



# Modelo de Contrato de Desempeño tipo Empresas de Servicios Energéticos (ESCO)

Aplicable a Inmuebles de la Administración Pública Federal

La Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) agradece a la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (Cooperación Alemana para el Desarrollo) por la colaboración y asistencia técnica en la elaboración del presente documento. La colaboración de la GIZ se realizó bajo el marco del "Programa de Energía Sustentable en México" el cual se implementa por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ). Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad del/ de los autor/es y no necesariamente representan la opinión de la CONUEE, la Asociación Mexicana de Empresas de Servicios Energéticos (AMESCO), del BMZ y/o de la GIZ. Se autoriza la reproducción parcial o total, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente de referencia.

CONUEE/ AMESCO / GIZ

Modelo de Contrato de Desempeño tipo Empresas de Servicios Energéticos (ESCO) Aplicable a Inmuebles de la Administración Pública Federal (Entregable Final): Informe Final de Resultados, México, D.F., Enero de 2014

Edición y Supervisión: Israel Jáuregui, Hebert León, CONUEE; Manuel de Diego, Nadège Richard, AMESCO; Ana Delia Córdova, GIZ.

Autor(es): Benjamín Torres-Barrón y Héctor Medina-Pérez (Baker & McKenzie Abogados)

Diseño: GIZ México

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

Av. Revolución No. 1877

Col. Loreto, CP. 01090,

Del. Álvaro Obregón, México, D. F.

Asociación Mexicana de Empresas de Servicios Energéticos

Lago Victoria No. 80, piso 7

Col. Granada, Del. Miguel Hidalgo

C. P. 11520, México, D. F.

© Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Dag-Hammerskjöld-Weg 1-5

65760 Eschborn/Alemania

[www.giz.de](http://www.giz.de)

Oficina de Representación de la GIZ en México

Torre Hemicor, Piso 11

Av. Insurgentes Sur No. 826

Col. Del Valle, Del. Benito Juárez

C.P. 03100, México, D.F.

T +5255 55 3623 44

F+52 55 55 36 23 44

E [giz-mexiko@giz.de](mailto:giz-mexiko@giz.de)

I [www.giz.de](http://www.giz.de)/ [www.gtz.de/mexico](http://www.gtz.de/mexico)

## Tabla de Contenido

<b>Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Introducción .....</b>	<b>6</b>
1.1 Perspectivas del mercado de las ESCO's. ....	7
1.2 Programas de ahorro y eficiencia energética en la APF. ....	10
1.3 Revisión de estudios sobre modelos ESCO's para el sector público. ....	11
<b>2 Revisión y Análisis de la Legislación Aplicable .....</b>	<b>13</b>
2.1 Modificaciones a la Normatividad Vigente. ....	13
2.1.1 Modificaciones Normativas Propuestas por el Estudio 1. ....	13
2.1.2 Propuestas de Modificaciones Normativas Adicionales al Estudio 1.....	14
2.1.2.1 Artículo 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. ....	15
2.1.2.2 Artículo 11 de la Ley Para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. ....	15
2.1.2.3 Fracción VIII del Artículo 24 de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética. ....	16
2.1.2.4 Ley General de Cambio Climático.....	16
2.1.2.5 Artículo 3 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.....	17
2.1.2.6 Artículo 3 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. ....	17
2.1.2.7 Artículo 26 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. ....	18
2.1.2.8 Acuerdo por el que se Emiten Diversos Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios y de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.....	18
2.1.2.9 Artículo 67 de la Ley de Asociaciones Público Privadas. ....	18
2.1.2.10 Artículo 26 de la Ley General de Bienes Nacionales.....	18
2.1.2.11 Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. ....	19
2.1.2.12 Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal....	20

2.1.2.13	Lineamientos para la aplicación y seguimiento de las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal.....	20
<b>3</b>	<b>Aspectos Relevantes del Modelo de Contrato de Desempeño.....</b>	<b>22</b>
3.1	Características y Contenido del Modelo de Contrato.....	22
3.2	Naturaleza del Modelo de Contrato.....	23
3.3	Esquema ESCO Aplicable.....	23
<b>4</b>	<b>Aspectos financieros generales relevantes.....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>30</b>
	<b>Anexo 1: Plan Detallado de Trabajo.....</b>	<b>32</b>
	<b>Anexo 2: Listado y resumen de las entrevistas.....</b>	<b>36</b>
	<b>Anexo 3: Directorio de Entrevistados.....</b>	<b>43</b>
	<b>Bibliografía.....</b>	<b>47</b>

### **Lista de Tablas**

Tabla 1: Clasificación de Esquemas de las ESCO's .....	8
Tabla 2: Consumo aproximado y costo de energía de la APF .....	10
Tabla 3: Tipo de prestaciones del modelo de contrato en las Administraciones Públicas en España.....	11

### **Lista de Figuras**

Figura 1: Enfoque Multidisciplinario de los Contratos de Desempeño en la APF .....	6
Figura 2: Enfoque Multidisciplinario .....	7
Figura 3: Esquema ESCO de Ahorros Compartidos.....	24

## Listado de Abreviaturas

APF	Administración Pública Federal
AMESCO	Asociación Mexicana de ESCO's
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CONUEE	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
DUER	Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal
ENE	Estrategia Nacional de Energía 2013-2027
ENTEASE	Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
ESCO	Empresas de Servicios Energéticos ( <i>EnergyServicesCompany</i> )
GIZ	Cooperación Alemana al Desarrollo
GT	Grupo de Trabajo (conformado para este proyecto)
Guía Garantías	Guía para la calificación, aceptación y remisión de las garantías para su efectividad a la Tesorería de la Federación
IDAE	Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía de España
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
LAASSP	Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
LAERFTE	Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética
LAPP	Ley de Asociaciones Público Privadas
LASE	Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
LCF	Ley de Coordinación Fiscal
LDUER	Lineamientos para la aplicación y seguimiento de las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal
LFEP	Ley Federal de Entidades Paraestatales

LFPRH	Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
LGBN	Ley General de Bienes Nacionales
LGCC	Ley General de Cambio Climático
LGDP	Ley General de Deuda Pública
LGOAAC	Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito
LIC	Ley de Instituciones de Crédito
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
LOPSRM	Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas
LP	Ley de Planeación
LPM	Ley de Petróleos Mexicanos
LTOSF	Ley de Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros
MAGMAASSP	Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
RLAASSP	Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público
RLASE	Reglamento de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía
RLFPRH	Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria
RLOPSRM	Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con los Mismas
SENER	Secretaría de Energía
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SFP	Secretaría de la Función Pública

## Resumen Ejecutivo

### Antecedentes.

Como parte de la colaboración entre la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía ("**CONUEE**") y la Cooperación Alemana al Desarrollo ("**GIZ**", por sus siglas en alemán), se llevó a cabo el estudio: "Elaboración de incentivos para potenciar el alcance e impacto de los Programas de Eficiencia Energética en los inmuebles e instalaciones de la Administración Pública Federal" (el "**Estudio 1**"), cuyos objetivos fueron: a) identificar las barreras legales, administrativas y presupuestales que obstaculizaban la correcta implementación del Programa de Eficiencia Energética de la Administración Pública Federal ("**APF**") y b) conocer la viabilidad de las dependencias y entidades para suscribir contratos multianuales con empresas especializadas en servicios de energía.

Dicho Estudio 1 concluyó que las instituciones de la APF sí están en posibilidades de suscribir contratos multianuales con empresas privadas, ya que la normatividad actual no establece impedimento legal alguno para ello. También se identificó la falta de regulación específica para este tipo de contrataciones, así como la ausencia de un instrumento jurídico que permita lograr la realización de proyectos de eficiencia energética tal como un contrato de desempeño. Asimismo, se concluyó que no se cuenta con experiencias previas que sirvan como referencia para la contratación y funcionamiento de una empresa de servicios energéticos ("**ESCO**", por sus siglas en inglés) en la APF.

Dado lo anterior, la CONUEE manifestó el interés de contar con un modelo de contrato de desempeño a utilizarse con ESCO's (el "**Modelo de Contrato**") que le sirva de base para promover la realización de proyectos de eficiencia energética en los inmuebles de la APF. En este reporte se describen los hallazgos y conclusiones alcanzados durante la elaboración del Modelo de Contrato, que incluye la colaboración y aportaciones de la Asociación Mexicana de Empresas de Servicios Energéticos ("**AMESCO**") que, con sus experiencias, ha nutrido considerablemente el contenido del mismo.

### Objetivo y Alcance.

El objetivo de la presente consultoría es contar con un modelo de contrato de desempeño para la realización de actividades de eficiencia energética bajo el modelo/esquema ESCO aplicable a inmuebles de la APF.

Nuestro alcance contempla el análisis jurídico requerido para proponer un Modelo de Contrato que considere, en su caso, todas las alternativas que hayan resultado más viables en un sentido práctico y jurídico.

Lo anterior no incluye la elaboración de propuestas específicas al marco regulatorio aplicable que permitan posibles cambios a leyes, ordenamientos, o incluso estrategias y programas vinculantes para el Gobierno Federal, que fomenten o fortalezcan acciones de carácter estratégico en las dependencias de la APF respecto a la eficiencia energética en sus inmuebles.

