



## CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.

CONTRATO PARA EL "ESTUDIO QUE PERMITA LA CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL DE LA QUÍMICA VERDE EN EL TEMA DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO SUSTENTABLE" 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 ING. EDUARDO JUAN GUERRERO VALDEZ, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS, ASISTIDO POR EL ING. RAMÓN ALEJANDRO ALCALÁ VALERA, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS, EL LIC. ROBERTO GONZÁLEZ LABASTIDA, EN SU CARÁCTER DE ENCARGADO DEL DESPACHO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, COMO ADMINISTRADOR DEL PRESENTE CONTRATO, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SEMARNAT" Y POR "PARGO CONSULTORES, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C. MARCO ANTONIO SIERRA MUJICA, EN SU CARÁCTER DE APODERADO LEGAL, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", QUIENES ACTUANDO EN CONJUNTO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES:

## DECLARACIONES

## 1. Declara "LA SEMARNAT" bajo protesta de decir verdad:

- 1.1 Que es una Dependencia del Poder Ejecutivo Federal de la Administración Pública Federal Centralizada en términos del Artículo 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 2 y 26 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- 1.2 Que de conformidad con lo establecido en el artículo 32 Bis de la citada Ley, le corresponde, entre otros asuntos: fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable, así como formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia, así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades.
- 1.3 El Ing. Eduardo Juan Guerrero Valdez, Director General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios está facultado para suscribir el presente contrato, en atención a lo dispuesto en los artículos 19, fracción XXIII, y 36, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como el numeral II.4.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- 1.4 El Ing. Ramón Alejandro Alcalá Valera, Director de Adquisiciones y Contratos, firma el presente contrato en atención a lo dispuesto en el artículo 18, segundo párrafo del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y en el numeral IV.16.1 de las Políticas, Bases y Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, toda vez que de acuerdo a las funciones establecidas en el Manual de Organización Específico de la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios tiene a su cargo la elaboración y trámite para la formalización del presente contrato.
- 1.5 Con fecha 22 de marzo de 2017, a través de la Suficiencia Presupuestal registrada bajo el número de folio 309 autorizada por el Lic. Roberto González Labastida, en su carácter de Encargado del Despacho de la Dirección General de Industria, se informa que dentro del Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2017, específicamente en la partida presupuestal 33501 (Estudios e Investigaciones), existe suficiencia presupuestal para cubrir la prestación económica que se genera con la suscripción de este contrato.
- 1.6 Que dentro de su estructura orgánica administrativa se encuentra la Dirección General de Industria, unidad administrativa que requiere de los servicios de "EL PROVEEDOR", por lo que el Lic. Roberto González Labastida, en su carácter de Encargado del Despacho de la Dirección General de Industria, será 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 contrato y hacerlas constar por escrito,

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

informando a la Dirección General de Recursos Materiales, Inmuebles y Servicios del posible incumplimiento que se pudiera presentar.

- 1.7 Este contrato se celebra mediante el procedimiento de Invitación a cuando Menos Tres Personas Nacional Electrónica Núm. 005/2017 con fundamento en los artículos 26 fracción II, 26 Bis fracción II, 28 fracción I 42 y 43 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, cuyo fallo fue dado a conocer el 3 de mayo de 2017; aunado a que de conformidad con las Declaraciones del presente contrato y la documentación presentada y anexada al expediente correspondiente, las actividades desarrolladas por "EL PROVEEDOR" están plenamente relacionadas con los servicios objeto de este contrato y se garantiza que se reúnen las mejores condiciones disponibles para el Estado en cuanto a precio, calidad, financiamiento, oportunidad y demás circunstancias pertinentes.
- 1.8 En apego al artículo 19 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la Dirección General de Planeación y Evaluación, mediante oficio DGPE/029/2017 de fecha, 25 de enero de 2017, señala que en los archivos de la dependencia no existen trabajos sobre la materia que satisfagan los requerimientos de "LA SEMARNAT" y de la Dirección General de Industria, manifiesta bajo protesta de decir verdad, que no cuenta con personal capacitado o disponible para su realización. Mediante Formato con número de referencia Núm. OM/084/2017, el C.P. Jorge Carlos Hurtado Valdez, Oficial Mayor del Ramo autorizó la erogación para la contratación de los servicios objeto de este contrato, de conformidad con el Acuerdo mediante el cual se delega en los servidores públicos mencionados, la facultad para autorizar las erogaciones relacionadas a la contratación de servicios de consultorías, asesorías, estudios e investigaciones que requieran efectuar las unidades administrativas y órganos descentrados de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales publicado en el Diario Oficial de la Federación el 3 de septiembre de 2013, suscrito por el Titular de "LA SEMARNAT".
- 1.9 Su Registro Federal de Contribuyentes es el número SMA941228 GU8 y;

1.10 Señala como domicilio, para efectos de este contrato, el ubicado en Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Sección I, Del. Miguel Hidalgo, C.P. 11320, Ciudad de México.

2. "EL PROVEEDOR" declara a través de su representante legal bajo protesta de decir verdad, que:

- 2.1. Acredita la legal existencia de su representada con la Escritura Pública Número 92489, de fecha 24 de julio de 2009, otorgada ante la fe del Lic. Raul Name Neme, Notario Público No. 69 del Estado de México, la cual es una persona moral legalmente constituida conforme a las leyes de la República Mexicana, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, bajo el folio mercantil No. 402806 de fecha 31 de agosto de 2009.

Escritura Pública Número 43252, de fecha 24 de julio de 2013, otorgada ante la fe del Lic. Gregorio Alejandro Gómez Maldonado, Notario Público No. Uno del Estado de México en la que se hace constar entre otras cosas la ampliación del objeto social de la empresa.

Escritura Pública Número S816, de fecha 21 de enero de 2016, otorgada ante la fe de la Lic. Estela Álvarez Narváez, Notario Público No. 219 del Distrito Federal, la que se hace constar entre otras cosas la donación el C. Marco Antonio Sierra Resto al C. Marco Antonio Sierra Mujica y la designación de un Administrador Único.

- 2.2. El C. Marco Antonio Sierra Mujica, acredita su personalidad y facultades en su carácter de Apoderado Legal de "Pargo Consultores, S.A. de C.V", mediante la Póliza Número 3984, de fecha 9 de septiembre de 2011, otorgada ante la fe del Lic. Pedro Eduardo Silva Duran, Corredor Público de la Correduría Pública No. 6 del Distrito Federal, mismas que no le han sido revocadas, limitadas o modificadas en forma alguna.

- 2.3. Cuenta con Cédula de Registro Federal de Contribuyentes PCO090724BD1.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

- 2.4. Es mexicana y conviene que, aún y cuando llegare a cambiar de nacionalidad, seguirse considerando como mexicana por cuanto a este contrato se refiere y no invocar la protección de ningún gobierno extranjero bajo pena de perder en beneficio de la nación mexicana, todo derecho derivado de este contrato.
- 2.5. El C Marco Antonio Sierra Mujica, en su carácter de Apoderado Legal, se identifica en este acto con Credencial para Votar, expedida por el Instituto Nacional Electoral en el año 2013.
- 2.6. La persona moral que representa se encuentra inscrita en el Registro Federal de Contribuyentes con la clave de identificación fiscal PCO090724BD1 y tiene como objeto social entre otros: Realizar la planeación, estudios, proyectos y supervisión de obras de ingeniería y acciones de desarrollo económico ambiental para el medio urbano y rural, así como de conservación y mejoramiento del medio ambiente urbano y rural.
- 2.7. Tiene capacidad jurídica para contratar y reúne las condiciones y recursos técnicos, humanos y económicos para obligarse a la ejecución de los servicios objeto de este contrato, y no existe impedimento alguno que le impida su celebración y cumplimiento.
- 2.8. Conoce plenamente el contenido y requisitos que establece la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, su Reglamento, así como las disposiciones legales y administrativas aplicables al presente contrato, en especial el alcance de los artículos 59 y 60 del mismo ordenamiento legal, relativos a la falsedad de información, así como las sanciones del orden civil, penal y administrativo que se imponen a quienes declaran con falsedad.
- 2.9. Bajo protesta de decir verdad, manifiesta no encontrarse en los supuestos de los artículos 50 y 60, tercer párrafo de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en caso de que alguna de las personas físicas que forman parte de **"EL PROVEEDOR"**, se encuentren en los supuestos señalados anteriormente, el contrato será nulo previa determinación de la autoridad competente.
- 2.10. Conoce el domicilio de **"LA SEMARNAT"**.
- 2.11. Manifiesta que su representada, se encuentra dentro de la estratificación catalogada como **PEQUENA EMPRESA** por contar con 10 (diez) empleados de planta registrados ante el IMSS y con 6 (seis) personas subcontratadas y un monto de ventas anuales de \$9,662,802.00 (NUEVE MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS DOS PESOS 00/100M.N.).
- 2.12. De manera previa a la formalización del presente contrato y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32-D, primero, segundo, tercero y cuarto párrafos del Código Fiscal de la Federación y de conformidad con la regla 2.1.31. de la Resolución Miscelánea Fiscal para el ejercicio 2017, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2016 y que entró en vigor el día 1 de enero de 2017, presentó copia de respuesta, de fecha 8 de mayo de 2017, con número de folio 17NA7022991, emitido por el Servicio de Administración Tributaria, sobre el cumplimiento de las obligaciones fiscales o en su caso, de las personas físicas o morales que para la prestación de los servicios subcontrataron.
- 2.13. De manera previa a la formalización del presente contrato y en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 32-D del Código Fiscal de la Federación y de conformidad con la regla Primera de las Reglas para la Obtención de la Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en Materia de Seguridad Social, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de febrero de 2015 y que entró en vigor el día 3 de marzo de 2015, presentó copia de respuesta, de fecha 8 de mayo de 2017, con número de folio 1494274159961106147993, emitido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, sobre el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en materia de seguridad social, o en su caso, de las personas físicas o morales que para la prestación de los servicios subcontrataron.
- 2.14. Conoce plenamente las necesidades y características del servicio que requiere **"LA SEMARNAT"** y que ha considerado todos los factores que intervienen en su ejecución, por lo que manifiesta que dispone de elementos suficientes para contratar y obligarse en los términos de este contrato, y que para su cumplimiento y ejecución cuenta con la experiencia, los recursos técnicos, financieros, administrativos y humanos necesarios, para la entrega óptima del SERVICIO.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

