

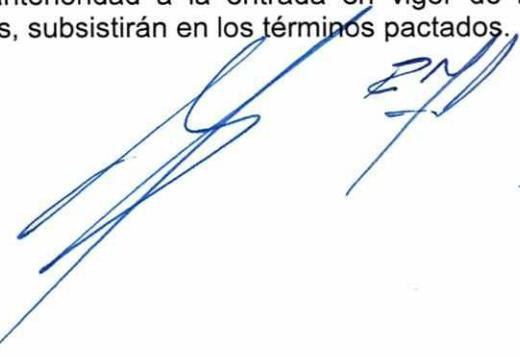
NÚMERO DE CONVENIO CFE-GCPT-UNAM-001-2016

Página 1 de 32

CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA COMISIÓN", REPRESENTADA POR EL ING. ROBERTO JAIME MENDOZA NIETO, EN SU CARÁCTER DE GERENTE DE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS TERMoeLECTRICOS; Y POR LA OTRA PARTE, LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, A LA QUE EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "LA UNAM", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL EL DR. LEONARDO LOMELÍ VANEGAS, EN SU CARÁCTER DE SECRETARIO GENERAL, CON LA ASISTENCIA DEL DR. CARLOS AGUSTÍN ESCALANTE SANDOVAL, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA, Y QUE AL REFERIRSE A LA ACTUACIÓN CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", CONFORME A LOS ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

ANTECEDENTES

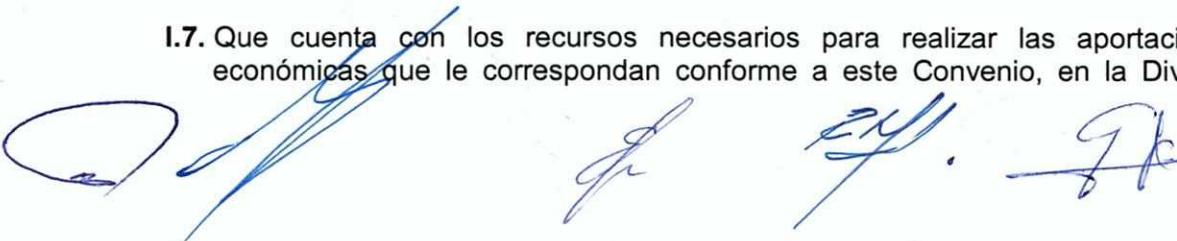
1. El 29 de Octubre de 2012, las partes celebraron un Convenio General de Colaboración al cual se le otorgó el número de registro UNAM: 31505-729-18-IV-12 (en lo sucesivo el Convenio General), con el objeto de establecer las bases generales y los mecanismos de colaboración a que se sujetarán **"LA COMISIÓN"** y **"LA UNAM"** para la organización y desarrollo de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico; estudios técnicos; programas de posgrado, de especialización y actualización profesional, y otras acciones en las materias que sean de interés y beneficio mutuo.
2. Dentro de las actividades que conforme a la cláusula Quinta del Convenio General pueden ser materia de los convenios específicos, se encuentran el emitir dictámenes de las factibilidades técnica, económica y ambiental sobre Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, para el caso específico, los relacionados con el Proyecto 332 CE Sureste II y III, de conformidad con lo marcado en el artículo 26 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del 2016, así como por los artículos 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 53 de su reglamento.
3. De conformidad con el artículo Octavo transitorio de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, los contratos, convenios, poderes, mandatos, y en general los actos jurídicos, las representaciones otorgadas y las facultades concedidas por la Comisión Federal de Electricidad con anterioridad a la entrada en vigor de la referida Ley, y que se encuentren vigentes, subsistirán en los términos pactados.



DECLARACIONES

I. "LA COMISIÓN" declara:

- I.1. Que es una empresa productiva del Estado de propiedad exclusiva del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonios propios y goza de autonomía técnica, operativa y de gestión, según lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad.
- I.2. Que tiene por Objeto prestar el servicio público de transmisión y distribución de energía eléctrica, por cuenta y orden del Estado Mexicano, así como llevar a cabo las actividades relacionadas con la generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, en términos de lo establecido en el artículo 5 de la Ley de Comisión Federal de Electricidad.
- I.3. Que tiene como fin el desarrollo de actividades empresariales, económicas, industriales y comerciales en términos de su objeto, generando valor económico y rentabilidad para el estado Mexicano como su propietario, en términos del artículo 4 de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad.
- I.4. Que el Ing. Roberto Jaime Mendoza Nieto, en su carácter de Gerente de Construcción de Proyectos Termoeléctricos de la Coordinación de Proyectos Termoeléctricos, cuenta con las facultades legales suficientes para suscribir este convenio en su representación, mismas que a la fecha no le han sido modificadas, revocadas o canceladas, de conformidad con el testimonio de la Escritura Pública No. 53,864 Libro 1481 de fecha 29 de Junio de 2015, ante la fe del Notario Público No. 84 de la ciudad de Naucalpan, Estado de México, Dr. Roberto Hoffman Elizalde, el cual está vigente en los términos en que fue otorgado, de conformidad con lo establecido en el Artículo Octavo Transitorio de la Ley de la Comisión Federal de Electricidad.
- I.5. Que está interesada en realizar conjuntamente con "LA UNAM" las actividades consistentes en emitir el *Dictamen de Factibilidad Ambiental sobre Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, específicamente sobre el Proyecto 332 CE Sureste II y III*, de conformidad con lo marcado en el artículo 26 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del 2016 y por los artículos 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 53 de su reglamento.
- I.6. Que su Registro Federal de Contribuyentes es el CFE370814Q10.
- I.7. Que cuenta con los recursos necesarios para realizar las aportaciones económicas que le correspondan conforme a este Convenio, en la División



2606, Fondo A06, Centro Gestor 2244, Centro de Costo 60270 y Posición Presupuestal 3830.

II. “LA UNAM” declara:

- II.1 Que de conformidad con el artículo 1° de su Ley Orgánica, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1945, es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, dotada de plena capacidad jurídica y que 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 con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.
- II.2 Que la representación legal de esta Casa de Estudios recae en su Rector, el Dr. Enrique Luis Graue Wiechers, quien es el jefe nato de la Universidad, según lo dispuesto en los artículos 9° de su ley orgánica y 30 de su Estatuto General, teniendo, conforme a la fracción I del artículo 34 del propio Estatuto, facultades para delegarla.
- II.3 Que el Dr. Leonardo Lomelí Vanegas, en su carácter de Secretario General, cuenta con las facultades legales suficientes para suscribir este convenio en su representación, mismas que a la fecha no le han sido modificadas ni revocadas en forma alguna, de conformidad con el *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 5 de septiembre de 2011.
- II.4 Que dentro de su estructura orgánica-administrativa se encuentra la Facultad de Ingeniería, la cual cuenta con la infraestructura y recursos necesarios para el cumplimiento del objeto del presente Convenio y cuyo titular es el Dr. Carlos Agustín Escalante Sandoval, Director de la Facultad de Ingeniería.
- II.5 Que cuenta con la capacidad técnica y humana para la realización del objeto del presente Convenio.
- II.6 Que señala como domicilio legal el 9° piso de la Torre de Rectoría, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, Ciudad de México, Código Postal 04510.
- II.7 Que su Registro Federal de Contribuyentes es el UNA2907227Y5.
- II.8 Que tiene interés en realizar conjuntamente con “LA COMISIÓN” las actividades consistentes en emitir el *Dictamen de Factibilidad Ambiental sobre Proyectos de*



Infraestructura Productiva de Largo Plazo, específicamente sobre el Proyecto 332 CE Sureste II y III, de conformidad con lo marcado en el artículo 26 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del 2016 y por los artículos 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 53 de su reglamento.

III. **"LAS PARTES"** declaran:

- III.1. Que para dar cumplimiento a las cláusulas Quinta y Sexta del Convenio General de Colaboración, ambas partes a través del Comité Asesor que conformaron, han evaluado y aprobado el Programa de Actividades para emitir el *Dictamen de Factibilidad Ambiental sobre Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, específicamente sobre el Proyecto 332 CE Sureste II y III*, de conformidad con lo marcado en el artículo 26 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del 2016 y por los artículos 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 53 de su reglamento, motivo por el cual es su deseo elevar este proyecto a la categoría de Convenio Específico de Colaboración.
- III.2. Que al presente Convenio no le son aplicables las disposiciones de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, ni de la Ley Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, en términos de lo dispuesto por su respectivo artículo 1.
- III.3. Que las partes reconocen mutuamente su personalidad jurídica.
- III.4. Que se comprometen a dar cumplimiento a los **"LINEAMIENTOS RELATIVOS A LOS DICTAMENES DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSION A CARGO DE LAS DEPENDENCIAS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL"** publicados en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo de 2008.
- III.5. Que están de acuerdo en realizar conjuntamente las actividades que son objeto de este Convenio Específico, por lo que se sujetan a los términos y condiciones establecidos en las siguientes:



CLÁUSULAS

PRIMERA.- OBJETO.

El objeto del presente Convenio es la colaboración entre las partes con el fin de **emitir el Dictamen de Factibilidad Ambiental sobre Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, específicamente sobre el Proyecto 332 CE Sureste II y III**, de conformidad con la Propuesta Técnica, la Propuesta Económica y los Términos de Referencia que se adjuntan como anexos 1, 2 y 3 respectivamente y que forman parte de este Convenio Específico de Colaboración.

SEGUNDA.- COMPROMISOS DE "LA UNAM".

Para la ejecución del objeto de este Convenio, "LA UNAM" a través de su Facultad de Ingeniería, se compromete a desarrollar los trabajos de acuerdo con la Propuesta Técnico-Económica que se menciona en la Cláusula Primera de este Instrumento y obtener para "LA COMISIÓN" el siguiente producto:

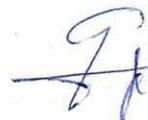
DICTAMEN DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL SOBRE EL PROYECTO 332 CE SURESTE II Y III.