Dichas alternativas, así como sus componentes y metodología fueron presentados, analizados y validados entre los actores participantes del grupo de trabajo ("**GT**") que se integró para dar cumplimiento al objetivo antes señalado, el cual fue encabezado por la GIZ y la CONUEE.

## **Metodología.**

Se propuso un Plan Detallado de Trabajo que consideró la revisión y análisis de una extensa información documental relacionada con el proyecto, así como reuniones periódicas de seguimiento entre los integrantes del GT para discutir y brindar retroalimentación sobre los hallazgos y avances del mismo. Asimismo, se llevaron a cabo diversas entrevistas con actores estratégicos del Gobierno Federal e instituciones financieras.

Todo lo anterior, se detalló con una descripción de actores responsables y que intervenían específicamente en el desarrollo de cada actividad, así como sus indicadores de cumplimiento, metas y la ruta crítica correspondiente (véase Anexo 1: Plan Detallado de Trabajo, y Anexo 2: Resumen de Entrevistas).

## **Estructura.**

El presente documento inicia con una introducción que describe una perspectiva general del mercado de las ESCO's, así como un panorama de los programas de ahorro y eficiencia energética en la APF coordinados por la CONUEE. También incluye un apartado que analiza aspectos internacionales de las ESCO's en el sector público, focalizando un caso de España.

El Capítulo 2 del presente documento contiene la revisión y análisis de la legislación mexicana aplicable a los contratos de desempeño en el sector público federal, contemplando la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía; la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética; la Ley General de Cambio Climático; la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas; la Ley de Asociaciones Público Privadas; la Ley General de Bienes Nacionales; la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, y el Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal, entre otros ordenamientos.

Por su parte, el Capítulo 3 del presente documento describe los aspectos relevantes del Modelo de Contrato, describiendo dentro de dicho Capítulo, cada uno de los elementos que se consideraron relevantes en nuestro análisis para su elaboración. En el Capítulo 4 de este documento se atienden los aspectos financieros generales relevantes que se obtuvieron en gran parte como resultado de las entrevistas con los actores de este sector. En el Capítulo 5 del presente documento se presenta un análisis detallado e interpretación de los resultados obtenidos de nuestro análisis y finalmente en el Capítulo 6 se describen las conclusiones y recomendaciones del mismo.

## **Resultados.**

Se logró elaborar un modelo de contrato de desempeño aplicable al modelo ESCO que servirá como base a la APF para promover la realización de proyectos de eficiencia energética aplicable a sus inmuebles de conformidad con la legislación actual. Asimismo, se lograron identificar los preceptos normativos vigentes que servirán de fundamento para el Modelo de Contrato, así como la modalidad del esquema de desempeño más conveniente para la APF.

Por otro lado, dentro de las barreras que no son de carácter jurídico, se identificaron diversos aspectos relacionados con la viabilidad financiera del Modelo de Contrato que demostraron que existen ciertas barreras de carácter financiero que no se lograron superar completamente, pues la discrepancia entre las diversas posiciones mostradas por los diversos actores entrevistados

del sector financiero indica que no existe aún consenso en el mercado financiero sobre la forma en que se deben de obtener las garantías y/o contragarantías bajo el Modelo de Contrato. Asimismo, se identificó otro tema que requiere de mayor estudio relacionado con la realización del diagnóstico energético inicial a ser realizado en los inmuebles correspondientes de la APF previo a la licitación, pues tampoco se logró un total acuerdo entre los integrantes del GT y actores relevantes sobre la manera de convocar, licitar y/o financiar dicho diagnóstico.

A pesar de que estos dos temas anteriormente señalados representan una barrera importante para la realización de esquemas de desempeño, no implican en realidad una barrera jurídica, por lo que entonces no impiden la elaboración del Modelo de Contrato y quedan fuera del alcance del presente análisis.

Finalmente, otro aspecto importante fue el analizar los posibles esquemas de contratación con una ESCO. Un modelo de prestación de servicios mediante ahorros compartidos entre la ESCO y la dependencia contratante de la APF durante toda la vigencia del proyecto, o bien, mediante uno de tiempo determinado en donde la ESCO se queda con la totalidad de los ahorros que se presenten, mostraron diversas ventajas y desventajas entre sí durante nuestro análisis, particularmente por las barreras que lograban superar en materia de subejercicios y techos presupuestales.

Todo lo anterior, fue posible gracias al apoyo de las instituciones participantes en el GT, así como también a las entrevistas y reuniones con los actores identificados como relevantes en este proceso (véase Anexos 2 y 3), permitiendo con ello dar cabal cumplimiento al Plan Detallado de Trabajo (véase Anexo 1).

### **Conclusiones y Recomendaciones.**

Una primera conclusión respecto a la viabilidad financiera, fue que el modelo de contrato de desempeño no logró superar todas las barreras, pues las posiciones encontradas de los diversos actores financieros entrevistados, indica que no existe aún consenso sobre los mecanismos necesarios para cubrir garantías y/o contragarantías en el financiamiento del proyecto. Por lo anterior, al no tratarse de un tema jurídico del Modelo de Contrato, una primera recomendación es que se analicen posteriormente y con más profundidad todos estos aspectos e implicaciones con el propósito de superar esta barrera, quizás como una segunda fase de continuidad a este proyecto.

Respecto a la realización del diagnóstico energético inicial, se presenta entonces otra barrera que no es de carácter jurídico, pues no hubo acuerdo y consenso sobre la manera de convocar a licitación y/o financiar dicho diagnóstico, por lo que otra recomendación sería realizar algunas pruebas piloto sobre las distintas alternativas para cubrir el costo del diagnóstico con la finalidad de alinear incentivos y reducir costos para todos los actores implicados.

Estos dos temas anteriormente señalados, a pesar de que representan barreras relevantes que deben ser atendidas y superadas para el desarrollo e implementación masiva y generalizada de esquemas de desempeño tipo ESCO en la APF, no consisten en barreras jurídicas, por lo que el Modelo de Contrato no presentó en realidad un impedimento para su elaboración y quedaron por lo tanto fuera del alcance del presente proyecto. Por lo anterior, sugerimos se analice con mayor enfoque y detenimiento mediante una segunda fase de este proyecto donde se puedan atender de manera más concreta y específica las recomendaciones antes señaladas.

Dentro del ámbito jurídico, se concluye que dentro de nuestro marco regulatorio vigente existe plena viabilidad para realizar este tipo de contratos. Sin embargo, se incluye también el análisis de una serie de disposiciones normativas relacionadas con la APF y que se considera podrían

idealmente ser modificadas para fortalecer el andamiaje regulatorio, así como las condiciones jurídicas necesarias para implementar proyectos de eficiencia energética dentro de las dependencias de la APF.

Otra conclusión que se obtuvo en relación con los aspectos financieros del Modelo de Contrato fue que resulta necesario incluir dentro de sus términos y condiciones un pago mínimo que permita garantizar un flujo de efectivo constante que no dependa de los niveles de ahorro de energía, sino de un pago mínimo mensual, garantizando así el pago del servicio de deuda asumido bajo el financiamiento correspondiente.

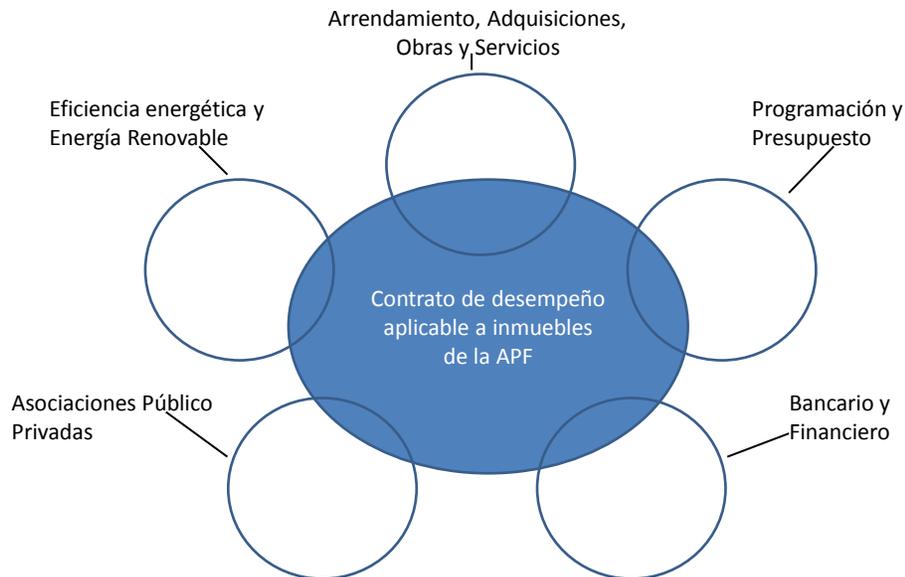
En relación con la metodología para llevar a cabo la medición y la verificación de los ahorros obtenidos como resultado de la implementación de un proyecto de desempeño energético, se sugirió utilizar el Protocolo Internacional de Medida y Verificación, de la *EfficiencyValuationOrganization*. Sin embargo, se concluyó que para efectos de la elaboración del Modelo de Contrato no será necesario establecer una metodología específica, ya que los integrantes del GT no lograron llegar a un acuerdo en relación con ese tema y no representa una barrera jurídica.