- 2.15. Que las actividades pactadas en el presente contrato son compatibles con su objeto social, por lo que no tiene impedimento alguno para obligarse en los términos del presente contrato y prestar sus servicios a "LA SEMARNAT" en los términos aquí estipulados y para poner su mayor capacidad, diligencia, calidad, esmero, eficiencia y oportunidad en el cumplimiento de sus obligaciones a favor de "LA SEMARNAT", bajo su más estricta responsabilidad.
- 2.16. Reconoce y acepta que cuenta con los elementos propios a que se refiere el artículo 13 de la Ley Federal del Trabajo y en consecuencia es el único patrón de todas y cada una de las personas que intervengan en el desarrollo y ejecución del objeto de este contrato.
- 2.17. Señala como su domicilio para efectos del presente instrumento el ubicado en Calle Mercurio No. 6, Casa D, Col. Jardines de Cuernavaca, Mun. Cuernavaca, C.P. 62360, Morelos. Teléfono: 017773151183. Correo Electrónico: pargo\_consultores@live.com.mx

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

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

**CLÁUSULAS****PRIMERA.- OBJETO**

"EL PROVEEDOR" se obliga con "LA SEMARNAT" a realizar hasta su total terminación y prestar eficazmente el servicio de "ESTUDIO QUE PERMITA LA CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL DE LA QUÍMICA VERDE EN EL TEMA DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO SUSTENTABLE". Para la ejecución del presente objeto "EL PROVEEDOR" tendrá que cumplir con las especificaciones estipuladas en el "Anexo Único", que forma parte integrante del presente instrumento, constante de 51 fojas útiles conforme a lo siguiente: declaraciones y clausulado (19 fojas útiles), Especificaciones Técnicas de "LA SEMARNAT" (7 fojas útiles), Propuesta Técnica (24 fojas útiles) y Propuesta Económica (1 foja útil) de "EL PROVEEDOR".

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

**SEGUNDA.- VIGENCIA DEL CONTRATO**

Las partes convienen en que la vigencia del presente contrato iniciará el 4 de mayo y concluirá el 29 de junio, ambos de 2017.

**TERCERA.- MONTO DEL CONTRATO**

El importe total a pagar por los servicios es de \$586,000.00 (QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL PESOS 00/100 M.N.), más la cantidad de \$93,760.00 (NOVENTA Y TRES MIL SETECIENTOS SESENTA PESOS 00/100 M.N.) correspondiente al 16% del Impuesto al Valor Agregado; por lo que el monto total de este contrato asciende a la



## CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.

cantidad de \$679,760.00 (SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA PESOS 00/100 M.N.).

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

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO
Estudio que permita determinar la contribución ambiental de la Química Verde en el tema de Producción y Consumo Sustentable	1 Informe Final	\$586,000.00
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$586,000.00</b>
	<b>IVA</b>	<b>\$93,760.00</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>\$679,760.00</b>

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

## CUARTA.- PLAZO Y LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

"EL PROVEEDOR" se obliga a prestar los servicios amparados en el presente contrato, a partir de 4 de mayo y hasta 29 de junio, ambos de 2017.

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

## QUINTA.- FACTURACIÓN, PLAZO Y CONDICIONES DE PAGO

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

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

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

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

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

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

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

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

**SEXTA.- TRANSFERENCIA DE DERECHOS**

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

“EL PROVEEDOR” podrá solicitar la realización de la cesión de los derechos de cobro a favor de un intermediario financiero de su elección, en virtud del acuerdo que “LA SEMARNAT” tiene concertado con Nacional Financiera, S.N.C. denominado “Programa de Cadenas Productivas”, a efecto de apoyar a los proveedores, contratistas o prestadores de servicios de “LA SEMARNAT”, a través de operaciones de factoraje y descuento electrónico de hasta el 100% del importe de los títulos de crédito y/o documentos en que se consignen derechos de crédito expedidos por “LA SEMARNAT”, incluyendo los intereses correspondientes, por lo que será la misma Nacional Financiera, el canal para la recepción de los poderes, actas constitutivas y carta de adhesión que firmen los proveedores y contratistas. Todo lo anterior de conformidad con lo establecido en las “Disposiciones Generales a las que deberán sujetarse las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal para su incorporación al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S. N. C., Institución de Banca de Desarrollo, sin menoscabo de lo establecido en el último párrafo del artículo 46 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

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

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

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

**SÉPTIMA.- PRECIOS FIJOS**

“EL PROVEEDOR” se obliga a mantener fijos los precios unitarios de sus servicios establecidos en el “Anexo Único”, no pudiendo incrementarlo, no obstante las variaciones económicas en salarios mínimos, insumos, pasajes, cuotas, devaluación de la moneda, actos inflacionarios, entre otros, que se presenten en el país durante la vigencia del

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

contrato, en cuyo caso, dicho sobreprecio será absorbido por él, sin que ello repercuta de manera cuantitativa o cualitativa en la prestación del servicio.

**OCTAVA.- ANTICIPO**

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

**NOVENA.- VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS SERVICIOS**

Al término de la vigencia del presente contrato, el servidor público responsable de verificar su cumplimiento, deberá entregar a "EL PROVEEDOR" la constancia de cumplimiento de las obligaciones contractuales, por escrito, en la que conste o certifique que el servicio ha sido realizado conforme a lo establecido en el presente acuerdo de voluntades y a entera satisfacción de "LA SEMARNAT". Asimismo, "EL PROVEEDOR" manifiesta su conformidad de que hasta en tanto no sea otorgada dicha constancia, el servicio prestado se tendrán por no recibido, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 84, último párrafo, del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

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

**DÉCIMA.- SUPERVISIÓN DE LOS SERVICIOS**

"LA SEMARNAT" a través del Lic. Roberto González Labastida, en su carácter de Encargado del Despacho de la Dirección General de Industria, o quien lo sustituya en el cargo, quien fue designado como Administrador del Contrato, supervisará y vigilará en todo tiempo el servicio objeto de este contrato, el cual deberá realizarse en los plazos establecidos en el "Anexo Único".

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

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

De conformidad con el artículo 57 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, la Secretaría de la Función Pública, podrá realizar las visitas e inspecciones que estime necesarias así como verificar la calidad del servicio establecida en el presente contrato, pudiendo solicitar a "LA SEMARNAT" y a "EL PROVEEDOR" todos los datos e informes relacionados con los actos de que se trate.

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

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

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

**DÉCIMA PRIMERA.- MODIFICACIONES**

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

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

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

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

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

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

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

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

**DÉCIMA SEGUNDA.- PAGOS EN EXCESO**

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

**DÉCIMA TERCERA.- OBLIGACIONES FISCALES**

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

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

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

**DÉCIMA CUARTA.- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

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

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

"EL PROVEEDOR" manifiesta expresamente:

- (A) Su voluntad en caso de que existan créditos a su favor contra "LA SEMARNAT", de renunciar al derecho a compensar que le concede la legislación sustantiva civil aplicable, por lo que otorga su consentimiento expreso para que en el supuesto de incumplimiento de las obligaciones que deriven del contrato, se haga efectiva la garantía otorgada, así como cualquier otro saldo a favor de "LA SEMARNAT".
- (B) Su conformidad para que la fianza que garantiza el cumplimiento del contrato, permanezca vigente durante la substancialización de todos los procedimientos judiciales o arbitrales y los recursos legales que se interpongan, con relación al contrato, hasta que sea dictada resolución definitiva que cause ejecutoria por parte de la autoridad o tribunal competente.
- (C) Su aceptación para que la fianza de cumplimiento permanezca vigente hasta que las obligaciones garantizadas hayan sido cumplidas en su totalidad, en la inteligencia que la conformidad para la liberación deberá ser otorgada mediante escrito suscrito por "LA SEMARNAT".
- (D) Su conformidad en que la reclamación que se presente ante la afianzadora por incumplimiento de contrato, quedará integrada con la siguiente documentación:
  1. Reclamación por escrito a la Institución de Fianzas.
  2. Copia de la póliza de fianza y en su caso, sus documentos modificatorios.
  3. Copia del contrato garantizado y en su caso sus convenios modificatorios.
  4. Copia del documento de notificación al fiado de su incumplimiento.
  5. En su caso, la rescisión del contrato y su notificación,
  6. En su caso, documento de terminación anticipada y su notificación
  7. Copia del finiquito y en su caso, su notificación.
  8. Importe reclamado.

