operación, monitoreo de tiempos en ralentí del motor.
- d) Eficiencia: ocupación eficiente de los vehículos (horas de trabajo), menor tiempo de estancias en el taller, control de cargas de combustible.
- e) Seguridad: monitoreo de los hábitos de manejo, ayudando a la reducción y prevención de accidentes.
- f) Intercambio/compatibilidad con información de otros sistemas operativos como SAP.

M Y P

0000054

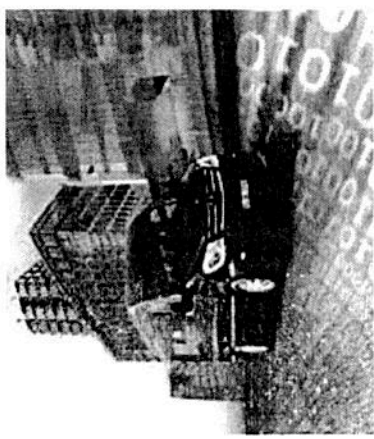
0000055

Paquetes de programación de funciones vehiculares.

Toda la gama de Sprinter cuenta con el Módulo Especial Parametrizable (PSM) como equipamiento de serie, este es un equipo muy amigable que permite al vehículo reaccionar de forma automática a funciones previamente programadas y además constituye la interface para el acceso a los equipos externos del vehículo.

Las funciones pueden variar de acuerdo a las necesidades de cada cliente, por ello se dispone de varios paquetes de programación de funciones vehiculares. Y lo mejor de todo, no tiene costo para el cliente.

Programa estándar	Descripción	Beneficios
Paquete de seguridad en llanta.	Al accionar los limpiapararrios (1ra. velocidad), se limita la velocidad a 85 km/h y de forma automática se encienden las luces frontales del vehículo.	Brindar mayor seguridad al operador y pasajeros en condiciones de lluvia.
Paquete de prevención con luces.	Al tener la puerta lateral abierta, en automático se encienden las intermitentes.	Advertir a los automovilistas que estamos en alto total de forma automática. Ayuda a prevenir a los automovilistas del ascenso y descenso de pasajeros o de la carga.
Paquete de ahorro de combustible.	Se activa la alarma sonora cuando se rebasan 2500 rpm, indicando que se debe de llevar a cabo el cambio de velocidad.	Ayuda a incrementar el rendimiento de combustible y disminuir la emisión CO ₂ por medio de la conducción óptima de la unidad.
Paquete de seguridad del usuario.	Al tener una puerta abierta el vehículo no podrá avanzar hasta que estén cerradas todas las puertas.	Prevenir algún accidente por tener una puerta abierta, advertir al usuario que el vehículo no está en condiciones 100% seguras para operar.
Paquete Control Total Vel.	Se limita la velocidad a 80, 90, 100 o 110 km/h.	Mayor seguridad para el conductor al no permitir rebasar los límites de velocidad adecuados para la ruta.
Paquete Control Total rpm.	Se limita las rpm a 2000, 3500 rpm.	Incremento en el rendimiento de combustible. Conservación de la unidad. Ahorro en reparaciones mayores por sobre revoluciones del motor.



Los aspectos destacados de la Sprinter.



Sin preocupaciones, gracias a los intervalos de cambio de aceite prolongados. El ordenador de mantenimiento ASSYST calcula los intervalos de cambio de aceite en función de las condiciones reales de uso, siendo de hasta 30,000 km cada servicio. Ayudándole así a que el costo total de su operación sea relativamente bajo.



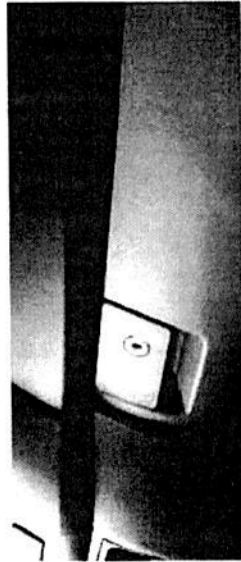
Optimización del eje trasero. De igual manera la eficiencia del eje trasero ha sido mejorada con rodamientos cónicos optimizados para reducir la fricción y canales de aceite modificados para incrementar la lubricación.



Espacios guardabojetos. Se han incorporado compartimientos guardabojetos en la parte superior del tablero.



Cuadro de instrumentos con display matricial. Aumenta las posibilidades a la hora de mostrar la información, gracias a su matriz de píxeles. Para el manejo se utiliza principalmente el volante multifunción.



Guantera con llave. Ahora la guantera con llave le permitirá guardar de forma segura todas sus pertenencias.



Volante multifunción con ordenador de viaje. Aumenta la seguridad activa y el confort, ya que el conductor no tiene que separar las manos del volante para manejar las diversas funciones.

M

8 p

0000056

Sprinter | Chasis

0000056

0000057

Equipos opcionales y accesorios de Sprinter.

Equipo opcional.



Aire acondicionado con regulación automática de la temperatura.
Asegura una agradable temperatura interior, incluso si hace calor, aumentando de esta forma el bienestar del conductor y de sus acompañantes.

Accesorios.



Faldillas guardabarros.



Parasol y deflector para ventanilla lateral.



Pintura metálica. La pintura metálica permite revelar los contornos de la carrocería más que la pintura estándar, generando un efecto mayor de distinción.



Alfombrillas impermeables.

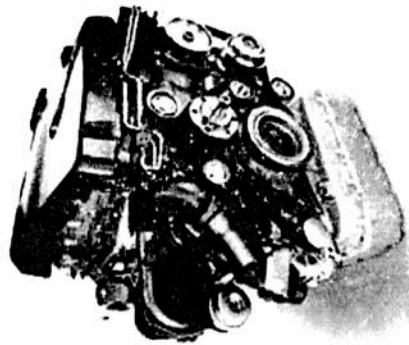


Tapacubos.

El ímpetu que precisa tu empresa.

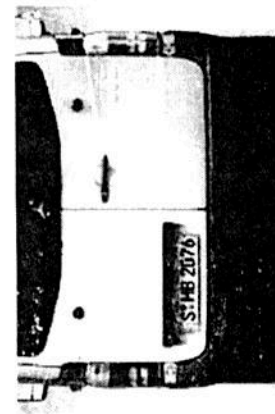
El elevado nivel de calidad y un valor de reventa fiable contribuyen a la rentabilidad total de la Sprinter, al igual que su avanzado motor diésel CDI de 4 cilindros OM 651, disponible en dos versiones de potencia (116 CV y 150 CV), permiten a la Sprinter establecer nuevas cotas de eficiencia económica y son una garantía, tanto de una rápida recuperación de la inversión, como de la mejor solución desde el punto de vista ecológico.

Cuenta con un motor a diésel que cumple las normas ambientales Euro V, con lo que toma el liderazgo con sus innovaciones y productos específicamente diseñados para combatir el cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, convirtiéndose en una van en pro del medio ambiente, sin perder la eficiencia y rentabilidad que le caracteriza.



La figura muestra el motor diésel de 4 cilindros OM 651

Motores		311 CDI	315/415/515 CDI
Serie		OM 651 DE 221 A Euro V	OM 651 DE 221 A Euro V
Cilindros		4 cilindros en línea	4 cilindros en línea
Capacidad volumétrica (cm³)		2.143	2.143
Potencia (hp/rpm)		116CV/3.800	150CV/3.800
Torque (Nm/rpm)		280/1.200-2.400	330/1.200-2.400



Sprinter | Chasis

83000000

179

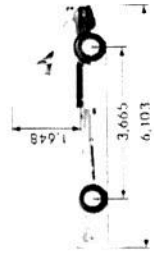
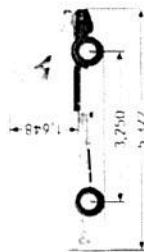
83000000

Datos técnicos.

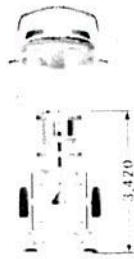
6500000

Versión	Corta	Mediana	Larga
Modelo	315 CDI	415 CDI	515 CDI
Motor	OM 651 DI 22 LA	OM 651 DI 22 LA	OM 651 DE 27 LA
Cilindros	4 cilindros en línea	4 cilindros en línea	4 cilindros en línea
Capacidad volumétrica (cm³)	2,143	2,143	2,143
Potencia (hp@rpm)	150@3,800	150@3,800	150@3,800
Torque (Nm@rpm)	330@1,700 2,400	330@1,700 2,400	330@1,700 2,400
Transmisión	Manual 6 velocidades (ECO Gear 360)	Manual 6 velocidades (ECO Gear 360)	Manual 6 velocidades (ECO Gear 360)
Distancia entre ejes (mm)	3,790	3,665	4,375
Capacidad del tanque de combustible (l)	75	75	75
Ancho del vehículo (mm)	1,993	1,993	1,993
Alto del vehículo (mm)	2,365	Hasta 2,510/2,820*	Hasta 2,420
Largo del vehículo (mm)	5,322	6,103	6,862
Largo del bastidor (mm)	2,711	3,420	4,180
Máximo voladizo permitido (mm)*	1,690	1,850	2,200
Diámetro de giro (m)	12,3	13,6	15,6
Capacidad de carga máxima (kg)	2,159	2,570	2,999
P.B.V. (kg)	3,880	4,531	5,000
Neumáticos	225/75 R16C	Delante 205/75 R16C Atrás 285/65 R16C	205/75 R16C

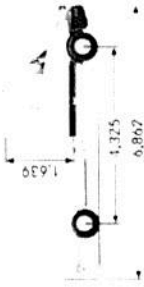
Sprinter Chasis Corta



Sprinter Chasis Mediana



Sprinter Chasis Larga



Sprinter Chasis Larga Crew Cab



00000060

Handwritten signature or initials.

Handwritten mark.

Altura aproximada sin carga en el vehículo

000100

Pinturas y tapizados.

00000007

Pinturas de serie.



Blanco acero



Gris guijarro



Gris azulado



Plata brillante metálico



Plata perla metálico



Gris renata metálico



Azul acero



Rojo lupiter



Rojo velvet



Gris grafito metálico



Negro obsidiana metálico



Marrón dolomita metálico



Verde agua



Azul caravista metálico

Las pinturas de serie y metálicas reproducidas en esta página son solo una pequeña muestra del amplio abanico de colores que tenemos a tu disposición para tu Scania. También puedes elegir entre más de 100 pinturas especiales.

Las pinturas metálicas son equipo opcional.

Tapizado «Junja» negro



El tapizado textil de serie «Junja» en color negro y atractivo diseño, se distingue por su resistencia al desgaste, transpirabilidad y larga vida útil.

Un socio. Todos los servicios. Mercedes-Benz Vanes.

¿Qué necesito para mi movilidad?

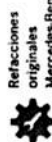


Financiamiento



Arrendamiento financiero*

¿Cómo conservar mi movilidad?



Refacciones originales Mercedes-Benz

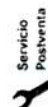
¿Cómo proteger mi inversión?



Service Care Sprinter.



Respaldo 365



Servicio Postventa



Financiamiento

(Crédito directo/Plan estándar).

Con un financiamiento tradicional de Daimler Financial Services puedes adquirir el vehículo deseado y pagarlo mediante cómodas cuotas en atractivas condiciones hasta por 77 meses.



Arrendamiento financiero.

Con el Arrendamiento financiero de Daimler Financial Services, te otorgamos la posibilidad de adquirir tu vehículo con los beneficios que este arrendamiento otorga, al término del plazo, podrás comprar el vehículo si así lo deseas, a un costo estipulado al inicio.



Service Care Sprinter.