## 1 Introducción

El presente proyecto exigió tener un enfoque multidisciplinario para abordar la viabilidad de los contratos de desempeño en la APF, identificando la interacción de diversas temáticas que hacen más integral su estudio, como lo muestra la Figura 1.

**Figura 1: Enfoque Multidisciplinario de los Contratos de Desempeño en la APF**

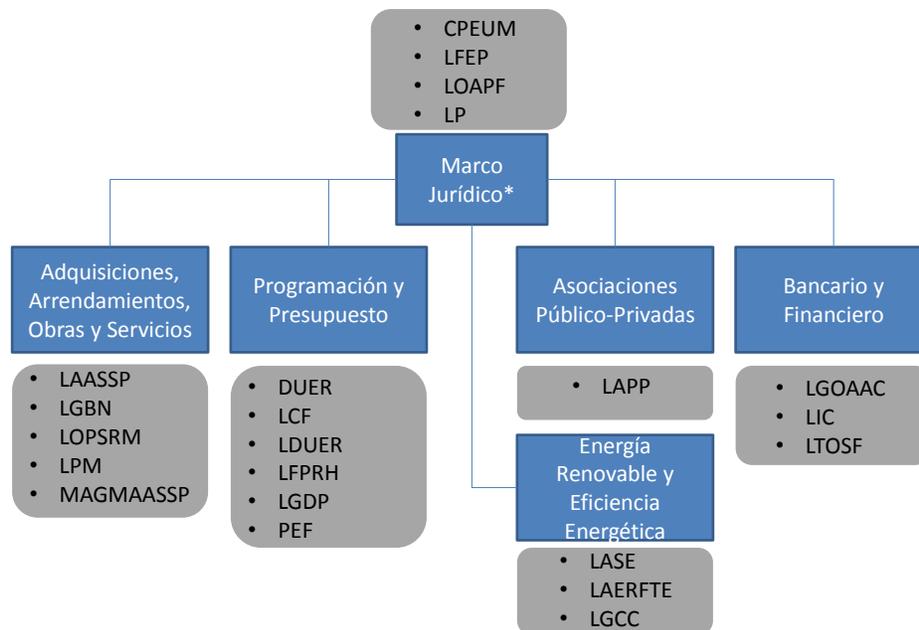


Fuente: Elaboración propia.

No obstante que el presente proyecto busca contar con un Modelo de Contrato, se realizó también una revisión y análisis del marco regulatorio vigente aplicable a la eficiencia energética en México, así como las atribuciones de las diversas entidades y dependencias de la APF, con la finalidad de proponer posibles modificaciones normativas pertinentes que permitan la implementación de proyectos de eficiencia energética en los inmuebles de las diversas dependencias y entidades de la APF.

En este sentido, como antecedente para el análisis jurídico, se identificó que el Estudio 1 buscó integrar un portafolio de propuestas de adecuación al marco legal y administrativo a efectos de eliminar las barreras identificadas para desarrollar un mercado de ESCO's en la APF. Por lo anterior, se han analizado las conclusiones del Estudio 1, las cuales se detallan más adelante. Asimismo, analizamos otros ordenamientos jurídicos adicionales también descritos más adelante, con la finalidad de robustecer el enfoque multidisciplinario del presente proyecto. La Figura 2 ilustra parte del alcance global del enfoque multidisciplinario que se tomó en cuenta para el presente proyecto.

**Figura 2: Enfoque Multidisciplinario**



\* Ilustrativo, no exhaustivo. No se incluyen los Reglamentos respectivos.

Fuente: Elaboración propia

## 1.1 Perspectivas del mercado de las ESCO's.

Conceptualmente, un modelo de eficiencia energética de una ESCO se caracteriza por tener un incentivo alineado a los ahorros económicos del desempeño energético que las recomendaciones de dichas empresas generen, puesto que sus márgenes de ganancia están determinados por dichos ahorros. Lo anterior motiva a que el servicio ofrecido por las ESCO's y la competencia en esta industria tenga como premisa su capacidad y creatividad para maximizar los ahorros energéticos por innovación tecnológica y por las mejoras de operación y/o de gestión en los procesos de consumo de energía de sus clientes. Es por lo anterior que los clientes de las ESCO's cuentan generalmente con un servicio de desempeño efectivo y de bajo perfil de riesgo, dado que este último es absorbido por la ESCO.

Parte importante del conocimiento que se tiene sobre el mercado de las ESCO's en México y un contexto a nivel mundial, así como sus barreras, potenciales y ventajas está contenido en el documento elaborado por GIZ, titulado: "Empresas de Servicios Energéticos (ESCO): Perspectivas y Oportunidades en México" (el "**Estudio 2**"), en el cual se describen conceptualmente los esquemas de contratos de desempeño que se aplican en diversas partes del mundo, identificando importantes resultados en términos de competitividad, pero también en términos de sustentabilidad ambiental.

Los aspectos relacionados con el desempeño de las ESCO's que se analizan en dicho Estudio 2, podrían agruparse genéricamente de la manera siguiente:

- a) Garantías respecto a los niveles de ahorro en el consumo de energía, o bien el mismo nivel de consumo de energía a un costo menor, mediante la implementación de medidas de eficiencia energética o buscando suministro de energía a un costo menor.
- b) Tipo de remuneración de este servicio, el cual se vincula con el nivel de ahorro en el consumo de energía que provenga de la solución tecnológica o la mejora en el costo de la energía.
- c) Grado de participación en el financiamiento necesario para la implementación de soluciones de eficiencia energética, o bien, coadyuvar a este proceso mediante el otorgamiento de garantías respecto del ahorro energético.
- d) Responsabilidad en el rol operativo durante la vida de los contratos, llevando a cabo las actividades de monitoreo, reportes, medición y verificación de los ahorros alcanzados.

Para efectos de analizar la viabilidad jurídica de implementar para los inmuebles de la APF algún esquema de ESCO en particular, se identifican algunos puntos en común, según se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1: Clasificación de Esquemas de las ESCO's**

Tipo de esquema	Descripción	Ventajas	Desventajas
Contrato por suministro de energía (CSE)	<p>La ESCO es responsable del financiamiento, planeación, implementación y operación, asumiendo el riesgo del proyecto.</p> <p>Las ESCO's incluyen mejoras en los aspectos tecnológicos y en los procesos del cliente.</p> <p>Por lo anterior, las ESCO's ofrecen un mejor precio de la energía.</p> <p>Esta modalidad puede generar variantes de ESCO que no busquen ahorros de energía, sino que incluya otras medidas como mejoras en la calidad de energía o esquemas de autoabastecimiento/cogeneración.</p>	<p>Se garantiza un precio de la energía inferior a la tarifa actual del cliente.</p> <p>Puede generar mejoras en eficiencia energética, en calidad de energía o en el suministro de energía.</p>	No hay garantía de los ahorros de la energía.
Contrato de la Gestión Técnica del Sistema (GTS)	<p>La ESCO no es responsable del financiamiento, ni de la planeación, ni de la implementación. Es responsable únicamente de la operación eficiente de las instalaciones.</p> <p>Incluye mejoras en los procesos del cliente, por lo que el cliente asume los riesgos del proyecto y la ESCO contribuye con el otorgamiento de ciertas garantías de los ahorros de energía, las cuales son divididas entre el cliente y la ESCO.</p> <p>La ESCO no participa en la ganancia generada por los ahorros energéticos.</p>	La ESCO otorga ciertas garantías para que el cliente obtenga financiamiento.	<p>No hay garantía de los ahorros de energía.</p> <p>El cliente asume el riesgo del proyecto.</p>
Contrato por Desempeño 1: Por tiempo determinado.	<p>Implementación de determinadas acciones para reducir el consumo de energía quedándose la ESCO con la totalidad de los ahorros obtenidos durante la duración del contrato para cubrir el costo de sus servicios.</p> <p>Cuando se termina la vigencia del contrato, la ESCO deja la administración de las instalaciones a cargo del cliente.</p> <p>Su financiamiento puede ser de fuente propia, del</p>	<p>Poco tiempo de amortización de la inversión.</p> <p>Hay ahorros garantizados pero sólo mientras el contrato está vigente.</p>	<p>Después de terminar la vigencia del contrato, el cliente será responsable de conservar los niveles de ahorro para maximizar el beneficio de su proyecto.</p> <p>Se obliga al cliente a mantener cierto nivel</p>