La fianza deberá contener como mínimo las siguientes declaraciones expresas:



**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

- I. Que se otorga atendiendo todas y cada una de las estipulaciones establecidas en este contrato.
- II. Que para cancelar la fianza, será requisito contar con la constancia de cumplimiento total de las obligaciones contractuales de conformidad con lo establecido en la Cláusula denominada Precios Fijos del presente instrumento;
- III. Que la fianza permanecerá vigente durante el cumplimiento de la obligación que garantice y continuará vigente en caso de que se otorgue prórroga al cumplimiento del contrato, así como durante la substanciación de todos los recursos legales o de los juicios que se interpongan y hasta que se dicte resolución definitiva que quede firme, y
- IV. Que la afianzadora acepta expresamente someterse a los procedimientos de ejecución previstos en la Ley de Instituciones de Seguros y de Fianzas para la efectividad de las fianzas, aún para el caso de que proceda el cobro de indemnización por mora, con motivo del pago extemporáneo del importe de la póliza de fianza requerida. El procedimiento de ejecución será el previsto en el artículo 282 de la citada Ley, debiéndose atender para el cobro de indemnización por mora lo dispuesto en el artículo 283 de dicha Ley;

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

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

**DÉCIMA QUINTA.- DAÑOS Y PERJUICIOS**

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

**DÉCIMA SEXTA.- PENAS CONVENCIONALES**

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

Numerales de las presentes especificaciones técnicas.	Obligación	Calculo para la aplicación de Pena Convencional
VI, VII y IX	Presentar en tiempo el producto referido en los numerales VI, VII y IX de las presentes especificaciones técnicas.	1% por día natural del monto total del contrato, por la no presentación en tiempo del entregable establecido en el contrato.
VI, VII y IX	Presentar en un plazo de 5 días naturales las correcciones y/o modificaciones solicitadas del proyecto referido en los numerales VI, VII y IX de las presentes	1% por día natural del monto total del contrato, por la no presentación en tiempo de las correcciones y/o modificaciones solicitadas del entregable.



**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

	especificaciones técnicas.	
--	----------------------------	--

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 Dirección General de Industria.

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

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

En caso que sea necesario llevar a cabo la rescisión administrativa del contrato, la aplicación de la garantía de cumplimiento será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

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

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

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

**DÉCIMA SÉPTIMA.- DEDUCCIONES**

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

Numerales de las presentes especificaciones técnicas.	Obligación	CÁLCULO PARA LA APLICACIÓN DE LA DEDUCCIÓN		TIPO DE FALTA POR EVENTO	LÍMITE DE EVENTOS PERMITIDOS
		% deducción a aplicarse SEMARNAT	Aplicación		
VII y IX	Presentar el documento de acuerdo a las especificaciones técnicas.	1% (uno por ciento diario) del monto total del contrato.	Por la no presentación en forma del documento con los puntos a desarrollar de acuerdo a las especificaciones técnicas.	No grave	1 evento. 5 días naturales para la entrega de correcciones.
VII y IX	Presentar las correcciones y/o modificaciones solicitadas por el administrador del proyecto.	1% (uno por ciento diario) del monto total del contrato.	Por la no presentación en forma de las correcciones y/o modificaciones solicitadas por la Dirección General de	No grave	1 evento. 5 días naturales para la entrega de correcciones.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

			Industria.		
--	--	--	------------	--	--

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

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

**DÉCIMA 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 contrato, cuando éste último incumpla con cualquiera de las obligaciones estipuladas en el mismo. Dicha rescisión operará de pleno derecho, sin necesidad de declaración o resolución judicial, bastando que se cumpla con el procedimiento señalado en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y en la Cláusula denominada Procedimiento de Rescisión Administrativa del Contrato.

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

- A. Si “EL PROVEEDOR” no entrega la garantía de cumplimiento conforme al plazo estipulado en la normatividad vigente y la cláusula denominada Garantía de cumplimiento.
- B. Si “EL PROVEEDOR” antes del vencimiento del plazo para la conclusión de los servicios manifiesta por escrito su imposibilidad para continuar prestando los mismos.
- C. Cuando el importe de las penas convencionales alcance el monto de la garantía de cumplimiento.
- D. Una vez agotado el monto límite de aplicación de deducciones y la causa de la deducción persista.
- E. Si “EL PROVEEDOR” se niega o abstiene de reponer o subsanar las deficiencias señaladas en servicios que “LA SEMARNAT” hubiere considerado como rechazados o discrepantes.
- F. Si “EL PROVEEDOR” suspende injustificadamente los servicios o bien incumple con los programas de ejecución que se hubieren pactado en el contrato.
- G. Si “EL PROVEEDOR” es declarado, por autoridad competente, en concurso mercantil o de acreedores o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio.
- H. Si “EL PROVEEDOR” cede, vende, traspasa o subcontrata en forma total o parcial los derechos y obligaciones derivados del contrato; o transfiere los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con el consentimiento de “LA SEMARNAT”.
- I. 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.
- J. Si “EL PROVEEDOR” incurriera en falta de veracidad, total o parcialmente respecto a la información proporcionada para la celebración de este contrato.
- K. Por no observar discreción debida respecto de la información a la que tenga acceso como consecuencia de la prestación de los servicios contratados.

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

L. Si "EL PROVEEDOR" supera el número de eventos permitidos como falta no graves.

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

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

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

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

**DÉCIMA NOVENA.- PROCEDIMIENTO DE RESCISIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO**

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

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

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

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

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

De actualizarse el último párrafo del artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, "LA SEMARNAT" podrá recibir los servicios, previa verificación de que continúa vigente la necesidad de los

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

mismos y se cuenta con partida y disponibilidad presupuestaria del ejercicio fiscal vigente, en cuyo caso, mediante Convenio se modificará la vigencia del presente contrato con los precios originalmente pactados. Cualquier pacto en contrario se considerará nulo.

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

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

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

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

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

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

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

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

No se considera caso fortuito o fuerza mayor, cualquier acontecimiento resultante de la falta de previsión, negligencia, impericia, provocación o culpa de "EL PROVEEDOR", o bien, aquellos que no se encuentren debidamente justificados, ya que de actualizarse alguno de estos supuestos, se procederá a la aplicación de las penas convencionales que se establecen en la cláusula correspondiente.

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

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.****VIGÉSIMA PRIMERA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO**

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

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

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

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

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

**VIGÉSIMA SEGUNDA.- CESIÓN DE DERECHOS**

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

“LA SEMARNAT” manifiesta su consentimiento, para que “EL PROVEEDOR” pueda ceder sus derechos de cobro a favor de un intermediario financiero, mediante operaciones de factoraje o descuento electrónico en cadenas productivas, conforme a lo previsto en las Disposiciones Generales a las que deberán sujetarse las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal para su incorporación al Programa de Cadenas Productivas de Nacional Financiera, S.N.C., Institución de Banca de Desarrollo, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de febrero de 2007, y sus reformas y adiciones publicadas el 6 de abril de 2009 y 25 de junio de 2010.

**VIGÉSIMA TERCERA.- AUTONOMÍA DE LAS DISPOSICIONES**

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

**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**



**CONTRATO DGRMIS-DAC-DGI-001/2017.  
ESTUDIO QUE PERMITA LA CONTRIBUCIÓN  
AMBIENTAL DE LA QUÍMICA VERDE EN EL  
TEMA DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO  
SUSTENTABLE".**

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

la intervención que las leyes y reglamentos en la materia les señalen, en la celebración y cumplimiento de este contrato.

**VIGÉSIMA QUINTA.- RESPONSABILIDAD LABORAL, CIVIL Y FISCAL**

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

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

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

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

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

**VIGÉSIMA SEXTA.- INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD**

Que para garantizar el acceso a la información pública de conformidad con los artículos 1, 23 y 24, fracción XI 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 dicha normatividad la considere como información confidencial o reservada, en términos de los artículos 3, 113, 114, 116 y 117 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

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

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

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

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

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

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

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

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

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

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

Que para garantizar el acceso a la información pública de conformidad con los artículos 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 .

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

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

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

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

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

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

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

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

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

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.- PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS O SERVICIOS**

"EL PROVEEDOR" conviene en que no podrá divulgar por medio de publicaciones, informes o en cualquier otra forma, el programa, datos obtenidos de la prestación de los servicios objeto de este contrato ni el resultado de éstos, sin la autorización expresa de "LA SEMARNAT", pues dichos programas, datos y resultados son propiedad de esta última.

**VIGÉSIMA OCTAVA.- 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 trabajos o servicios objeto de este contrato.

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

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

**VIGÉSIMA NOVENA.- RECONOCIMIENTO CONTRACTUAL**

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

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

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

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

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

**TRIGÉSIMA.- CONCILIACIÓN**

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

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



CONTRATO DGRMIS-DAC-DGI-001/2017.  
"ESTUDIO QUE PERMITA LA CONTRIBUCIÓN  
AMBIENTAL DE LA QUÍMICA VERDE EN EL  
TEMA DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO  
SUSTENTABLE".

**CONTRATO DGRMIS- DAC-DGI-001/2017.**

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

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

**TRIGÉSIMA PRIMERA.- JURISDICCIÓN**

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

LEÍDO QUE FUE POR LAS PARTES QUE EN EL INTERVIENEN Y SABEDORES DE SU CONTENIDO, ALCANCE Y EFECTOS LEGALES, SE FIRMA EL PRESENTE CONTRATO, CONSTANTE DE 19 FOJAS ÚTILES Y 32 FOJAS QUE CONFORMAN EL ANEXO ÚNICO, PARA HACER UN TOTAL DE 51, EN CINCO TANTOS, AL CALCE Y AL MARGEN POR TODOS LOS QUE EN EL INTERVIENEN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL DÍA 17 DE MAYO DE 2017.

POR "LA SEMARNAT".

Ing. Eduardo Juan Guerrero Valdez.  
Director General de Recursos Materiales,  
Inmuebles y Servicios.

POR "EL PROVEEDOR".

C. Marco Antonio Sierra Mujica.  
Apoderado Legal de "Pargo Consultores, S.A. de  
C.V."

Lic. Roberto González Labastida.

