



CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA UNAM", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL DR. ENRIQUE CRISTIÁN VÁZQUEZ SEMADENI, EN SU CARÁCTER DE PRESIDENTE DE CONSEJO DE DIRECCIÓN DEL CAMPUS MORELIA, UNAM, ASISTIDO POR EL DR. JOSÉ ANTONIO VIEYRA MEDRANO, DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL; Y POR LA OTRA PARTE, LA M. EN C. GABRIELA LOPEZ DAMIAN, DIRECTORA GENERAL DEL FIDEICOMISO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO FORESTAL DEL ESTADO DE JALISCO, AL QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "FIPRODEFO", ASISTIDA EN ESTE ACTO POR EL ING. ALFREDO MARTÍNEZ MORENO, A QUIENES DE MANERA CONJUNTA EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", CONFORME A LOS ANTECEDENTES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

### ANTECEDENTES

1. Que el día 17 de septiembre del 2014, "LAS PARTES" celebraron un Convenio Marco de Colaboración, con el objeto de colaborar en los campos de docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura y servicios de apoyo técnico y tecnológico.
2. Que según lo previsto en la cláusula Tercera del Convenio Marco, que establece la celebración de Convenios Específicos, "LAS PARTES" celebran el presente instrumento.

### DECLARACIONES

#### I. DECLARA "LA UNAM"

1. Que de conformidad con el artículo 1º. de la Ley Orgánica publicada en el Diario Oficial de la Federación del 6 de Enero de 1945, es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotada de plena capacidad jurídica y tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, así como organizar y realizar investigaciones principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender a la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.
2. Que la representación legal de esta casa de estudios recae en su Rector, Dr. Enrique Luis Graue Wiechers, según lo dispuesto en los artículos 9º de su ley orgánica y 30 del Estatuto General, teniendo facultades para delegarla, conforme a la fracción I del artículo 34 del propio Estatuto.
3. Que el Dr. Enrique Cristián Vázquez Semadeni, en su carácter de Presidente del Consejo de Dirección del Campus Morelia, está facultado para suscribir el presente



Convenio de conformidad con los puntos Primero y Segundo del Acuerdo que Delega y Distribuye Competencias para la Suscripción de Convenios, Contratos y demás Instrumentos Consensuales en que la Universidad sea parte, publicado en la Gaceta UNAM, el 05 de Septiembre de 2011.

4. Que dentro del Campus Morelia, se encuentra el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), que cuenta con los recursos y la infraestructura necesarios para dar cumplimiento al objeto del presente instrumento y cuyo titular es el Dr. José Antonio Vieyra Medrano.
5. Que señala como su domicilio legal, para efectos de este instrumento el ubicado en el piso 9º de la Torre de Rectoría en Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, Código Postal 04510.
6. Que para los efectos de este convenio, señala como domicilio el ubicado en Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701 Colonia Ex Hacienda San José de la Huerta, Ciudad de Morelia, Michoacán, Código Postal 58190.
7. Que señala como su Registro Federal de Contribuyentes, el expedido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público: UNA2907227Y5.

## II. DECLARA "FIPRODEFO":

1. Que "FIPRODEFO", es un organismo paraestatal del Poder Ejecutivo, que forma parte de la Administración Pública Estatal, legalmente constituido como Fideicomiso Público en Nacional Financiera, S.N.C., por una parte como Fideicomitente el Gobierno del Estado de Jalisco, por conducto de la Secretaría de Finanzas y por otra parte el Consejo Agropecuario de Jalisco, A.C., desde el día 09 de junio de 1998.
2. Que de conformidad con el artículo 49 fracción III de la Ley orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, es una entidad de la administración pública paraestatal, consistente en un fideicomiso público creado mediante Contrato de Fideicomiso celebrado por el Gobierno del Estado y la Institución Bancaria Nacional Financiera, con fecha 9 de junio de 1998, con el objeto de establecer un fondo destinado a la realización de estudios, proyectos, programas y acciones que impulsen el desarrollo forestal, que permita cumplir con los objetivos trazados en el Plan Estatal de Desarrollo.
3. En la primera sesión Extraordinaria del Comité Técnico del "FIPRODEFO", celebrada con fecha 9 de enero del año 2015, se aprobó, entre otros, por unanimidad de votos, la designación de la Mtra. Gabriela López Damián como Gerente del Fideicomiso; y, mediante escritura Pública número 50,772 (cincuenta mil setecientos setenta y dos), pasada ante la Fe del Lic. Gabriel Benjamín Díaz



Soto, Titular de la Notaría Pública número 131 del Distrito Federal, (HOY Ciudad de México), le fue otorgado por la Fiduciaria Nacional Financiera S.N.C., el correspondiente Poder General limitado para pleitos y cobranzas, actos de administración y para abrir y manejar cuentas bancarias, así como para administración laboral; por lo cual, cuenta con las atribuciones necesarias para comparecer a la celebración del presente instrumento en los términos aquí plasmados.