Tipo de esquema	Descripción	Ventajas	Desventajas
	propio cliente o de un tercero.		de consumo energético.
Contrato por Desempeño 2: Por monto de ahorro determinado.	<p>La ESCO asume el riesgo crediticio del proyecto.</p> <p>Implementación de acciones determinadas para reducir el consumo de energía compartiendo con el cliente los ahorros generados desde el inicio hasta la terminación del contrato, bajo un esquema de ahorros mínimos garantizados.</p> <p>Su financiamiento puede ser de fuente propia, del propio cliente o de un tercero.</p> <p>En esta modalidad, los gastos de inversión se convierten para cliente en gasto de operación y mantenimiento.</p>	<p>Sí hay ahorros garantizados.</p> <p>La ESCO asume el riesgo del financiamiento del proyecto.</p> <p>El cliente no realiza gastos de inversión.</p> <p>Se comparten los ahorros durante la vigencia del contrato, con lo que se amortiza la inversión.</p>	<p>Requiere un tiempo más largo de amortización de la inversión.</p> <p>Se obliga al cliente a mantener cierto nivel de consumo energético.</p>
Híbrido de contrato entre Desempeño 1 y Desempeño 2.	Es una combinación del Contrato por Desempeño 1 y el Contrato por Desempeño 2.	Un porcentaje determinado de las garantías son por tiempo y otras por ahorro.	
Híbrido entre contrato de desempeño 1 y CSE	Es una combinación del Contrato por Desempeño 1 y CSE.	Garantiza ahorros y precio.	
Híbrido entre contrato de desempeño 2 y CSE	Es una combinación del Contrato por Desempeño 2 y CSE.	Garantiza ahorros y precio.	
ESCO pública (en cuanto a su figura jurídica).	Se realiza bajo cualquier modalidad del contrato de la ESCO, pero la naturaleza de esta empresa es de carácter público.	<p>Se aceleran los tiempos de contratación y se obtiene un financiamiento más grande.</p> <p>Depende de la modalidad que se adopte para el contrato.</p>	Este esquema tiende a convertirse en monopolio por sus ventajas sobre sus competidores.

Fuente: Análisis B&M con información del estudio: "Empresas de Servicios Energéticos (ESCO): Perspectivas y Oportunidades en México"

El Estudio 2 concluye que existe un mercado potencial con un valor aproximado de \$16 mil millones de pesos anuales, los cuales podrían ser captados si se superan ciertas barreras regulatorias, financieras y de información general. El cálculo de dicho potencial identificado incluye el sector público, el cual representa un alto porcentaje dentro de los consumidores de energía del país.

Por otro lado, el objeto del estudio 1 fue determinar si existen restricciones para contratos plurianuales y también conocer las razones de por qué el Programa de Eficiencia Energética en la APF no se aplicaba en las dependencias.

Asimismo, el Estudio 1 propone mecanismos para superar las barreras identificadas, tanto de orden regulatorio, como de gestión administrativa y operativa. Dentro de las barreras jurídicas, el Estudio 1 concluye que las reformas a la mayoría de los ordenamientos jurídicos vigentes aplicables no son estrictamente necesarias, ya que el marco regulatorio mexicano

vigente es explícito en cuanto a obligaciones en materia de eficiencia energética y a ciertos mecanismos para asegurar su cumplimiento, desde el punto de vista sustantivo, así como el presupuestal y contractual.

A pesar de que las posibilidades de hacer aún más especializado el tema del cumplimiento de todas las obligaciones en materia de eficiencia energética por parte de la APF son muy diversas, las modificaciones al marco regulatorio vigente no resultan indispensables ni necesariamente representan el esfuerzo más eficiente para superar las barreras jurídicas identificadas.

Por lo anterior, considerando los principales resultados de dicho Estudio 1, se analiza en el Capítulo 2 de este documento que algunas modificaciones a ordenamientos normativos específicos podrían incidir positivamente para facilitar a las entidades y dependencias de la APF el cumplimiento de sus obligaciones en materia de eficiencia energética así como para crear las condiciones más adecuadas que permitan establecer un andamiaje regulatorio que incentive y brinde mayor certeza jurídica al desarrollo de este tipo de proyectos.

## 1.2 Programas de ahorro y eficiencia energética en la APF.

La nueva Administración del Gobierno Federal que asumió el cargo el 1 de diciembre de 2012, estableció las directrices para reorientar los recursos públicos hacia ciertos programas que se consideran prioritarios, estableciendo que es indispensable que el Poder Ejecutivo Federal sea el primero en realizar un esfuerzo para racionalizar el uso de los recursos públicos, reduciendo los gastos operativos de las dependencias y entidades centralizadas y descentralizadas y reorientando los ahorros obtenidos hacia los programas y actividades sustantivos de dicha Administración.

Particularmente, el 10 de diciembre de 2012, el Titular del Poder Ejecutivo Federal, el Lic. Enrique Peña Nieto publicó el “Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal” (“**DUER**”).

El DUER establece en su Artículo Décimo Cuarto, que la CONUEE elaborará a más tardar el último día hábil de mayo de 2013, una propuesta para el uso racional de energía eléctrica en las dependencias y entidades, reafirmando la intención de reducir el consumo de energía en la APF. Dicha propuesta fue publicada en tiempo y forma, de acuerdo con la información disponible.

Un instrumento importante que establece las directrices sobre el uso racional de la energía en la APF son las “Disposiciones Administrativas de carácter general en materia de eficiencia energética en los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales de la Administración Pública Federal 2014”, publicadas por la CONUEE el 10 de abril de 2014, pues definen el campo de acción de la eficiencia energética al interior de la APF.

De acuerdo con información de la CONUEE, el consumo aproximado de energía anual registrado en los Programas de Eficiencia Energética de años anteriores registraba los datos mostrados en la Tabla 2.

**Tabla 2: Consumo aproximado y costo de energía de la APF**

Rubro	Unidad de Medida	Energía consumida	Monto (Millones de \$)
Inmuebles	kWh/año	1,000,000,000	2,300
Flotas Vehiculares	Litros gasolina-diésel/año	336,000,000	3,500

<b>Instalaciones Industriales</b>	BEP's*	475,000,000	N/D**
-----------------------------------	--------	-------------	-------

\* Barriles Equivalentes de Petróleo

\*\* N/D No disponible.

Fuente: Elaboración propia con información de una entrevista con experto de CONUEE.

De acuerdo con la CONUEE, el potencial identificado en sus inmuebles, aunque es el más limitado, es el que cuenta con las mejores oportunidades de explotarse debido a que los inmuebles son unidades de consumo de energía fijas y su principal tipo de consumo es la electricidad, permitiendo contar con una tarifa determinada para el consumo de energía eléctrica establecida por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). En virtud de lo anterior, se busca contar con un Modelo de Contrato en base a las directrices anteriores.

### 1.3 Revisión de estudios sobre modelos ESCO's para el sector público.

El GT acordó revisar el documento "Propuesta de Modelo de Contrato de Servicios Energéticos y Mantenimiento en Edificios de las Administraciones Públicas" (el "**Estudio 3**"), el cual fue elaborado por el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía ("**IDAE**") para ser difundido en conjunto con la Federación Española de Municipios y Provincias, con el objetivo de que Ayuntamientos y el resto de Administraciones Públicas puedan basarse en dicho Estudio 3 para la elaboración de un modelo de contrato de servicios energéticos y mantenimiento integral para las instalaciones térmicas y de iluminación interior en los edificios públicos.

El Estudio 3 resultó relevante en el proceso de elaboración de este proyecto, ya que a pesar de las diferencias entre nuestro marco regulatorio y el de España, el concepto sobre el cual debe basarse el presente proyecto partió de una misma pregunta que el Estudio 3: ¿cuál es el proceso de contratación de los servicios de desempeño, es decir, el marco normativo de una obra o el de una adquisición?

Dicho Estudio 3 concluye que la obra pública es una parte inherente del servicio, pudiese considerarse que las obras son auxiliares del servicio que está siendo prestado. Para el caso particular de este proyecto, dentro de nuestro análisis jurídico que realizamos, se detectó que para efectos de la elaboración del Modelo de Contrato, la aplicabilidad de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas ("**LOPSRM**") o la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público ("**LAASSP**") dependería de la naturaleza que se le daría al Modelo de Contrato, la cual se describirá más adelante en el Capítulo 3 del presente documento.

Otro aspecto del Estudio 3 que resultó útil para este proyecto, fue la identificación de grados o tipos de prestaciones para los diferentes modelos de contrato de desempeño en las Administraciones Públicas en España, según se muestran en la siguiente Tabla 3.

**Tabla 3: Tipo de prestaciones del modelo de contrato en las Administraciones Públicas en España**

Prestación	Descripción	Generalidades
<b>P1: Gestión energética</b>	Busca la gestión del suministro de combustibles y electricidad, incluyendo el control de calidad, cantidad y uso.	Se busca que sean ejecutadas y financiadas por la ESCO mediante los
<b>P2: Mantenimiento preventivo de</b>	Busca lograr la permanencia del rendimiento de	

---

<b>instalaciones</b>	eficienciaenergética de las instalaciones en todos sus componentes respecto a los valores iniciales de la implementación del proyecto.	ahorros conseguidos dentro del período de vigencia del contrato sin que tengan repercusiones económicas para el cliente.
<b>P3: Mantenimiento preventivo de instalaciones con garantía</b>	Es la misma que la anterior, añadiendo una garantía total de reparación con sustitución de todos los elementos deteriorados en las instalaciones.	
<b>P4: Obras de mejora y renovación de instalaciones</b>	La ESCO se compromete a realizar las obras de mejora y renovación de las instalaciones que la APF especifique al inicio del contrato.	Se requiere que la duración del contrato permita cubrir el retorno de la inversión.
<b>P5: Mejora de la eficiencia energética</b>	Busca promover la mejora de la eficiencia energética mediante la incorporación, mejora o renovación de equipos e instalaciones que la fomenten, así como la incorporación de energías renovables, por cuenta de la ESCO, asumiendo ésta los riesgos.	