"LA UNAM" se compromete a aplicar los recursos económicos que aporte "LA COMISIÓN", exclusivamente para la realización de las actividades materia de este Convenio, en virtud de que dicha aportación corresponde exclusivamente a los costos en que incurrirá para la realización de las actividades objeto del convenio, y acorde a lo señalado en el Reglamento sobre los Ingresos Extraordinarios de la Universidad Nacional Autónoma de México, particularmente en su Capítulo III, correspondiente a los ingresos extraordinarios destinados a fines específicos.

TERCERA.- COMPROMISOS DE "LA COMISIÓN".

Para la realización del objeto de este instrumento "LA COMISIÓN", a través de su **Coordinación de Proyectos Termoeléctricos**, se compromete a:

- 1.- Proporcionar a "LA UNAM" la documentación del Proyecto de "LA COMISIÓN" denominado **332 CE SURESTE II Y III**.
- 2.- Asignar una persona responsable para la realización de las siguientes tareas:
 - Definir en conjunto con "LA UNAM" los criterios de aceptación de los trabajos.
 - Recibir de conformidad los reportes que se entreguen en cada etapa.



- Coordinar al personal de **"LA COMISIÓN"** en todas aquellas actividades en donde se requiera su participación.
- Tramitar de manera oportuna la entrega de las aportaciones a la **"UNAM"** por los trabajos realizados en este Convenio.

Asimismo, se compromete a aportar a **"LA UNAM"** la cantidad de \$165,000.00 (Ciento Sesenta y Cinco mil pesos 00/100 M.N.) por el Dictamen Ambiental, más el impuesto al Valor Agregado, correspondiente a \$26,400.00 (veintiséis mil cuatrocientos pesos 00/100 M.N.), resultando un total de **\$191,400.00 (ciento noventa y un mil cuatrocientos pesos 00/100 M.N.)** como costos de recuperación por las actividades que realice conforme a la Cláusula Primera. Esta cantidad se otorgará en una sola aportación al término de este Convenio, contra entrega del dictamen que se describe en la Cláusula Segunda de este instrumento.



Dicho pago se realizará mediante transferencia electrónica de fondos a la cuenta bancaria número **Ver comentario**, Clave Bancaria Estándar (CLABE) número **Ver comentario** del Banco BBVA BANCOMER, sucursal número 7682 Montes Urales, México, Distrito Federal a nombre de la Universidad Nacional Autónoma de México. Una vez realizada la transferencia, se enviará comprobante por medio de correo electrónico al Coordinador de Finanzas de la Facultad de Ingeniería, Lic. Felipe Rosales Méndez: felipe.rosales@safi.unam.mx

En caso de haber retrasos en el desarrollo del programa de actividades por causas imputables a **"LA COMISIÓN"**, el tiempo de entrega de los resultados y productos, así como el costo de los gastos de recuperación del proyecto, se verán afectados en términos proporcionales.

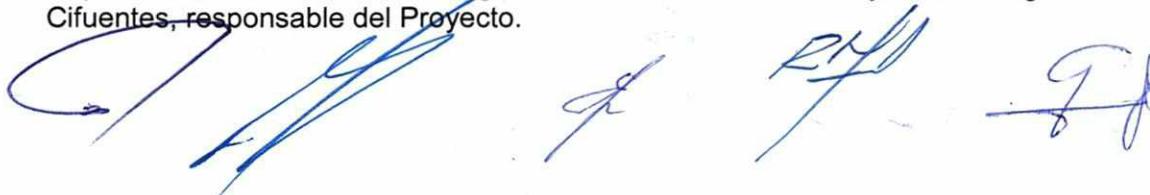
CUARTA.- COMPROMISOS DE "LAS PARTES".

"LAS PARTES" se comprometen a realizar las demás acciones que de conformidad con el Convenio General de Colaboración sean necesarias para el desarrollo y cumplimiento del objeto del presente Convenio Específico.

QUINTA.- ENLACES Y COORDINADORES.

Para la ejecución de las actividades del presente Convenio, **"LAS PARTES"** designan como enlaces y coordinadores a las siguientes personas:

Por parte de **"LA UNAM"**, al Dr. Boris Escalante Ramírez, Jefe de la División de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería y al Dr. Arturo Reinking Cejudo, Jefe del Departamento de Sistemas Energéticos de la misma División y el M.I. Augusto Sánchez Cifuentes, responsable del Proyecto.



Por parte de "**LA COMISIÓN**", al Ing. Alfonso Arias Osorio, Encargado del Departamento de Protección Ambiental de la Coordinación de Proyectos Termoeléctricos y al Ing. Luis M. Quintal Franco, Residente de Obra de la Residencia de Obra 332 CE Sureste II y III, adscrita a la Residencia General de Construcción VI, Veracruz.

SEXTA.- EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.

"**LAS PARTES**" acuerdan que la evaluación y seguimiento de las actividades programadas, se llevarán a cabo cada vez que se determine por los enlaces y coordinadores, los cuales tendrán, dentro de sus atribuciones, dar seguimiento al presente convenio y evaluar sus avances y resultados.

SÉPTIMA.- RELACIÓN LABORAL.

"**LAS PARTES**" convienen que el personal aportado por cada una para la realización del Dictamen en base al presente Convenio, se entenderá relacionado exclusivamente con aquella que lo empleó; por ende, cada una de ellas asumirá su responsabilidad por este concepto, y en ningún caso serán consideradas como patrones solidarios o sustitutos.

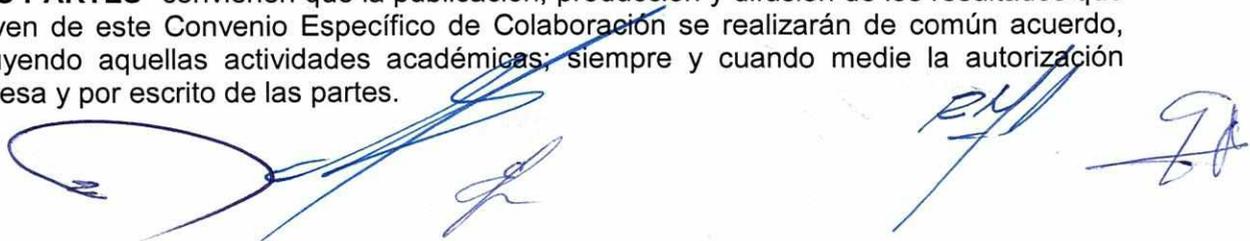
Si en la elaboración del Dictamen interviene personal que preste sus servicios a instituciones o personas distintas de "**LAS PARTES**", ese personal continuará siempre bajo la dirección y dependencia de la institución o persona que lo contrató, por lo que su intervención no originará relación de carácter laboral, con "**LA COMISIÓN**" ni con "**LA UNAM**".

El personal que participe en la elaboración del Dictamen amparado por este Convenio, deberá respetar las condiciones que las partes establezcan para el buen desarrollo de este Convenio. Asimismo, deberá cumplir con las normas vigentes en materia de seguridad, uso de equipo y acatarán aquello que les fuera indicado por el personal que tenga a su cargo el área en la que se lleve a cabo el respectivo proyecto.

OCTAVA.- PROPIEDAD INTELECTUAL.

"**LAS PARTES**" convienen que la titularidad de los derechos de autor, en su aspecto patrimonial que se derive de las actividades, productos, programas, estudios objeto de este Convenio Específico de Colaboración corresponderá a la parte que realice la aportación económica para llevarlos a cabo, dándole el debido reconocimiento moral a quienes hayan intervenido en la realización del mismo.

"**LAS PARTES**" convienen que la publicación, producción y difusión de los resultados que deriven de este Convenio Específico de Colaboración se realizarán de común acuerdo, incluyendo aquellas actividades académicas; siempre y cuando medie la autorización expresa y por escrito de las partes.



Así mismo, "LA UNAM" podrá utilizar en sus funciones académicas la información o resultados derivados de las actividades desarrolladas, previa autorización por escrito de parte de "LA COMISIÓN".

NOVENA.- RESPONSABILIDAD CIVIL.

Queda expresamente pactado que "LAS PARTES" no tendrán responsabilidad civil por los daños y perjuicios que pudieran causarse como consecuencia de un 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".

DÉCIMA.- CONFIDENCIALIDAD.

"LAS PARTES" se comprometen a guardar confidencialidad respecto de cualquier tipo de documentación, información o proceso que se genere o intercambie con motivo de la ejecución del presente convenio, las que se sujetarán en lo que les resulte aplicable a la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y su Reglamento, y al Reglamento de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales para la Universidad Nacional Autónoma de México.

DÉCIMA PRIMERA.- VIGENCIA.

La vigencia del presente Convenio será de 15 días hábiles (la fecha de inicio de los trabajos será el día 11 de abril de 2016 y la fecha de terminación, el día 29 de abril de 2016), empezando a surtir sus efectos a partir de la fecha de su firma.

DÉCIMA SEGUNDA.- DOMICILIOS.

"LAS PARTES" señalan como sus domicilios, para todos los fines y efectos legales de este convenio, los que enseguida se indican:

"LA COMISIÓN": Avenida Río Mississippi número 71, piso 5, Colonia Cuauhtémoc, Código Postal 06500, Delegación Cuauhtémoc, Ciudad de México.

"LA UNAM": Torre de Rectoría, 9° piso, Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, Código Postal 04510, Ciudad de México.



DÉCIMA TERCERA.- TERMINACIÓN ANTICIPADA.

Cualquiera de las partes podrá dar por terminado el presente instrumento con antelación a su vencimiento mediante aviso por escrito a su contraparte, notificándola con no menos de cinco (5) días hábiles de anticipación. En tal caso, **"LAS PARTES"** tomarán las medidas necesarias para evitar perjuicios tanto a ellas como a terceros. Para el supuesto de darse esta situación **"LA COMISIÓN"** cubrirá a **"LA UNAM"** los trabajos realizados hasta ese momento.