4. Que entre sus fines, tiene el de establecer un fondo destinado a la realización de estudios, proyectos, programas y acciones que impulsen el desarrollo del sector Agropecuario y Forestal del Estado de Jalisco y cumplir con el programa de Desarrollo Forestal del Estado, así como, con los objetivos y estrategias señaladas en el Plan Estatal de Desarrollo vigente; realizando actividades como;
  - a) Crear la infraestructura para la industria primaria y secundaria de los sectores antes mencionados, viveros, almacenes, huertos semilleros y productores de insumos que se estimen convenientes.
  - b) Realizar todo tipo de estudios, proyectos y programas que impulsen el desarrollo integral de los sectores antes mencionados y que propicien su desarrollo económico.
  - c) Prestar servicios profesionales de capacitación, asesoría y asistencia técnica a productores y organizaciones de los multicitados sectores.
  - d) Fomentar la producción de todo tipo de especies de plantas, semillas, especies de fauna piscícola y de insumos que sean producidos o mejorados en los establecimientos creados para el cumplimiento de los fines del "FIPRODEFO".
  - e) Celebrar todo tipo de convenios, contratos y demás actos jurídicos que se requieran para el cumplimiento de los fines del "FIPRODEFO".
5. Que el "FIPRODEFO" se ha instrumentado bajo la estrategia fundamental de formación de grupos de transferencia tecnológica constituidos por técnicos, productores e industriales forestales de la entidad, contemplando la aplicación de tecnología de vanguardia.
6. Que por parte del gobierno del Estado, se pretende que al término de la ejecución del "FIPRODEFO" se tengan las bases tecnológicas que permitan proyectar al Estado de Jalisco como una de las principales Entidades Forestales, orientado a incrementar su participación en la economía, mediante el impulso de un aprovechamiento sustentable de los Recursos Forestales, promoviendo la inversión, la generación de empleos y el ahorro interno.



7. Que tiene su domicilio en la calle Bruselas número 626 altos, colonia Moderna, en Guadalajara, Jalisco; y señala como su Registro Federal de Contribuyentes, el expedido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público: FAP-980609-Q96.
8. Que “EL FIPRODEFO” tiene entre sus atribuciones, suscribir todo tipo de convenios, contratos y demás actos jurídicos que se requieran para el cumplimiento de sus fines, de conformidad a lo establecido en el artículo 2 inciso d) y f), de las Reglas de Operación del FIPRODEFO, y la cláusula Decima Primera del contrato de Fideicomiso.

### III. DECLARAN “LAS PARTES”

1. Que mediante Convenio Marco de Colaboración suscrito entre ambas partes, el día 17 de septiembre de 2014, se establece en las cláusulas Tercera, la posibilidad de celebrar Convenios Específicos de Colaboración, en los cuales se detallará con precisión las actividades que habrán de llevarse a cabo en forma concreta, y los cuales, serán suscritos por quienes tengan la facultad de comprometer a “**LAS PARTES**”.
2. Que por tratarse de un convenio entre una dependencia y una entidad paraestatal, integrantes de la Administración Pública Federal y la Administración Pública del Estado de Jalisco, respectivamente, ni al presente instrumento jurídico, ni a los que del mismo llegaren a derivarse entre las partes, les son aplicables las disposiciones de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, conforme a lo que dispone el párrafo tercero del Artículo 1º de la citada Ley, a tal efecto, reconocen ampliamente su personalidad jurídica y capacidad legal para contratar, así como las facultades de sus representantes para actuar en nombre de sus respectivas instituciones, por lo que es voluntad libre de todo vicio suscribir el presente Convenio Específico de Colaboración.
3. Que están de acuerdo en realizar el estudio objeto del presente instrumento, el cual está dirigido a elaborar el “*Inventario forestal del arbolado urbano de la zona metropolitana de Guadalajara*”, de conformidad con las especificaciones técnicas que se establecen en los “*Términos de Referencia*”, (ANEXO No. I), que forman parte integrante del presente Convenio.

Expuesto lo anterior, están conformes en sujetar su compromiso a los términos y condiciones insertos en las siguientes:



## CLÁUSULAS

### PRIMERA. OBJETO

“FIPRODEFO” encomienda a “LA UNAM” y esta se obliga, a elaborar el *“Inventario forestal del arbolado urbano de la zona metropolitana de Guadalajara”*, de conformidad con las especificaciones técnicas que se establecen en los “*Términos de Referencia*”, (ANEXO No. I), que forman parte integrante del presente Convenio para todos los efectos legales a que haya lugar, teniéndose aquí por reproducidos como si a la letra se insertasen y en donde se describe en forma clara, detallada e inequívoca los trabajos que se obliga a realizar.

“LA UNAM” se obliga a realizar el *“Inventario forestal del arbolado urbano de la zona metropolitana de Guadalajara”*, hasta su total terminación de acuerdo a lo señalado en el ANEXO No. I. “*Términos de Referencia*”, que firmado por “LAS PARTES” forma parte integral del mismo.

### SEGUNDA. COMPROMISOS DE "LA UNAM"

Para la ejecución del objeto de este Convenio, "LA UNAM", a través de "EL CIGA", se compromete a:

- a) Realizar y terminar en tiempo y forma la ejecución del proyecto, así como su comprobación.
- b) Ejecutar los recursos aportados por “FIPRODEFO”, aplicándolos a la realización de los trabajos objeto del presente convenio, así como llevarlo a cabo hasta su total conclusión.
- c) Informar a “FIPRODEFO” sobre los avances de las acciones que se realicen para el desarrollo del objeto de este instrumento, conforme a los plazos señalados en el presente convenio y su Anexo No. I. “*Términos de Referencia*”.
- d) Formular el expediente técnico del proyecto y presentarlo a “FIPRODEFO”, de conformidad con lo establecido y cumpliendo con los entregables requeridos en el apartado 8 del Anexo No. I. “*Términos de referencia*”.
- e) Organizar al personal técnico y académico necesario para el desarrollo del objeto del presente instrumento.
- f) Integrar expedientes administrativos comprobatorios de gastos de los recursos depositados para el cumplimiento del presente convenio.
- g) Presentar al “FIPRODEFO” o ante quien éste determine, informes administrativos, comprobantes fiscales y acervo fotográfico.
- h) Entregar los productos que se describen a continuación:
  - Reporte técnico informativo final del trabajo realizado, procesos, mapas, documento técnico, etc. Se deberá presentar en formato digital (CD, USB) y escrito un resumen de los resultados más relevantes.