Los planes de mantenimiento propiamente considerados servicios preventivos y aplican para Sprinter año modelo 2017 en adelante. Se pueden adquirir al momento de realizar la compra del vehículo y hasta la primera visita de mantenimiento. Service Care ofrece 2 tipos de programas que se adaptan a las condiciones de operación de tu flota. **Uso normal:** se considera para unidades que recorren hasta un máximo de 100,000 km por año. **Uso extremo:** se considera para unidades que recorren más de 100,000 km por año.



Respaldo 365.

Durante los dos años o 200,000 km que cubre la garantía de tu Sprinter, podrás disfrutar de un conjunto de prestaciones que te ofrece seguridad en todos los trayectos a partir de que sales de tu domicilio, empresa o negocio con soporte técnico y profesional dentro de todo el territorio nacional. *Servicio de grúa. *Ayuda en caso de avería. *Asistencia hospitalaria y/o ambulancia. *Un año adicional de servicio Rescate 365 si realizas todos los servicios de mantenimiento en un taller autorizado Mercedes-Benz.



Servicio Postventa.

Los talleres autorizados Mercedes-Benz cuentan con prestaciones individuales de servicio para cada negocio, asegurando la fiabilidad de tu Sprinter con su mantenimiento de hasta 20,000 km.



Refacciones originales Mercedes-Benz.

Las refacciones originales, el aceite original y las partes remanufacturadas Mercedes-Benz son sinónimo de excelente calidad. El uso de las partes originales provee mayor vida útil para tu Sprinter, logran un excelente desempeño de todos los componentes y aseguran un mayor valor de reventa.



www.mercedes-benz-vanes.com.mx

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

0000062

Sprinter | Chasis

13

000102

0000

f

El fabricante se reserva el derecho de efectuar modificaciones en el diseño, la forma, el color o el equipamiento de los autos contenidos en este catálogo, por lo que pueden haberse producido cambios en el producto tras el cierre de redacción (01/12/2016). Las ilustraciones y los textos incluyen también accesorios y campos opcionales no pertenecientes al equipamiento de serie. Posibles diferencias entre la pintura original y los colores, se deben a la técnica de impresión. Esta publicación puede contener modelos, equipamientos y servicios no disponibles en ciertos mercados. La información contenida en este catálogo referente a prestaciones legales y fiscales y a sus efectos, es válida únicamente en México para vehículos con placa nacional. Por las anteriores razones, sugerimos consultar a tu distribuidor oficial Mercedes-Benz para obtener información actual sobre todas las características del producto. www.mercedes-benz.com.mx

Impreso en México.

000113

12

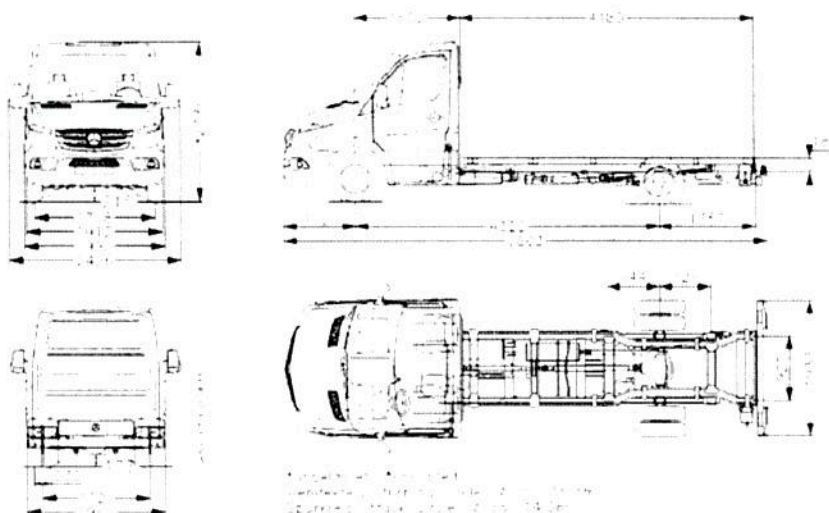


Mercedes-Benz
Yana. DaimlerChrysler

000104

Sprinter Chasis Cabina 515 CDI Larga

Medidas (mm)



*Datos según Directiva 97/27/CE en la versión válida en la Fecha de impresión. (Con conductor de 75 kg, todos los agentes de servicio y el depósito lleno al 90%). Para vehículos con el equipamiento de serie.

Datos técnicos

Modelo	515 CDI
Motor	
Serie	OM651 DE22LA Euro 5
Nº cilindros/Disposición/Válvulas	4/en línea/4
Diámetro cilindro/Carrera/Cilindrada	83 mm/99 mm/2143 cm³
Potencia nominal	110 kW (150 CV) a 3800 rpm
Par motor máximo	330 Nm a 1200-2400 rpm
Preparación de la mezcla	Inyección directa de combustible Common-Rail (CDI), turbocargador doble, intercooler
Depósito/Batería	
Capacidad depósito, tipo combustible	Aprox. 75 l diesel
Batería	12V/74 Ah
Transmisión	
Tracción	Tracción trasera
Embrague	Embrague monodisco (SAC2 240) con volante de inercia bimasa
Cambio	Manual de 6 velocidades (ECO Gear 360)
Desmultiplicación	5,076/2,610/1,518/1,0/0,791/0,675 marcha atrás 4,722
Desmultiplicación del diferencial	4,727
Tren de rodaje	
Eje delantero	Suspensión independiente; eje delantero de montantes telescópicos con ballesta transversal parabólica y estabilizador
Ruedas	Llantas de acero 5,5J x 16 H2 con neumáticos 205/75 R 16C
Eje trasero	Eje trasero rígido con ballestas parabólicas y amortiguadores
Ruedas	Llantas de acero 5,5J x 16 H2 con neumáticos gemelos 205/75 R 16C
Dirección	Servodirección de cremallera (LZS 54) con desmultiplicación variable
Frenos	Equipo de frenos hidráulico de doble circuito con servo de depresión; frenos de disco en las 4 ruedas, delante autoventilados; sistema de control de la estabilidad ADAPTIVE ESP® (programa electrónico de estabilidad) con ABS (sistema antibloqueo), ASR (sistema de control de tracción), BAS (servofreno de emergencia), EBV (distribución electrónica de la fuerza de frenado), BDW (Limpieza de los discos de freno) y EBP (Pre llenado electrónico del sistema de frenos). El ADAPTIVE ESP® adapta las intervenciones del ESP® a la carga efectiva de la Sprinter.
Pesos en kg	
Peso en vacío* (eje delantero/trasero/total)	1305 / 715 / 2020
Carga máxima (Peso carrocería + Producto)	2980
Carga admisible sobre los ejes (delante/detrás)	1850/3500
Peso bruto vehicular	5000
Carga sobre el enganche/sobre el techo	máx. 140/—

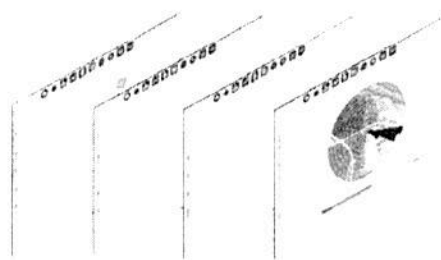
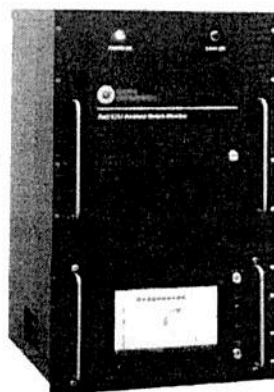
0000054

Handwritten signature and date: 11/11

Sistema de Monitoreo Múltiple de metales Xact® 625i



COOPER
ENVIRONMENTAL



Capturas de Pantalla del
ADAPT

Monitor Múltiple de metales Ambiental / Perimetral (AMM por sus siglas en ingles)

Descripción

El Xact® 625i de Cooper Environmental está diseñado para el monitoreo de múltiples metales en tiempo real del aire ambiente, con límites de detección que rivalizan con los análisis de laboratorio. El Xact® 625i viene de serie con un sensor meteorológico de estado sólido y el paquete de análisis ADAPT propio de Cooper Environmental, convirtiendo al instrumento en una de las más poderosas ofertas de detección de fuentes de contaminación atmosférica en la industria.

El sistema utiliza un muestreo con un filtro de bobina a bobina y un análisis de fluorescencia de rayos X dispersivo de energía no destructiva (EDXRF). El aire es muestreado a través de una entrada selectiva de tamaño de partícula (PM) de volumen bajo (16,7 l / min) y estirado a través de la cinta. El depósito de PM resultante se hace avanzar entonces en el área de análisis donde la muestra es analizada por EDXRF para metales seleccionados mientras se recoge la siguiente muestra.

Características Estándar

- El software ADAPT de análisis de datos permite informes de calidad inmediata de la investigación gráfica para ofrecer una visión única sobre las tendencias temporales y la variabilidad de los metales medidos
- Metodología de muestreo y análisis que ha sido validada por el Programa US ETPA ETV
- Sistema operativo basado en Windows con pantalla táctil de 10,1 pulgadas que se puede ordenar plana (mostrada) o inclinada para instrumentos en un nivel bajo
- Muestreo, análisis y reportes en tiempo real (cada 15, 30, 60, 120, 180 o 240 minutos en ng / m³)
- Garantía de calidad automática, alarmas y funciones de control
- Incorpora un estándar interno de garantía de calidad XRF con cada muestra analizada
- Proporciona controles de deriva de calibración XRF automáticos y diarios
- Sondeo remoto y control remoto del sistema
- El diseño de energía global no requiere conversión y acondicionamiento de energía
- Los límites medios de detección mejoraron en más del 30% en comparación con la generación anterior Xact® 625

Beneficios

- Adaptable tanto a plataformas de monitoreo estacionarias como móviles
- Eficaz para la medición de emisiones fugitivas
- Puede utilizarse para establecer niveles basales para las normas basadas en la salud
- Capaz de identificar "puntos calientes" peligrosos alrededor del perímetro de una instalación
- Permite una distribución efectiva de la fuente y las comparaciones del balance de masa química
- Altamente sensible y confiable (rango bajo pg / m^3 a $\mu\text{g} / \text{m}^3$)
- El análisis no destructivo permite archivar muestras
- Ayuda a identificar la fuente mediante la correlación de las concentraciones de metales con la velocidad y la dirección del viento
- Demuestra la variabilidad de la concentración de metal no observable con los métodos estándar de 24 horas
- Puede usarse para identificar actividades de la planta asociadas con altas concentraciones de metales

Aplicaciones

El sistema de monitorización Xact® 625i puede identificar y medir simultáneamente múltiples metales en el aire ambiente para proporcionar datos para su uso en las siguientes aplicaciones:

- Supervisión de la línea de cerca
- Reparto de fuentes
- Determinación de las concentraciones de fondo
- Reconocimiento espacial de las fuentes de contaminación
- Reconocimiento temporal de fuentes de contaminación
- Resolver eventos agudos de corta duración
- Gestión de riesgos y emergencias