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del  
Reglamento Interior de la Secretaría de Medio  
Ambiente y Recursos Naturales en suplencia por  
ausencia del Director General de Industria, previa  
designación, firma el Director de Revisión Jurídica de  
Instrumentos Normativos Sector Industrial y Recursos  
Naturales.

Administrador del Contrato.

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

LAS ANTEFIRMAS Y FIRMAS QUE ANTECEDEN CORRESPONDEN AL CONTRATO DGRMIS-DAC-DGI-001/2017, DE FECHA 17 DE MAYO DE 2017, QUE CELEBRA EL EJECUTIVO FEDERAL POR CONDUCTO DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON "PARGO CONSULTORES, S.A. DE C.V.". - CONSTE.



## ESPECIFICACIONES TECNICAS

Estudio que permita determinar la contribución ambiental de la química verde en el tema de producción y consumo sustentable.

### CONTENIDO

- I UNIDAD RESPONSABLE
- II ANTECEDENTES
- III JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO
- IV OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO
- V OBJETIVO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO
- VI ALCANCE DEL ESTUDIO
- VII ACTIVIDADES A DESARROLLAR
- VIII FUENTES DE INFORMACION
- IX PRODUCTOS ESPERADOS
- X PERÍODO DE EJECUCIÓN
- XI NORMAS Y EVALUACIÓN APLICABLES PARA EL PROCESO DEL ESTUDIO
- XII PRUEBAS PARA LA CORRECTA PRESTACIÓN DEL SERVICIO
- XIII FORMAS DE PAGO
- XIV PENAS CONVENCIONALES
- XV DEDUCCIONES
- XVI RESCISIÓN ADMINISTRATIVA
- XVII GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO
- XVIII DERECHO DE AUTOR
- XIX LUGAR DE ENTREGA Y ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO
- XX VIGENCIA DEL CONTRATO

#### I. UNIDAD RESPONSABLE

Dirección General de Industria (DGI).

#### II. ANTECEDENTES

La DGI es una Unidad Administrativa de la Subsecretaría de Fomento y Normalidad Ambiental (SFNA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), cuyo objetivo es dar contenido normativo y dotar de instrumentos de fomento a la política ambiental del país, a través de un sistema integral e incluyente que contribuya a la cultura ambiental y al desarrollo sustentable.

Con base en las atribuciones y funciones definidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT y en su Manual de Organización Específico, la DGI tiene la facultad para diseñar y promover, en el ámbito de competencia de la Secretaría, instrumentos de fomento y normalidad ambiental para proteger los recursos naturales y los ecosistemas, respecto de la contaminación al suelo, al agua y a la atmósfera, visual, térmica, lumínica, sonora, vibraciones y de olores, de los residuos peligrosos, y del riesgo ambiental, que generen las actividades de los sectores de la industria de la transformación y el consumo, con excepción de las actividades del sector hidrocarburos.

**III. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

Existen sustancias químicas cuyo manejo implica un alto riesgo, al poseer una o más de las características de peligrosidad. Además, cuando tales sustancias se emiten al aire, agua o al suelo, éstas pueden generar efectos adversos en el ambiente y en la salud de la población.

Resulta oportuno mencionar que una cantidad importante de esas sustancias, son producidas a nivel industrial, siendo las tecnologías utilizadas dentro de los respectivos procesos, las que demandan el uso de insumos específicos para que se puedan llevar a cabo las síntesis correspondientes, mediante las cuales se pueden estar obteniendo productos químicos peligrosos, los cuales tienen el potencial de generar impactos ambientales negativos.

Por lo anterior, la química verde representa una alternativa eficaz para lograr resolver la problemática ambiental asociada a las sustancias químicas peligrosas y, por lo tanto, es pertinente analizar cómo ésta puede ser incorporada en el tema de producción y consumo sustentable, ya que en las etapas o actividades en las que existiría la mayor contribución ambiental, se estaría fomentando la aplicación de la química verde.

***Experiencia del prestador del Servicio***

El proveedor a contratar deberá ser persona física o moral, deberá acreditar experiencia de al menos un año en servicios ambientales.

**IV. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO**

Determinar la contribución ambiental de la química verde en el tema de producción y consumo sustentable, tomando en cuenta por lo menos 10 principios en los que se basa la química verde.

**V. OBJETIVO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO**

Identificar en qué etapas o actividades habría que aplicar la química verde para fomentar la producción y el consumo sustentable, considerando al menos 10 principios en los que se fundamenta la química verde.

**VI. ALCANCE DEL ESTUDIO**

El estudio debe incluir una descripción de lo que significa química verde e identificar los factores que pueden ser compatibles con la producción y el consumo sustentable, teniendo como eje rector, los principios que sustentan la química verde (10, por lo menos); esto, a fin de determinar las áreas o procesos en los que ésta se pudiese incorporar y, de manera particular, en aquellos sectores en los que existe un uso o manejo intensivo de compuestos químicos, para que, posteriormente, se fomente la aplicación de la química verde en las etapas o actividades en las que se logaría la mayor contribución en materia ambiental.

**VII. ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

- Revisar la bibliografía existente en materia de química verde y determinar los principios que la sustentan (10, por lo menos).
- Identificar los factores de la química verde que pueden ser compatibles con el tema de producción y consumo sustentable, teniendo como eje rector, los principios de la química verde (10, por lo menos).
- Un análisis de cómo la química verde se incorporaría al tema de producción y consumo sustentable, particularmente en aquellos sectores en los que existe un uso o manejo intensivo de compuestos químicos.
- Determinar, con base en el punto anterior, en qué etapas o actividades existiría la mayor contribución ambiental de la química verde en el tema de producción y consumo sustentable.

- Elaborar un documento en el que los cuatro puntos anteriores estén claramente plasmados.

### VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

La Dirección General de Industria proporcionará los documentos relacionados con el tema de producción y consumo sustentable, siendo responsabilidad del proveedor, la búsqueda y la revisión de la bibliografía disponible en lo referente a la química verde y a los sectores que usan o manejan compuestos químicos de manera intensiva.

### IX. PRODUCTOS ESPERADOS

El prestador del servicio deberá presentar a la DGI, un informe final en formato impreso y electrónico que contemple:

- La definición de química verde y los principios que la sustentan (10, por lo menos), así como los sectores en los que existe un uso o manejo intensivo de compuestos químicos.
- La determinación de los factores que pudiesen ser compatibles con el tema de producción y consumo sustentable, teniendo como eje rector, los principios de la química verde (10, por lo menos).
- El resultado de cómo la química verde se incorporaría al tema de producción y consumo sustentable, particularmente en aquellos sectores en los que existe un uso o manejo intensivo de compuestos químicos.
- La identificación de las etapas o actividades en las que se logaría la mayor contribución ambiental, a través de la química verde, en el marco del tema de producción y consumo sustentable.

### X. PERÍODO DE EJECUCIÓN

Se propone el siguiente cronograma de entrega:

Descripción	No. semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>BORRADOR</b> Borrador del informe que contempla, como mínimo, la descripción de lo que es química verde, incluyendo los principios que la sustentan (10, por lo menos), así como los sectores en los que existe un uso o manejo relevante de compuestos químicos.								
De igual forma, la determinación de los factores que pueden ser compatibles con el tema de producción y consumo sustentable								
La entrega será como máximo, el tercer día hábil de la tercera semana del estudio.								
<b>Revisión y comentarios de la DGI</b> Entrega de correcciones: La entrega será como máximo, el cuarto día hábil de la cuarta semana.								
<b>Informe Final</b> La versión del informe en el que se incluyan los cambios y las correcciones, asociadas al borrador, así como, lo siguiente: a) El análisis de cómo la química verde se incorporaría al tema de producción y consumo sustentable, particularmente en aquellos sectores en los que existe un uso o manejo relevante de compuestos químicos; y b) la identificación de las etapas o actividades en las que se logaría la mayor contribución ambiental, a través de la química verde, en el marco del tema de producción y consumo sustentable.								
La entrega será como mínimo, el tercer día hábil de la séptima semana								

Revisión y comentarios de la DGI							
Entrega de correcciones.							
La entrega será como máximo, el cuarto día hábil de la octava semana.							

**XI. NORMAS Y EVALUACIÓN APLICABLES PARA EL PROCESO DEL ESTUDIO**  
No aplica.

**XII. PRUEBAS PARA LA CORRECTA PRESTACIÓN DEL ESTUDIO.**  
No aplica

**XIII. FORMAS DE PAGO**

El pago se efectuará en una sola exhibición (100%), mismo que se formalizará una vez que se hayan realizado las correcciones solicitadas al documento final lo cual se suscitará el último día hábil de la octava semana del periodo de ejecución; esto, en caso de que el producto cuente con la entera satisfacción de la DGI. La fecha de pago al proveedor, no podrá exceder los 20 días naturales contados a partir de la entrega de la factura respectiva, previa entrega de los entregables de la prestación del servicio en los términos del contrato, lo anterior, con fundamento en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP).

**XIV. PENAS CONVENCIONALES**

Las penas convencionales a las que "EL PROVEEDOR" se haga acreedor por incumplimiento en la ejecución de los servicios, se calcularán, de acuerdo a lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, de conformidad con lo siguiente:

Numerales de las presentes Especificaciones Técnicas:	OBLIGACIÓN	CÁLCULO PARA LA APLICACIÓN DE PENA CONVENCIONAL
VI, VII y IX	Presentar en tiempo el producto referido en los numerales VI, VII y IX de las presentes Especificaciones Técnicas.	1% por día natural del monto total del contrato, por la no presentación en tiempo del entregable establecido en el contrato.
VI, VII y IX	Presentar en un plazo de 5 días naturales las correcciones y/o modificaciones solicitadas del proyecto referido en los numerales VI, VII y IX de las presentes Especificaciones Técnicas.	1% por día natural del monto total del contrato, por la no presentación en tiempo de las correcciones y/o modificaciones solicitadas del entregable.