### TERCERA. COMPROMISOS DE "FIPRODEFO"

Para la realización del objeto de este instrumento "FIPRODEFO" se compromete a:

- a) Realizar las aportaciones económicas a las que se refieren las cláusulas Quinta y Sexta.
- b) Entregar la información requerida por el proyecto, que obre en poder de "FIPRODEFO", y de la cual sea propietaria.
- c) Gestionar o acompañar en la gestión de los insumos de información requeridas por el proyecto y que sean propiedad de otras instancias de gobierno municipal, estatal y federal.

### CUARTA. COMPROMISOS DE AMBAS PARTES

Para el debido desarrollo del objeto del presente Convenio, las partes se comprometen a:

- a) Mantener comunicación permanente, a través de los responsables designados en la cláusula Séptima, para resolver cualquier problema derivado de la ejecución de los trabajos;
- b) Trabajar en forma coordinada para realizar todas las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el presente instrumento y su ANEXO No. I "Términos de Referencia";
- c) Brindar las facilidades necesarias para que se practiquen las auditorias técnicas y contables, durante el desarrollo del proyecto y a la conclusión del mismo;
- d) Las demás acciones que sean necesarias para el cumplimiento del objeto del presente Convenio.

### QUINTA. APORTACIÓN O PAGO

Para la realización del objeto de este instrumento "FIPRODEFO" se obliga aportar a "LA UNAM" la cantidad de \$6,036, 000.00 (**SEIS MILLONES TREINTA Y SEIS MIL PESOS 00/100 M.N.**) a través de transferencia a la Institución Bancaria:

Convenio CIE BBVA Bancomer número 01323369

CLABE: 012 914 00201323369 0

### SEXTA. FORMA DE ENTREGA DEL MONTO DEL CONVENIO

Las partes acuerdan que la cantidad señalada en la Cláusula Quinta de este Convenio se cubrirá en dos ministraciones, mismas que el FIPRODEFO transferirá a "LA UNAM" de la siguiente manera:



- La primera será de \$3, 036,000.00 (TRES MILLONES TREINTA Y SEIS MIL PESOS 00/100 M.N.), y se transferirá dentro de los 03 tres días hábiles siguientes a la firma del presente instrumento y su Anexo No. I.
- La segunda será de \$3, 000,000.00 (TRES MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.) a más tardar el día 08 ocho de diciembre de 2017 dos mil diecisiete.

Será responsabilidad del "LA UNAM" la correcta aplicación de los recursos aportados por "FIPRODEFO", acorde a los conceptos que se señalan en el proyecto para el cabal cumplimiento del objetivo del presente Convenio.

"LA UNAM" se compromete a llevar a cabo las actividades derivadas del presente instrumento en tiempo y forma, apegándose estrictamente a las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables, y los lineamientos y criterios que se establezcan, en el entendido que de no cumplir cabalmente con las actividades comprometidas, deberá devolver los recursos asignados para la ejecución de las actividades en el anexo técnico, respecto de la etapa que se incumpla por parte de "LA UNAM".

#### SÉPTIMA. RESPONSABLES

Para la ejecución de las actividades del presente Convenio, "**LAS PARTES**" designarán como responsables:

Por parte de "LA UNAM", al **DR. JOSÉ ANTONIO VIEYRA MEDRANO** y al **DR. LUIS MIGUEL MORALES MANILLA**, **RESPONSABLES DEL PROYECTO.**

Por parte de "FIPRODEFO", al **ING. ALFREDO MARTÍNEZ MORENO**, **COORDINADOR DEL ÁREA DE BOSQUES NATURALES.**

Las personas antes citadas, serán responsables directos de la supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos, incluyendo la aprobación de los mismos y serán asimismo, los representantes directos ante terceros en asuntos relacionados con la ejecución de los trabajos objeto del presente Convenio o derivados del mismo.

"**LAS PARTES**" en caso de cambio de los responsables, deberán notificar por escrito tal circunstancia, la parte notificada deberá responder por escrito en un término no mayor a 15 (quince) días hábiles contados a partir de la fecha de notificación del cambio, acerca del mismo, manifestando lo que a su derecho convenga.

#### OCTAVA. RELACIÓN LABORAL

El personal de cada una de las partes que sea designado para la realización de estos compromisos relacionados con este acuerdo de voluntades, permanecerá en forma absoluta bajo la dirección y dependencia de la parte con la cual tiene establecida su



relación laboral, mercantil, civil, administrativa o cualquier otra, por lo que, no se creará una subordinación de ninguna especie con la parte opuesta, ni operará la figura jurídica de patrón sustituto o solidario. Lo anterior, con independencia de estar prestando sus servicios fuera de las instalaciones en la que fue contratada o hacer labores de supervisión o colaboración de los servicios que se realicen.

#### NOVENA. PROPIEDAD INTELECTUAL

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 4, 11, 13 fracción XIV, 18, 19 y 77 de la Ley Federal de Derechos de Autor y en virtud de que el objeto del presente convenio será cubierto con recursos de "FIPRODEFO", "LA UNAM" está de acuerdo en que los derechos de registro de la información obtenida de las actividades amparadas por el presente instrumento, serán propiedad del Gobierno del Estado de Jalisco

En ese sentido, la titularidad por derechos de propiedad intelectual, en su concepto amplio que comprende derechos de autor y de propiedad industrial, que se obtengan o se prevean como resultado de las actividades a desarrollar durante la vigencia del presente contrato, pertenece a "FIPRODEFO".

"LAS PARTES" convienen que todo tipo de publicaciones, en medios impresos o electrónicos, nacionales o internacionales, así como las coproducciones y la difusión de las actividades objeto del presente instrumento, se realizarán de común acuerdo, con el debido reconocimiento de coparticipación.

"LAS PARTES" convienen que ambos, en cualquier momento, podrán utilizar los resultados obtenidos en las actividades amparadas por el presente instrumento, para fines académicos y de investigación.