---

Fuente: Análisis B&M con información del Documento de Trabajo IDAE (2007)

## 2 Revisión y Análisis de la Legislación Aplicable

### 2.1 Modificaciones a la Normatividad Vigente.

Como lo señala el Estudio 1, las reformas a los ordenamientos jurídicos vigentes no son estrictamente necesarias para impulsar el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en la APF, ya que el sistema jurídico mexicano vigente es explícito respecto a obligaciones en materia de eficiencia energética y a ciertos mecanismos para asegurar su cumplimiento, desde el punto de vista sustantivo, así como el presupuestal y contractual.

A pesar de que las posibilidades de hacer aún más especializado el tema del cumplimiento de todas las obligaciones en materia de eficiencia energética por parte de la APF son diversas, las modificaciones al marco regulatorio vigente no resultan indispensables ni necesariamente representan el esfuerzo más eficiente para avanzar en la superación de las barreras actuales.

Sin embargo, se identificaron algunas modificaciones a ciertas disposiciones legales específicas que podrían incidir positivamente para facilitar a las entidades y dependencias de la APF el cumplimiento de sus obligaciones en materia de eficiencia energética, así como crear las condiciones más adecuadas que permitan un andamiaje regulatorio que incentive y brinde mayor certeza jurídica al desarrollo de este tipo de proyectos.

#### 2.1.1 Modificaciones Normativas Propuestas por el Estudio 1.

El Estudio 1 identificó un portafolio de propuestas de adecuación al marco regulatorio, dirigidas a eliminar las barreras jurídicas existentes y definir condiciones más favorables para el desarrollo de proyectos de eficiencia energética dentro de los inmuebles de la APF.

En relación con el citado conglomerado de propuestas incluidas dentro del Estudio 1, mediante nuestro análisis validamos y estamos de acuerdo con las siguientes propuestas:

- a) Necesidad de implementar los Programas Permanentes que las entidades y dependencias de la APF están obligados a elaborar para asegurar el aprovechamiento sustentable de la energía en los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones a su cargo a través de Programas Anuales de Trabajo para cada uno de los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales y para los cuales se elaboran diagnósticos energéticos integrales. Dichos Programas Anuales de Trabajo de eficiencia energética se prevén en las Disposiciones Administrativas de carácter general en materia de eficiencia energética en los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales de la APF.
- b) En relación con los inmuebles que la APF arrienda, se presenta un reto jurídico para que se realice la inversión necesaria en eficiencia energética en dichos inmuebles. Por esta razón, se sugiere que en los contratos de arrendamiento que las dependencias de la APF (en su carácter de arrendatario) celebren con particulares (en su carácter de arrendador), se pacte la obligación a cargo del arrendador de que invierta en la mejora de la gestión de los procesos de consumo de energía y/o en equipo de eficiencia energética y que los implemente y/o instale en beneficio del inmueble arrendado.
- c) El artículo 27 de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía ("**LASE**") establece de manera general que será causa de responsabilidad administrativa de los servidores públicos, el incumplimiento de las obligaciones a su cargo al amparo de dicha

Ley, imponiéndoles una sanción en los términos de la Ley de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos. No obstante lo anterior, de acuerdo con el Estudio 1, a la fecha de elaboración del mismo, no se tenía registro de sanciones impuestas a servidores públicos por incumplimiento de sus obligaciones de implementar programas de eficiencia energética en las dependencias y entidades de las cuales sean responsables, desincentivando con esto el desarrollo de dichos proyectos.

Por tal motivo, una modificación que se sugiere a la LASE consiste en establecer dentro de dicho instrumento legal o bien en su Reglamento, las sanciones específicas a las cuales se sujetaría cualquier funcionario que incumpla con sus obligaciones previstas dentro de la LASE y/o su Reglamento, debiendo ser además sanciones que inhiban el incumplimiento de dicha Ley por parte de los funcionarios públicos correspondientes.

- d) Modificación al artículo 19 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, a efectos de incluir dentro del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios, a un representante de los funcionarios públicos que participan en el Comité Interno<sup>1</sup> para la eficiencia energética de la dependencia o entidad correspondiente.
- e) Modificación a la fracción VI del artículo 16 del Presupuesto de Egresos de la Federación ("**PEF**") para incluir referencias a la eficiencia energética y posibilitar las erogaciones para remodelación de oficinas dirigidas a la eficiencia energética conforme a las disposiciones aplicables.
- f) Modificación al artículo 23 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria ("**LFPRH**") para incluir un último párrafo a dicho artículo, en el cual se señale (i) que los ahorros obtenidos por la aplicación de programas de eficiencia energética se considerarán comprometidos formalmente para su ejecución en el periodo fiscal inmediato posterior exclusivamente para esos fines, (ii) que no serán considerados acumulaciones de subejercicios presupuestarios y (iii) que sólo serán reasignados una vez cumplidas las metas de eficiencia energética correspondientes a la dependencia o entidad de que se trate.

También se propone adicionar un párrafo final al artículo 29 de la LFPRH para exceptuar del techo presupuestario, los ahorros obtenidos por la aplicación de dichos programas de eficiencia energética, con el fin de que los recursos obtenidos por los ahorros, se destinen de manera exclusiva a su continuidad y desarrollo.

### 2.1.2 Propuestas de Modificaciones Normativas Adicionales al Estudio 1.

En adición a las propuestas señaladas en el numeral 2.1.1 anterior, a continuación se enlista una serie de disposiciones normativas relacionadas con la APF y que se considera que pudieran ser modificadas para crear y/o fortalecer el andamiaje y condiciones jurídicas necesarias para implementar masivamente proyectos de eficiencia energética dentro de las dependencias de la APF:

---

<sup>1</sup> Comité creado mediante las Disposiciones Administrativas de carácter general en materia de eficiencia energética en los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales de la Administración Pública Federal 2014", publicadas por la CONUEE el 10 de abril de 2014.

### 2.1.2.1 Artículo 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Actualmente este artículo establece los asuntos cuyo despacho son competencia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público ("**SHCP**"). La **fracción XXX** de este artículo otorga la facultad a la SHCP de regular la adquisición, arrendamiento, enajenación, destino o afectación de los bienes inmuebles de la APF, así como expedir las normas y procedimientos para la formulación de inventarios, realización y actualización de avalúos sobre dichos bienes y también emitir normas técnicas, autorizar y en su caso proyectar, construir, rehabilitar, conservar o administrar, directamente o a través de terceros, los edificios públicos y, en general, los bienes inmuebles de la Federación.<sup>2</sup>

La **fracción XXX** citada en el párrafo anterior pudiera ser modificada en el sentido de que contemple dentro del ejercicio de las facultades de la SHCP, la implementación de esquemas que permitan tener beneficios dentro de los inmuebles de la APF, que se traduzcan en ahorros de energía eléctrica y/o térmica a través de mecanismos de eficiencia energética, tales como los que ofrecen las ESCO's.

Con la modificación que se propone descrita en el párrafo anterior, se establecería en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal ("**LOAPF**") la obligación para la SHCP de asegurarse que los inmuebles que quedan sujetos a su responsabilidad cuenten con el equipo y maquinaria necesaria para lograr determinados niveles de eficiencia energética.

### 2.1.2.2 Artículo 11 de la Ley Para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.

El Artículo 11 de la LASE establece las facultades de la CONUEE. Entre dichas facultades se encuentra que la CONUEE debe participar en la difusión de la información entre los sectores productivos, gubernamentales y sociales. En virtud de que una de las principales barreras para el desarrollo de proyectos de eficiencia energética dentro de la APF consiste en la falta de información e involucramiento por parte de los servidores públicos de las distintas entidades y dependencias de la APF, es importante que la LASE o bien su Reglamento, establezca los canales de difusión específicos que la CONUEE debe utilizar con la finalidad de fortalecer la promoción dentro de todas las dependencias y entidades de la APF sobre los beneficios, ahorros y en general, todo los aspectos que engloba la ejecución de este tipo de proyectos.

---

<sup>2</sup>De conformidad con el segundo artículo transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la LOAPF publicado el 2 de enero de 2013, las modificaciones previstas al artículo 31 de la LOAPF (que es el artículo que otorga a la SHCP sus atribuciones en materia inmobiliaria respecto de las dependencias de la APF y que antes eran facultades de la SFP) entrarán en vigor en la fecha que entre en funciones el órgano constitucional autónomo que se propone crear en materia anticorrupción conforme a las disposiciones constitucionales y legales que le den existencia jurídica.