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 Dirección General de Industria de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

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

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

En caso que sea necesario llevar a cabo la rescisión administrativa del contrato, la aplicación de la garantía de cumplimiento será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

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

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

#### XV. DEDUCCIONES

"LA SEMARNAT" podrá realizar deducciones al pago de los servicios con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que pudiera suceder "EL PROVEEDOR" respecto de los casos concretos descriptos en las presentes Especificaciones Técnicas, conforme a lo siguiente:

Numerales de las presentes Especificaciones Técnicas	Obligación	CALCULO PARA LA APLICACIÓN DE LA DEDUCCIÓN		TIPO DE FALTA POR EVENTO	LÍMITE DE EVENTOS PERMITIDOS
		% DEDUCCIÓN APLICARSE SEMARNAT	APLICACIÓN		
VII y IX	Presentar el documento de acuerdo a las especificaciones técnicas	1% (Uno por ciento diario) Del monto total del contrato	Por la no presentación en forma del documento con los puntos a desarrollar de acuerdo a las Especificaciones Técnicas.	No grave	1 evento, 5 días naturales para la entrega de correcciones.
VII y IX	Presentar las correcciones y/o modificaciones solicitadas por el administrador del proyecto.	1% (Uno por ciento diario) Del monto total del contrato	Por la no presentación en forma de las correcciones o modificaciones solicitadas por la Dirección General de Industria	No grave	1 evento, 5 días naturales para la entrega de correcciones.

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

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

#### XVI. 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 contrato, cuando éste último incumpla con cualquiera de las obligaciones estipuladas en el mismo. Dicha rescisión operará de pleno derecho, sin necesidad de declaración o resolución judicial, bastando que se cumpla con el procedimiento señalado en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y en la Cláusula denominada Procedimiento de Rescisión Administrativa del Contrato.

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

- A. Cuando la suma de las penas convencionales alcance el 10% (diez por ciento) del monto total del contrato.
- B. Si "EL PROVEEDOR" antes del vencimiento del plazo para la conclusión de los servicios, manifiesta por escrito su imposibilidad para continuar prestando los mismos.
- C. Una vez agotado el monto límite de aplicación de deducciones y la causa de la deducción persista.
- D. Si "EL PROVEEDOR" se niega o abstiene de reponer o subsanar las deficiencias señaladas en servicios que "LA SEMARNAT" hubiere considerado como rechazados o discrepantes.
- E. Si "EL PROVEEDOR" suspende injustificadamente los servicios o bien si incumple con los programas de ejecución que se hubieren pactado en el contrato.
- F. Si "EL PROVEEDOR" es declarado, por autoridad competente, en concurso mercantil o de acreedores o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio.
- G. Si "EL PROVEEDOR" cede, vende, traspasa o subcontrata en forma total o parcial los derechos y obligaciones derivados del contrato; o transfiere los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con el consentimiento de "LA SEMARNAT".
- H. 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.
- I. Si "EL PROVEEDOR" incurriera en falta de veracidad, total o parcialmente respecto a la información proporcionada para la celebración del contrato.
- J. Si "EL PROVEEDOR" supera el número de eventos permitidos como falta no graves.

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

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

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

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

**XVII. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO**

Se deberá garantizar a través de una fianza indivisible por el 10% del monto total sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, la cual se deberá presentar a más tardar dentro de los diez días naturales siguientes a la formalización del contrato.

**XVIII. DERECHO DE AUTOR**

Toda la información, programas, datos y resultados que se generen con motivo de los servicios que se solicitan serán propiedad de la SEMARNAT.

**XIX. LUGAR DE ENTREGA Y ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO**

Los documentos impresos y digitales deberán acompañarse con una carta de entrega dirigida al Lic. Roberto González Labastida, Encargado del Despacho de la Dirección General de Industria, quien será el administrador del contrato y verificará la correcta entrega del Estudio.

Dichos documentos deberán ser entregados para su registro y evaluación en Ejército Nacional número 223, Piso 16, ala "A", Colonia Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320. Se informará del resultado de la evaluación dentro de los 10 días naturales posteriores a la entrega del documento para que, de ser necesario se hagan las correcciones o se apliquen las penas convencionales y deducciones a las que se pudiera hacer acreedor, en los plazos establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas, sin contravención de las posibles sanciones a las que se pudiera hacer acreedor.

**XX. VIGENCIA DEL CONTRATO**

A partir del día siguiente de la Notificación del fallo de la Invitación y hasta 8 semanas posteriores.

Ciudad de México, a 03 de enero de 2017.

ADMINISTRADOR DEL CONTRATO

APRUEBA

Lic. Roberto González Labastida  
 "CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 81 DEL  
 REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEL  
 DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA, PREVIA DESIGNACIÓN, FIRMA  
 EL DIRECTOR DE REVISIÓN JURÍDICA DE INSTRUMENTOS  
 NORMATIVOS SECTOR INDUSTRIAL Y RECURSOS NATURALES"

Lic. Roberto González Labastida  
 "CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 81 DEL  
 REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEL  
 DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA, PREVIA DESIGNACIÓN, FIRMA  
 EL DIRECTOR DE REVISIÓN JURÍDICA DE INSTRUMENTOS  
 NORMATIVOS SECTOR INDUSTRIAL Y RECURSOS NATURALES"



000027

0001

PARGO»CONSULTORES

Ciudad de México a 24 de abril de 2017.

SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS  
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL  
ELECTRÓNICA No. SEMARNAT-DAC-005/2017

"ESTUDIO QUE PERMITA DETERMINAR LA CONTRIBUCIÓN  
AMBIENTAL DE LA QUÍMICA VERDE EN EL TEMA DE PRODUCCIÓN Y  
CONSUMO SUSTENTABLE"

PROPUESTA TÉCNICA  
ANEXO 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONTENIDO

- I. UNIDAD RESPONSABLE
- II. ANTECEDENTES
- III. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO
- IV. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO
- V. OBJETIVO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO
- VI. ALCANCE DEL ESTUDIO
- VII. ACTIVIDADES A DESARROLLAR
- VIII. FUENTES DE INFORMACION
- IX. PRODUCTOS ESPERADOS
- X. PERÍODO DE EJECUCIÓN
- XI. NORMAS Y EVALUACIÓN APLICABLES PARA EL PROCESO DEL ESTUDIO
- XII. PRUEBAS PARA LA CORRECTA PRESTACIÓN DEL SERVICIO
- XIII. FORMAS DE PAGO
- XIV. PENAS CONVENCIONALES

XV. DEDUCCIONES

XVI. RESCISIÓN ADMINISTRATIVA

XVII. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

XVIII. DERECHO DE AUTOR

XIX. LUGAR DE ENTREGA Y ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

XX. VIGENCIA DEL CONTRATO

I. UNIDAD RESPONSABLE

Dirección General de Industria (DGI)

II. ANTECEDENTES

La DGI es una Unidad Administrativa de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental (SFNA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), cuyo objetivo es dar contenido normativo y dotar de instrumentos de fomento a la política ambiental del país, a través de un sistema integral e incluyente que contribuya a la cultura ambiental y al desarrollo sustentable.

Con base en las atribuciones y funciones definidas en el Reglamento Interior de la SEMARNAT y en su Manual de Organización Específico, la DGI tiene la facultad para diseñar y promover, en el ámbito de competencia de la Secretaría, instrumentos de fomento y normatividad ambiental para proteger los recursos naturales y los ecosistemas, respecto de la contaminación al suelo, al agua y a la atmósfera, visual, térmica, lumínica, sonora, vibraciones y de olores, de los residuos peligrosos, y del riesgo ambiental, que generen las actividades de los sectores de la industria de la transformación y el consumo, con excepción de las actividades del sector hidrocarburos.

III. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Existen sustancias químicas cuyo manejo implica un alto riesgo, al poseer una o más de las características de peligrosidad. Además, cuando tales sustancias se emiten al aire, agua o al suelo, éstas pueden generar efectos adversos en el ambiente y en la salud de la población.

Resulta oportuno mencionar que una cantidad importante de esas sustancias, son producidas a nivel industrial siendo las tecnologías utilizadas dentro de los respectivos procesos, las que demandan el uso de insumos específicos para que se puedan llevar a cabo las síntesis correspondientes, mediante las cuales se pueden estar obteniendo productos químicos peligrosos, los cuales tienen el potencial de generar impactos ambientales negativos.

Por lo anterior, la química verde representa una alternativa eficaz para lograr resolver la problemática ambiental asociada a las sustancias químicas peligrosas y, por lo tanto, es pertinente analizar cómo ésta puede ser incorporada en el tema de producción y consumo sustentable, ya que en las etapas o actividades en las que existiría la mayor contribución ambiental se estaría fomentando la aplicación de la química verde.

#### IV. OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO

Determinar la contribución ambiental de la química verde en el tema de producción y consumo sustentable, tomando en cuenta por lo menos 10 principios en los que se basa la química verde.

#### V. OBJETIVO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO

Identificar en qué etapas o actividades habría que aplicar la química verde para fomentar la producción y el consumo sustentable, considerando al menos 10 principios en los que se fundamenta la química verde.