#### DÉCIMA. CONFIDENCIALIDAD

"LAS PARTES" convienen en mantener bajo estricta confidencialidad la información de carácter técnico y financiero que se origine o se intercambie con motivo de la ejecución del presente instrumento. En caso de faltar a este compromiso, se obligan al pago de daños y perjuicios que se llegaren a originar.

"LAS PARTES" se comprometen a guardar estricta confidencialidad respecto de las actividades y la información generada durante el presente Convenio. No será considerada como información confidencial toda aquella que:

- a. Sea del Dominio Público.
- b. Haya sido entregada previamente a "LA UNAM" o a "FIPRODEFO" por un tercero que no esté relacionado con las actividades que ampara el presente instrumento.

d





c. Haya sido desarrollada previamente por **“LA UNAM”** o por **“FIPRODEFO”**.

#### **DECIMA PRIMERA. RESPONSABILIDAD CIVIL**

Queda expresamente pactado que las partes no tendrán responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudieran causarse como consecuencia de caso fortuito o fuerza mayor, particularmente por el paro de labores académicas o administrativas, en la inteligencia de que, una vez superados estos eventos, se reanudarán las actividades en la forma y términos que determinen las partes.

#### **DECIMA SEGUNDA. PLAZO DE EJECUCIÓN**

**“LA UNAM”** se obliga a iniciar los trabajos objeto de este Convenio un día después a la entrega de la primera exhibición de los recursos y concluir a los 31 (treinta y un) días del mes de diciembre del 2017 (dos mil diecisiete), en conformidad con el programa de ejecución contenido en el Anexo I.

#### **DECIMA TERCERA. TERMINACIÓN, VERIFICACIÓN Y RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

**“LA UNAM”** comunicará por escrito, el avance y en su caso terminación de los trabajos que le fueron encomendados por **“FIPRODEFO”**, y ésta en un plazo de 15 (quince) días hábiles, verificará que éstos se encuentren debidamente concluidos conforme a las condiciones establecidas en el Anexo I de este instrumento y dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes, realizará su recepción física.

#### **DÉCIMACUARTA. VIGENCIA**

El presente instrumento entrará en vigor a partir de la fecha de su firma y tendrá una vigencia hasta el 31 (treinta y uno) de diciembre del 2017 (dos mil diecisiete), prorrogable, previa evaluación de los resultados obtenidos y mediante acuerdo por escrito entre las partes.

#### **DECIMA QUINTA. RESCISIÓN Y TERMINACIÓN ANTICIPADA**

Cualquiera de **“LAS PARTES”** podrá rescindir el Convenio sin necesidad de declaración judicial cuando medie incumplimiento de los compromisos de la contraparte.

**“LAS PARTES”** podrán, de mutuo acuerdo, terminar de manera anticipada el presente convenio cuando así convenga a sus intereses.

De llegarse a actualizar este (estos) supuesto (s), deberá dar aviso por escrito con 30 (treinta) días de anticipación, cubriendo invariablemente en su totalidad los gastos o



trabajos que se hayan realizado, o en su caso, restituyendo el recurso cuyo gasto no haya sido comprobado.

**DÉCIMA SEXTA. MODIFICACIONES**

El presente Convenio podrá ser modificado o adicionado por voluntades de **"LAS PARTES"**; mediante la firma del Convenio Modificatorio respectivo, dichas modificaciones o adiciones obligarán a los signatarios a partir de la fecha de su firma.

**DECIMA SÉPTIMA. INTERPRETACIÓN Y CUMPLIMIENTO**

**"LAS PARTES"** convienen que el presente instrumento es producto de la buena fe, por lo que toda controversia e interpretación que se derive del mismo, respecto de su operación, formalización y cumplimiento, será resuelta por ambas partes de común acuerdo.

Si en última instancia no llegaran a ningún acuerdo, **"LAS PARTES"** se someterán a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes en Guadalajara, Jalisco, renunciando desde este momento a su fuero al que, por razón de su domicilio presente o futuro o cualquier otra causa, les pudiera corresponder.

Leído que fue el presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por **cuadruplicado** en la ciudad de Guadalajara, a los veintiocho días del mes de noviembre de 2017.

**POR "LA UNAM"**


**DR. ENRIQUE CRISTIÁN VÁZQUEZ  
SEMADENI  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE  
DIRECCIÓN CAMPUS MORELIA, UNAM**

**POR "FIPRODEFO"**

**MTRA. GABRIELA LOPEZ DAMIAN  
DIRECTORA GENERAL DEL  
FIDEICOMISO PARA LA  
ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DE  
DESARROLLO FORESTAL DEL ESTADO  
DE JALISCO**



POR "LA UNAM"




**DR. JOSÉ ANTONIO VIEYRA MEDRANO**  
DIRECTOR DEL CENTRO DE  
INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA  
AMBIENTAL DEL CAMPUS MORELIA,  
UNAM

POR "FIPRODEFO"