Al expedir los ordenamientos reglamentarios de la reforma constitucional correspondiente, el Congreso de la Unión revisará que el control interno y el sistema integral de control y evaluación gubernamental sean congruentes con las atribuciones que le sean conferidas a dicho órgano y compatibles con las bases y principios del Sistema Nacional de Fiscalización, para lo cual realizará las reformas legales a que haya lugar.

Entre tanto se expiden y entran en vigor las disposiciones a que se refiere el citado artículo segundo, la SFP continuará ejerciendo sus atribuciones conforme a los ordenamientos vigentes al momento de expedición de este Decreto.

### **2.1.2.3 Fracción VIII del Artículo 24 de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética.**

El artículo 24 de la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética ("**LAERFTE**") establece que la Estrategia Nacional para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía ("**ENTEASE**"), consolidará en el PEF las provisiones de recursos del sector público tendientes a, entre múltiples acciones, promover que en los inmuebles de las dependencias y organismos de la APF se utilice energía renovable, de acuerdo con las características geográficas, posibilidades técnicas y viabilidad económica en cada una de ellos.

En relación con lo anterior, se sugiere agregar a la fracción VIII del artículo 24 de la LAERFTE, la necesidad de también promover en los inmuebles de las dependencias y organismos de la APF, el desarrollo de proyectos de eficiencia energética mediante la instalación, operación y mantenimiento de los equipos necesarios, así como la implementación de las mejoras necesarias en la gestión de los procesos de consumo de energía, para generar ahorros en los consumos de energía por parte de dichas dependencias.

En adición a lo anterior, también se propone que la Secretaría de Energía, como la entidad responsable de elaborar la ENTEASE, incluya dentro de dicha estrategia el desarrollo de proyectos de eficiencia energética en los inmuebles de las dependencias y organismos de la APF.

### **2.1.2.4 Ley General de Cambio Climático.**

La Ley General de Cambio Climático ("**LGCC**") hace varias referencias a temas de eficiencia energética, aunque fundamentalmente se refieren a mecanismos para su promoción exclusivamente. Estos principios de eficiencia energética deben estar en armonía con los objetivos y principios establecidos en la LASE y la LAERFTE.

#### Artículo 34.

Con el propósito de regular mecanismos que resulten más efectivos en la LGCC en relación con la implementación de proyectos de eficiencia energética en la APF, se propone agregar dentro de sus disposiciones aplicables, que para llevar a cabo el diseño y elaboración de políticas y acciones de mitigación de emisiones, la APF debe considerar los costos de la implementación de proyectos de eficiencia energética en inmuebles ocupados por las distintas dependencias y entidades de la misma. De esa manera, se deberán emitir los instrumentos jurídicos pertinentes para efectos de permitir la incorporación de tecnologías con una mayor eficiencia energética en los inmuebles de la APF, a través de los distintos procedimientos de adquisición de bienes, de servicios o de obra pública, así como la posibilidad de llevar a cabo la medición de los ahorros de energía y de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero obtenidos por dichas actividades.

#### Artículo 102.

Un aspecto fundamental de los proyectos de eficiencia energética que se está analizando, es la evaluación del desempeño. Al respecto, la fracción IV del artículo 102 de la LGCC señala que en materia de mitigación al cambio climático, la evaluación se realizará respecto a la medición de la eficiencia energética, el desarrollo y uso de fuentes renovables de energía y la transferencia y desarrollo de tecnologías bajas en carbono, particularmente en bienes inmuebles de dependencias de la APF centralizada y paraestatal, de las Entidades Federativas y de los Municipios.

En este sentido, la evaluación de acciones y medidas de eficiencia energética requerirá de un estándar de medición, lo cual también es indispensable para los proyectos de eficiencia energética que se implementarían en la APF, ya que ello determinará los niveles de ahorros de energía de los contratos de desempeño celebrados con las ESCO's. Adicionalmente se requerirá que dicho estándar sea homogéneo y aceptado por todas las dependencias de la APF con la finalidad de no generar distorsiones metodológicas entre proveedores.

Por lo anterior, se propone incorporar en este artículo una fracción adicional que especifique que dicha medición deberá ser homogénea y aceptada por las dependencias, para lo cual se podrán utilizar estándares internacionales como es el caso del Protocolo Internacional de Medida y Verificación, de la *EfficiencyValuationOrganization* ("**EVO**", por sus siglas en inglés). La CONUEE tiene un papel relevante en la homogenización y armonización de la metodología, ya que se sugiere que dicha dependencia elabore una Norma Oficial Mexicana que establezca la metodología y lineamientos para la medición del desempeño, a la cual se deberán sujetar tanto las dependencias de la APF contratantes como las ESCO's contratadas.

#### **2.1.2.5 Artículo 3 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.**

El Artículo 3 de la LAASSP establece el listado de las adquisiciones, arrendamientos y servicios que se regulan al amparo de dicha Ley y que por lo tanto pueden ser contratados por las dependencias de la APF a través de cualquiera de los tres mecanismos de contratación pública establecidos en esta Ley. Dentro de dicho listado, se sugiere agregar una fracción adicional al artículo 3, que establezca la posibilidad para la APF de licitar beneficios que se traduzcan en ahorros de energía a través de la **contratación de proyectos de eficiencia energética tipo ESCO.**

**Lo anterior, con el objetivo de abrir el abanico de posibilidades de contratación a las dependencias de la APF, permitiéndoles convocar al amparo de la LAASSP, licitaciones que tengan como objeto alcanzar ahorros en el consumo de energía de la dependencia convocante.**

#### **2.1.2.6 Artículo 3 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.**

De manera similar a la LAASSP, el Artículo 3 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas ("**LOPSRM**") establece el concepto de obras públicas, las cuales corresponden a los trabajos que tengan por objeto construir, instalar, ampliar, adecuar, remodelar, restaurar, conservar, mantener, modificar y demoler bienes inmuebles.

Específicamente la fracción I de dicho artículo señala que bajo el concepto de obra pública se abarca el mantenimiento y la restauración de bienes muebles incorporados o adheridos a un inmueble, cuando implique modificación al propio inmueble.

La LOPSRM pudiera ser aplicable a proyectos de eficiencia energética, debido a que para su implementación en un inmueble de la APF, en ciertos casos es necesario realizar algunas de las actividades que se pudieran encuadrar bajo el concepto de obra pública, tales como la adecuación, remodelación, mantenimiento y modificación de bienes inmuebles. Asimismo, también resulta necesario el mantenimiento y restauración de ciertos bienes muebles, tales como el equipo que se instala en el inmueble para lograr los niveles de eficiencia energética correspondientes.

En relación con lo anterior, se sugiere adicionar una fracción adicional al artículo 3 de la LOPSRM, mediante la cual se incluya de manera clara bajo el concepto de obra pública, la

instalación, operación y mantenimiento dentro de los inmuebles de la APF de los equipos y artefactos necesarios para el desarrollo de proyectos de eficiencia energética.

#### **2.1.2.7 Artículo 26 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.**

El artículo 26 del Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas ("**RLOPSRM**") establece la manera en la que se integrará el Comité de Obras Públicas. Dentro de dicha integración no se contempla a servidores públicos que lleven a cabo funciones en materia de eficiencia energética. En virtud de lo anterior, se sugiere incluir la participación dentro de dicho Comité de Obras Públicas, de servidores públicos integrantes de los comités internos de eficiencia energética, con el objeto de que puedan representar a los demás servidores públicos encargados del tema de eficiencia energética dentro de la dependencia correspondiente.

#### **2.1.2.8 Acuerdo por el que se Emiten Diversos Lineamientos en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios y de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.**

Este Acuerdo publicado por la Secretaría de la Función Pública el 9 de septiembre de 2010, establece, entre múltiples temas, los lineamientos para la aplicación del criterio de evaluación de proposiciones a través del mecanismo de puntos o porcentajes en los procedimientos de contratación. Dichos lineamientos son aplicables para la contratación de adquisiciones y arrendamientos de bienes muebles, contratación servicios y contratación de obras y servicios relacionados con las mismas.

En virtud de lo anterior, se propone establecer criterios de evaluación de propuestas, así como una metodología de puntuación o asignación de porcentajes respecto a contratos de desempeño para la implementación de proyectos de eficiencia energética en inmuebles de la APF, en base a los mismos rubros que se califican dentro de las contrataciones mencionadas en el párrafo anterior.

#### **2.1.2.9 Artículo 67 de la Ley de Asociaciones Público Privadas.**

El artículo 67 de la Ley de Asociaciones Público Privadas ("**LAPP**"), establece que la responsabilidad de adquirir los inmuebles, bienes y derechos necesarios para la ejecución de un proyecto de asociación público-privada podrá recaer en la dependencia convocante, en el desarrollador particular o en ambos.

En relación con dicho artículo, se sugiere incluir un lenguaje que vincule, ya sea a la dependencia, al desarrollador particular, o bien a ambos, para que al momento de adquirir los inmuebles necesarios para la ejecución de un proyecto de asociación público-privada, se contemple la celebración de un contrato de desempeño con una empresa ESCO para la implementación de un proyecto de eficiencia energética dentro del inmueble que será utilizado para los fines de dicha asociación.