#### VI. ALCANCE DEL ESTUDIO

El estudio debe incluir una descripción de lo que significa química verde e identificar los factores que pueden ser compatibles con la producción y el consumo sustentable, teniendo como eje rector los principios que sustentan la química verde (10, por lo menos); esto, a fin de determinar las áreas o procesos en los que ésta se pudiese incorporar y de manera particular, en aquellos sectores en los que exista un uso o manejo intensivo de compuestos químicos, para que, posteriormente, se fomente la aplicación de la química verde en las etapas o actividades en las que se lograría la mayor contribución en materia ambiental.

# PARGO»CONSULTORES

## VII. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Revisar la bibliografía existente en materia de química verde y determinar los principios que la sustentan (10, por lo menos).
- Identificar los factores de la química verde que pueden ser compatibles con el tema de producción y consumo sustentable, teniendo como eje rector, los principios de la química verde (10, por lo menos).
- Un análisis de cómo la química verde se incorporaría al tema de producción y consumo sustentable, particularmente en aquellos sectores en los que existe un uso o manejo intensivo de compuestos químicos.
- Determinar, con base en el punto anterior, en qué etapas o actividades existiría la mayor contribución ambiental de la química verde en el tema de producción y consumo sustentable.
- Elaborar un documento en el que los cuatro puntos anteriores estén claramente plasmados.

## VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

La Dirección General de Industria proporcionará los documentos relacionados con el tema de producción y consumo sustentable, siendo responsabilidad del proveedor, la búsqueda y la revisión de la bibliografía disponible en lo referente a la química verde y a los sectores que usan o manejan compuestos químicos de manera intensiva.

## IX. PRODUCTOS ESPERADOS

El prestador del servicio deberá presentar a la DGI, un informe final en formato impreso y electrónico que contemple:

- La definición de química verde y los principios que la sustentan (10 por lo menos), así como los sectores en los que existe un uso o manejo intensivo de compuestos químicos.
- La determinación de los factores que pudiesen ser compatibles con el tema de producción y consumo sustentable, teniendo como eje rector, los principios de la química verde (10 por lo menos).

- El resultado de cómo la química verde se incorporaría al tema de producción y consumo sustentable, particularmente en aquellos sectores en los que existe un uso o manejo intensivo de compuestos químicos.
- La identificación de las etapas o actividades en las que se lograría la mayor contribución ambiental, a través de la química verde, en el marco del tema de producción y consumo sustentable.

## X. PERÍODO DE EJECUCIÓN

Se propone el siguiente cronograma de entrega:

PRODUCTO/ACTIVIDADES	SEMANAS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>BORRADOR.</b> Borrador del informe que contemple, como mínimo, la descripción de lo que es química verde, incluyendo los principios que la sustentan (10 por lo menos), así como los sectores donde existe un uso o manejo relevante de compuestos químicos. De igual forma, la determinación de los factores que pueden ser compatibles con el tema de producción y consumo sustentable. La entrega será como máximo, el tercer día hábil de la tercera semana del estudio.								
<b>Revisión y comentarios de la DGI</b> Entrega de correcciones. La entrega será como máximo, el cuarto día hábil de la cuarta semana.								
<b>INFORME FINAL.</b> La versión del informe en el que se incluyan los textos y las correcciones asociadas al borrador, así como, lo siguiente: a) El análisis de cómo la química verde se incorporará al tema de producción y consumo sustentable, particularmente en aquellos sectores en los que existe un uso o manejo relevante de compuestos								

químicos y b) La identificación de las etapas o actividades en las que se logrará la mayor contribución ambiental, a través de la química verde, en el marco del tema de producción y consumo sustentable.								
La entrega será como máximo, el tercer día hábil de la séptima semana.								
Revisión y comentarios de la DGI								
Entrega de correcciones.								

## XI. NORMAS Y EVALUACIÓN APLICABLES PARA EL PROCESO DEL ESTUDIO

No aplica.

## XII. PRUEBAS PARA LA CORRECTA PRESTACIÓN DEL ESTUDIO.

No aplica

## XIII. FORMAS DE PAGO

El pago se efectuará en una sola exhibición (100%), mismo que se formalizará una vez que se hayan realizado las correcciones solicitadas al documento final lo cual se suscitará el último día hábil de la octava semana del periodo de ejecución; esto, en caso de que el producto cuente con la entera satisfacción de la DGI. la fecha de pago al proveedor, no podrá exceder los 20 días naturales contados a partir de la entrega de la factura respectiva, previa entrega de los entregables de la prestación del servicio en los términos del contrato. lo anterior, con fundamento en el artículo 51 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (LAASSP).

## XIV. PENAS CONVENCIONALES

Las penas convencionales a las que "EL PROVEEDOR" se haga acreedor por incumplimiento en la ejecución de los servicios, se calcularán de acuerdo a lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, de conformidad con lo siguiente:

## PARGO»CONSULTORES

Numerales de las presentes Especificaciones	OBLIGACIÓN	CÁLCULO PARA LA APLICACIÓN DE PEÑA CONVENCIONAL
VI, VII y IX	Presentar en tiempo el producto referido en los numerales VI, VII y IX de las presentes Especificaciones Técnicas.	1% por día natural del monto total del contrato, por la no presentación en tiempo del entregable establecido en el contrato.
VI, VII y IX	Presentar en un plazo de 5 días naturales las correcciones y/o modificaciones solicitadas del proyecto referido en los numerales VI, VII y IX de las presentes Especificaciones Técnicas.	1% por día natural del monto total del contrato, por la no presentación en tiempo de las correcciones y/o modificaciones solicitadas del entregable.

Las penas convencionales serán cubiertas por "EL PROVEEDOR" mediante el "Pago electrónico de Derechos Producto y Aprovechamientos, esquema cinco" ante alguna de las instituciones bancarias autorizadas, acreditando dicho pago con la entrega del recibo bancario a la Dirección General de Industria de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

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

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

## PARGO»CONSULTORES

En caso que sea necesario llevar a cabo la rescisión administrativa del contrato, la aplicación de la garantía de cumplimiento será proporcional al monto de las obligaciones incumplidas.

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

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

#### XV. DEDUCCIONES

"LA SEMARNAT" podrá realizar deducciones al pago de los servicios con motivo del incumplimiento parcial o deficiente en que pudiera incurrir "EL PROVEEDOR" respecto de los casos concretos descriptos en las presentes Especificaciones Técnicas, conforme a lo siguiente:

		CÁLCULO PARA LA APLICACIÓN DE LA RETENCIÓN			
Numerales de las presentes Especificaciones Técnicas	Obligación	% Deducción a aplicarse SEMARNAT	Aplicación	TIPO DE FALTA POR EVENTO	LIMITE DE EVENTOS PERMITIDOS
VII y IX	Presentar el documento de acuerdo a las especificaciones Técnicas	1% (uno por ciento) Del monto total del contrato	Por la no presentación en forma del documento con los puntos a desarrollar de acuerdo a las especificaciones técnicas.	No grave	1 evento, 5 días naturales para la entrega de correcciones.
VII y IX	Presentar las correcciones y/o modificaciones solicitadas por el administrador del proyecto	1% (uno por ciento) Del monto total del contrato	Por la no presentación en forma de las correcciones o modificaciones solicitadas por la Dirección General de Industria	No grave	2 evento, 5 días naturales para la entrega de correcciones.

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

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

#### XVI. 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 contrato, cuando éste último incumpla con cualquiera de las obligaciones estipuladas en el mismo. Dicha rescisión operará de pleno derecho, sin necesidad de declaración o resolución judicial, bastando que se cumpla con el procedimiento señalado en el artículo 54 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público y en la Cláusula denominada Procedimiento de Rescisión Administrativa del Contrato.

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

- A. Cuando la suma de las penas convencionales alcance el 10% (diez por ciento) del monto total del contrato.
- B. Si "EL PROVEEDOR" antes del vencimiento del plazo para la conclusión de los servicios, manifiesta por escrito su imposibilidad para continuar prestando los mismos.
- C. Una vez agotado el monto límite de aplicación de deducciones y la causa de la deducción persista.
- D. Si "EL PROVEEDOR" se niega o abstiene de reponer o subsanar las deficiencias señaladas en servicios que "LA SEMARNAT" hubiere considerado como rechazados o discrepantes.

E. Si "EL PROVEEDOR" suspende injustificadamente los servicios o bien si incumple con los programas de ejecución que se hubieren pactado en el contrato.

F. Si "EL PROVEEDOR" es declarado, por autoridad competente, en concurso mercantil o de acreedores o en cualquier situación análoga que afecte su patrimonio.

G. Si "EL PROVEEDOR" cede, vende, traspasa o subcontrata en forma total o parcial los derechos y obligaciones derivados del contrato; o transfiere los derechos de cobro derivados del contrato, sin contar con el consentimiento de "LA SEMARNAT".

H. 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.

I. Si "EL PROVEEDOR" incurriera en falta de veracidad, total o parcialmente respecto a la información proporcionada para la celebración del contrato.

J. Si "EL PROVEEDOR" supera el número de eventos permitidos como falta no graves.

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

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

En el supuesto de que sea rescindido el contrato, no procederá el cobro de las penas por atraso 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.

#### XVII. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Se deberá garantizar a través de una fianza indivisible por el 10% del monto total sin incluir el Impuesto al Valor Agregado, la cual se deberá presentar a más tardar dentro de los diez días naturales siguientes a la formalización del contrato.

#### XVIII. DERECHO DE AUTOR

Toda la información, programas, datos y resultados que se generen con motivo de los servicios que se solicitan serán propiedad de la SEMARNAT.

#### XIX. LUGAR DE ENTREGA Y ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

Los documentos impresos y digitales deberán acompañarse con una carta de entrega dirigida al Lic. Roberto González Labastida, Encargado del Despacho de la Dirección General de Industria, quien será el administrador del contrato y verificará la correcta entrega del Estudio.