DÉCIMA CUARTA.- SUSPENSIÓN TEMPORAL.

"LAS PARTES" convienen que el presente Convenio podrá ser suspendido temporalmente, previo aviso que una de ellas de a la otra, con una anticipación no menor a cinco (5) días hábiles, señalando en el propio aviso de suspensión, el lapso de ésta y la fecha de reanudación de actividades, en el entendido de que la suspensión sólo podrá darse por causas justificadas. Para el supuesto de darse la suspensión definitiva **"LA COMISIÓN"** cubrirá a **"LA UNAM"** los trabajos realizados hasta ese momento.

DÉCIMA QUINTA.- CONCILIACIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS.

En los supuestos a que se refieren las cláusulas Décima Cuarta y Décima Quinta, las partes se obligan a efectuar una conciliación de actividades realizadas. **"LA UNAM"** entregará a **"LA COMISIÓN"** los beneficios que se hubieran obtenido y **"LA COMISIÓN"** entregará a **"LA UNAM"** las aportaciones que correspondan a dichos beneficios.

DÉCIMA SEXTA.- MODIFICACIONES.

El presente Convenio podrá ser modificado por voluntad de **"LAS PARTES"**, mediante un Convenio Modificador que por escrito formulen, y dichas modificaciones obligarán a **"LAS PARTES"** a partir de la fecha de su firma.

DÉCIMA SEPTIMA.- DISCREPANCIAS.

Para lo no previsto en este Convenio, rigen todas y cada una de las cláusulas del Convenio General.

En el caso de que existan discrepancias entre este Convenio y el contenido de sus anexos, prevalecerá lo asentado en el Convenio.

En el caso de que existan discrepancias entre este Convenio y el Convenio General, prevalecerá lo asentado en el Convenio General.



DÉCIMA OCTAVA.- LEGISLACIÓN.

Para la interpretación y cumplimiento del presente Convenio, "**LAS PARTES**" se sujetan a las disposiciones del Código Civil Federal, así como al Código Federal de Procedimientos Civiles y la Legislación Universitaria aplicable.

DÉCIMA NOVENA.- CONTROVERSIAS Y JURISDICCIÓN.

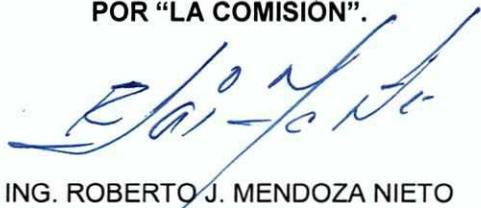
En virtud de que el presente Convenio producto de la buena fe, las partes convienen en realizar todas las acciones posibles para su cumplimiento y, en caso de presentarse una controversia o discrepancia en la interpretación del presente Convenio Específico, esta será resuelta de común acuerdo por las partes.

En el supuesto de que subsista la misma o exista discrepancia en la interpretación del presente Convenio Específico de Colaboración, esta será resuelta por el comité asesor integrado por las personas designadas en la cláusula octava del Convenio General de colaboración.

Dicho comité establecerá el plazo durante el cual se debe resolver la controversia y, en el supuesto de que subsista la misma, "**LAS PARTES**" convienen en someterse a la jurisdicción de los Tribunales Federales competentes con sede en la Ciudad de México, renunciando al fuero que en razón de su domicilio presente o futuro pudiera corresponderles.

Leído el presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por triplicado, en la Ciudad de México, a los 11 (once) días del mes abril del dos mil dieciséis.

POR "LA COMISIÓN".



ING. ROBERTO J. MENDOZA NIETO

GERENTE DE CONSTRUCCIÓN DE
PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS

POR "LA UNAM".



DR. LEONARDO LOMELÍ VANEGAS

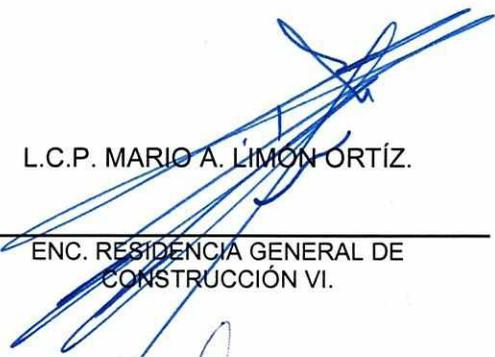
SECRETARIO GENERAL





NÚMERO DE CONVENIO CFE-GCPT-UNAM-001-2016

Página 11 de 32

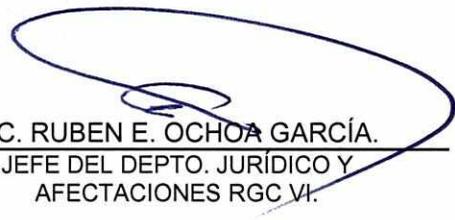

L.C.P. MARIO A. LIMÓN ORTÍZ.

ENC. RESIDENCIA GENERAL DE
CONSTRUCCIÓN VI.


DR. CARLOS AGUSTÍN ESCALANTE
SANDOVAL

DIRECTOR DE LA FACULTAD DE
INGENIERIA 


M.I. ERIKA JANET LEÓN PÉREZ
JEFE DEL DEPTO. AMBIENTAL RGC VI.


LIC. RUBEN E. OCHOA GARCÍA.
JEFE DEL DEPTO. JURÍDICO Y
AFECTACIONES RGC VI.

Las firmas y antefirmas que anteceden, corresponden al Convenio Específico de Colaboración con número de Convenio CFE-GCPT-UNAM-001-2016, cuyo objeto consiste en emitir el dictamen de factibilidad ambiental sobre Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, específicamente sobre el Proyecto 332 CE Sureste II y III, de conformidad con lo marcado en el artículo 26 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del 2016 y por los artículos 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 53 de su reglamento, y de conformidad con los Términos de Referencia, la Propuesta Técnica y la Económica que forman parte de este Convenio Específico de Colaboración, derivado del Convenio General de Colaboración de fecha 29 de octubre de 2012, celebrado entre la Comisión Federal de Electricidad y la Universidad Nacional Autónoma de México.



ANEXO 1

Dictámenes sobre la Factibilidad Ambiental de Proyectos de Infraestructura Productiva de Generación Eléctrica en COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Propuesta Técnica elaborada por:

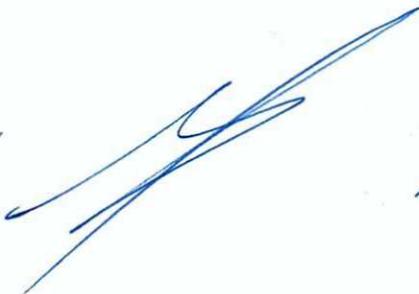
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
FEBRERO, 2016



*Dictamen sobre la Factibilidad Ambiental de Proyecto de
Infraestructura Productiva de Generación Eléctrica en Comisión
Federal de Electricidad*

CONTENIDO

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. METODOLOGÍA DE TRABAJO PROPUESTA
4. ACTIVIDADES A REALIZAR
5. PRODUCTOS A ENTREGAR
6. PERSONAL QUE REALIZARÁ EL DICTAMEN
PERSONAL DICTAMINADOR
7. RESPONSABLE DE INTEGRAR EL INFORME FINAL
8. PROGRAMA DE TRABAJO
9. ACREDITAMIENTO DE EXPERIENCIA
10. CURRICULA DE PARTICIPANTES



OBJETIVO

Emitir un dictamen de la factibilidad ambiental del Proyecto de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, específicamente sobre el Proyecto 332 CE Sureste II y III, bajo el esquema de Obra Pública Financiada OPF, de conformidad con lo marcado en el artículo 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y en el artículo 53 de su Reglamento.

ALCANCE

Revisión conceptual y emisión del dictamen sobre el análisis ambiental de los proyectos

- **332 CE Sureste II y III,**

Bajo el esquema de Obra Pública Financiada OPF.

El dictamen contendrá una opinión general conforme al artículo 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y en el artículo 53 de su Reglamento, así como la opinión sobre la conformidad con los Términos de Referencia, normatividad vigente y principios generalmente aceptados.

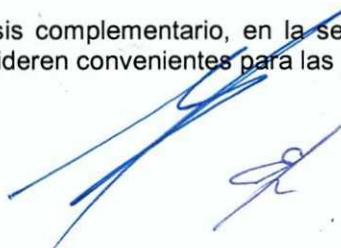
El análisis se realizará examinando las características ambientales del proyecto ejecutivo y la información de ubicación, MIA y normatividad que se debe cumplir, emitiendo el dictamen sobre su factibilidad en cada uno de los aspectos del proyecto.

METODOLOGÍA DE TRABAJO PROPUESTA

La metodología de trabajo a seguir comprende la revisión y el análisis general de la documentación que muestra el proyecto, elaborada por la CFE, así como la extensión a análisis complementarios no contemplados originalmente y que enriquezcan el dictamen.

En la primera parte, se analizará la congruencia física de los parámetros básicos supuestos: condiciones del sitio propuesto, tecnología propuesta, potencia a generar, eficiencia que se puede obtener.

Como análisis complementario, en la segunda etapa se realizarán los análisis complementarios que se consideren convenientes para las particularidades del Proyecto.



Se integra el informe con los puntos marcados en los LINEAMIENTOS relativos a los dictámenes de los programas y proyectos de inversión a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

ACTIVIDADES A REALIZAR

➤ *Recopilación de la información*

Se solicitará a la Residencia General de Construcción VI toda la información concerniente al proyecto propuesto como son los objetivos, los alcances, la descripción del proyecto, los estudios de evaluación del recurso eólico.