**ING. ALFREDO MARTÍNEZ MORENO**  
COORDINADOR DEL ÁREA DE  
BOSQUES NATURALES

POR "LA UNAM"  
TESTIGO



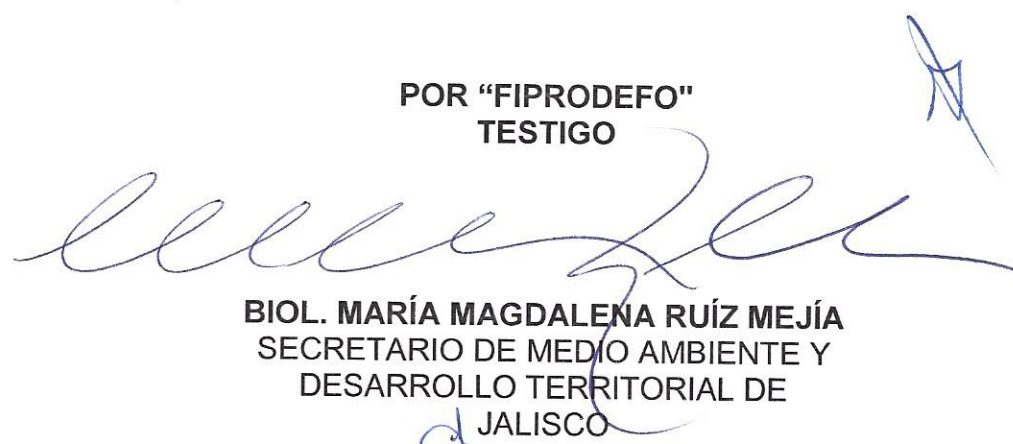
**DR. LUIS MIGUEL MORALES MANILLA**  
SECRETARIO TÉCNICO DEL CENTRO DE  
INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA  
AMBIENTAL DEL CAMPUS MORELIA,  
UNAM

POR "FIPRODEFO"  
TESTIGO



**GEOG. HUGO ENRIQUE NOLASCO  
REYES**  
COORDINADOR DEL ÁREA DE  
GEOMÁTICA

POR "FIPRODEFO"  
TESTIGO



**BIOL. MARÍA MAGDALENA RUÍZ MEJÍA**  
SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE Y  
DESARROLLO TERRITORIAL DE  
JALISCO



**ANEXO NO. I TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA UNAM", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL DR. ENRIQUE CRISTIÁN VÁZQUEZ SEMADENI, EN SU CARÁCTER DE PRESIDENTE DE CONSEJO DE DIRECCIÓN DEL CAMPUS MORELIA, UNAM, ASISTIDO POR EL DR. JOSÉ ANTONIO VIEYRA MEDRANO, DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL; Y POR LA OTRA PARTE, LA M. EN C. GABRIELA LOPEZ DAMIAN, DIRECTORA GENERAL DEL FIDEICOMISO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DE DESARROLLO FORESTAL DEL ESTADO DE JALISCO, AL QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "FIPRODEFO", ASISTIDA EN ESTE ACTO POR EL ING. ALFREDO MARTÍNEZ MORENO, CONFORME A LOS ANTECEDENTES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:**

**I. LAS PARTES:**

1. La Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Morelia Michoacán, representado por el Dr. Enrique Cristián Vázquez Semadeni, Presidente del Consejo de Dirección Campus Morelia UNAM, asistido por el Dr. José Antonio Vieyra Medrano, Director del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental del Campus Morelia UNAM.
2. El Fideicomiso para la Administración del Programa de Desarrollo Forestal del Estado de Jalisco, representado por su Directora General la M. en C. Gabriela López Damián.

**II. CLAUSULAS:**

**PRIMERA.** "LA UNAM" y el "FIPRODEFO" convienen que los recursos estatales asignados a "LA UNAM", se destinarán únicamente a desarrollar las actividades necesarias para el cumplimiento del objeto de "EL CONVENIO", así como para cumplir con las especificaciones y entregables establecidos en el presente anexo técnico.

**SEGUNDA.** Al término de cada etapa, los **Responsables** de "LA UNAM" deberá entregar al **Responsable Técnico** del "FIPRODEFO", los documentos y entregables requeridos para cada etapa establecida en el cuadro del apartado 8 "Productos entregables" con la finalidad de que éste último, se cerciore de la ejecución adecuada de las actividades comprometidas por "LA UNAM" conforme al presente anexo. El cumplir a cabalidad con los productos entregables correspondientes a cada etapa será requisito para el pago de las ministraciones subsecuentes, acordadas en las cláusulas Quinta y Sexta de "EL CONVENIO".



### III. APARTADOS DEL ANEXO:

#### 1. Antecedentes:

Áreas verdes urbanas. Se consideran aquellos espacios abiertos (públicos o privados) cubiertos por vegetación (árboles, arbustos, pasto o plantas) tales como parques, jardines, huertos, bosques, cementerios y áreas deportivas, que se encuentran dentro de los límites de una ciudad y que pueden tener diferentes usos directos (recreación activa o pasiva) o indirectos (una influencia positiva en el medio ambiente urbano) para los usuarios. Las áreas verdes cumplen una función ambiental de importantísimo valor ecológico; estas áreas son consideradas como los pulmones de las ciudades, las cuales, por medio de la vegetación, purifican el aire, permiten la recarga del manto acuífero y sirven de eslabón entre las personas de la ciudad y la naturaleza. A gran escala, estos espacios son los bosques periurbanos o metropolitanos y a pequeña escala, camellones y libramientos viales (DANE, 2012, citado por Claro Arévalo, I.S., y Arlen G. Martínez Santiago, 2012)

Así mismo, la existencia de áreas verdes urbanas, contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida y a la salud de sus habitantes, al tiempo que facilita la práctica de deportes y la recreación, el esparcimiento y reposo, el encuentro y la integración social. Es un indicador útil para realizar comparaciones sobre calidad de vida, tanto entre municipios como a nivel regional.

Desde el año 2012, se detectó una calidad de aire de regular a no satisfactoria en la zona metropolitana de Guadalajara, lo que ocasiona altos índices de contaminación atmosférica en la zona urbana. Una de las principales razones de este problema son los gases de efecto invernadero en la atmósfera que emiten el transporte público y los vehículos particulares. Se sabe que los corredores verdes, así como las áreas verdes públicas, generan un impacto positivo en la absorción de gases dañinos para la atmósfera (Vázquez R., R. 2015).