Dichos documentos deberán ser entregados para su registro y evaluación en Ejército Nacional número 223, Piso 16, ala "A". Colonia Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, Ciudad de México, C.P. 11320. Se informará del resultado de la evaluación dentro de los 10 días naturales posteriores a la entrega del documento para que, de ser necesario se hagan las correcciones o se apliquen las penas convencionales y deducciones a las que se pudiera hacer acreedor, en los plazos establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas, sin contravención de las posibles sanciones a las que se pudiera hacer acreedor.

000038

0012

PARGO CONSULTORES

XX. VIGENCIA DEL CONTRATO

A partir del día siguiente de la Notificación del fallo de la Invitación y hasta 8 semanas posteriores.

PARGO CONSULTORES S.A. DE C.V.

LIC. MARCO ANTONIO SIERRA MUJICA

Representante Legal

---

PARGO CONSULTORES, S.A. DE C.V.  
Mercurio No. 6 ~ D, Col. Jardines de Cuernavaca  
C.P. 62360 Cuernavaca, Mor.  
[pargo\\_consultores@live.com.mx](mailto:pargo_consultores@live.com.mx) Tel. 01-777-315-1183

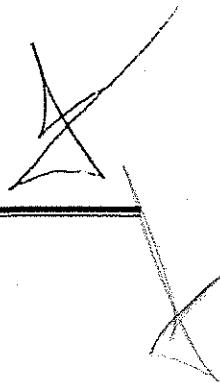
000039  
0092

PARGO»CONSULTORES

RUBRO III. PROPUESTA DE TRABAJO  
METODOLOGIA

---

 PARGO CONSULTORES, S.A. DE C.V.  
Mercurio No. 6 – D, Col. Jardines de Cuernavaca  
C.P. 62360 Cuernavaca, Mor.  
pargo\_consultores@live.com.mx Tel. 01-777-315-1183



Ciudad de México a 24 de abril de 2017.

SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS  
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL  
ELECTRÓNICA No. SEMARNAT-DAC-005/2017

"ESTUDIO QUE PERMITA DETERMINAR LA CONTRIBUCIÓN  
AMBIENTAL DE LA QUÍMICA VERDE EN EL TEMA DE PRODUCCIÓN Y  
CONSUMO SUSTENTABLE"

RUBRO III. PROPUESTA DE TRABAJO  
METODOLOGIA

1

## INTRODUCCIÓN

Múltiples avances científicos han sido reportados y han generado grandes beneficios, tal es el caso de las aleaciones metálicas, síntesis de fármacos, materiales cerámicos avanzados y poliméricos, siendo estos últimos los que poseen mayor demanda y los principales contaminantes de agua y suelos.

La actual situación ambiental ha alertado a la mayor parte de los países en desarrollo a optimizar los procesos de producción en casi todas las áreas, con el fin de reducir el desgaste ecológico que se ha venido generando desde tiempo atrás. No obstante, se ha repercutido considerablemente en la composición y calidad tanto del suelo como el agua, elementos considerados fundamentales para la vida humana. Ambas esferas ambientales han alcanzado altos niveles de diversas especies contaminantes, tales como pesticidas, residuos de fármacos, metales pesados, desechos biológicos y plásticos (<http://www.energy-environment.net>).

Por estas razones, y no necesariamente las únicas, desde hace ya varios años las principales investigaciones científicas se han enfocado en el desarrollo de metodologías, procesos y herramientas que ayuden a revertir, e incluso a prevenir, el desastre ecológico por el cual se está atravesando; de ahí el surgimiento de nuevas ramas de la química, tales como la química medioambiental y la geoquímica ambiental. De igual manera, surgen herramientas aplicadas a cualquier área de la química, tal como la química verde (<http://www.energy-environment.net>; Warner, Amy, Cannon y Dye, 2004).

## DESARROLLO

El presente estudio se llevará a cabo en base al diseño y selección de productos y procesos medioambientalmente benignos los cuales deben guiarse de acuerdo con los 12 principios de la Química Verde también llamada Química Sustentable y que se basan en:

### 1. Prevención:

- Es preferible evitar la producción de un residuo que tratar de limpiarlo una vez que se haya formado.

## 2. Economía atómica:

- Los métodos de síntesis deberán diseñarse de manera que incorporen al máximo, en el producto final, todos los materiales usados durante el proceso, minimizando la formación de subproductos.

## 3. Uso de metodologías que generen productos con toxicidad reducida:

- Siempre que sea posible, los métodos de síntesis deberán diseñarse para utilizar y generar sustancias que tengan poca o ninguna toxicidad, tanto para el hombre como para el medio ambiente.

## 4. Generar productos eficaces pero no tóxicos

- Los productos químicos deberán ser diseñados de manera que mantengan la eficacia a la vez que reduzcan su toxicidad.

## 5. Reducir el uso de sustancias auxiliares

- Se evitará, en lo posible, el uso de sustancias que no sean imprescindibles (disolventes, reactivos para llevar a cabo separaciones, etc.) y en el caso de que se utilicen que sean lo más inocuos posible.

## 6. Disminuir el consumo energético

- Los requerimientos energéticos serán catalogados por su impacto medioambiental y económico, reduciéndose todo lo posible. Se intentará llevar a cabo los métodos de síntesis a temperatura y presión ambientales.

## 7. Utilización de materias primas renovables

- La materia prima ha de ser preferiblemente renovable en vez de agotable, siempre que sea técnica y económicamente viable.

## 8. Evitar la derivatización innecesaria

- Se evitará en lo posible la formación de derivados (grupos de bloqueo, de protección/desprotección, modificación temporal de procesos físicos/químicos).

## 9. Potenciación de la catálisis

- Se emplearán catalizadores (lo más selectivos posible), reutilizables en lo posible, en lugar de reactivos estequiométricos

## 10. Generar productos biodegradables

- Los productos químicos se diseñarán de tal manera que al finalizar su función no persistan en el medio ambiente sino que se transformen en productos de degradación inocuos.

## 11. Desarrollar metodologías analíticas para la monitorización en tiempo real

- Las metodologías analíticas serán desarrolladas posteriormente para permitir una monitorización y control en tiempo real del proceso, previo a la formación de sustancias peligrosas

## 12. Minimizar el potencial de accidentes químicos.

- Se elegirán las sustancias empleadas en los procesos químicos de forma que se minimice el riesgo de accidentes químicos, incluidas las emanaciones, explosiones e incendios.

**ACCIONES ESTRATÉGICAS A EMPRENDER.**

Al pensar en desarrollo sostenible es necesario focalizar la mirada en la Educación ambiental como eje vertebrador de las acciones educativas. Si bien en los diferentes tramos de la educación obligatoria no existe la asignatura como tal, esto no representaría un obstáculo si los educadores potenciaran la temática en cuestión. Una acción estratégica a emprender, podría ser visualizar en la currícula actual las diferentes temáticas disciplinares que pueden vincularse a la educación ambiental y a la construcción de una ciudadanía responsable. Para lograr una cultura ambiental, es necesaria una mayor concientización de la población en general a través de acciones formativas de carácter continuo, que posibiliten la transformación de hábitos y rutinas que no contribuyen a la sustentabilidad del planeta.

Las acciones estratégicas de carácter pragmático no pueden pensarse en solitario; para que los logros sean significativos deben consolidarse con el compromiso de todos los actores involucrados. Una campaña de reciclaje, por ejemplo, necesita de una colecta selectiva y ésta a su vez de una clasificación de desechos. En estas

construcción de una ciudadanía responsable. Para lograr una cultura ambiental, es necesaria una mayor concientización de la población en general a través de acciones formativas de carácter continuo, que posibiliten la transformación de hábitos y rutinas que no contribuyen a la sustentabilidad del planeta.

Las acciones estratégicas de carácter pragmático no pueden pensarse en solitario; para que los logros sean significativos deben consolidarse con el compromiso de todos los actores involucrados. Una campaña de reciclaje, por ejemplo, necesita de una colecta selectiva y ésta a su vez de una clasificación de desechos. En estas acciones, están involucrados los gestores municipales, la población en general, los agentes de recolección, las empresas que procesan y comercializan los residuos valorizados en el mercado, etc. En el marco de este tipo de acciones es donde cobran relevancia las actividades emprendidas en los centros educativos, porque forman y constituyen un modelo a seguir hasta lograr el Diseño, desarrollo e implementación de productos químicos o procesos para reducir o eliminar el uso y la generación de sustancias peligrosas.

#### OBJETIVOS:

- Contribuir a la difusión de la Química Verde.
- Realizar investigación en el contexto de la Química Verde.
- Promover y realizar de manera continua proyectos de investigación específicos relacionados con Química Orgánica Verde.
- Contribuir al mejoramiento de la enseñanza experimental de la química orgánica.

#### METAS:

- Rutas sintéticas de bajo impacto ambiental: para proporcionar nuevas síntesis que reduzcan, en su conjunto, el uso intensivo de materias primas, energía y la formación de residuos, especialmente aquellos que son más tóxicos o difíciles de tratar.
- Sustitución de los disolventes orgánicos: disolventes que no sean inflamables, ni tóxicos, que no produzcan emisiones de compuestos orgánicos volátiles.

- Generar reacciones en ausencia de disolventes.
- Reactivos "verdes": sustituyendo reactivos peligrosos por otros más benignos.
- Productos químicos más seguros: reduciendo la toxicidad de una molécula sin sacrificar la eficacia de su función.