➤ *Análisis de la información*

La información será revisada, analizada y clasificada para su posterior utilización, comprobando que se tienen todos los elementos para realizar el dictamen.

➤ *Realización del dictamen del proyecto*

Se realizará la revisión de la documentación técnica y de la documentación ambiental del proyecto a dictaminar. Con base en esas revisiones, se emitirá el dictamen ambiental y se efectuará la elaboración del informe correspondiente.

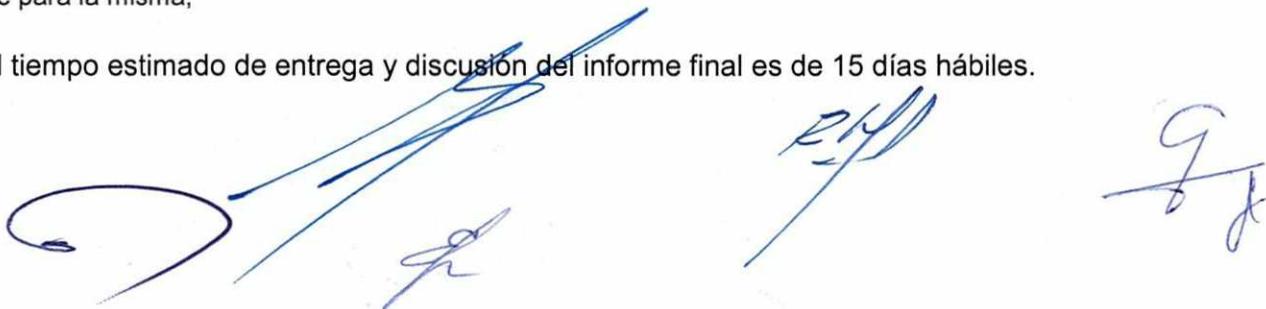
➤ *Integración del informe final*

Al término de los análisis documentales del proyecto, se integrará el informe final conteniendo la opinión del dictaminador y sus comentarios.

PRODUCTOS A ENTREGAR

Se realizará la entrega del documento establecido en los Términos de Referencia debidamente firmado por los dictaminadores, en conjunto con la información en forma digital, en la fecha que se fije para la misma,

El tiempo estimado de entrega y discusión del informe final es de 15 días hábiles.



PERSONAL QUE REALIZARÁ EL DICTAMEN

Las personas que realizarán el dictamen durante el desarrollo del proyecto son:

M.I. Augusto Sánchez Cifuentes
M.A. Carlos Sánchez Velázquez

RESPONSABLE DE INTEGRAR EL INFORME FINAL

M.I. Augusto Sánchez Cifuentes

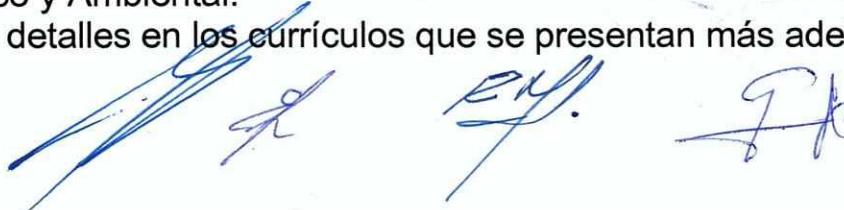
PROGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDADES	SEMANAS			
	1	2	3	4
1. Recopilación de información	X			
2. Análisis de la información	X	X		
3. Realización de dictámenes de proyecto		X	X	
4. Integración de informe final			X	

ACREDITAMIENTO DE EXPERIENCIA

El Ing. Augusto Sánchez Cifuentes ha elaborado más de 60 Dictámenes de Factibilidad Técnica, Económica y Ambiental para proyectos de infraestructura de la C. F. E., bajo diferentes modalidades, presupuestales, obra pública financiada (OPF), productores independientes, entre otras. También ha realizado este tipo de dictamen para 2 proyectos de Pemex. Además, ha coordinado el grupo que elabora los dictámenes técnicos, económicos y ambientales dentro de la Facultad de Ingeniería de la UNAM en donde se han realizado varios dictámenes Técnico, Económico y Ambiental.

(Ver más detalles en los currículos que se presentan más adelante.)



RESUMEN CURRICULAR

AUGUSTO SÁNCHEZ CIFUENTES

**DICTÁMENES DE FACTIBILIDAD TÉCNICA ECONÓMICA Y AMBIENTAL
REALIZADOS PARA C. F. E.**

2015

- 332 CE Sureste II y III, (TÉCNICO Y ECONÓMICO)
- Proyecto 325 CC Lerdo (Norte IV),
- SLT 2021 Reducción de Pérdidas de Energía en Distribución
- Reconstrucción de la CH la Venta
- Sustitución de estatores de la CH Belisario Domínguez (Angostura) unidades 1 a 5 (En Proceso)

2014

- Sistemas de control para unidades termoeléctricas (SICOUT) 2012-2015
- Modernización integral de las cuatro centrales del sistema hidroeléctrico Necaxa
- Combustión Dual de las Unidades de la Central Termoeléctrica Juan de Dios Bátiz Paredes.
- Combustión Dual de la Unidad 3 de la Central Termoeléctrica
- José Aceves Pozos
- Ampliación de 80 MW promedio en la capacidad de generación de Unidades móviles de emergencia

2013

- RM CH Temascal unidades 1 a 4
- CCC Tula paquetes 1 y 2
- Combustión Dual de las Unidades de la Central Termoeléctrica Puerto Libertad

2012

- Termoeléctrica Altamira (Revaluación) Rehabilitación unidades 1 y 2 320 MW
- Termoeléctrica José López Portillo Rehabilitación unidades 1, 2 y 3 990 MW
- CE Sureste I de 304.2 Revaluación
- CE Sureste II de 304.2 Revaluación

2011

- CE Sureste I de 304.2
- CE Sureste II de 304.2

2010

- Ciclo Combinado Poza Rica Las tres unidades convencionales de la Central Poza Rica y la unidad turbogas de la Central Pdte. Adolfo López Mateos 232 MW
- Ciclo combinado Huinalá Conversión de TG a CC 218 MW



2009

- CE Oaxaca II y CE Oaxaca III y CE Oaxaca IV, y 218 LT Red de Transmisión Asociada al proyecto de temporada abierta y Oax. II, III, IV.
- Termoeléctrica Emilio Portes Gil Rehabilitación unidad 3 300 MW
- Termoeléctrica Altamira Rehabilitación unidades 1 y 2 320 MW

2008

- Modernización de líneas de transmisión 2008-2010 segunda etapa
- Adquisición de equipo diverso de la subdirección de transmisión 2008-2010, Programa de Inversión de Transmisión.
- Adquisición de equipo de maniobra de transmisión 2008-2010
- Adquisición de equipo operativo y herramental de transmisión 2008-2010
-

2007

- CCC El Sauz paquete 1
- CCC Poza Rica
- CT Francisco Pérez Ríos unidades 1 y 2 (CAMBIO DE ALCANCE)
- Central Geotermoeléctrica los Humeros II

2006

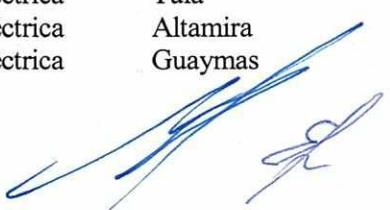
- Termoeléctrica Manzanillo Rehabilitación unidades 1 y 2, OPF 600 MW
- Termoeléctrica Puerto Libertad Rehabilitación unidades 2 y 3, OPF 316 MW
- Hidroeléctrica Sanalona Rehabilitación unidades 1 y 2, OPF 14 MW
- Ciclo Combinado Tuxpan Conversión de TG a CC, OPF 240 MW

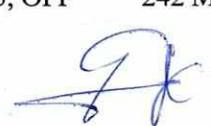
2005

- Ciclo Combinado San Lorenzo Conversión de TG a CC, OPF 560 MW
- Ciclo Combinado Samalayuca II Rehabilitación, OPF 522 MW
- Hidroeléctrica Infiernillo Rehabilitación unidades 1, 2, 3 y 4, OPF 640 MW
- Hidroeléctrica Micos Electrúmica Rehabilitación, OPF 2 MW
- Hidroeléctrica Portezuelo I y II Rehabilitación, OPF 6 MW
- Termoeléctrica Puerto Libertad Rehabilitación unidad 1, OPF 158 MW
- Rehabilitación del Sistema de Control Digital de 4 Centrales
- Programa de Seguridad Física a Instalaciones Estratégicas

2004

- Termoeléctrica Tula Rehabilitación unidad 4, OPF 300 MW
- Termoeléctrica Altamira Rehabilitación unidades 3 y 4, OPF 500 MW
- Termoeléctrica Guaymas Rehabilitación unidades 1 y 3, OPF 242 MW



- Hidroeléctrica Infiernillo		Rehabilitación unidades 5 y 6, OPF	360 MW
- Eólica	La Venta II	Planta nueva, OPF	101 MW

2003

- Carboeléctrica Carbón II		Rehabilitación unidades 2 y 4, OPF	700 MW
- Termoeléctrica	Valle México	Rehabilitación unidad 2, OPF	150 MW
- Termoeléctrica	Pto. Libertad	Rehabilitación unidad 1, OPF	158 MW
- Termoeléctrica	Monterrey	Rehabilitación unidades 1, 2 y 3, OPF	225 MW
- Turbogas	E. Portes Gil	Rehabilitación unidad 4, OPF	215 MW
- Termoeléctrica	Carlos Rdz. Rivero	Rehabilitación unidades 1 y 3, OPF	242 MW
- Rehabilitación del Sistema de Control Digital de 2 Centrales			