Vázquez, R.op cit., señala, que en 2011, integrantes de diversas organizaciones ciudadanas como CITA, Ciudad para todos, Colectivo Ecologista Jalisco, entre otros, caminaron por la Av. Inglaterra, para corroborar el potencial que tiene dicha avenida para implementar un corredor verde de alta calidad, el cual cuente con transporte público sustentable y transportes no motorizados, debido a la gran superficie sin utilizar, aproximadamente 23 kilómetros de largo, con una superficie de 150 hectáreas. Esto ha despertado la inquietud de muchas otras personas por buscar zonas y lugares potenciales en donde los corredores verdes y la conectividad de la vegetación sea propicia para generar una mejor calidad de vida y tener una zona urbana limpia y verde.

Como respuesta a esto, desde el año 2014, se han implementado diferentes iniciativas para darle seguimiento a esta tendencia que Guadalajara debe de adoptar para lograr ser más limpia y sustentable, lo que propiciará una mejor calidad de vida. Asimismo, en el mes de julio del año en curso, el Ayuntamiento de Guadalajara lanzó la estrategia Ciudad



Verde, mediante la cual pretende reforestar la ciudad, lo que mejoraría la calidad del aire de la urbe. También como parte de esta estrategia, se pretende la creación de 22 corredores verdes en las principales avenidas de la ciudad, entre ellas Javier Mina-Juárez-Vallarta (Vázquez, R. op cit.).

No existe un estudio donde se presente el porcentaje de arbolado de las diferentes zonas urbanas de Guadalajara, con lo que se podrían identificar y analizar las áreas con mayor arbolado para la posible construcción de un corredor verde y la conexión con áreas verdes públicas de interés (Vázquez R., op cit.)

Para dar respuesta a la falta de información, sobre la cantidad de arbolado presente en las áreas urbanas de Guadalajara, Vázquez R., op cit. llevo a cabo un estudio con el objetivo de analizar las condiciones actuales de áreas verdes públicas, arbolado y ancho de banquetas, para conocer los corredores verdes naturales posibles y la conectividad que tienen con las áreas verdes, lo que lleva a tener una zona urbana verde y limpia. Sin embargo, el estudio que realizó este autor se dirigió a una zona muy específica, cubriendo un porcentaje muy reducido de la ciudad de Guadalajara, sin expresar la superficie que se cubrió, la investigación tomó como base los Planes Parciales de Desarrollo para el municipio de Guadalajara, cubrió la Zona 1 con los Subdistritos 3 (Centro histórico-Mexicaltzingo) y 5 (Americana-Moderna) y de la Zona 2, correspondió a 4 Subdistritos: 7 (Monraz), 9 (Ladrón de Guevara), 10 (Vallarta-San Jorge) y 11 (Arcos Vallarta).

A pesar lo limitado del estudio de Vázquez op., cit., y otros investigadores, que han efectuado trabajo en casos muy específicos, como en el censo del arbolado de la Colonia Chapalita (Chávez A., M., et al 2010). Existe el consenso desde hace más de 10 años, sobre la urgente necesidad de llevar a cabo un inventario del arbolado en el municipio de Guadalajara, así como en los municipios adyacentes. A pesar del desconocimiento de cuál es la existencia real de árboles con cuenta cada municipio de la ZMG, de los altos déficits de cubierta arbolada, y de la gran problemática que tiene por la presencia de plagas, enfermedades y principalmente por el muérdago, la biodiversidad que alberga esta importante zona, es verdaderamente sorprendente. Con respecto a biodiversidad existente en la ZMG Chávez (op., cit.), señala que López y Guerrero (2004), registraron para la ZMG 68 familias que agrupan a 154 géneros las cuales comprenden 269 especies de árboles, de estas solo un 13% se consideran nativas. Otras publicaciones no atendiendo precisamente a un inventario, Medina (1992) presenta una relación de 109 especies arbóreas, Zohn (1995) presentó en su obra una relación de 206 especies. En Reglamento de Parques, Jardines y Recursos Forestales de Guadalajara (2014) recomienda plantar 127 especies arbóreas, por otra parte en el municipio de Zapopan en su Reglamento de Parques y Jardines (2000) recomienda plantar 130 especies de árboles, el Reglamento de Tlajomulco de Zúñiga (2007) recomienda plantar 133 especies de árboles; el Reglamento de Parques, Jardines y Recursos Forestales para el municipio de San Pedro Tlaquepaque 121 árboles; por último Chávez, A. (2006) describe el comportamiento microclimático de 67 especies arbóreas de la ZMG.



Los inventarios de arbolado urbano asociados a la distribución, composición, disponibilidad y estructura de las diferentes especies arbóreas de una zona urbana determinada, suponen una etapa ineludible en la gestión y manejo de los espacios verdes urbanos. La caracterización de la estructura de las áreas verdes urbanas es una condicionante básica para tomar decisiones sobre el manejo de los recursos forestales, tanto en localidades bajo aprovechamiento o uso, como en áreas naturales protegidas (Corral *et al.*, 2005). El bosque urbano, al igual que las masas forestales, requiere del conocimiento de sus características, composición, densidad, estado físico y estado sanitario, con el fin de determinar su situación y las acciones de mantenimiento necesarias, así como programar y presupuestar los recursos financieros, humanos y materiales que se requieren para su conservación, mejoramiento y en caso de ser posible, fundamentar su manejo.

El Inventario del arbolado urbano, constituye una actividad estadística que tiene por objeto el levantamiento de un conjunto de datos básicos asociados a las características morfológicas, silviculturales, fitosanitarias, de ubicación Georeferenciada y entorno de la población de árboles. Estos datos se compilan con el fin de obtener un conjunto de estadísticas básicas y oficiales sobre el volumen, estructura, distribución, estado, ubicación de la población y los subuniversos de esta, por ejemplo: población arbórea joven; población arbórea vieja; población arbórea según tipo de especies, etc.