#### **2.1.2.10 Artículo 26 de la Ley General de Bienes Nacionales.**

El Artículo 26 de la Ley General de Bienes Nacionales ("**LGBN**") establece que "el Sistema de Administración Inmobiliaria Federal y Paraestatal constituye un conjunto de políticas, criterios y mecanismos de coordinación de acciones tendientes a: (i) lograr la administración eficaz y el óptimo aprovechamiento del patrimonio inmobiliario y paraestatal, en beneficio de los servicios

públicos y funciones a cargo de la APF"; así como (ii) "coadyuvar a que los recursos presupuestarios destinados a la adquisición, administración, conservación y mantenimiento de los inmuebles necesarios para el funcionamiento de la APF, sean aplicados con eficiencia y eficacia."

Una manera de lograr los objetivos establecidos por el Sistema de Administración Inmobiliaria Federal y Paraestatal (mismos que se mencionan en el párrafo anterior), sería incluyendo un lenguaje en dicho artículo 26 en donde se establezca también la obligación de implementar proyectos de eficiencia energética dentro de los inmuebles de la APF, que permitan obtener reducciones en el gasto público de las dependencias a través de ahorros en el consumo de energía.

### **2.1.2.11 Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.**

#### Artículo 45.

El segundo párrafo del artículo 45 de la LFPRH establece que la SHCP puede suscribir con las demás dependencias de la APF, convenios o bases de desempeño, cuya vigencia podrá exceder el ejercicio fiscal correspondiente, con la finalidad de establecer compromisos de resultados y medidas presupuestarias que promuevan un ejercicio más eficiente y eficaz del gasto público.

En caso de que se llegaran a aprobar las modificaciones mencionadas anteriormente a los artículos 23 y 29 de LFPRH (sección 2.1.1.f) de este documento), se propone que dentro de los convenios o bases de desempeño referidos en el párrafo anterior, la SHCP y la dependencia correspondiente acuerden, que esta última podrá celebrar **contratos de desempeño con ESCO's para la implementación de proyectos de eficiencia energética y que los ahorros que se obtengan a través de la implementación de dichos proyectos, se destinarán ya sea para la continuidad y desarrollo del mismo proyecto de eficiencia o para desarrollar otro proyecto de eficiencia por esa misma dependencia.**

#### Artículo 54.

El artículo 54 de la LFPRH establece ciertas prohibiciones y obligaciones en relación con el PEF, tales como (i) "que las erogaciones previstas en el PEF que no se encuentren devengadas al 31 de diciembre del ejercicio correspondiente, no podrán ejercerse"; (ii) "que los Poderes Legislativos y Judicial, los entes autónomos, las dependencias, así como las entidades respecto de los subsidios o transferencias que reciban, que por cualquier motivo al 31 de diciembre conserven recursos, incluyendo los rendimientos obtenidos, deberán reintegrar el importe disponible a la Tesorería de la Federación dentro de los 15 días naturales siguientes al cierre del ejercicio"; y también (iii) la prohibición de "realizar erogaciones al final del ejercicio con cargo a ahorros y economías del PEF que tengan por objeto evitar el reintegro de recursos a que se refiere este artículo."

En relación con lo anterior, se sugiere exceptuar de las prohibiciones y obligaciones mencionadas anteriormente, aquellos proyectos de eficiencia energética llevados a cabo por dependencias de la APF con ESCO's.

#### Artículo 61.

Este artículo establece que "los ejecutores de gasto tomarán medidas para racionalizar el gasto destinado a actividades administrativas y de apoyo, sin afectar el cumplimiento de las metas de los programas aprobados en el PEF". Asimismo, señala que "los ahorros generados como

resultado de la aplicación de dichas medidas deberán destinarse, en los términos de las disposiciones generales aplicables, a los programas prioritarios del ejecutor de gasto que los genere."

En este mismo sentido, este artículo señala que "el Ejecutivo Federal, por conducto de la SHCP establecerá un programa de mediano plazo para promover la eficiencia y eficacia en la gestión pública de la APF, a través de acciones que modernicen y mejoren la prestación de los servicios públicos, que promuevan la productividad en el desempeño de las funciones de las dependencias y que reduzcan gastos de operación. Dichas acciones deberán orientarse a lograr mejoras continuas de mediano plazo que permitan, como mínimo, medir con base anual su progreso."

En este sentido se propone que los contratos de desempeño derivados de los proyectos de eficiencia energética en los inmuebles de la APF, sean incluidos en los programas de mediano plazo, ya que cumplen con todos los requisitos para su incorporación y ello permitiría un monitoreo multianual.

Otra propuesta que no es estrictamente jurídica, es que el Ejecutivo Federal establezca que los programas de eficiencia energética en los inmuebles de la APF sean catalogados como prioritarios, permitiendo reasignar con mayor facilidad los recursos provenientes de los ahorros energéticos de los contratos de desempeño.

Asimismo, se sugiere que en todas las disposiciones que dentro de la LFPRH y el Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria ("**RLFPRH**") se haga referencia a los proyectos de infraestructura productiva de largo plazo, se agreguen también los proyectos de eficiencia energética.

#### **2.1.2.12 Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal.**

El artículo Vigésimo Segundo del DUER, el cual tiene relación con el artículo 61 de la LFPRH, establece que "el importe de los ahorros que se obtengan como resultado de la instrumentación de las medidas de austeridad y disciplina presupuestaria contenidas en el presente Decreto, se destinarán a los programas prioritarios del ejecutor de gasto que los genere".

De igual manera que con el artículo 61 de la LFPRH, se considera que el texto del artículo Vigésimo Segundo del DUER debe establecer que los recursos ahorrados se reinviertan en el mismo programa que los generó para que su autosuficiencia hacia el futuro se encuentre garantizada.

#### **2.1.2.13 Lineamientos para la aplicación y seguimiento de las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal.**

##### Lineamientos 28 a 31.

Los citados lineamientos señalan la metodología que debe seguir la dependencia de la APF que generó un ahorro, así como que los recursos ahorrados serán destinados a los programas prioritarios del ejecutor. Asimismo señala que los ahorros se deberán destinar al rubro "Provisiones Salariales y Económicas" del Sistema de Evaluación del Desempeño de la APF.

Del mismo modo que con las propuestas para el artículo Vigésimo Segundo del DUER y para el artículo 61 de la LFPRH, se considera que el texto de estos Lineamientos debe modificarse para indicar que los ahorros de recursos que se obtengan bajo sus términos y condiciones podrán reutilizarse en el mismo programa que los originó.

### **3 Aspectos Relevantes del Modelo de Contrato de Desempeño**

El objeto principal del presente proyecto es la elaboración de un modelo de contrato de desempeño para la realización de actividades de eficiencia energética bajo el modelo/esquema ESCO aplicable a inmuebles de la APF. El Modelo de Contrato será el instrumento base de la APF para impulsar el desarrollo a gran escala de proyectos de eficiencia energética en sus inmuebles, por lo que para su elaboración se tomaron en cuenta muchos aspectos que fueron analizados y discutidos entre los integrantes del GT, así como con los actores relevantes del sector que fueron entrevistados. En ese sentido, se logró elaborar un Modelo de Contrato que facilitará tanto a las entidades y dependencias de la APF, así como a las ESCO's, la implementación de proyectos de eficiencia energética; proporcionando certidumbre para ambas partes y equilibrando las obligaciones que cada una de las partes asumirá al amparo de dicho Modelo de Contrato.

El Modelo de Contrato fue diseñado para que pudiera ser utilizado por cualquier dependencia y/o entidad de la APF, adaptando el contenido según las necesidades específicas de cada proyecto. En realidad, el uso masivo del Modelo de Contrato por parte de la APF dependerá de factores que no son estrictamente legales, como por ejemplo la viabilidad financiera de los proyectos, según se explica a mayor detalle en el Capítulo 4 del presente documento.

Asimismo, cabe destacar que el Modelo de Contrato que se elaboró puede funcionar para todo tipo de proyectos de desempeño y no solamente para proyectos de eficiencia en iluminación como se había discutido al inicio de este proyecto.

El Modelo de Contrato logró superar todas las barreras legales que fueron identificadas al amparo del marco regulatorio vigente. En este contexto y como se ha señalado anteriormente, no se consideró estrictamente necesario reformar el marco regulatorio vigente ya que actualmente se establecen obligaciones en materia de eficiencia energética, así como ciertos mecanismos para asegurar su cumplimiento, desde el punto de vista sustantivo, así como el presupuestal y contractual.

#### **3.1 Características y Contenido del Modelo de Contrato.**

El Modelo de Contrato contiene disposiciones típicas en relación con los aspectos legales, financieros, técnicos y contractuales que se establecen en contratos de esta naturaleza. En este contexto, a continuación se enlistan los principales aspectos contemplados en el Modelo de Contrato, cuyo contenido y alcance se desarrollan en el mismo:

- La realización previa de un diagnóstico energético.
- La determinación de la línea base del consumo de la entidad de la APF contratante.
- La determinación de una metodología para llevar a cabo la medición y verificación de los ahorros obtenidos.
- La descripción del equipo que se utilizará para el proyecto.
- El mecanismo para determinar los pagos que recibirá la ESCO, incluyendo un pago mínimo.