2002

- Ciclo combinado	Gómez Palacio	Rehabilitación unidades 1, 2 y 3, OPF	200 MW
- Ciclo combinado	Huinalá	Rehabilitación unidad TG 6, OPF	140 MW
- Carboeléctrica Carbón II		Rehabilitación unidades 1 y 3, OPF	700 MW
- Termoeléctrica	Monterrey	Rehabilitación unidades 2, 3 y 4, OPF	230 MW
- Termoeléctrica	Pto. Libertad	Rehabilitación unidad 1, OPF	158 MW
- Termoeléctrica	Valle México	Rehabilitación unidad 1, OPF	150 MW
- Termoeléctrica	Manzanillo	Rehabilitación unidades 3 y 4, OPF	600 MW
- Hidroeléctrica Botello		Rehabilitación unidad 1, OPF	4 MW

ESTUDIOS REALIZADOS

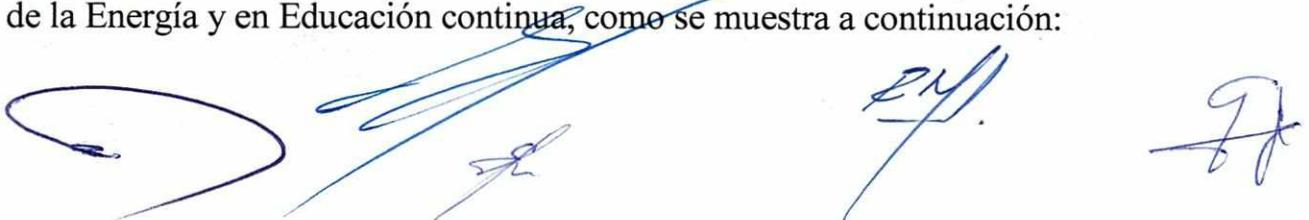
Posgrado: Doctorado en Ingeniería Eléctrica (UR, España)

Diplomado: Cogeneración (UNAM)

Licenciatura: Ing. Mecánico Electricista (UNAM)

ACTIVIDAD ACADÉMICA

Actualmente es Profesor Titular "B" en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, impartiendo cursos en la licenciatura de Ingeniería Mecánica y Mecatrónica, en el Posgrado en Ingeniería Energética y Especialidad en Ahorro y Uso Eficiente de la Energía y en Educación continua, como se muestra a continuación:



Posgrado: Termodinámica Avanzada, Transferencia de Calor, Termoeconomía, Proyectos de Investigación en el área de sistemas térmicos.

Posgrado de Especialidad en Ahorro y Uso Eficiente de la Energía

Licenciatura: Termodinámica Aplicada, Transferencia de Calor, Diseño de Equipos de Proceso

Ed. Continua: Cogeneración, Ciclos Combinados (Diplomado para CFE), Ahorro y Uso Eficiente de la Energía

Ha impartido diferentes cursos especiales para empresas públicas y privadas, en el área de uso eficiente de energía y mejoramiento de sistemas térmicos y plantas de generación.

Ha sido Jefe del Departamento de Termoenergía y Mejoramiento Ambiental y actualmente es responsable del Programa de Proyectos de Ahorro y Uso Eficiente de la Energía de la UNAM Facultad de Ingeniería.

Carlos Enrique Sánchez Velázquez

■ Datos Personales:

Fecha de nacimiento: Ver comentario

Edad: Ver comentario

Estado Civil: Ver comentario

Dirección: Ver comentario

■ Contacto:

Tel (casa): Ver comentario

Tel (cel): Ver comentario

Correo electrónico: Ver comentario

[En LinkedIn](#)

Ver comentario



■ Estudios:

Educación Básica:

Primaria y Secundaria: Instituto Inverness (1992 – 2001)

Educación Superior:

Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional Preparatoria #6 "Antonio Caso" (2001 – 2005)

Técnico Auxiliar Fotógrafo, Laboratorista y Prensa (2004 – 2005)

Facultad de Arquitectura (2005 – 2012) titulación con Tesis:

"Estructura de bambú caso estudio: Escenario Sustentable"

Posgrado:

Universidad Politécnica de Cataluña:

Máster Universitario en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente (2013 – 2014) titulación con Tesina: "Uso

de Materia Orgánica como cierre de ciclos en Mercadal - Menorca"

■ Idioma:

Inglés Hablado y Escrito 90%

Italiano comprensión de lectura 50%

Catalán comprensión de lectura 50%

■ Software:

Paquetería de Oficce 90%

Dialux 50%

Autocad 2D 100%

Heliodon 80%

Autocad 3D 80%

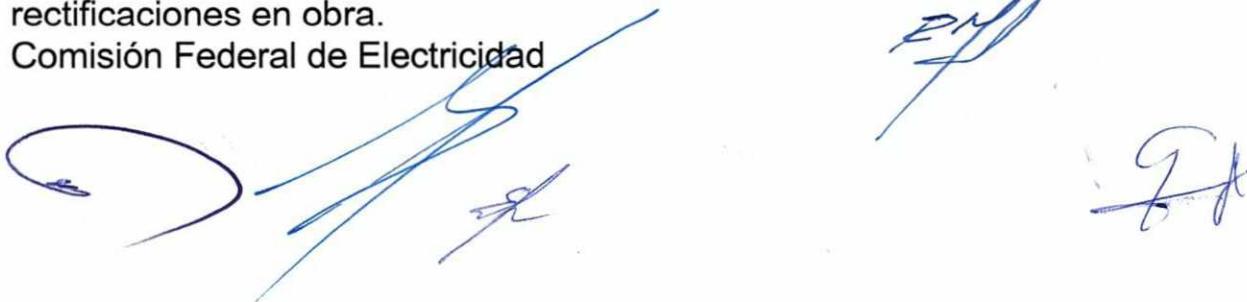
Photoshop 80%

■ Experiencia laboral:

Empresa "Montaje e Instalaciones Industriales" (MII MAVI)

Dibujante de estructuras a instalar con el grupo de ingenieros y rectificaciones en obra.

Comisión Federal de Electricidad



Apoyando dentro de la sección de obras en la Subestación eléctrica de Texcoco, se realizaron remodelaciones dentro de las instalaciones

Universidad Nacional Autónoma de México

Dentro del área de *Proyectos de Ahorro de Energía* dentro de la Facultad de Ingeniería como coordinador de arquitectura específicamente dentro de los proyectos llamados **“Uso Eficiente de la Energía y Aprovechamiento de Fuentes Renovables en las Pymes del Sector Turismo”** y **“Condensadores de Humedad”** (atrapa-nieblas).

Universidad Veracruzana campus Boca del Río

Docente dentro la Maestría de Ingeniería Aplicada; los temas y conceptos que se impartieron fueron: Sustentabilidad, Ciclos metabólicos y su función, Diseño bioclimático, Estructuras (métodos constructivos) y morfologías alternativas. Esto con el enfoque de eficiencia en recursos naturales.

Independiente

Como Arquitecto:

La realización del diseño de una casa unifamiliar bajo el concepto de sustentabilidad mediante sistemas pasivos y eficiencia energética; siempre en buscar del confort del habitante.

Como consultor:

Se propuso un proyecto de desarrollo sustentable para la Secretaría de Medio Ambiente; se planteo la retención de agua de escorrentías en el Volcán del Ocopixco para evitar o disminuir las inundaciones dentro de la comunidad de Parres el guarda en el municipio de Tlalpan, en DF.

Se han realizado dos dictámenes ambientales comprobando que los lineamientos de estos proyectos cumplan con la normatividad necesaria para que se lleve a cabo su realización. Los cuales fueron:

- "Central Termoeléctrica Ciclo Combinado Lerdo IV"
- "Reconstrucción de la Central Hidroeléctrica la Venta"





Comisión Federal de Electricidad



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

NÚMERO DE CONVENIO CFE-GCPT-UNAM-001-2016

Página 23 de 32

■ Congresos:

Participante como ponente en el congreso internacional MAS XXI en el año 2009

Participante como ponente en el congreso internacional MAS XXI en el año 2011

Participante como ponente en el congreso internacional Ekotectura 2011

Participante como ponente en el congreso internacional Seep 2012

Participante como ponente en el congreso internacional ECOS 2013

■ Cursos:

El curso "Vivienda Ecológica Sustentable"

El curso taller "NOM-008-ENER-2001" "Eficiencia Energética en Edificaciones Envolvente de Edificios no Residenciales"

El curso taller "Bioconstrucción: Construyendo con la Naturaleza"

El curso de "Dialux"

El curso "Lessons in Lighting On-Line, Fundamentals"

El curso "Conceptos y Fundamentos de los edificios verdes"

El curso "Leed para edificios existentes, Operación y Mantenimiento"

El curso "Preparación para el Examen Leed GA, AP y NC"

■ Publicaciones:

Título: **"Energy Efficiency and Alternative Sources in SMEs Tourism Sector"**

Publicó: The 26th International Conference on Efficiency, Costs, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems (ECOS 2013) julio de 2013

Autores: Arq. Carlos Enrique Sánchez Velázquez, Ing. Augusto Sanchez, Ing. Niuni Butron

Resumen:

Proyecto desarrollado por la UNAM en colaboración con otras universidades cuyo objetivo es evaluar el potencial de ahorro de energía y la conveniencia del uso de fuentes alternativas de energía en PyMEs del sector turismo mexicano. Se pretende obtener indicadores

de comportamiento energético, en base a la región climatológica en el que se encuentre, tomando en cuenta su categoría y los servicios que ofrece. Se pretende determinar estrategias para aplicar medidas de disminución de consumo. Invita a realizar acciones, tecnológicas, de gestión, de ahorro, de mejoras arquitectónicas y cambios de hábitos culturales, para mejorar la relación entre la cantidad de energía consumida y los servicios finales.