En este contexto, el objetivo es establecer esfuerzos conjuntos para realizar el inventario del arbolado público de la ZMG, para determinar cuál es la situación en que se encuentra el patrimonio arbolado. Los resultados de este diagnóstico, serán un insumo importante para llevar a cabo El Programa de Ordenamiento Forestal Metropolitano (POFMET), que tiene entre otros propósitos constituirse en instrumento de política pública, que coadyuve a mejorar las condiciones ambientales de la ZMG, a través de más y mejores áreas verdes.

## 2. Justificación:

Durante los últimos años la Zona Metropolitana de Guadalajara, ha sufrido la pérdida de gran parte de su cobertura vegetal debido al crecimiento urbano acelerado, la escasa arborización de los nuevos desarrollos, la falta de planeación urbana, entre otros factores. Las áreas verdes urbanas contribuyen en muchos beneficios ambientales, materiales y sociales, lo cual va más allá del uso recreativo, entre los beneficios podemos incluir mejoras en saneamiento básico, abastecimiento de agua potable, el control de inundaciones, el tratamiento de aguas residuales, reducción de la contaminación del aire, el manejo de residuos sólidos y el enriquecimiento de la biodiversidad urbana.

## 3. Nombre del Proyecto:

Realización del inventario del arbolado público urbano de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG).



#### 4. Objetivo:

Llevar a cabo el diagnóstico del arbolado de la Zona Metropolitana de Guadalajara, en el cual se determine; existencia arbolada, condición sanitaria, biodiversidad, áreas con déficit de arbolado, áreas potenciales para reforestación, zonificación de arbolado riesgoso, recomendar en los programas de reforestación las especies más adecuadas. La superficie comprendida es de aproximadamente 687 Km<sup>2</sup>, la zona de estudio integra a los municipios de: El Salto, Guadalajara, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, Zapopan y Juanacatlán.

#### 5. Objetivos Específicos:

- Cuantificar bajo un mismo criterio la cantidad de árboles que existe en cada municipio que integra la ZMG.
- Proporcionar cifras totales para el universo de estudio, del arbolado público urbano, que sirvan de línea base para el Programa de Ordenamiento Forestal Metropolitano (POFMET).
- Proveer información fundamental sobre el número, especie, ubicación, distribución, morfología y condición de cada una de las especies arbóreas existentes, a nivel municipal y total del área de estudio.
- Aportar información para definir un programa intermunicipal para el manejo integral del arbolado urbano, que tenga como base el conocimiento de las especies, su función ecosistémica, identificación de zonas con alto déficit de arbolado, caracterización de la condición de salud (identificación de principales plagas y enfermedades) del arbolado, zonificación de áreas con riesgo potencial de caída del arbolado en temporada de lluvias.
- Proporcionar datos e información para definir e implementar un sistema de monitoreo del arbolado, que permita lograr entre otros objetivos: Ubicación de las especies por áreas, mejor adaptación al entorno, áreas potenciales para reforestación, áreas que requieren la renovación del arbolado, crecimiento, y cuáles representan un riesgo por su edad, su ubicación con respecto al entorno: Tendido aéreo de servicios (Luz, teléfono, cable, internet); tendido subterráneo de servicios (Pluviales, gas, agua, cloacas); e Infraestructura pública (Pavimentos, luminarias, cámaras, semáforos, muros, tránsito, peatones, vehículos).







creación de corredores biológicos, etc. Debiendo sugerir y/o entregar otros mapas temáticos, para enriquecer el producto entregable.

- Entregar listado con Georeferenciación de las principales o más importantes áreas arboladas (Parques; públicos y privados; jardines, plazas, plazoletas, etc.).
- Presentar informes parciales de los avances del inventario.
- Proporcionar capacitación al equipo técnico del FIPRODEFO en el empleo de tecnologías de última generación: Drones, cámaras especiales, etc.
- Realizar presentación de resultados al equipo técnico del FIPRODEFO, para que le sea validado el resultado, antes de la entrega final.