Especificaciones

Método de medida	Espectroscopia de absorción atómica (AAS) para la determinación de metales pesados
Elementos de análisis	As, Ba, Bi, Br, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Se, Sn, Ti, Tl, V, Zn
Rango de medición	Depende de la configuración de la muestra y del método de análisis
Límites de detección (10, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270, 300, 330, 360, 390, 420, 450, 480, 510, 540, 570, 600, 630, 660, 690, 720, 750, 780, 810, 840, 870, 900, 930, 960, 990, 1020, 1050, 1080, 1110, 1140, 1170, 1200, 1230, 1260, 1290, 1320, 1350, 1380, 1410, 1440, 1470, 1500, 1530, 1560, 1590, 1620, 1650, 1680, 1710, 1740, 1770, 1800, 1830, 1860, 1890, 1920, 1950, 1980, 2010, 2040, 2070, 2100, 2130, 2160, 2190, 2220, 2250, 2280, 2310, 2340, 2370, 2400, 2430, 2460, 2490, 2520, 2550, 2580, 2610, 2640, 2670, 2700, 2730, 2760, 2790, 2820, 2850, 2880, 2910, 2940, 2970, 3000, 3030, 3060, 3090, 3120, 3150, 3180, 3210, 3240, 3270, 3300, 3330, 3360, 3390, 3420, 3450, 3480, 3510, 3540, 3570, 3600, 3630, 3660, 3690, 3720, 3750, 3780, 3810, 3840, 3870, 3900, 3930, 3960, 3990, 4020, 4050, 4080, 4110, 4140, 4170, 4200, 4230, 4260, 4290, 4320, 4350, 4380, 4410, 4440, 4470, 4500, 4530, 4560, 4590, 4620, 4650, 4680, 4710, 4740, 4770, 4800, 4830, 4860, 4890, 4920, 4950, 4980, 5010, 5040, 5070, 5100, 5130, 5160, 5190, 5220, 5250, 5280, 5310, 5340, 5370, 5400, 5430, 5460, 5490, 5520, 5550, 5580, 5610, 5640, 5670, 5700, 5730, 5760, 5790, 5820, 5850, 5880, 5910, 5940, 5970, 6000, 6030, 6060, 6090, 6120, 6150, 6180, 6210, 6240, 6270, 6300, 6330, 6360, 6390, 6420, 6450, 6480, 6510, 6540, 6570, 6600, 6630, 6660, 6690, 6720, 6750, 6780, 6810, 6840, 6870, 6900, 6930, 6960, 6990, 7020, 7050, 7080, 7110, 7140, 7170, 7200, 7230, 7260, 7290, 7320, 7350, 7380, 7410, 7440, 7470, 7500, 7530, 7560, 7590, 7620, 7650, 7680, 7710, 7740, 7770, 7800, 7830, 7860, 7890, 7920, 7950, 7980, 8010, 8040, 8070, 8100, 8130, 8160, 8190, 8220, 8250, 8280, 8310, 8340, 8370, 8400, 8430, 8460, 8490, 8520, 8550, 8580, 8610, 8640, 8670, 8700, 8730, 8760, 8790, 8820, 8850, 8880, 8910, 8940, 8970, 9000, 9030, 9060, 9090, 9120, 9150, 9180, 9210, 9240, 9270, 9300, 9330, 9360, 9390, 9420, 9450, 9480, 9510, 9540, 9570, 9600, 9630, 9660, 9690, 9720, 9750, 9780, 9810, 9840, 9870, 9900, 9930, 9960, 9990, 10020, 10050, 10080, 10110, 10140, 10170, 10200, 10230, 10260, 10290, 10320, 10350, 10380, 10410, 10440, 10470, 10500, 10530, 10560, 10590, 10620, 10650, 10680, 10710, 10740, 10770, 10800, 10830, 10860, 10890, 10920, 10950, 10980, 11010, 11040, 11070, 11100, 11130, 11160, 11190, 11220, 11250, 11280, 11310, 11340, 11370, 11400, 11430, 11460, 11490, 11520, 11550, 11580, 11610, 11640, 11670, 11700, 11730, 11760, 11790, 11820, 11850, 11880, 11910, 11940, 11970, 12000, 12030, 12060, 12090, 12120, 12150, 12180, 12210, 12240, 12270, 12300, 12330, 12360, 12390, 12420, 12450, 12480, 12510, 12540, 12570, 12600, 12630, 12660, 12690, 12720, 12750, 12780, 12810, 12840, 12870, 12900, 12930, 12960, 12990, 13020, 13050, 13080, 13110, 13140, 13170, 13200, 13230, 13260, 13290, 13320, 13350, 13380, 13410, 13440, 13470, 13500, 13530, 13560, 13590, 13620, 13650, 13680, 13710, 13740, 13770, 13800, 13830, 13860, 13890, 13920, 13950, 13980, 14010, 14040, 14070, 14100, 14130, 14160, 14190, 14220, 14250, 14280, 14310, 14340, 14370, 14400, 14430, 14460, 14490, 14520, 14550, 14580, 14610, 14640, 14670, 14700, 14730, 14760, 14790, 14820, 14850, 14880, 14910, 14940, 14970, 15000, 15030, 15060, 15090, 15120, 15150, 15180, 15210, 15240, 15270, 15300, 15330, 15360, 15390, 15420, 15450, 15480, 15510, 15540, 15570, 15600, 15630, 15660, 15690, 15720, 15750, 15780, 15810, 15840, 15870, 15900, 15930, 15960, 15990, 16020, 16050, 16080, 16110, 16140, 16170, 16200, 16230, 16260, 16290, 16320, 16350, 16380, 16410, 16440, 16470, 16500, 16530, 16560, 16590, 16620, 16650, 16680, 16710, 16740, 16770, 16800, 16830, 16860, 16890, 16920, 16950, 16980, 17010, 17040, 17070, 17100, 17130, 17160, 17190, 17220, 17250, 17280, 17310, 17340, 17370, 17400, 17430, 17460, 17490, 17520, 17550, 17580, 17610, 17640, 17670, 17700, 17730, 17760, 17790, 17820, 17850, 17880, 17910, 17940, 17970, 18000, 18030, 18060, 18090, 18120, 18150, 18180, 18210, 18240, 18270, 18300, 18330, 18360, 18390, 18420, 18450, 18480, 18510, 18540, 18570, 18600, 18630, 18660, 18690, 18720, 18750, 18780, 18810, 18840, 18870, 18900, 18930, 18960, 18990, 19020, 19050, 19080, 19110, 19140, 19170, 19200, 19230, 19260, 19290, 19320, 19350, 19380, 19410, 19440, 19470, 19500, 19530, 19560, 19590, 19620, 19650, 19680, 19710, 19740, 19770, 19800, 19830, 19860, 19890, 19920, 19950, 19980, 20010, 20040, 20070, 20100, 20130, 20160, 20190, 20220, 20250, 20280, 20310, 20340, 20370, 20400, 20430, 20460, 20490, 20520, 20550, 20580, 20610, 20640, 20670, 20700, 20730, 20760, 20790, 20820, 20850, 20880, 20910, 20940, 20970, 21000, 21030, 21060, 21090, 21120, 21150, 21180, 21210, 21240, 21270, 21300, 21330, 21360, 21390, 21420, 21450, 21480, 21510, 21540, 21570, 21600, 21630, 21660, 21690, 21720, 21750, 21780, 21810, 21840, 21870, 21900, 21930, 21960, 21990, 22020, 22050, 22080, 22110, 22140, 22170, 22200, 22230, 22260, 22290, 22320, 22350, 22380, 22410, 22440, 22470, 22500, 22530, 22560, 22590, 22620, 22650, 22680, 22710, 22740, 22770, 22800, 22830, 22860, 22890, 22920, 22950, 22980, 23010, 23040, 23070, 23100, 23130, 23160, 23190, 23220, 23250, 23280, 23310, 23340, 23370, 23400, 23430, 23460, 23490, 23520, 23550, 23580, 23610, 23640, 23670, 23700, 23730, 23760, 23790, 23820, 23850, 23880, 23910, 23940, 23970, 24000, 24030, 24060, 24090, 24120, 24150, 24180, 24210, 24240, 24270, 24300, 24330, 24360, 24390, 24420, 24450, 24480, 24510, 24540, 24570, 24600, 24630, 24660, 24690, 24720, 24750, 24780, 24810, 24840, 24870, 24900, 24930, 24960, 24990, 25020, 25050, 25080, 25110, 25140, 25170, 25200, 25230, 25260, 25290, 25320, 25350, 25380, 25410, 25440, 25470, 25500, 25530, 25560, 25590, 25620, 25650, 25680, 25710, 25740, 25770, 25800, 25830, 25860, 25890, 25920, 25950, 25980, 26010, 26040, 26070, 26100, 26130, 26160, 26190, 26220, 26250, 26280, 26310, 26340, 26370, 26400, 26430, 26460, 26490, 26520, 26550, 26580, 26610, 26640, 26670, 26700, 26730, 26760, 26790, 26820, 26850, 26880, 26910, 26940, 26970, 27000, 27030, 27060, 27090, 27120, 27150, 27180, 27210, 27240, 27270, 27300, 27330, 27360, 27390, 27420, 27450, 27480, 27510, 27540, 27570, 27600, 27630, 27660, 27690, 27720, 27750, 27780, 27810, 27840, 27870, 27900, 27930, 27960, 27990, 28020, 28050, 28080, 28110, 28140, 28170, 28200, 28230, 28260, 28290, 28320, 28350, 28380, 28410, 28440, 28470, 28500, 28530, 28560, 28590, 28620, 28650, 28680, 28710, 28740, 28770, 28800, 28830, 28860, 28890, 28920, 28950, 28980, 29010, 29040, 29070, 29100, 29130, 29160, 29190, 29220, 29250, 29280, 29310, 29340, 29370, 29400, 29430, 29460, 29490, 29520, 29550, 29580, 29610, 29640, 29670, 29700, 29730, 29760, 29790, 29820, 29850, 29880, 29910, 29940, 29970, 30000, 30030, 30060, 30090, 30120, 30150, 30180, 30210, 30240, 30270, 30300, 30330, 30360, 30390, 30420, 30450, 30480, 30510, 30540, 30570, 30600, 30630, 30660, 30690, 30720, 30750, 30780, 30810, 30840, 30870, 30900, 30930, 30960, 30990, 31020, 31050, 31080, 31110, 31140, 31170, 31200, 31230, 31260, 31290, 31320, 31350, 31380, 31410, 31440, 31470, 31500, 31530, 31560, 31590, 31620, 31650, 31680, 31710, 31740, 31770, 31800, 31830, 31860, 31890, 31920, 31950, 31980, 32010, 32040, 32070, 32100, 32130, 32160, 32190, 32220, 32250, 32280, 32310, 32340, 32370, 32400, 32430, 32460, 32490, 32520, 32550, 32580, 32610, 32640, 32670, 32700, 32730, 32760, 32790, 32820, 32850, 32880, 32910, 32940, 32970, 33000, 33030, 33060, 33090, 33120, 33150, 33180, 33210, 33240, 33270, 33300, 33330, 33360, 33390, 33420, 33450, 33480, 33510, 33540, 33570, 33600, 33630, 33660, 33690, 33720, 33750, 33780, 33810, 33840, 33870, 33900, 33930, 33960, 33990, 34020, 34050, 34080, 34110, 34140, 34170, 34200, 34230, 34260, 34290, 34320, 34350, 34380, 34410, 34440, 34470, 34500, 34530, 34560, 34590, 34620, 34650, 34680, 34710, 34740, 34770, 34800, 34830, 34860, 34890, 34920, 34950, 34980, 35010, 35040, 35070, 35100, 35130, 35160, 35190, 35220, 35250, 35280, 35310, 35340, 35370, 35400, 35430, 35460, 35490, 35520, 35550, 35580, 35610, 35640, 35670, 35700, 35730, 35760, 35790, 35820, 35850, 35880, 35910, 35940, 35970, 36000, 36030, 36060, 36090, 36120, 36150, 36180, 36210, 36240, 36270, 36300, 36330, 36360, 36390, 36420, 36450, 36480, 36510, 36540, 36570, 36600, 36630, 36660, 36690, 36720, 36750, 36780, 36810, 36840, 36870, 36900, 36930, 36960, 36990, 37020, 37050, 37080, 37110, 37140, 37170, 37200, 37230, 37260, 37290, 37320, 37350, 37380, 37410, 37440, 37470, 37500, 37530, 37560, 37590, 37620, 37650, 37680, 37710, 37740, 37770, 37800, 37830, 37860, 37890, 37920, 37950, 37980, 38010, 38040, 38070, 38100, 38130, 38160, 38190, 38220, 38250, 38280, 38310, 38340, 38370, 38400, 38430, 38460, 38490, 38520, 38550, 38580, 38610, 38640, 38670, 38700, 38730, 38760, 38790, 38820, 38850, 38880, 38910, 38940, 38970, 39000, 39030, 39060, 39090, 39120, 39150, 39180, 39210, 39240, 39270, 39300, 39330, 39360, 39390, 39420, 39450, 39480, 39510, 39540, 39570, 39600, 39630, 39660, 39690, 39720, 39750, 39780, 39810, 39840, 39870, 39900, 39930, 39960, 39990, 40020, 40050, 40080, 40110, 40140, 40170, 40200, 40230, 40260, 40290, 40320, 40350, 40380, 40410, 40440, 40470, 40500, 40530, 40560, 40590, 40620, 40650, 40680, 40710, 40740, 40770, 40800, 40830, 40860, 40890, 40920, 40950, 40980, 41010, 41040, 41070, 41100, 41130, 41160, 41190, 41220, 41250, 41280, 41310, 41340, 41370, 41400, 41430, 41460, 41490, 41520, 41550, 41580, 41610, 41640, 41670, 41700, 41730, 41760, 41790, 41820, 41850, 41880, 41910, 41940, 41970, 42000, 42030, 42060, 42090, 42120, 42150, 42180, 42210, 42240, 42270, 42300, 42330, 42360, 42390, 42420, 42450, 42480, 42510, 42540, 42570, 42600, 42630, 42660, 42690, 42720, 42750, 42780, 42810, 42840, 42870, 42900, 42930, 42960, 42990, 43020, 43050, 43080, 43110, 43140, 43170, 43200, 43230, 43260, 43290, 43320, 43350, 43380, 43410, 43440, 43470, 43500, 43530, 43560, 43590, 43620, 43650, 43680, 43710, 43740, 43770, 43800, 43830, 43860, 43890, 43920, 43950, 43980, 44010, 44040, 44070, 44100, 44130, 44160, 44190, 44220, 44250, 44280, 44310, 44340, 44370, 44400, 44430, 44460, 44490, 44520, 44550, 44580, 44610, 44640, 44670, 44700, 44730, 44760, 44790, 44820, 44850, 44880, 44910, 44940, 44970, 45000, 45030, 45060, 45090, 45120, 45150, 45180, 45210, 45240, 45270, 45300, 45330, 45360, 45390, 45420, 45450, 45480, 45510, 45540, 45570, 45600, 45630, 45660, 45690, 45720, 45750, 45780, 45810, 45840, 45870, 45900, 45930, 45960, 45990, 46020, 46050, 46080, 46110, 46140, 46170, 46200, 46230, 46260, 46290, 46320, 46350, 46380, 46410, 46440, 46470, 46500, 46530, 46560, 46590, 46620, 46650, 46680, 46710, 46740, 46770, 46800, 46830, 46860, 46890, 46920, 46950, 46980, 47010, 47040, 47070, 47100, 47130, 47160, 47190, 47220, 47250, 47280, 47310, 47340, 47370, 47400, 47430, 47460, 47490, 47520, 47550, 47580, 47610, 47640, 47670, 47700, 47730, 47760, 47790, 47820, 47850, 47880, 47910, 47940, 47970, 48000, 48030, 48060, 48090, 48120, 48150, 48180, 48210, 48240, 48270, 48300, 48330, 48360, 48390, 48420, 48450, 48480, 48510, 48540, 48570, 48600, 48630, 48660, 48690, 48720, 48750, 48780, 48810, 48840, 48870, 48900, 48930, 48960, 48990, 49020, 49050, 49080, 49110, 49140, 49170, 49200, 49230, 49260, 49290, 49320, 49350, 49380, 49410, 49440, 49470, 49500, 49530, 49560, 49590, 49620, 49650, 49680, 49710, 49740, 49770, 49800, 49830, 49860, 49890, 49920, 49950, 49980, 50010, 50040, 50070, 50100, 50130, 50160, 50190, 50220, 50250, 50280, 50310, 50340, 50370, 50400, 50430, 50460, 50490, 50520, 50550, 50580, 50610, 50640, 50670, 50700, 50730, 50760, 50790, 50820, 50850, 50880, 50910, 50940, 50970, 51000, 51030, 51060, 51090, 51120, 51150, 51180, 51210, 51240, 51270, 51300, 51330, 5136	
Tipos de muestra y matriz	Sólidos, líquidos,