Título: "Automatización de Sistemas Pasivos para México"

Publicó: Conferencia Científica Internacional Medio Ambiente Siglo XXI (MAS XXI) noviembre de 2011

Autores: Carlos Enrique Sánchez Velázquez, Ing. Niuni Butron, Ing. Augusto Sanchez, Mariangela García Guerra

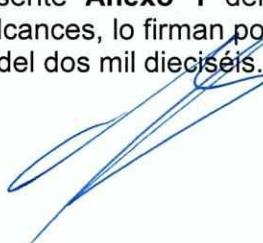
Rumen:

Este proyecto que se está realizando busca aumentar la propuestas de sistemas pasivos dentro de diseños que se realicen en México. Para esto se propone enseñar a las personas de una manera sencilla y amigable que es lo que puede hacer para disminuir sus consumos energético y la mejor manera de lograrlo es mediante la explicación de estos sistemas, dando principios de diseño, recomendaciones y distintos ejemplos de cómo pueden ser utilizados. Los factores en el que se basa son los rangos de confort térmico y lumínico dentro de los espacios, ya que logrado estos se pueden disminuir en gran cantidad los consumos energéticos.

CONOCIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Por este conducto manifiesto, bajo protesta de decir verdad, que conozco los **"TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN Y ELABORACIÓN DE LOS DICTÁMENES SOBRE LA FACTIBILIDAD AMBIENTAL PARA EL PROYECTO 332 CE Sureste II y III.**

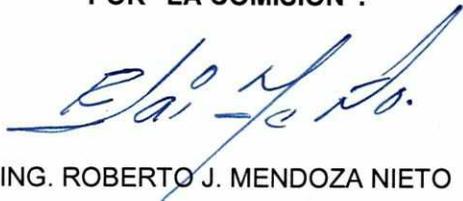
Leído el presente **Anexo 1** del presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por triplicado, en la Ciudad de México, a los 11 (once) días del mes abril del dos mil dieciséis.



NÚMERO DE CONVENIO CFE-GCPT-UNAM-001-2016

Página 25 de 32

POR "LA COMISIÓN".



ING. ROBERTO J. MENDOZA NIETO

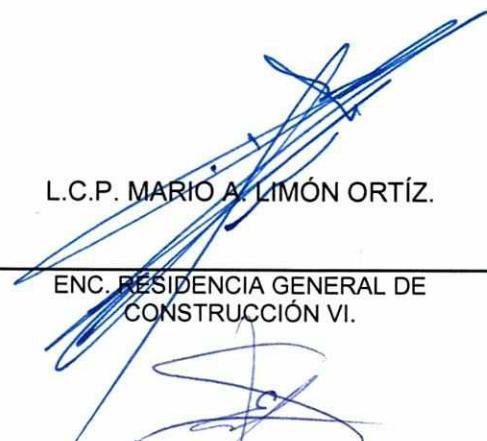
GERENTE DE CONSTRUCCIÓN DE
PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS

POR "LA UNAM".



DR. LEONARDO LOMELÍ VANEGAS

SECRETARIO GENERAL



L.C.P. MARIO A. LIMÓN ORTÍZ.

ENC. RESIDENCIA GENERAL DE
CONSTRUCCIÓN VI.



DR. CARLOS AGUSTIN ESCALANTE
SANDOVAL

DIRECTOR DE LA FACULTAD DE
INGENIERIA



M.I. ERIKA JANET LEÓN PÉREZ
JEFE DEL DEPTO. AMBIENTAL RGC VI.



LIC. RUBEN E. OCHOA GARCÍA
JEFE DEL DEPTO. JURÍDICO Y
AFECTACIONES RGC VI.

Las firmas y antefirmas que anteceden, corresponden al Anexo I del Convenio Específico de Colaboración con número de Convenio CFE-GCPT-UNAM-001-2016, cuyo objeto consiste en emitir el dictamen de factibilidad ambiental sobre Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, específicamente sobre el Proyecto 332 CE Sureste II y III, de conformidad con lo marcado en el artículo 26 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del 2016 y por los artículos 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 53 de su reglamento, y de conformidad con los Términos de Referencia, la Propuesta Técnica y la Económica que forman parte de este Convenio Específico de Colaboración, derivado del Convenio General de Colaboración de fecha 29 de octubre de 2012, celebrado entre la Comisión Federal de Electricidad y la Universidad Nacional Autónoma de México.

ANEXO 2

Dictamen sobre la Factibilidad Ambiental de Proyectos de Infraestructura Productiva de Generación Eléctrica en COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Propuesta Económica elaborada por:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
FEBRERO, 2016



*Dictamen sobre la Factibilidad Ambiental de Proyecto de
Infraestructura Productiva de Generación Eléctrica en Comisión
Federal de Electricidad*

Propuesta Económica

L.C.P. MARIO ALBERTO LIMÓN ORTÍZ
Encargado de la Residencia General de Construcción VI
Gerencia de Construcción
Coordinación de Proyectos Termoeléctricos
Subdirección de Proyectos y Construcción
Dirección de Proyectos de Inversión Financiada
Comisión Federal de Electricidad

Presente:

Respecto a su amable invitación para cotizar la prestación de los servicios denominados "Realización de Estudios de Factibilidad Ambiental del Proyecto 332 CE Sureste II y III, bajo el esquema de Obra Pública Financiada OPF, de conformidad con lo marcado en el artículo 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y en el artículo 53 de su Reglamento y conforme a los Términos de Referencia establecidos, me permito informarle que puedo proporcionarlo en las condiciones especificadas a un precio fijo de:

Dictamen Ambiental **\$165,000.00** (Ciento Sesenta y Cinco Mil Pesos 00/100 M.N.) mas I.V.A.

➤ Forma de pago:

Esta cantidad se cubrirá a la UNAM como pago único a la entrega y aceptación del dictamen.

➤ La cotización presentada tiene una vigencia de 90 días.

➤ Nota: Para la realización del estudio en el tiempo estimado se requiere que la información correspondiente de la documentación del proyecto y los datos requeridos del análisis ambiental sean entregados durante la primera semana de ejecución del proyecto.



PROGRAMA VALORIZADO

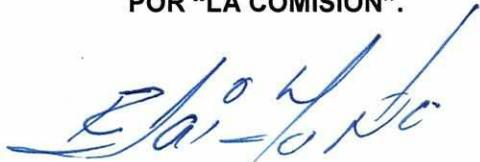
ACTIVIDADES	SEMANAS			Acum.	Costo \$
	1	2	3		
5. Recopilación de información	10%			10%	16,500
6. Análisis de la información	15%	20%		35%	57,750
7. Realización de dictámenes de proyecto		20%	25%	45%	74,250
8. Integración de informe final			10%	10%	16,500
TOTAL	25%	40%	35%	100%	165,000

CONOCIMIENTO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Por este conducto manifiesto, bajo protesta de decir verdad, que conozco los **"TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN Y ELABORACIÓN DE LOS DICTÁMENES SOBRE LA FACTIBILIDAD AMBIENTAL PARA EL PROYECTO 332 CE Sureste II y III"**.

Leído el presente **Anexo 2** del presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por triplicado, en la Ciudad de México, a los 11 (once) días del mes abril del dos mil dieciséis.

POR "LA COMISIÓN".



ING. ROBERTO J. MENDOZA NIETO

GERENTE DE CONSTRUCCIÓN DE
PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS

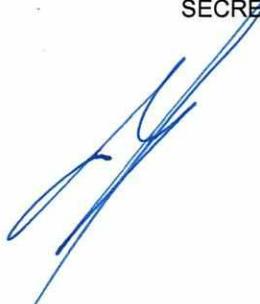
POR "LA UNAM".



DR. LEONARDO LOMELÍ VANEGAS

SECRETARIO GENERAL






NÚMERO DE CONVENIO CFE-GCPT-UNAM-001-2016

Página 29 de 32


L.C.P. MARIO A. LIMÓN ORTÍZ.

ENC. RESIDENCIA GENERAL DE
CONSTRUCCIÓN VI.


DR. CARLOS AGUSTIN ESCALANTE
SANDOVAL

DIRECTOR DE LA FACULTAD DE
INGENIERIA 


M.I. ERIKA JANET LEÓN PÉREZ
JEFE DEL DEPTO. AMBIENTAL RGC VI.


LIC. RUBEN E. OCHOA GARCÍA
JEFE DEL DEPTO. JURÍDICO Y
AFECTACIONES RGC VI.

Las firmas y antefirmas que anteceden, corresponden al Anexo 2 del Convenio Específico de Colaboración con número de Convenio CFE-GCPT-UNAM-001-2016, cuyo objeto consiste en emitir el dictamen de factibilidad ambiental sobre Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, específicamente sobre el Proyecto 332 CE Sureste II y III, de conformidad con lo marcado en el artículo 26 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del 2016 y por los artículos 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 53 de su reglamento, y de conformidad con los Términos de Referencia, la Propuesta Técnica y la Económica que forman parte de este Convenio Específico de Colaboración, derivado del Convenio General de Colaboración de fecha 29 de octubre de 2012, celebrado entre la Comisión Federal de Electricidad y la Universidad Nacional Autónoma de México.



ANEXO 3

Dictamen sobre la Factibilidad Ambiental de Proyectos de Infraestructura Productiva de Generación Eléctrica en COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Términos de Referencia elaborados por:

COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD





Comisión Federal de Electricidad



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENENCIA DE
MÉXICO

NÚMERO DE CONVENIO CFE-GCPT-UNAM-001-2016

Página 31 de 32

Leído el presente **Anexo 3** del presente instrumento y enteradas las partes de su contenido y alcances, lo firman por triplicado, en la Ciudad de México, a los 11 (once) días del mes abril del dos mil dieciséis.

POR "LA COMISIÓN".

ING. ROBERTO J. MENDOZA NIETO

GERENTE DE CONSTRUCCIÓN DE
PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS

POR "LA UNAM".

DR. LEONARDO LOMELÍ VANEGAS

SECRETARIO GENERAL

L.C.P. MARIO A. LIMÓN ORTÍZ.