**8. Productos Entregables:**

No.	ETAPA	PRODUCTOS ENTREGABLES
1	Entrega de propuesta de trabajo y propuesta metodológica.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Programa de trabajo detallado (Tiempos establecidos para cada tarea) de las actividades a realizar.</li><li>b) Software a utilizar y descripción del procedimiento metodológico completo a utilizar.</li><li>c) En base al material que se le proporcionará (Imágenes satelitales) justificar el procedimiento/sistema que como realizará el muestreo.</li><li>d) Cantidad de variables que serán consideradas, y como serán medidas (Cualitativa y cuantitativamente)</li><li>e) Calendarización: Indicar de acuerdo a la estrategia que implementará, zonas (áreas geográficas) y fechas para realizar el muestreo y/o toma de datos.</li></ul>
2	Primera entrega parcial de los productos derivados del inventario.	<ul style="list-style-type: none"><li>a) En esta etapa deberá entregar el 30% de avances, formatos de campo y digital (base de datos Access):</li><li>b) Presentar lo siguiente por municipio o por zona, según haya definido su diseño de muestreo:<ul style="list-style-type: none"><li>• Cantidad: Número de árboles</li><li>• Caracterización dasométrica: Diámetros, alturas, tipos de copas: Variables cualitativas (Forma del fuste, inclinación)</li><li>• Identificación: (Nombres comunes y científicos)</li><li>• Mortalidad: Árboles muertos (Probables causas)</li><li>• Sanidad: Principales plagas y enfermedades (En que parte del árbol; tallo, follaje, tronco, raíces) nivel de afectación</li><li>• Daños encontrados en los árboles debido al entorno en que estos se localizan, y viceversa los daños que los árboles están ocasionando (Fincas, banquetas, drenajes, etc.).</li><li>• Daños mecánicos</li></ul></li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>• Interferencia con redes (áreas, subterráneas)</li><li>• Georeferenciación del arbolado</li><li>• Espacios potenciales para reforestación</li><li>• Evidencia fotográfica</li></ul>
3	Segunda entrega: El 70% restante de los productos y de la zona de estudio.	<p>En esta etapa se deberá entregar el 70% restante de los resultados obtenidos (Base datos en Access), considerando todos los temas citados en el entregable número dos. Pero además, deberá entregar procesados al 100% todos los datos, presentando por municipio y para el total, de la ZMG, los siguientes resultados (Tablas, Cuadros, Gráficas, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a).-Cuantificación: Número total de árboles</li><li>b).-Identificación de especies</li><li>c).-Total árboles muertos</li><li>d).-Estructura del arbolado:<ul style="list-style-type: none"><li>-Distribución diamétrica</li><li>-Distribución altimétrica</li><li>-Abundancia y dominancia de especies</li></ul></li><li>e).-Diagnóstico del estado físico y fitosanitario<ul style="list-style-type: none"><li>-Estado fitosanitario del arbolado urbano</li><li>-Estado físico del arbolado urbano (daños mecánicos, Heridas, grietas, pudrición, podas inapropiadas, conflictos de copas, conflictos de raíces, plantación inapropiada</li><li>f).-Densidad del follaje de copa (Denso, medio, ralo)</li></ul></li><li>g).-Interferencia con redes (áreas, subterráneas)</li><li>h).-Georeferenciación del arbolado</li><li>i).-Espacios potenciales para reforestación</li><li>j).-Especies con mayor capacidad de secuestro de carbono.</li><li>k).-Especies con mayor susceptibilidad al Smog<ul style="list-style-type: none"><li>l).-Proponer en base de acuerdo al diagnóstico, las especies nativas más adecuadas para los programas de reforestación.</li><li>m).-Evidencia fotográfica.</li><li>n).- Regreso de las imágenes satelitales que le hayan sido proporcionadas para definir muestreo de campo.</li></ul></li></ul> <p>Capacitación: capacitar al personal técnico del FIPRODEFO en tecnologías de última a generación: Cámaras especiales, manejo de drones, etc.</p>
4	Finalización del servicio	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Reporte técnico informativo final del trabajo realizado, procesos, mapas, documento técnico, etc. Se deberá presentar en formato digital (CD, USB), y escrito un resumen de los resultados más relevantes.</li><li>b) Presentación de la información generada al personal técnico del FIPRODEFO, para validación y visto bueno del servicio contratado.</li></ul>



**Nota:** "La UNAM" deberá presentar en versión electrónica (Word y/o programas compatibles con MS Office) los productos mencionados arriba. Si los productos incluyen fotografías o mapas, los archivos originales (en versión JPG, ArcView, ArcGis, QGis, etc., o cualquier otro programa compatible con MS Office) también deben ser incluidos.

**9. Procedimiento para la entera satisfacción del proyecto:**

1. "LA UNAM" deberá mantener comunicación continúa con "FIPRODEFO" y su responsable técnico durante la elaboración de cada producto parcial y/o final. Asimismo, se deberá convocar una reunión a mitad del plazo de ejecución del servicio, con el objeto de presentar el avance, los resultados intermedios de cada producto parcial y/o final; así como superar las barreras que obstaculizan el término en tiempo y forma.
2. "El FIPRODEFO" realizara acciones de control de calidad y revisión en campo para corroborar la veracidad de la información entregada por la firma consultora, así como una revisión exhaustiva de los procesos.
3. "LA UNAM" entregará los documentos entregables en formato PDF y editable en los tiempos establecidos en el cronograma (los tiempos de ejecución serán definidos en conjunto por el "FIPRODERFO" y la "UNAM" posteriormente a la revisión del programa de trabajo).
4. El número de reuniones de entrega de resultados será igual a las que se establezcan en el programa de actividades.
5. Una vez finalizado el proyecto, el "FIPRODEFO" enviará el oficio de entera satisfacción de entrega de informe parcial o documento final a la "UNAM".

Leído que fue el presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por cuadruplicado en la ciudad de Guadalajara, a los veintiocho días del mes de noviembre de 2017.

**POR "LA UNAM"**

**DR. ENRIQUE CRISTIÁN VÁZQUEZ  
SEMADENI  
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE  
DIRECCIÓN CAMPUS MORELIA, UNAM**

**POR "FIPRODEFO"**

**MTRA. GABRIELA LÓPEZ DAMIAN  
DIRECTORA GENERAL DEL  
FIDEICOMISO PARA LA  
ADMINISTRACIÓN DEL PROGRAMA DE  
DESARROLLO FORESTAL DEL ESTADO  
DE JALISCO**



**POR "LA UNAM"**

**DR. JOSÉ ANTONIO VIEYRA MEDRANO**  
DIRECTOR DEL CENTRO DE  
INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA  
AMBIENTAL DEL CAMPUS MORELIA,  
UNAM

**POR "FIPRODEFO"**

**ING. ALFREDO MARTÍNEZ MORENO**  
COORDINADOR DEL ÁREA DE  
BOSQUES NATURALES

**POR "LA UNAM"  
TESTIGO**

**DR. LUIS MIGUEL MORALES MANILLA**  
  
SECRETARIO TÉCNICO DEL CENTRO  
DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA  
AMBIENTAL DEL CAMPUS MORELIA,  
UNAM

**POR "FIPRODEFO"  
TESTIGO**

**GEOG. HUGO ENRIQUE NOLASCO  
REYES**  
COORDINADOR DEL ÁREA DE  
GEOMÁTICA

**POR "FIPRODEFO"  
TESTIGO**

**BIOL. MARÍA MAGDALENA RUÍZ MEJÍA**  
SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE Y  
DESARROLLO TERRITORIAL DE  
JALISCO