Limites Mínimos de Detección ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) Xact 625i
Nivel de Confianza 68% (Criterio 10 EPA 10-3.3 y Currie*)

Elemento	Numero Atómico	15	30	60	120	180	240
Al	13	840	290	100	35	19	12
Si	14	150	51	17.8	6.3	3.4	2.2
P	15	44	15	5.2	1.8	0.99	0.64
S	16	26	9.1	3.16	1.1	0.60	0.39
Cl	17	15	5.0	1.75	0.60	0.33	0.21
K	19	9.3	3.2	1.17	0.41	0.22	0.14
Ca	20	2.5	0.86	0.30	0.10	0.057	0.037
Ti	22	1.3	0.46	0.16	0.056	0.030	0.020
V	23	1.0	0.34	0.12	0.042	0.023	0.015
Cr	24	0.93	0.31	0.10	0.041	0.022	0.014
Mn	25	1.2	0.41	0.14	0.050	0.027	0.018
Fe	26	1.4	0.47	0.17	0.061	0.033	0.021
Cu	29	1.1	0.37	0.13	0.049	0.026	0.017
Ni	28	0.9	0.3	0.11	0.038	0.020	0.013
Zn	30	0.75	0.25	0.09	0.032	0.017	0.011
As	33	0.52	0.18	0.065	0.022	0.012	0.008
Se	34	0.66	0.22	0.081	0.029	0.015	0.010
Br	35	0.65	0.22	0.08	0.027	0.014	0.009
Ag	47	1.0	0.35	0.12	0.045	0.024	0.015
Cd	48	0.8	0.27	0.1	0.035	0.019	0.012
In	49	0.6	0.2	0.075	0.025	0.013	0.008
Sn	50	0.7	0.24	0.085	0.03	0.016	0.010
Sb	51	0.6	0.2	0.07	0.024	0.013	0.008
Ba	56	0.5	0.17	0.06	0.02	0.011	0.007
Hg	80	0.8	0.27	0.1	0.035	0.019	0.012
Pb	82	0.7	0.24	0.085	0.03	0.016	0.010
Bi	83	0.6	0.2	0.07	0.024	0.013	0.008

* Limites de detección de un tipo inferior de sensibilidad (10^{-3} en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) para el método de instrumentación por cada uno del cual una señal observada puede ser reconocida como "diferencia" (Currie, 1968). Consulte www.epa.gov/epaoswer/hazwaste/docs/1033.pdf para obtener más detalles sobre los límites de detección.

US EPA Compendio de Métodos para la Determinación de Compuestos Inorgánicos en Aire Ambiental, Junio 1999.

Método 10-3.3, Seminario Web de la US EPA Xact 625i, Módulo 2, Conceptos básicos de XRF, agosto de 2008.

Currie, L. A., "Detection and Quantification in X-Ray Fluorescence Spectrometry" en L. O. DeLuca, Analysis por

Fluorescencia de Rayos X de Muestras Ambientales, Ann Arbor Science, 1977; y L. A. Currie, Analytical Chemistry, 40,

p. 386, marzo de 1968.

Los límites de detección arriba indicados son para 0.107 pulg² de tamaño de muestra.

H																	He															
Li	Be									B	C	N	O	F	Ne																	
Na	Mg									Al	Si	P	S	Cl	Ar																	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr															
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe																
Cs	Ba				W			Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn																
Fr	Ra																															
<table><tr><td>La</td><td>Ce</td><td>Pr</td><td>Nd</td><td>Pm</td><td>Sm</td><td>Eu</td><td>Gd</td><td>Tb</td><td>Dy</td><td>Ho</td><td>Er</td><td>Tm</td><td>Yb</td><td>Lu</td></tr></table>																		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																		

Los sistemas de monitorización Xact® 625i son capaces de identificar y medir los 67 elementos destacados en la tabla anterior. Los límites mínimos de detección para los elementos destacados en azul se pueden encontrar en la página de rendimiento de esta hoja de datos. El Xact® 625i puede medir elementos resaltados en gris, pero los datos de límite de detección no se han publicado para estos elementos. Póngase en contacto con su representante Xact® para obtener más información sobre sus requisitos específicos de monitoreo de metales.

Informacion sobre pedidos

Para realizar un pedido o para obtener más información sobre el sistema de monitoreo continuo Xact® 625i, comuníquese con su representante regional de CES o envíenos un correo electrónico a info@cooperenvironmental.com

000006

Xact® 625i Multi-Metals Monitoring System



COOPER
ENVIRONMENTAL

Ambient/Fence-Line Multi-Metals Monitor (AMM)

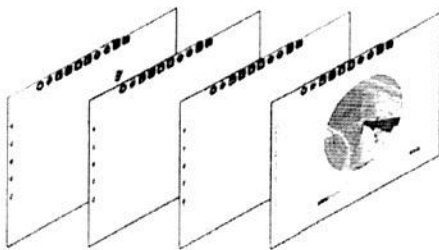
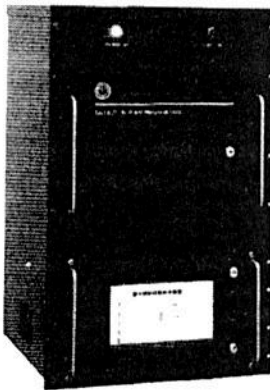
Description

Cooper Environmental's Xact® 625i is designed for high time resolution multi-metals monitoring of ambient air, with detection limits that rival those of laboratory analysis. The Xact® 625i comes standard with a solid-state meteorological sensor and Cooper Environmental's proprietary ADAPT analysis package, making the instrument one of the most powerful air pollution source detection offerings in the industry.

The system uses reel-to-reel filter tape sampling and nondestructive energy dispersive X-ray fluorescence (EDXRF) analysis. The air is sampled through a low volume (16.7 l/min) particulate matter (PM) size-selective inlet and drawn through a filter tape. The resulting PM deposit is then advanced into the analysis area where the sample is analyzed by EDXRF for selected metals while the next sample is collected.