ENC. RESIDENCIA GENERAL DE
CONSTRUCCIÓN VI.

DR. CARLOS AGUSTÍN ESCALANTE
SANDOVAL

DIRECTOR DE LA FACULTAD DE
INGENIERIA

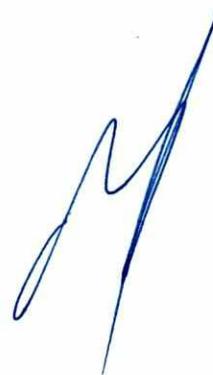
M.I. ERIKA JANET LEÓN PÉREZ
JEFE DEL DEPTO. AMBIENTAL RGC VI.

LIC. RUBEN E. OCHOA GARCÍA.
JEFE DEL DEPTO. JURÍDICO Y
AFECTACIONES RGC VI.

NÚMERO DE CONVENIO CFE-GCPT-UNAM-001-2016

Página 32 de 32

Las firmas y antefirmas que anteceden, corresponden al **Anexo 3** del Convenio Específico de Colaboración con número de Convenio CFE-GCPT-UNAM-001-2016, cuyo objeto consiste en emitir el dictamen de factibilidad ambiental sobre **Proyectos de Infraestructura Productiva de Largo Plazo, específicamente sobre el Proyecto 332 CE Sureste II y III**, de conformidad con lo marcado en el artículo 26 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del 2016 y por los artículos 34 fracción II de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y 53 de su reglamento, y de conformidad con los Términos de Referencia, la Propuesta Técnica y la Económica que forman parte de este Convenio Específico de Colaboración, derivado del Convenio General de Colaboración de fecha 29 de octubre de 2012, celebrado entre la Comisión Federal de Electricidad y la Universidad Nacional Autónoma de México.



CFE

COMISIÓN FEDERAL
DE ELECTRICIDAD



**DICTÁMEN DE FACTIBILIDAD AMBIENTAL,
PROYECTO
332 CE SURESTE II y III**

**TÉRMINOS DE
REFERENCIA**

1 de 13

CFE

COMISIÓN FEDERAL
DE ELECTRICIDAD



**SUBDIRECCIÓN DE PROYECTOS Y CONSTRUCCIÓN
COORDINACIÓN DE PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN
Y ELABORACIÓN DEL DICTAMEN SOBRE
LA FACTIBILIDAD AMBIENTAL PARA EL PROYECTO
332 CE SURESTE II Y III**

DICIEMBRE 2015

1.0 ANTECEDENTES

1.1 Comisión Federal de Electricidad (CFE)

Como objetivo principal de la Comisión Federal Electricidad (En adelante CFE), está el generar, transmitir, distribuir y comercializar energía eléctrica dentro de la República Mexicana; por lo que, debe estudiar, programar y elaborar la ingeniería necesaria para la construcción de las centrales eléctricas y obras complementarias a fin de cumplir con dicho objetivo. Para ello la CFE dispone de los elementos administrativos, técnicos y legales que le otorga la legislación vigente.

En el Estudio de Desarrollo del Mercado Eléctrico 2011-2024, se estima que la demanda máxima del área oriental crecerá anualmente 3.5% en promedio durante 2011–2021. Por ello, en el Programa de Requerimiento de Capacidad de la CFE (PRC) 2013-2028, se proponen los proyectos eólicos CE Sureste II y III con una generación neta de 281 MW y 296 MW respectivamente (\pm 2% adicionales de capacidad neta), con fecha de entrada en operación en Diciembre de 2017, la energía generada se incorporarán a la red del área oriental. Estos proyectos ayudarán a cumplir con los compromisos de política energética respecto a las fuentes renovables.

1.2 Descripción y alcance del proyecto

Este proyecto consistirá en la instalación de un Campo Eólico con la superficie necesaria para la instalación del proyecto eólico 332 CE Sureste II y III con una capacidad neta de generación de 577 MW y aerogeneradores de 1.5 MW (como mínimo), el cual requiere de un área aproximada de 5,770 ha, es decir, se necesita una superficie en promedio de 1,000 ha para generar 100 MW (incluyendo la Subestación Eléctrica Recolectora); para el caso de aerogeneradores de mayor capacidad el área requerida es menor. Los aerogeneradores estarán localizados a lo largo de filas con una orientación perpendicular a la dirección predominante del viento.

El combustible base para la central sería el recurso eólico en la zona del Istmo de Tehuantepec, en el estado de Oaxaca.

Además de los aerogeneradores, el Campo Eólico, se integra de sistemas de control y monitoreo, transformadores, buses colectores para el transporte de la energía eléctrica desde cada aerogenerador hasta la subestación eléctrica en cinco circuitos eléctricos y la red de interconexión, la subestación eléctrica principal, edificio de control y enlace al Sistema Eléctrico Nacional en 230 kV.

La interconexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) se realizará a través de una línea de enlace eléctrica de 230 kV en uno o dos circuitos desde la subestación recolectora de la central del Campo Eólico, hasta la subestación eléctrica Xipe (en proyecto), localizada en las coordenadas geográficas: Latitud Norte 16° 31'15,88" y Longitud Oeste 95° 09'41,24", en el ejido Asunción Ixtaltepec., del Municipio de Magdalena Tlacotepec.

Cada aerogenerador al pie de su torre troncocónica contará con un transformador para elevar la tensión de 690 V a 13,5 kV y mediante buses colectores subterráneos, se conducirá la energía eléctrica hasta la Subestación Recolectora de la central del proyecto.



1.3 Objetivo del Proyecto

El proyecto 332 CE Sureste II y III tiene como objetivo contribuir a satisfacer la demanda de energía eléctrica futura pronosticada para el área Oriental, manteniendo los márgenes de reserva regional en niveles adecuados que cumplan con los estándares definidos para el sistema eléctrico. De acuerdo con lo determinado en los estudios de crecimiento de demanda y de requerimiento de capacidad en los que se basa el estudio de Desarrollo del Mercado Eléctrico 2011-2024. El proyecto ayudará a cumplir con los compromisos de política energética respecto a las fuentes renovables.

1.4 Esquema de contratación

La contratación del Proyecto será bajo el esquema de Obra Pública Financiada (OPF) a Precio Alzado.

2.0 OBJETIVO

Los presentes Términos de Referencia establecen las características del servicio que se requiere contratar para la elaboración del Dictamen de Factibilidad Ambiental del Proyecto.

2.1 MARCO JURIDICO

Para lo anterior, en cumplimiento al artículo 34 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Presupuestaria y artículo 53 del Reglamento de la misma, CFE requiere la contratación de un experto independiente, persona física o moral (Experto), con el objeto de obtener el Dictamen sobre la Factibilidad Ambiental (DFA) del Proyecto, el cual licitará la CFE.

3.0 ALCANCE

Los servicios que se requieren, consiste en la Elaboración del DFA para el Proyecto, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Presupuestaria y artículo 53 del Reglamento de la misma.

Se deberá elaborar un Dictamen de Factibilidad Ambiental (DFA) para el área de evaluación ambiental.

4.0 TRABAJOS A REALIZAR

4.1 Revisión del Experto y Presentación del Dictamen

El Experto debe revisar los documentos que forman parte de la información del Proyecto que suministra CFE, lo cual servirá para que emita su Dictamen, y también para que plantee sus recomendaciones de ser necesario, además en su Dictamen debe considerar lo siguiente:

Revisión y análisis de los ordenamientos jurídicos en materia ambiental y de los instrumentos de planeación y normativos sobre la regulación del uso de suelo aplicable al Proyecto y al sitio de ubicación del mismo, a fin de establecer su concordancia con el Proyecto y la viabilidad de éste.

Para el desarrollo de los trabajos descritos en estos Términos de Referencia, el Experto debe

considerar la normativa ambiental vigente, hasta la entrega de la versión definitiva del informe final.

En caso de no existir normativa para algún punto específico, se debe utilizar, solo con fines comparativos, la establecida por la Environmental Protection Agency de los Estados Unidos de América (US-EPA).

4.2 Nivel de Revisión

La revisión del Experto deberá ser en el ámbito conceptual, estudiando los antecedentes y conclusiones de cada uno de los documentos entregados por la CFE, consultando (en caso de requerirse) a los proyectistas y autores de dichos documentos.

4.2.1 Trabajo de Gabinete

Considerará la lectura y revisión de todos los documentos proporcionados. Esta parte podrá incluir las reuniones necesarias con los autores de los diversos estudios, alternativas del Proyecto y la ingeniería básica.

4.2.2 Trabajo de Campo

Para la elaboración del DFA, el Experto deberá efectuar, si se requiere, una visita al sitio donde se construirá la obra, revisando todos los detalles relacionados con el Proyecto.

4.3 Contenido del Dictamen

Después de realizar las revisiones a los documentos indicados en los presentes Términos de Referencia, el Experto deberá efectuar las reuniones que considere pertinentes con las personas involucradas en el Proyecto, para aclarar las dudas que se presenten hasta quedar convencido de la calidad del mismo y de que éste se encuentra completo, sólo entonces procederá a la terminación y presentación de su dictamen.

El Dictamen del Experto se debe elaborar atendiendo los "Lineamientos a los dictámenes de los programas y proyectos de inversión a cargo de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal" (Lineamientos), de fecha 18 de marzo del 2008, de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

El Dictamen debe contener la opinión del Experto sobre el análisis de factibilidad correspondiente y debe incluir los argumentos que la fundamentan, señalando la información proporcionada por CFE que sirvió de base para su elaboración. Asimismo, y sin perjuicio de lo establecido en los Lineamientos, se realizará utilizando prácticas aceptadas en materia de evaluación de programas y proyectos de inversión. También incluirá una breve descripción de los documentos revisados, que refleje su opinión sobre los aspectos más importantes y que resulten de utilidad para CFE sobre:

- Los plazos de ejecución del Proyecto.
- La factibilidad ambiental del Proyecto, según lo contratado.
- La factibilidad de la obtención de las autorizaciones para la ejecución del Proyecto.