### LINEAS DE INVESTIGACION Y ACTUACION

La química sostenible no puede considerarse como una nueva especialidad dentro de la química, sino como un conjunto de principios para abordar el desarrollo sostenible previniendo la contaminación desde el origen. En este sentido, es una materia multidisciplinar que implica a las distintas especialidades de la química, bioquímica, ingeniería química, toxicología y legislación. Por otra parte, aborda todo el proceso de elaboración de un producto químico, desde las materias primas, diseño e investigación, producción, consumo y reciclado o eliminación

Proceso de elaboración de un producto químico.

La escasez de materias primas, combustibles fósiles que son actualmente la base de la química, plantea un reto de futuro. Aunque la cantidad de reservas y su duración es objeto de amplias discusiones, es reconocido el aumento de los precios que seguirá en el futuro. Esto nos lleva al empleo de materias primas renovables y, por tanto, al diseño de tecnologías para su aprovechamiento, es decir, el diseño de procesos para la extracción de los productos de las materias primas y para su transformación en productos de utilidad industrial.

La química sostenible es el diseño de productos químicos y procesos que reducen o eliminan el uso y generación de sustancias nocivas

Es necesario tener en cuenta también el impacto que puede tener el desarrollo masivo de una determinada materia prima renovable en el conjunto de la sociedad, como, por ejemplo, el desarrollo masivo de los biocombustibles, que puede producir problemas de deforestación en algunos países o de aumento del precio de productos agrarios en otros.

- Nuevos conceptos sintéticos:

Con el objetivo de reducir el número de etapas, mayor eficacia energética, menor consumo de materias primas, utilización de materias primas renovables y evitando la formación de subproductos y residuos.

- Transformaciones catalíticas:

Los procesos químicos deben realizarse con un costo bajo y de una manera ecoeficiente. La catálisis produce contribuciones clave en la producción limpia de combustibles, el uso racional de materias primas, energías sostenibles (pilas de combustible, uso de energía solar) y protección medioambiental (purificación de aire y agua, reutilización de residuos, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y recuperación de agua y suelo).

- Procesos biotecnológicos:

Por ejemplo, la combinación de métodos de ingeniería genética y técnicas analíticas de alta eficacia para acelerar la biocatálisis y el desarrollo de nuevos procesos más económicos y que permitan complementar o reemplazar los existentes o incluso producir nuevos productos.

- Intensificación de procesos:

Con el objetivo de reducir el número de etapas de un proceso así como utilizar nuevas rutas más eco-eficientes que permitan una mayor producción con equipos más baratos, menor consumo de energía, pequeñas cantidades (o incluso eliminación) de disolventes, menores riesgos, menor impacto medioambiental y mayor selectividad con conversiones de reactivos similares o mayores.

- Técnicas in-silico:

El rápido desarrollo de la computación, la tecnología de detección y el control de procesos debe llevar al desarrollo de nuevos materiales catalíticos y/o multifuncionales con mejor eficacia operacional en procesos industriales, y debe permitir el desarrollo

de procesos flexibles adecuados a la producción de un amplio rango de productos en una única unidad.

- Purificación y formulación:

Procesos producidos en plantas con emisiones cero que produzcan productos más puros. Esto aliviaría el impacto de la industria química y los productos en el medio ambiente y la salud. Las tecnologías innovadoras deben permitir la purificación de cantidades sustanciales de productos de manera barata, reduciendo por tanto el consumo de energía y materiales al menos un 25%, y la producción de residuos al menos un 20% menor que las actuales tecnologías.

- Control de planta:

Con el objetivo de llegar al paradigma de producción y negocio. Orientación hacia una producción basada en el conocimiento y, consecuentemente, aumentando de forma considerable la eficacia y flexibilidad de la industria química europea. El control avanzado de planta, la monitorización de la ejecución y la manipulación de la cadena de suministro deben llevar a unas plantas de producción flexibles y seguras con una respuesta óptima a las demandas del mercado.

Sería muy largo enumerar todas las acciones de investigación en que se desarrollan estas líneas prioritarias y, por otra parte, quedaría fuera del objetivo de este artículo. Sin embargo, sí quería destacar algunas de ellas (Anastas, 2002).

- Polímeros:

Los polímeros han sido los materiales que más han transformado nuestras vidas en el siglo XX y seguirán siendo muy importantes en el siglo XXI. Su producción y eliminación presenta riesgos medioambientales que deben ser considerados y remediados. La investigación en materias primas renovables y en biotransformaciones, diseño estructural y diseño para la biodegradabilidad son áreas muy prometedoras. Por ejemplo, se han empleado como materias primas, dióxido de carbono, soja, maíz, glucosa, etc.

- Disolventes:

El diseño de disolventes medioambientalmente benignos y sistemas sin disolvente son áreas de gran interés cuya investigación se está desarrollando notablemente en los últimos años. Los disolventes orgánicos se utilizan en grandes cantidades en la síntesis, separación y purificación de productos químicos. La gran mayoría de ellos se consideran compuestos orgánicos volátiles (VOCs) o polucionantes peligrosos (HAPs), y son inflamables, tóxicos o carcinogénicos.

El uso de fluidos supercríticos como el dióxido de carbono ha tenido gran éxito en la investigación y la industria. El dióxido de carbono presenta numerosas ventajas, no es tóxico, no es inflamable y es barato, y puede separarse del producto por despresurización. Su temperatura y presión crítica es muy accesible ( $T_c = 31.1^\circ C$ ,  $P_c = 74$  bár).

El agua es el disolvente benigno por naturaleza. Actualmente, un gran número de reacciones orgánicas llevadas a cabo en disolventes orgánicos pueden realizarse en agua. El agua se ha utilizado a unas temperaturas inferiores a  $100^\circ C$  para aprovechar su efecto hidrofóbico, mientras que se ha empleado a temperaturas cercanas a su punto crítico ( $T_c = 374^\circ C$ ) como disolvente pseudoorgánico y con fines degradativos. A  $300^\circ C$ , la constante dieléctrica del agua ( $\epsilon' = 20$ ) es similar a la que presenta la acetona a temperatura ambiente, por lo que se convierte en un disolvente pseudoorgánico. Por otra parte, el valor del producto iónico del agua pasa de 10-14 a  $20^\circ C$  a 10-10 a  $300^\circ C$ , por lo que se convierte en un ácido y base fuerte y puede utilizarse como tal, evitando el empleo de ácidos y bases minerales altamente contaminantes.

Los líquidos iónicos representan un área de investigación muy atractiva. Son disolventes muy polares que pueden dar lugar a reacciones nuevas no conocidas previamente. Pueden diseñarse específicamente para variar sus propiedades o como disolventes funcionales que participen en la reacción. Su característica medioambiental principal es que tienen una presión de vapor despreciable, es decir, no son volátiles. El principal inconveniente es que su toxicidad no es conocida y debe ser tenida en cuenta.

Los disolventes fluorados son sistemas particularmente atractivos. A temperatura elevada son miscibles con disolventes orgánicos, pero a temperatura ambiente son inmiscibles con agua y disolventes orgánicos. De esta manera, pueden realizarse reacciones bi- o trifásicas donde el producto permanezca en una fase y el catalizador en otra. Así se elimina la necesidad de separaciones (cromatográficas, destilaciones)

etc.) que son costosas, tanto por el empleo de disolventes como por el consumo energético.

• Catálisis

La catálisis se considera el «pilar fundacional» de la química sostenible. Las reacciones catalíticas reducen el consumo de energía, disminuyen las necesidades de separación como consecuencia del aumento en los rendimientos y la selectividad. Por otra parte, reducen las cantidades de reactivos y permiten el uso de materias primas renovables. Finalmente, la catálisis permite el uso de reactivos menos tóxicos, por ejemplo, la posibilidad de utilizar peróxido de hidrógeno como agente oxidante en lugar de oxidantes minerales altamente tóxicos.

PARGO CONSULTORES S.A. DE C.V.

LIC. MARCO ANTONIO SIERRA MUJICA  
Representante Legal

RUBRO III. PROPUESTA DE TRABAJO  
PLAN DE TRABAJO

I.T.	ACTIVIDAD	SEMANAS							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	REUNION INICIAL								
2	INVESTIGACIÓN Y REVISIÓN DE BIBLIOGRAFÍA								
3	ENTREVISTAS CON ACTORES REELEVANTES								
4	EVALUACIÓN								
5	ENTREGA DE REPORTE PRELIMINAR								
6	REVISIÓN Y COMENTARIOS (DGI)								
7	CORRECCION DE OBSERVACIONES								
8	ENTREGA DE INFORME FINAL								

PARGO CONSULTORES S.A. DE C.V.

LIC. MARCO ANTONIO SIERRA MUJICA  
Representante Legal

Ciudad de México a 24 de abril de 2017.

SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCIÓN GENERAL DE RECURSOS MATERIALES, INMUEBLES Y SERVICIOS  
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES Y CONTRATOS

INVITACIÓN A CUANDO MENOS TRES PERSONAS NACIONAL ELECTRÓNICA  
No. SEMARNAT-DAC-005/2017

"ESTUDIO QUE PERMITA DETERMINAR LA CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL  
DE LA QUÍMICA VERDE EN EL TEMA DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO  
SUSTENTABLE"

PROPUESTA ECONÓMICA  
ANEXO 2

Para la presente licitación oferto lo siguiente:

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO
Estudio que permita determinar la contribución ambiental de la Química Verde en el tema de Producción y Consumo Sustentable	1 Informe Final	\$ 586,000.00
	SUBTOTAL=	\$ 586,000.00
	IVA=	\$ 93,760.00
	TOTAL	\$ 679,760.00

(SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA PESOS  
00/100 M. N.)

~~PARGO CONSULTORES S.A. DE C.V.~~

~~LIC. MARCO ANTONIO SIERRA MUJICA  
Representante Legal~~