Standard Features

- ADAPT data analysis software that enables immediate research-quality graphical reports to deliver unique insight on the temporal and variability trends of the metals measured
- Sampling and analysis methodology that has been validated by the US EPA ETV program
- Windows-based operating system with 10.1 inch touchscreen that may be ordered flat (shown) or tilted for lower placed instruments
- Sampling, analysis, and near real-time reporting (every 15, 30, 60, 120, 180, or 240 minutes in ng/m^3)
- Automatic quality assurance, alarms, & control features
- Incorporates an internal XRF quality assurance standard with every sample analyzed
- Provides automatic, daily XRF calibration drift checks
- Remote polling and remote system control
- Global power design does not require power conversion or conditioning
- Average detection limits improved by over 30% compared to previous generation Xact® 625



ADAPT Screenshots

0000063

Benefits

- Adaptable to both stationary and mobile monitoring platforms
- Effective for fugitive emissions measurement
- Can be used to establish baseline levels for health-based standards
- Capable of identifying hazardous "hot spots" around the perimeter of a facility
- Enables effective source apportionment and chemical mass balance comparisons
- Highly sensitive and reliable (low pg/m³ to µg/m³ range)
- Nondestructive analysis allows for sample archiving
- Aids source identification by correlating metals concentrations to wind speed and direction
- Demonstrates metal concentration variability not observable with standard 24-hour methods
- Can be used to identify plant activities associated with high metals concentrations

Applications

The Xact® 625i monitoring system can simultaneously identify and measure multiple metals in ambient air to provide data for use in the following applications:

- Fence-line monitoring
- Source Apportionment
- Determination of background concentrations
- Spatial recognition of pollution sources
- Temporal recognition of pollution sources
- Resolve acute, short duration events
- Risk and emergency management

0000070

Performance

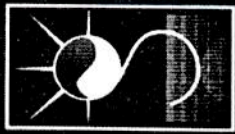
										Al	Si	P	S	Cl			
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Cu	Ni	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br		
Rb	Sr	Y	Zr	Mo			Rh			Rd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I
Cs	Ba	La		W			Pt			Au	Hg	Tl	Pb	Bi			
Ln				Ce	Pr	Nd											
				Sm	Eu	Gd	Th	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu				

Xact® 625i monitoring systems are capable of identifying and measuring the 67 elements highlighted in the table above. Minimum detection limits for the elements highlighted in blue can be found on the performance page of this data sheet. The Xact® 625i can measure elements highlighted in gray, but detection limit data has not been published for these elements. Please contact your Xact® representative for more information on your specific metals monitoring requirements.

As a “standard” set of elements of interest, the 625i will be equipped to report the following 44 elements - Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Mo, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, Cs, Ba, La, Ce, W, Pt, Au, Hg, Tl, Pb, and Bi. Of course, the elements can be tailored specifically to the user’s needs as well.

To place an order or for more information about the Xact® 625i continuous monitoring system, contact your regional CES representative or email us at info@cooperenvironmental.com

0000072



Sunset Laboratory Inc. has three locations
to serve the needs of our clients:

Main Office:

Sunset Laboratory Inc.

10180 SW Nimbus Avenue, Suite J/5

Tigard, OR 97223-4338

Phone: 503.624.1100

Fax: 503.620.3505

East Coast Office:

Sunset Laboratory Inc.

620 Valley Forge Road, Suite G

Hillsborough, NC 27278

Phone: 919.245.3131

Fax: 919.245.1538

Western European Office:

Sunset Laboratory B.V.

Science Park 408

1098 XH, Amsterdam

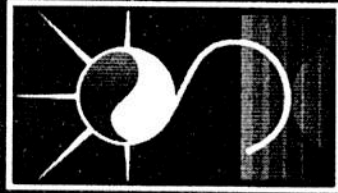
The Netherlands

Phone: +31 20 70 52 300

Fax: +31 20 70 52 309

Or find us online:

www.sunlab.com



Sunset Laboratory Inc.

OCEC Field Instrument

www.sunlab.com

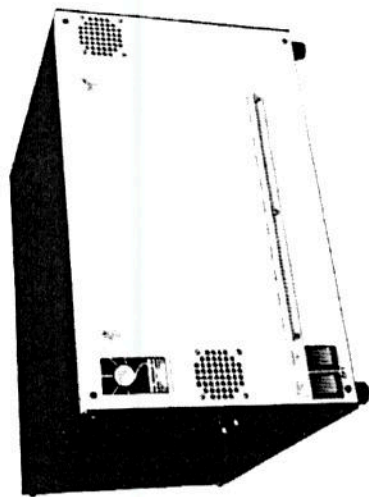
Introducing the Model-4 Semi-Continuous Carbon Aerosol Analyzer

Successful air quality monitoring programs depend upon the precise, accurate, time resolved measurement of particulate organic and elemental carbon (OC/EC). Responding to this need, Sunset Laboratory is proud to introduce its Model 4 Semi-Continuous Carbon Aerosol Analyzer. This instrument is the only commercially available field deployable OC/EC analyzer with true laser-based pyrolysis correction and compatibility with accepted NIOSH 5040 methods.

The most recent design incorporates the latest advances in electronic and optical technology, along with an optimized oven and detector design for sensitive and reliable field operation. The new design layout has a reduced footprint, significantly reduced need for support gases, computer controlled flow system for enhanced sensitivity and fast analysis times and improved user access for simplified maintenance and service. Extensive testing of the basic design at several EPA super-sites has demonstrated excellent sensitivity and comparability with co-located integrated filter sampling systems.

Applications for the new analyzer include:

- Ambient air quality and environmental exposure measurements
- Indoor air exposure assessment monitoring
- Long-term environmental research such as studying the effects of regulatory changes
- NIOSH exposure assessments in the workplace



Features of the Sunset Laboratory Model-4 Semi-Continuous OC/EC Field Analyzer:

- New smaller, lighter rack mountable design
- Easy access panel for filter service and calibration
- Analytical results comparable to NIOSH 5040
- Analysis profiles easily selectable to match NIOSH, IMPROVE, STN or custom applications
- Optimized photo detector and optical system
- Time resolution as small as 30 minutes
- Minimum quantifiable levels of 0.5 $\mu\text{gC}/\text{M}^3$ each of OC and EC
- Improved NDIR detector with better temperature control and sensitivity
- 16-Bit data system with embedded CPU
- Computer controlled flow controllers for all gasses
- New in line pressure regulators for superior flow control
- Precision tuned optical alignment for enhanced laser stability
- Improved temperature control with superior cooling fan configuration to allow more online sampling time
- New extended-life heating coils, with new power control algorithm

0000074

000114



Sunset Laboratory Inc. tiene tres lugares
para atender las necesidades de nuestros
clientes:

Main Office:

Sunset Laboratory Inc.

10180 SW Nimbus Avenue, Suite J/5

Tigard, OR 97223-4338

Phone: 503.624.1100

Fax: 503.620.3505

East Coast Office:

Sunset Laboratory Inc.

620 Valley Forge Road, Suite G

Hillsborough, NC 27278

Phone: 919.245.3131

Fax: 919.245.1538

Western European Office:

Sunset Laboratory B.V.

Science Park 408

1098 XH, Amsterdam

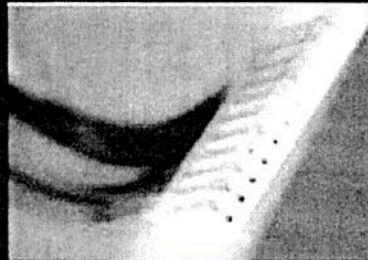
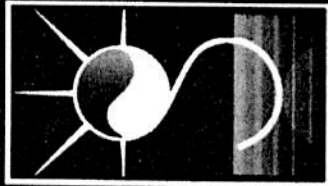
The Netherlands

Phone: +31 20 70 52 300

Fax: +31 20 70 52 309

O buscanos en
línea:

www.sunlab.com



Sunset Laboratory Inc.

Instrumento de Campo OCEC

www.sunlab.com

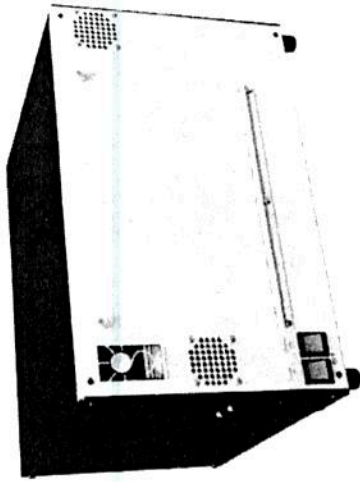
Presentación del Analizador Semi-continuo de Aerosol de Carbono Model-4

Los programas exitosos de monitoreo de la calidad del aire dependen de la medición precisa, precisa y resuelta en tiempo del carbono orgánico y elemental en partículas (OC / EC). En respuesta a esta necesidad, Sunset Laboratory se enorgullece en presentar su Analizador de Aerosoles de Carbono Semi-Continuo Model-4. Este instrumento es el único analizador OC / EC desplegable de campo disponible comercialmente con una verdadera corrección de pirólisis basada en láser y compatibilidad con los métodos NIOSH 5040 aceptados.

El diseño más reciente incorpora los últimos avances en tecnología electrónica y óptica, junto con un diseño optimizado del horno y del detector para un funcionamiento de campo sensible y confiable. La nueva disposición del diseño tiene una huella reducida, una reducción significativa de la necesidad de gases de soporte, un sistema de flujo controlado por ordenador para una sensibilidad mejorada y tiempos de análisis más rápidos y un mejor acceso de usuario para un mantenimiento y servicio simplificados. Las extensas pruebas del diseño básico en varios sitios de la EPA han demostrado una excelente sensibilidad y comparabilidad con los sistemas de muestreo de filtros integrados.

Las aplicaciones para el nuevo analizador incluyen:

- Mediciones de la calidad del aire ambiental y de la exposición ambiental
- Vigilancia de la evaluación de la exposición al aire interior
- Investigación medioambiental a largo plazo, como el estudio de los efectos de los cambios regulatorios
- Evaluaciones de exposición de NIOSH en el lugar de trabajo



0000076

Características del Analizador Semi-continuo de Carbono Model-4 de Sunset Laboratory

- Nuevo diseño más pequeño y ligero de montaje en bastidor
- Panel de fácil acceso para servicio de filtros y calibración
- Resultados analíticos comparables a NIOSH 5040
- Perfiles de análisis fácilmente seleccionables para coincidir con NIOSH, IMPROVE, STN o aplicaciones personalizadas
- Detector óptico y sistema óptico optimizados
- Resolución de tiempo tan pequeña como 30 minutos
- Niveles mínimos cuantificables de 0,5 µgC / M3 cada uno de OC y EC
- Detector NDIR mejorado con mejor control de temperatura y sensibilidad
- Sistema de datos de 16 bits con CPU integrada
- Controladores de flujo controlados por ordenador para todos los gases
- Nuevos reguladores de presión de línea para un control de flujo superior
- Alineación óptica sintonizada de precisión para mejorar la estabilidad del láser
- Control de temperatura mejorado con una configuración superior del ventilador de enfriamiento para permitir un mayor tiempo de muestreo en línea
- Nuevas bobinas de calefacción de larga duración, con nuevo algoritmo de control de potencia

0000076

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018.

Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018

GARANTIA EN EL PLAZO DE ENTREGA DE LOS BIENES

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES,
INMUEBLES Y SERVICIOS
SEMARNAT

El que suscribe, Tec. Swat Merari Millán Baza, en mi carácter de Representante Legal de la empresa Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de decir Verdad que, en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento, PERSIS **garantiza** que el plazo de entrega de los bienes que ofertamos será **de 150 (ciento cincuenta días), incluyendo el periodo de prueba**, contados a partir de la fecha en que se le notifique al ganador la adjudicación del contrato o pedido para la *Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018* en relación a la: "ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Atentamente,


Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

0000077



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS N°. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3. DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

PLAN DE TRABAJO

		ACTIVIDAD	INICIO DEL PLAN	DURACIÓN DEL PLAN	INICIO REAL	DURACIÓN REAL	SEMANA																				
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1		CONSTRUCCION DE CASETA	1	8	1	8																					
2		ENTREGA DE CAMIONETA	1	6	1	6																					
3		MONTAJE DE CASETA A CAMIONETA	9	1	9	1																					
4		FABRICACION DE ANALIZADOR SEMIAUTOMÁTICO DE CARBONO ORGÁNICO Y CARBONO ELEMENTAL DE PARTICULAS SUSPENDIDAS	1	15	1	15																					
5		FABRICACION DE ANALIZADOR CONTINUO MULTIELEMENTAL DE LA COMPOSICIÓN DE PARTICULAS SUSPENDIDAS	1	15	1	15																					
6		INTEGRACION DE U. MOVIL	16	3	16	3																					
7		CURSO DE CAPACITACIÓN TEÓRICO PRÁCTICO SOBRE EL USO Y APLICACIÓN DE ESTA TECNOLOGÍA	19	2	19	2																					
8		ENTREGA & PRUEBAS DE ACEPTACION	21	1	21	1																					

Atentamente,


Tec. Swal Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

0000073

000118



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018.

Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018

LUGAR & ALCANCES DE ENTREGA DE LOS BIENES

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS SEMARNAT

El que suscribe, Tec. Swat Merari Millán Baza, en mi carácter de Representante Legal de la empresa Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de decir Verdad que, en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento, PERSIS **entregará** la unidad móvil ofertada en: en los Laboratorios del INECC, ubicados dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Edificio W, segundo piso, Laboratorio 201, localizada en Av. San Rafael Atlixco No. 186, Col. Vicentina, Delegación Iztapalapa, C.P. 09340.

El desempeño de las Unidades Móviles se probará por **5 (cinco) días hábiles**, durante los cuales se realizarán las Pruebas de Aceptación de confiabilidad (Reliability Acceptance Test en inglés), con base en protocolos de prueba establecidos por los fabricantes y con asistencia técnica, presencial y remota, de un equipo de ingenieros especializados en el uso de tecnologías **(2 días)**.

Posteriormente, las unidades móviles se mantendrán en operación por **3 días**, tiempo durante el cual PERSIS deberá brindar la capacitación práctica para la operación de los instrumentos de percepción remota y/o los analizadores de aerosoles, considerada como parte de la Garantía Extendida; dicho periodo de prueba está incluido dentro del plazo de entrega de los bienes establecido en el apartado anterior. **PERSIS** asegurará los bienes hasta que concluya el periodo de prueba antes mencionado.

Al momento de realizar la entrega todos los componentes deberán estar instalados e integrados, debiendo PERSIS, entregar también los embalajes originales de los instrumentos de percepción remota y los analizadores.

La integración de la Unidades Móviles deberá considerar todos los servicios para su suministro, instalación, calibración y puesta en operación como un sistema completo

Una vez entregados los bienes conforme a lo establecido en este apartado y habiéndose constatado que cumplen con las especificaciones técnicas referidas en los Anexos A, B, C, se levantará un Acta de Entrega – Recepción, en el formato establecido por la SEMARNAT, la cual será firmada en cuatro tantos, por el licitante adjudicado conjuntamente con los funcionarios del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático que intervengan en el acto; así como, por personal de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional de la SEMARNAT, incluido su titular; correspondiendo a cada una de las partes involucradas uno de los originales (PERSIS, INECC responsable técnico, INECC responsable administrativo y SEMARNAT)

Al término del periodo de prueba el responsable técnico del INECC deberá emitir un oficio a PERSIS, manifestando su conclusión y la recepción de los bienes a conformidad para que el Administrador del Contrato gestione el pago correspondiente.



070120

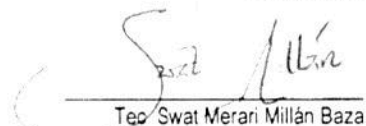
PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)
DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS
LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL
BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS
Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

La SEMARNAT, a través de la Coordinación Ejecutiva de Vinculación Institucional, gestionara ante el INECC las fechas y los accesos a sus instalaciones para la entrega de los bienes, el periodo de prueba y la capacitación.

Atentamente,



Teo Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

0000030

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018

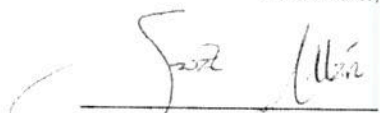
Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018

ENTREGA DE LOS BIENES EN TERMINOS COMERCIALES INTERNACIONALES DDP

**DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES,
INMUEBLES Y SERVICIOS
SEMARNAT**

El que suscribe, Tec. Swat Merari Millán Baza, en mi carácter de Representante Legal de la empresa Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de decir Verdad que, en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento, PERSIS **garantiza** la entrega en Términos Comerciales Internacionales, una **DDP** (Delivery Duty Paid), por lo que asumirá los gastos y riesgos de llevar a cabo las formalidades aduaneras, de entregar la mercancía en el lugar convenido, así como los derechos, impuestos y cargas, para llevarla hasta dicho lugar. Además de que será responsable del aseguramiento de los bienes hasta la conclusión del periodo de prueba, toda vez que los bienes se considerarán como recibidos cuando se hayan cubierto los requerimientos establecidos en el apartado denominado "Lugar y alcances de la entrega de los bienes" de cada una de las partidas que oferta, para la Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018 en relación a la: **"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"**

Atentamente,


Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

0000031



000112

PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018.

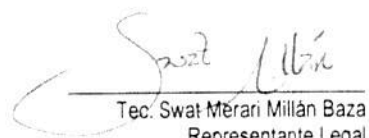
Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados Nº LA-016000997-E128-2018

ENTREGA DE EQUIPOS NUEVOS

**DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES,
INMUEBLES Y SERVICIOS
SEMARNAT**

El que suscribe, Tec. Swat Merari Millán Baza, en mi carácter de Representante Legal de la empresa Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo protesta de decir verdad que, en caso de resultar adjudicado **garantiza** que todos los bienes ofertados y que entregarán serán nuevos, no usados ni reconstruidos para la presente Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados Nº LA-016000997-E128-2018, con relación a la: "ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS".

Atentamente,


Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

0000082

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS
LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL
BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018.

Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados Nº LA-016000997-E128-2018

GARANTIA EXTENDIDA DE 36 (TREINTA Y SEIS) MESES

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES,
INMUEBLES Y SERVICIOS
SEMARNAT

El que suscribe, Tec. Swat Merari Millán Baza, en mi carácter de Representante Legal de la empresa Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., presento los alcances de la garantía extendida de 36 (treinta y seis) meses, en caso de resultar adjudicado en la presente Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados Nº LA-016000997-E128-2018, con relación a la: "ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento, garantiza todos los bienes ofertados por un periodo de **36 (treinta y seis meses)**, contados a partir del día en que se realice su entrega física conforme a lo establecido en el apartado Descripción de la Adquisición, por cada bien adjudicado **PERSIS entregará una Póliza de Garantía Extendida de 36 meses junto con los bienes en el sitio que le corresponda**; la garantía contará con los siguientes alcances: **Soporte y servicio técnico** en México, con capacidad de respuesta en un máximo de 24 (veinticuatro) horas. **Curso de capacitación teórico – practico** – en idioma español – con una duración de mínimo 40 (cuarenta) horas por unidad móvil, que contemple al menos instalación, ensamblaje de componentes, puesta en operación y mantenimiento de rutina de todos los instrumentos o analizadores de la unidad móvil. Los cursos se impartirán en horario de 9 a 15 y de 16 a 18 horas, hasta para 6 (seis) empleados de la SEMARNAT e INECC, la capacitación teorica (20 horas) se impartirá previo a la entrega de la unidad móvil y la capacitación practica (20 horas) durante el periodo de prueba. El lugar donde se impartirá dicha capacitación será acordado posteriormente. **Mantenimiento de los Instrumentos de percepción remota o analizadores**, según corresponda, conforme a los manuales de operación de los fabricantes, que incluya refacciones originales, mayores y menores y actualización de controladores. **Mantenimiento a Unidades Móviles**, incluye: 1) vehículo conforme al manual del fabricante del vehículo para garantizar el buen funcionamiento del motor; 2) área de trabajo e instalaciones para los instrumentos de percepción remota o analizadores; 3) atención de vicios ocultos

Como parte de la Garantía, PERSIS también estará obligado a:

- PERSIS brindará **soporte técnico** vía telefónica los 365 días del año, de forma permanente durante el plazo de la garantía.
- PERSIS atenderá en sitio **las fallas** que lleguen a presentar los equipos dentro de las **24 horas** siguientes al reporte durante el plazo de la garantía. En casos justificados, los equipos podrán ser trasladados a las instalaciones designadas por el fabricante, debiendo PERSIS cubrir los gastos de traslado.
- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento, acepta que los bienes considerados en la partida 2, se probará el desempeño de las Unidades Móviles por 5 (cinco) días hábiles, durante los cuales se realizarán las Pruebas de Aceptación de confiabilidad (Reliability Acceptance Test en inglés), con base en protocolos de prueba establecidos por los fabricantes y con asistencia técnica, presencial y remota, de un equipo de ingenieros especializados en el uso de tecnologías (2 días). Posteriormente, las unidades móviles se mantendrán en operación por 3 días, tiempo durante el cual el licitante ganador deberá brindar la capacitación practica para la operación de los instrumentos de percepción remota y/o los analizadores de aerosoles, considerada como parte de la Garantía Extendida, dicho periodo de prueba está incluido dentro del



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

0000034

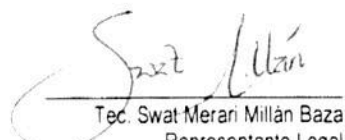
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)
DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS
LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL
BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS
N°. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

plazo de entrega de los bienes establecido en el apartado anterior. PERSIS asegurará los bienes hasta que concluya el periodo de prueba antes mencionado.

- Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., manifiesto Bajo Protesta de Decir Verdad, que en caso de resultar adjudicado en el presente procedimiento, **GARANTIZA** brindar **SOPORTE TÉCNICO** vía telefónica los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, de forma permanente y atender en sitio de **las fallas** que lleguen a presentar los equipos dentro de las **(24) veinticuatro horas** siguientes al reporte, ambos durante el plazo de la garantía extendida.

Atentamente,


Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

0000034

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

**DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS
LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL
BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS**

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018.

Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018

PROCEDIMIENTO DE RECLAMO DE GARANTIA

**DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES,
INMUEBLES Y SERVICIOS
SEMARNAT**

El que suscribe, Tec. Swat Merari Millán Baza, en mi carácter de Representante Legal de la empresa Periféricos y Sistemas, S.A. de C.V., presenta su procedimiento de Reclamo de Garantía General, en caso de resultar adjudicado en la presente *Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018*, con relación a la: **"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"**

**DIRECCION DE SOPORTE TECNICO
GERENCIA DE DESARROLLO TECNICO ASISTIDO
PROCEDIMIENTO DE ACCESO AL SOPORTE TECNICO DE PERSIS**