En el Dictamen, el Experto podrá recomendar que se tome una de las siguientes decisiones:

- Ejecutar el Proyecto conforme al calendario y características previstas;
- Ejecutar el Proyecto sujeto a ciertas condiciones;
- Rechazar el Proyecto;
- Realizar más estudios o acciones referentes al proyecto ejecutivo de obra y los análisis de factibilidad, antes de tomar una decisión definitiva.

Es responsabilidad del Experto el contenido y solidez del Dictamen que emita, así como preservar la reserva y confidencialidad de la información que se le provea.

4.4 Información que proporciona la CFE.

De acuerdo al Dictamen solicitado, se proporciona la documentación conforme a la siguiente tabla:

INFORMACIÓN		
No.	DESCRIPCIÓN	AMBIENTAL
1	Resumen Ejecutivo del Proyecto 332 CE Sureste II y III.	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Análisis Costo-Beneficio del Proyecto 332 CE Sureste II y III.	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Descripción General del Proyecto (sección 7, incisos 7.0, 7.1 y 7.2).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Informe del sitio.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Arreglo General de la Central, Dibujo No. P-150 B.	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Estudio de Ecología de Poblaciones de Avifauna y Quirópteros para el Área de Estudio del Proyecto CE Sureste II, III, IV y V	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Términos de Referencia	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Capítulo II de la MIA	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Lineamientos Relativos a los Dictámenes.	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Guías de Revisión por CFE (sólo para referencia).	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Programa de Eventos de la Licitación	<input checked="" type="checkbox"/>

5.0 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL DICTAMEN

El plazo de ejecución de los servicios para la elaboración del Dictamen, será de 15 (quince) días hábiles, a partir de la adjudicación de los trabajos.

Una vez que el Experto haya entregado el Dictamen motivo del contrato, CFE podrá disponer hasta de diez días hábiles para su revisión, debiendo el Experto realizar las aclaraciones pertinentes cuando así se amerite.

6.0 INFORMACIÓN REQUERIDA CON LA PROPOSICION

El licitante, en el proceso de licitación y contratación para la elaboración del Dictamen, debe preparar su oferta en idioma español que constará de una oferta técnica y una oferta económica en original, y 1 (una) copia de cada una de ellas, para el Dictamen ofertado.

El licitante debe presentar su oferta técnica y su oferta económica por separado, en sobres cerrados y rubricados, identificando cada uno de ellos. Los documentos que contengan deben ir en el mismo

orden que se indica en este inciso.

Los originales de las ofertas técnica y económica serán mecanografiados o escritos con tinta indeleble y firmados por el Experto responsable, adjuntando a las ofertas copia de una identificación con firma.

Todas las páginas de las ofertas técnica y económica, excepto las que contengan material impreso no modificable llevarán la rúbrica del Experto.

6.1 Oferta Técnica

La oferta técnica no debe incluir ninguna información de precios o remuneraciones.

El licitante debe entregar su oferta técnica conteniendo como mínimo la siguiente información:

Metodología de trabajo propuesta, señalando brevemente el sistema de trabajo, tecnología a utilizar, profundidad del estudio y forma de presentación de los resultados y según el caso, todos los procedimientos o comentarios que a juicio del consultor faciliten a CFE la tarea de selección del mismo.

Programa calendarizado para la ejecución de los trabajos especificados en estos Términos de Referencia, indicando el peso porcentual de cada uno de ellos.

Se debe indicar claramente la duración de los trabajos a realizar, considerando que la duración total para la ejecución del Dictamen es la indicada en la Sección 5.0 de estos Términos de Referencia.

El Experto deberá acreditar ante la CFE, en su oferta:

Experiencia en la elaboración o revisión de este tipo de análisis de factibilidad, así como en el uso de análisis de riesgos en la ejecución y operación de programas de inversión, señalando los servicios que haya realizado y que guarden similitud con el que se solicita.

Curricula del Experto y del especialista o técnico que le auxiliará para ejecutar el Dictamen, con copia de los documentos probatorios.

Manifestación por escrito de que conoce y cumplirá con los Términos de Referencia, firmada por el Experto o su representante legal.

Es importante entender que el servicio que cubre los presentes Términos de Referencia, es de la más alta especialización, por lo que además de los conceptos que se sugiere revisar en este documento, corresponde al Experto exponer con toda claridad en su Oferta Técnica, el nivel de revisión que se propone efectuar. Dicha oferta del Experto, si es aceptada por CFE, ampliará en cada caso los Términos de Referencia, los cuales serán exigibles durante el desarrollo del trabajo.

6.2 Oferta Económica

La oferta económica deberá contener:

El precio de la oferta económica debe expresarse en sus componentes en moneda nacional.

El programa valorizado (Formato A. Programa Valorizado) de los trabajos anotados en la Sección 6.0 de estos Términos de Referencia.

Vigencia de la oferta, CFE requiere que la oferta tenga una vigencia mínima de 90 (noventa) días a partir de la recepción de la oferta, por lo que el licitante debe indicarlo claramente.

7.0 INFORMACIÓN REQUERIDA DESPUES DE ADJUDICADO EL CONTRATO

7.1 Obligaciones Fiscales

Un escrito manifestando bajo protesta de decir verdad que se encuentra al corriente de sus obligaciones fiscales, el cual debe ser entregado previo a la formalización del contrato respectivo.

7.2 Garantías

Se deberá presentar ante CFE previo a la firma del Contrato, una póliza de fianza otorgada por una Institución Mexicana debidamente autorizada a favor y a satisfacción de la CFE por un valor del 10% (diez por ciento) del importe total del Contrato.

7.3 Del Dictamen

El Dictamen debe ser entregado en original y 1 (una) copia en papel, además de 1 (un) CD (disco compacto) con una copia del archivo electrónico del documento, para revisión y comentarios de CFE.

La edición definitiva del Dictamen, revisada y aclarada con CFE, debe ser entregado en una carpeta apropiadamente encuadernada, con separadores por capítulos y anexos, en 3 (tres) originales impresos y 3 (tres) CD's con copias de los archivos electrónicos de todo el documento incluyendo los anexos.

La impresión de la edición definitiva del documento se hará por ambos lados de las hojas.

El texto del documento debe ser escrito en español, con un formato uniforme y con estilo similar de redacción, la cual debe ser clara y concisa.

Como anexos se incluirá toda aquella información generada en el Dictamen, que soporte el análisis, discusiones, conclusiones y demás conceptos establecidos en los diferentes puntos del Dictamen, y que por su cantidad o nivel de detalles se considera inconveniente incluir en el texto, en el que preferentemente se incluirán resúmenes de esa información.

7.3.1 Archivos Electrónicos

Los archivos electrónicos del Dictamen deberán entregarse en los siguientes paquetes para computadora compatible con IBM:

- a. El texto en "Microsoft Office Word" f * versión 97 ó superior
- b. Las tablas en "Microsoft Office Excel" * versión 97 ó superior

c. Las gráficas en " Microsoft Office Power Point* versión 97 ó superior

Los archivos integrados en su mayoría por textos, deben venir en formato Microsoft Office Word versiones 97 ó superior, sin enlaces dinámicos hacia tablas externas y sin funciones "macros" ó código incrustado de cualquier lenguaje.

Las imágenes, fotografías, planos y mapas que no se ingresen al documento con formato Microsoft Office Word, deberán ser digitalizados como imagen en formato JPG ó BMP.

Si el Experto entrega la información en paquetes y versiones diferentes a las indicadas, debe suministrar el software y la licencia de uso. Para el texto y las tablas solo se admitirán versiones superiores de los paquetes señalados, para los gráficos se puede admitir otro paquete diferente al indicado, en cualquiera de los casos debe dar cumplimiento con la entrega del software y su licencia de uso.

Los archivos electrónicos deberán entregarse en CD's, estos últimos deberán venir debidamente etiquetados e identificados.. ..

Los archivos electrónicos deberán estar libres de cualquier virus informático, así como claves o "passwords" de acceso.

7.4 Garantías después del finiquito del Contrato.

El Dictamen final aprobado por la CFE será entregado a la autoridad competente para que se continúe con el proceso de autorización del Proyecto, por lo que en caso de que se tengan observaciones y/o comentarios al Dictamen, el Experto se obliga sin costo adicional para CFE , de atender dichas observaciones de la autoridad competente, entregando nuevamente a la CFE un ejemplar impreso y un electrónico del Dictamen con los comentarios incorporados.

I. INTRODUCCIÓN

En términos generales, ubicación, descripción general del proyecto, referencia (artículos) de la Ley de Obra pública, donde se justifica la solicitud de un dictamen de factibilidad Ambiental (DFA).

II. OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN

Objetivo del proyecto
 Justificación Técnica, económica y ambiental para la ejecución del proyecto.

III. ALCANCE

IV. DATOS DEL ORGANISMO QUE EMITE EL DICTAMEN

- Datos de la entidad responsable de la elaboración del DFA
- Datos del responsable técnico así como del personal participante en la elaboración del DFA
- Capacidad técnica y/o acreditación de experiencia
- Metodología aplicada para la elaboración del DFA

V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- Ubicación física del proyecto, coordenadas UTM y colindancias del sitio del proyecto
- Vías de acceso
- Operación
- Combustible
- Requerimientos de agua
- Generación de Residuos
- Disposición de residuos

VI. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DEL SUELO.

Determinar si no existe algún ordenamiento nuevo aplicable a la zona donde se construirá el Proyecto, considerando todos los instrumentos de planeación y normativos aplicables.

Mencionar de existir las áreas destinadas a la conservación ambiental, ya que éstas son consideradas áreas naturales protegidas y que pudieran tener alguna interacción con el proyecto.