- I.- En el supuesto caso de que el producto, equipo o sistema, presentara algun tipo de problema o comportamiento extraño a lo que los manuales de funcionamiento señalan en su desempeño, el usuario final deberá comunicarlo al Centro de Soporte Técnico de PERSIS, a través de los siguientes medios.
- II.- Llamar al tel. 01.800.53.62.875, para marcar la extensión 105, que da acceso al Reporte de Fallas, donde se llevará a cabo una entrevista de objeciones, utilizando la ayuda del conjunto de Preguntas y Respuestas más comunes de fallas, inmediatas, o si fuera el caso.
- III.- Acceder la página web de PERSIS www.persis.com.mx y a través del link de "Reportes de Fallas", consultar el documento de Preguntas y Respuestas más comunes de fallas detectadas por cada producto o equipo, y como siguiente herramienta, llenar el mismo cuestionario de objeciones que se exhibe bajo el siguiente formato:
 - a) Datos del operador que detectó el error, como nombre y ubicación física de equipo.
 - b) Marca, modelo y número de serie del equipo por reportar.
 - c) Breve descripción del problema presentado, o del desempeño confuso del equipo, como algún código de falla enviado por el equipo via display, etc.
 - d) En qué fecha, o presentó, y en qué momento de ciclo de funcionamiento se hace presente.
 - e) En qué sección, o condición de operación, ensamble o sub-ensamble, o lugar se hace presente el problema detectado.
 - f) Datos adicionales del problema que puedan influir, como cambios realizados antes de presentarse el problema.
- IV.- El Técnico asignado a la llamada o al reporte por escrito, después de un saludo de bienvenida, dará paso a la entrevista de objeciones, dicha entrevista tiene como propósito evaluar el problema reportado, de acuerdo a sus características descritas en el formato previo.
- V.- Todo acceso a área de Soporte Técnico PERSIS, genera un folio a lo largo del proceso de asistencia, o de servicios adicionales, que le dará seguimiento hasta su terminación exitosa, a la solución propuesta o facilitada.
- VI.- En dicho folio, aparecen los datos y especificaciones, del producto o equipo reportado, número de serie, versión si fuera el caso, el error de falla o comportamiento confuso, así como las estrategias de solución implementadas y su resultado final.
- VII.- De igual manera, mediante los resultados iniciales alcanzados, si no solucionan el problema, dará paso al Proceso de Escalación de Soporte Técnico; en dicho procedimiento, se anexan al folio, los participantes que se suman en la búsqueda del problema.
- VIII.- El Proceso de Escalación de Soporte Técnico, se monitorea a través del mismo folio, por parte de la Gerencia de Ventas y la Dirección General, pues en este nivel ya se pueden tomar decisiones que involucren al Soporte Técnico de Fabrica y al Centro de Servicio de PERSIS, para que de manera conjunta se establezca una estrategia de solución definitiva, en función de no incrementar, en la manera de lo posible, el tiempo de espera para el cliente.
- IX.- En todo momento y en tiempo real, el usuario final interesado o su representante, puede seguir el comportamiento de las estrategias de solución implementadas por el personal técnico de PERSIS, ya sea por medio telefónico o a través del sitio web de PERSIS, su clave de acceso es el folio designado de manera previa.
- X.- Si fuera el caso, que en la fase de la valoración inicial del problema reportado por el usuario final, el personal técnico de PERSIS determine que se amerita la ayuda de un equipo de respaldo, este proceso se llevará a efecto de manera inmediata, conforme a la evaluación previa del problema reportado.
- XI.- En el caso de que la estrategia de solución, implique un proceso de servicio de mantenimiento correctivo, el usuario final o representante, puede en todo momento dar el seguimiento al problema, a través del folio designado, ya sea de manera telefónica o a través de la web de PERSIS.

De los tiempos de respuesta:

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Los tiempos de Atención Telefónica o por la vía de la web de PERSIS a lo largo del procedimiento de acceso al Soporte Técnico de PERSIS se asignan de la siguiente forma:

1. Llamada en espera: 1 minuto
2. Tiempo máximo de la llamada para la entrevista de las objeciones: 20 minutos
3. Tiempo máximo de respuesta vía web - PERSIS al cuestionario de objeciones: 30 minutos
4. Periodo de tiempo a la implementación de la primera estrategia de solución: 2 horas
5. Después de este periodo de 2 horas, si no se encuentra la solución al problema inicial, se procederá a llevar a cabo el Procedimiento de Escalación de Soporte Técnico. A partir de este momento, se retroalimentará al usuario final cada actividad por realizarse, así como las decisiones tomadas para lograr la solución definitiva. De igual manera, el seguimiento del Procedimiento de Escalación de Soporte Técnico se controlará vía el folio designado.
6. El Tiempo de Solución al problema detectado, no deberá rebasar las siguientes 72 horas a partir de haber reportado la falla.

Herramientas de Ayuda

El personal técnico de PERSIS, tiene la facultad y obligación de sugerir al usuario final o a su representante la consulta y acceso al menú de herramientas de ayuda y tutoriales, que involucran los siguientes formatos:

- a. Manuales de Referencia de cada Equipo o Sistema
- b. Manuales de Análisis de Fallas de cada Producto
- c. Fichas Técnicas referentes a actualizaciones, mejoras o adecuaciones sugeridas a los productos, equipos o sistemas, conforme a números de serie
- d. Audio-visuales (videos) de instalación, puesta a punto de los equipos o sistemas, manejo de los diagnósticos en línea o remotos, procedimientos de análisis de falla, comparativos en los cambios realizados en los sucesos de desempeño de la falla.

Procedimiento del Historial de Fallas

Este proceso tiene como propósito, orquestar un conjunto de análisis de falla que permita al fabricante mejorar los diagnósticos, así como los procedimientos del análisis de falla, que sugieran al interior de las áreas de manufactura, los incentivos resultantes que pudieran llevar al cambio en los diseños de los ensambles o sub-ensambles, o a mejorar las fases de armado y ensamble definitivo. Al mismo tiempo, se suma a la biblioteca de sucesos de fallas técnicas que guarda PERSIS como su material de consulta para disminuir el tiempo de solución destinado a cada solicitud de Soporte Técnico.

Dicho historial concentra todas las herramientas utilizadas, los componentes, ensambles y sub-ensambles empleados, así como los análisis de cada falla interpretados en su detección, así como su estrategia de solución.

Atentamente,

Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periféricos y Sistemas, S.A. de C.V.

**PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.**

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº. LA-016000997-E128-2018

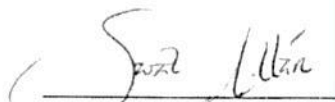
"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018.

*Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018***PROGRAMA DETALLADO DE LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN TEORICO - PRACTICO****DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES,
INMUEBLES Y SERVICIOS
SEMARNAT**

El que suscribe, Tec. Swat Merari Millán Baza, en mi carácter de Representante Legal de la empresa Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., presenta su programa detallado de los cursos de capacitación teórico – práctico, en caso de resultar adjudicado en la presente *Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados N° LA-016000997-E128-2018*, con relación a la: **"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"**

Atentamente,


Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

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

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS N°. LA-016000997-E128-2018
"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

CURSO DE CAPACITACIÓN INSTALACIÓN, ENSAMBLAJE DE COMPONENTES, PUESTA EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE RUTINA DE LOS ANALIZADORES

A. ANALIZADOR SEMIAUTOMÁTICO DE CARBONO ORGÁNICO Y CARBONO ELEMENTAL (OCEC, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS

1. PORQUE REALIZAR MEDICIONES DE CARBONO ELEMENTAL Y ORGÁNICO
2. ESPECIFICACIONES DEL ANALIZADOR SEMIAUTOMÁTICO DE CARBONO ORGÁNICO Y ELEMENTAL
3. INSTALACIÓN Y FUNCIONES BÁSICAS DEL ANALIZADOR
 - Muestras y análisis automáticos de carbono con método semicontinuo
 - Operación semicontinua con mínima intervención del operador
 - Recolección de muestras con tiempos preestablecidos (ciertas horas del día)
 - Recolección de muestras ciclos de tiempo preestablecidos (repetición de ciclos de tiempo)
 - Recolección de muestras con variaciones de 30 a 4 horas
 - Medición de Carbono Elemental por medición óptica y también medición térmica
 - Protocolo de análisis rápido para maximizar el tiempo de recolección de la muestra
 - Sistema detector suave y sensible
4. DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS DEL ANALIZADOR
 - Resolución
 - Niveles de cuantificación de Carbono Orgánico Carbono Elemental
 - Detector NDIR
 - Controladores de Flujo
 - Medición óptica minuto a minuto de Carbono Elemental
 - Mantenimiento
 - Gases de entrada y Conexiones
 - Requerimientos de entrada
 - Operación del equipo
5. ELEMENTOS COMUNES PARA MANTENIMIENTO
 - Gases
 - Filtros
 - Bobinas de calentamiento
6. APLICACIONES

B. ANALIZADOR CONTINUO MULTIELEMENTAL DE LA COMPOSICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS

1. ELEMENTOS DEL MONITOR XACT 625 I DE METALES TOXICOS EN AIRE AMBIENT
 - Entrada
 - Calentador
 - Módulo de muestro y análisis
 - Panel de control y operación
 - Módulo de control de flujo
2. METALES QUE PUEDE MEDIR DEL MONITOR XACT 625 I
3. QUE ES LA FLUORESCENCIA DE RAYOS X
4. DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTE PRINCIPALES DEL MONITOR XACT 625 I
 - Entrada
 - Calentador
 - Módulo de muestro y análisis
 - Panel de control y operación
 - Módulo de control de flujo
5. INSTALACIÓN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DEL MONITOR XACT 625 I
6. SOFTWARE Y FIRMWARE DEL MONITOR XACT 625 I

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS

Nº LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018.

Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados Nº LA-016000997-E128-2018

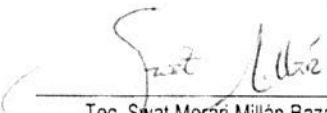
PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS

**DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES,
INMUEBLES Y SERVICIOS
SEMARNAT**

El que suscribe, Tec. Swat Merari Millán Baza, en mi carácter de Representante Legal de la empresa Periferios y Sistemas, S.A. de C.V., presenta su programa detallado de los cursos de capacitación teórico – práctico, en caso de resultar adjudicado en la presente *Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados Nº LA-016000997-E128-2018*, con relación a la: **"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"**, PERSIS acepta que

- Los bienes considerados en la partida 2, se probará el desempeño de las Unidades Móviles por 5 (cinco) días hábiles, durante los cuales se realizarán las Pruebas de Aceptación de confiabilidad (Reliability Acceptance Test en inglés), con base en protocolos de prueba establecidos por los fabricantes y con asistencia técnica, presencial y remota, de un equipo de ingenieros especializados en el uso de tecnologías (2 días). Posteriormente, las unidades móviles se mantendrán en operación por 3 días, tiempo durante el cual el licitante ganador deberá brindar la capacitación práctica para la operación de los instrumentos de percepción remota y/o los analizadores de aerosoles, considerada como parte de la Garantía Extendida; dicho periodo de prueba está incluido dentro del plazo de entrega de los bienes establecido en el apartado anterior. PERSIS asegurará los bienes hasta que concluya el periodo de prueba antes mencionado.

Atentamente,


Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS N°. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

Ciudad de México a 17 de julio de 2018

Licitación Pública Electrónica Internacional Bajo la Cobertura de Tratados No. LA-016000997-E128-2018

ANEXO 2 PROPUESTA ECONOMICA

DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES,
INMUEBLES Y SERVICIOS
SEMARNAT

Para el presente proceso de licitación oferto lo siguiente:

PARTIDA	DESCRIPCION DEL BIEN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Perfilador Atmosférico con radar para viento, y radiómetro para temperatura y humedad atmosférica Unidad Móvil	1	NO COTIZA	NO COTIZA
2	Unidad Movi para Especiación de Aerosoles	1	\$ 7,000,343.37	\$ 7,000,343.37
			SUBTOTAL	\$ 7,000,343.37
			IVA	\$ 1,120,054.93
(OCHO MILLONES, CIENTO VEINTE MIL, TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 30/100 M.N.)			TOTAL	\$ 8,120,398.30

CONDICIONES COMERCIALES

LOS PRECIOS SE ENCUENTRAN EXPRESADOS EN MONEDA NACIONAL

LOS PRECIOS SERAN FIJOS Y SIN ESCALACION DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO Y/O HASTA CONCLUIR CON LA ENTREGA DE LOS BIENES OFERTADOS A SATISFACCION DE LA SEMARNAT

LOS PRECIOS OFERTADOS YA CONSIDERAN TODOS LOS COSTOS HASTA LA ENTREGA TOTAL DE LOS BIENES

VIGENCIA: LA PROPUESTA ECONOMICA ESTARA VIGENTE DENTRO DEL PROCEDIMIENTO DE LICITACION Y HASTA SU TOTAL CONCLUSION

CONDICIONES DE PAGO:

ANTICIPO: DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 13 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PUBLICO Y 11 DE SU REGLAMENTO, OTORGARA UN **ANTICIPO DEL 40% (CUARENTA POR CIENTO) DEL MONTO TOTAL DEL CONTRATO INCLUIDO EL IVA** A PERSIS EN CASO DE QUE ESTE RESULTE ADJUDICADO Y DE QUE ESTE SE ENCUENTRE CLASIFICADO COMO MIPYME, EL CUAL SE GESTIONARA UNA VEZ FIRMADO EL CONTRATO Y PRESENTADAS TANTO LA FACTURA COMO LA GARANTIA CORRESPONDIENTE. EL ANTICIPO SE PAGARA DENTRO DE LOS 10 (DIEZ) DIAS HABILES SIGUIENTES A LA FIRMA DEL CONTRATO

PARA ACCEDER AL ANTICIPO, PERSIS EN CASO DE QUE RESULTE ADJUDICADO, DEBERA ACREDITAR SER UNA EMPRESA MEXICANA Y ESTAR CATALOGADA COMO MICRO, PEQUEÑA O MEDIANA MEDIANTE CERTIFICADO DE ESTRATIFICACION VIGENTE EXPEDIDO POR LA SECRETARIA DE ECONOMIA. EL PAGO DEL ANTICIPO DEBERA SOLICITARSE MEDIANTE ESCRITO LIBRE DIRIGIDO AL TITULAR DE LA COORDINACION EJECUTIVA DE VINCULACION INSTITUCIONAL, ANEXANDO EL CERTIFICADO DE ESTRATIFICACION, LA FACTURA Y LA POLIZA DE GARANTIA CORRESPONDIENTES

PERSIS EN CASO DE QUE RESULTE ADJUDICADO, NO PODRA PRESENTAR FACTURAS PARCIALES

EL 60% (SESENTA POR CIENTO) RESTANTE DEL MONTO TOTAL DE LA ADQUISICION, SE PAGARA AL LICITANTE ADJUDICADO UNA VEZ ENTREGADOS LOS BIENES Y RECIBIDOS CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS APARTADOS ANTERIORES. PARA ELLO, PERSIS EN CASO DE QUE RESULTE ADJUDICADO DEBERA SOLICITAR EL PAGO DE LA FACTURA MEDIANTE ESCRITO LIBRE DIRIGIDO AL TITULAR DE LA COORDINACION EJECUTIVA DE VINCULACION INSTITUCIONAL, ANEXANDO UNA IMPRESION DE ESTA, UNA COPIA SIMPLE DEL OFICIO EMITIDO

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCION DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACION PUBLICA ELECTRONICA INTERNACIONAL

BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS N°. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICION DE UNIDADES MOVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

POR TITULAR DE LA COORDINACION GENERAL DE CONTAMINACION Y SALUD AMBIENTAL DEL INSTITUTO NACIONAL MANIFESTANDO LA CONCLUSION DEL PERIODO DE PRUEBA DE MANERA SATISFACTORIA

GARANTIA DE LOS BIENES: PERSIS EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO, DEBERA ENTREGAR POR CADA UNO DE LOS BIENES UNA POLIZA DE GARANTIA EXTENDIDA CON VIGENCIA DE TRES AÑOS **36 (TREINTA Y SEIS MESES)**, CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA FISICA DE LAS UNIDADES MÓVILES, QUE INCLUYA SOPORTE Y SERVICIO TECNICO, CAPACITACIÓN TEÓRICA PRACTICA Y MANTENIMIENTO TANTO DE LOS EQUIPOS COMO DE LA PROPIA UNIDAD MÓVIL, CONFORME A LO SEÑALADO EN EL APARTADO DENOMINADO DESCRIPCION DE LA ADQUISICION, LA POLIZA DEBERA ENTREGARSE A LA COORDINACION EJECUTIVA DE VINCULACION INSTITUCIONAL AL MOMENTO DE REALIZAR LA ENTREGA DE LOS BIENES

GARANTÍA DEL CUMPLIMIENTO: DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 48, FRACCIÓN II Y 49 FRACCIÓN I DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS AL SECTOR PUBLICO, LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO SERA DIVISIBLE Y DEBERA ENTREGARSE MEDIANTE FIANZA EMITIDA POR UNA INSTITUCIÓN LEGALMENTE AUTORIZADA Y EXPEDIDA A FAVOR DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION AMPARANDO EL **10% (DIEZ POR CIENTO) DEL MONTO TOTAL DEL PEDIDO O CONTRATO**, SIN CONSIDERAR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA), LA GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DEBERA SER ENTREGADA A LA DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS DE LA SEMARNAT CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA CONVOCATORIA DE LA LICITACION PUBLICA

GARANTÍA POR ANTICIPO: LA SEMARNAT OTORGARA A LAS MIPYME UN ANTICIPO EQUIVALENTE AL **40% (CUARENTA POR CIENTO) DEL MONTO DEL CONTRATO CON IMPUESTOS INCLUIDOS**, QUE SERA ENTREGADO DENTRO DE LOS **10 (DIEZ) DIAS NATURALES POSTERIORES A LA SUSCRIPCION DEL CONTRATO O PEDIDO**, PREVIA ENTREGA DEL CERTIFICADO DE ESTRATIFICACIÓN, LA FACTURA Y LA POLIZA DE GARANTIA CORRESPONDIENTES

POR LO QUE A FIN DE GARANTIZAR LA CORRECTA APLICACIÓN DEL ANTICIPO, EL LICITANTE ADJUDICADO SE OBLGA A CONSTITUIR UNA GARANTIA MEDIANTE FIANZA INDIVISIBLE EMITIDA POR UNA INSTITUCIÓN LEGALMENTE AUTORIZADA, EXPEDIDA A FAVOR DE LA TESORERIA DE LA FEDERACION POR UN IMPORTE EQUIVALENTE AL **100% (CIEN POR CIENTO) DEL MONTO TOTAL DEL ANTICIPO** INCLUYENDO IMPUESTOS (ARTICULOS 48, FRACCIÓN I Y 49 FRACCIÓN I DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTO Y SERVICIOS)

EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO PERSIS DEBERA ENTREGAR DICHOS DOCUMENTOS INCLUIDA FIANZA EN LA COORDINACION EJECUTIVA DE VINCULACION INSTITUCIONAL EN: AV. EJÉRCITO NACIONAL NO. 223, PISO 19 ALA B, COLONIA ANAHUAC, PRIMERA SECCIÓN, DELEG. MIGUEL HIDALGO, CIUDAD DE MEXICO, 03020, DENTRO DE LOS **(3) DIAS NATURALES POSTERIORES A LA FIRMA DEL CONTRATO O PEDIDO**

PENAS CONVENCIONALES: SI PERSIS EN CASO DE RESULTAR ADJUDICADO, PRESENTA UN ATRASO EN LA ENTREGA O INSTALACIÓN DE LOS BIENES, RESPECTO DE LAS FECHAS ESTABLECIDAS EN LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES TECNICAS, SE APLICARA COMO PENA CONVENCIONAL EL **1% (UNO POR CIENTO) DEL IMPORTE TOTAL DE UNIDAD MÓVIL**, SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA), POR CADA DIA HABIL DE RETRASO, CUYO MONTO DEBERA PAGARSE A LA CUENTA DEL FONDO NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA QUE SE PROPORCIONE PARA TAL FIN EN LA NOTIFICACIÓN QUE SE REALICE AL PROVEEDOR, EL IMPORTE TOTAL DE LAS PENAS CONVENCIONALES NO PODRA SER MAYOR AL **10% (DIEZ POR CIENTO) DEL IMPORTE DEL CONTRATO**.

DEDUCCIONES AL PAGO: EN CASO DE QUE NO CUMPLIR CON LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES TECNICAS, EL PROVEEDOR ADJUDICADO SE HARA ACREEDOR A UNA DEDUCCION DEL **1% (UNO POR CIENTO)** POR CADA DIA NATURAL DE INCUMPLIMIENTO EN CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES SUPUESTOS:

- a) QUE ALGUN COMPONENTE DE LA UNIDAD MÓVIL NO OPERE ADECUADAMENTE AL MOMENTO DE LA ENTREGA
- b) NO ENTREGAR LOS EMBALAJES ORIGINALES REQUERIDOS EN EL APARTADO 10, LUGAR Y ALCANCES DE LA ENTREGA DEL PEDIDO
- c) NO BRINDAR LA CAPACITACION TECNICA DURANTE EL PERIODO DE PRUEBA CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL APARTADO 8, DESCRIPCION DE LA ADQUISICION

LAS DEDUCCIONES SE CALCULARAN SOBRE EL IMPORTE TOTAL DE LA UNIDAD MÓVIL OFERTADA, SIN CONSIDERAR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA) Y SE APLICARAN EN LA FACTURA CORRESPONDIENTE

TIEMPO DE ENTREGA: 150 DIAS CONTADOS A PARTIR DE LA NOTIFICACION DE LA ADJUDICACION DEL CONTRATO Y/O PEDIDO

LUGAR Y ALCANCE DE ENTREGA DE LOS BIENES: LAS UNIDADES MÓVILES SE ENTREGARÁN EN LOS LABORATORIOS DEL INECC, UBICADOS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA UNIDAD IZTAPALAPA, EDIFICIO W, SEGUNDO PISO, LABORATORIO 201, LOCALIZADA EN AV. SAN RAFAEL ATLIXCO NO. 185, COL. VICENTINA, DELEGACION IZTAPALAPA, C.P. 09340



PERIFERIOS Y SISTEMAS S.A. DE C.V.

RFC: PSI-890302-K66

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)

DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

LICITACIÓN PÚBLICA ELECTRÓNICA INTERNACIONAL

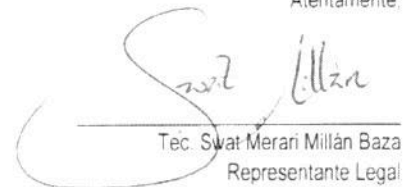
BAJO LA COBERTURA DE TRATADOS N°. LA-016000997-E128-2018

"ADQUISICIÓN DE UNIDADES MÓVILES CORRESPONDIENTES AL COMPONENTE 3, DEL PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA MEGALOPOLIS"

EL DESEMPEÑO DE LAS UNIDADES MÓVILES SE PROBARÁ POR 5 (CINCO) DÍAS HÁBILES, DURANTE LOS CUALES SE REALIZARÁN LAS PRUEBAS DE ACEPTACIÓN DE CONFIABILIDAD (RELIABILITY ACCEPTANCE TEST EN INGLÉS), CON BASE EN PROTOCOLOS DE PRUEBA ESTABLECIDOS POR LOS FABRICANTES Y CON ASISTENCIA TÉCNICA PRESENCIAL Y REMOTA, DE UN EQUIPO DE INGENIEROS ESPECIALIZADOS EN EL USO DE TECNOLOGÍAS (2 DÍAS).

POSTERIORMENTE, LAS UNIDADES MÓVILES SE MANTENDRÁN EN OPERACIÓN POR 3 DÍAS, TIEMPO DURANTE EL CUAL EL LICITANTE GANADOR DEBERÁ BRINDAR LA CAPACITACIÓN PRÁCTICA PARA LA OPERACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE PERCEPCIÓN REMOTA Y/O LOS ANALIZADORES DE AEROSOL, CONSIDERADA COMO PARTE DE LA GARANTÍA EXTENDIDA. DICHO PERÍODO DE PRUEBA ESTÁ INCLUIDO DENTRO DEL PLAZO DE ENTREGA DE LOS BIENES ESTABLECIDO EN EL APARTADO ANTERIOR. EL LICITANTE DEBERÁ ASEGURAR LOS BIENES HASTA QUE CONCLUYA EL PERÍODO DE PRUEBA ANTES MENCIONADO.

Atentamente,


Tec. Swat Merari Millán Baza
Representante Legal
Periferios y Sistemas, S.A. de C.V.