- Las obligaciones a cargo de la ESCO.
- Las obligaciones a cargo de la dependencia o entidad de la APF.
- Seguros.
- Penalizaciones a cargo de la ESCO por el incumplimiento de sus obligaciones.
- Opción de compra del equipo.
- Garantía de cumplimiento a ser otorgada por la ESCO en favor de la APF.
- Confidencialidad y propiedad intelectual.
- Terminación anticipada del contrato y rescisión administrativa del mismo.
- Caso fortuito y fuerza mayor.
- Cesión.
- Arbitraje.
- Medición y verificación de ahorros.

### **3.2 Naturaleza del Modelo de Contrato.**

En base al análisis del marco regulatorio vigente, así como las discusiones entre los integrantes del GT, se concluyó que la naturaleza del Modelo de Contrato debería ser la de un contrato de arrendamiento con opción a compra, al amparo de la LAASSP. Bajo este contexto, la ESCO (en su carácter de arrendador) concederá el uso y goce temporal del equipo que sea necesario para lograr la eficiencia energética propuesta, así como de realizar las gestiones necesarias en los procesos de consumo de energía de la dependencia de la APF contratante, y ésta última (en su carácter de arrendatario), pagará a la ESCO una contraprestación que se determinará en base a los ahorros obtenidos.

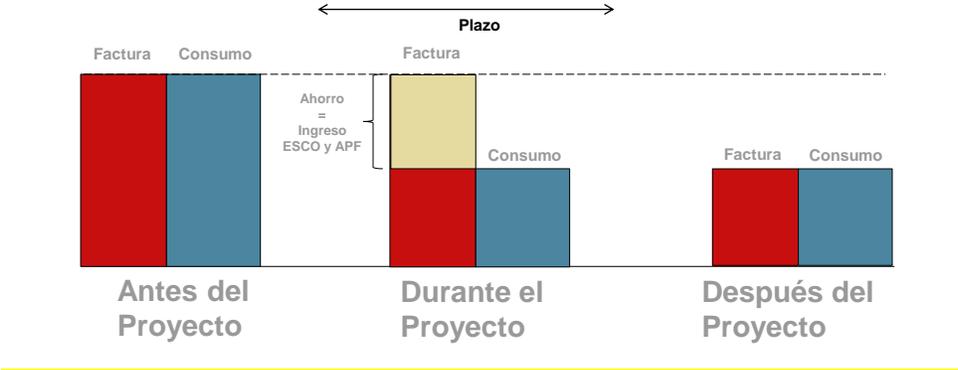
### **3.3 Esquema ESCO Aplicable.**

El esquema de ESCO que se decidió adoptar para la elaboración del Modelo de Contrato fue el de ahorros compartidos, en donde la ESCO y la dependencia de la APF comparten los ahorros obtenidos durante toda la vigencia del proyecto. Una de las principales razones que determinaron la implementación de este esquema para la elaboración del Modelo de Contrato, fue que así las dependencias de la APF tendrían un incentivo mayor para desarrollar este tipo de proyectos al recibir un beneficio económico directo desde el inicio del proyecto y sin tener que esperar la terminación del mismo.

A pesar de que este esquema de ahorros compartidos no permite amortizar la inversión de la ESCO en un corto plazo, la AMESCO concluyó que no representa un impedimento ni desincentiva a las ESCO's a participar en este tipo de proyectos con la APF.

La siguiente Figura 3 muestra cómo funciona un esquema ESCO de ahorros compartidos:

Figura 3: Esquema ESCO de Ahorros Compartidos



Fuente: Elaboración propia

## 4 Aspectos financieros generales relevantes

Para efectos de hacer viable desde una perspectiva financiera el modelo de desempeño de la ESCO a utilizarse en la APF, en primera instancia se buscó alinear las posibles garantías del desempeño con un precio mínimo que no dependa de los ahorros energéticos, ello con la finalidad de garantizar un flujo continuo de recursos para la ESCO que no se encuentre relacionado con el desempeño. En este sentido, se buscó establecer un plazo de prórroga para que la ESCO pudiera estabilizar los ahorros que en determinados períodos no pudiera alcanzar, mediante un tipo de fórmula *carry-forward* de balanceo. Lo anterior, permitiría minimizar los riesgos del desempeño, pues se tendría un monto mínimo de recursos que permitiera dar salud financiera en cada período a la ESCO, pero que con la fórmula *carry-forward* también permita hacer sostenible para la dependencia o entidad de la APF el contrato de desempeño, al cumplirse también un período de prórroga en la contabilidad de ese balance y con ello se garantiza el resultado esperado en el contrato.

El plazo de la vigencia del Modelo de Contrato fue otro tema importante para su discusión por el GT, puesto que en términos financieros podría ser importante amortizar el flujo de la inversión con cierta rapidez. Sin embargo, al estudiar los diferentes esquemas de desempeño tipo ESCO disponibles en el mercado, se generó cierta discusión en relación con las ventajas del esquema de ahorros compartidos y del esquema de tiempo determinado, debido a la potencial barrera de los subejercicios en los siguientes años para las dependencias y entidades de la APF. En virtud de lo anterior, el esquema ESCO a utilizar en el Modelo de Contrato se definió atendiendo la viabilidad presupuestal del proyecto y no tanto por razones financieras.

Las opiniones de los actores financieros que fueron entrevistados en virtud de que el GT acordó que dichas entrevistas resultaban estratégicas para la elaboración del Modelo de Contrato, resultaron ser fundamentales para establecer el alcance del Modelo de Contrato, respecto a su viabilidad financiera para lograr replicar el proyecto de manera masiva en la APF.

En este sentido, se encontraron diversas posturas respecto a la propuesta de incluir un precio mínimo dentro del Modelo de Contrato, puesto que al amparo del marco regulatorio vigente, resulta viable establecer un esquema de pago mínimo en el Modelo de Contrato.

Por otro lado, la banca de desarrollo manifestó interés en desarrollar todos los aspectos integrales que implica el acompañamiento a las ESCO's y a la propia APF, no sólo en el aspecto contractual, sino también en la preparación de la convocatoria al interior de la APF y la capacitación de los funcionarios públicos para preparar este tipo de licitaciones, aunque comentaron que dichas actividades las debe realizar la CONUEE. Asimismo, los actores financieros de este sector que fueron entrevistados, hicieron énfasis en cuanto al interés de los organismos multilaterales de acompañar con consultorías técnicas a través de fondos no reembolsables, los trabajos de financiamiento de las acciones de sustentabilidad en el país, entre las cuales, este proyecto claramente es una de ellas.

Respecto al tema de garantías y contragarantías, la banca de desarrollo resaltó que actualmente está otorgando crédito para implementar y desarrollar acciones de eficiencia energética y también tiene un programa de financiamiento con la banca comercial mediante créditos y garantías. Sin embargo, comentaron que para el caso de contratos de desempeño no tenían antecedentes, aunque podrían explorar opciones para hacer viables ese tipo de contratos, desde una perspectiva financiera.

En relación con el precio mínimo para dar viabilidad a las opciones de financiamiento y minimizar el riesgo del mismo, mediante un esquema *carry-forward* de la ESCO, limitado a cierto plazo para dar certidumbre a la dependencia y/o entidad de la APF, la banca de desarrollo comentó que no se tenía tampoco definido un esquema particular. No obstante lo anterior, comentaron que podrían analizar dicho esquema y las corridas financieras en este contexto, por lo que la banca de desarrollo dejó abierta esta posibilidad. Sin embargo, insistieron que no tenían antecedentes de una garantía a partir de un desempeño, por lo que esto implicaría un tema de aprendizaje.

Por otro lado, durante las siguientes entrevistas con otros actores financieros del sector privado, algunos señalaron que el contrato de desempeño por sí mismo no resultaba ser un factor que pudiera incidir en la determinación del crédito, puesto que ni los protocolos de verificación, ni los temas de potenciales técnicos de ahorro de energía son aspectos con los que las instituciones financieras estén familiarizadas. En ese sentido consideraron que el financiamiento que pudiera generarse de esta oportunidad de negocio no estaría otorgándose considerando como garantía los ahorros o el desempeño, sino que la línea de crédito dependería de la capacidad crediticia del sujeto, ya sea mediante garantía prendaria, hipotecaria o cualquier otro medio de garantía típico de un crédito personal. En otras palabras, para ellos la garantía del crédito debe ser determinada atendiendo a las capacidades crediticias de la ESCO únicamente y no se tomaría en cuenta el propio contrato de desempeño. Una posibilidad que se desprendió de esta primera posición es que pudieran funcionar como garantía las tecnologías que las ESCO's adquirieran para el desarrollo del proyecto que corresponda, pero de acuerdo con sus experiencias no era una práctica generalizada y podría tener muchas dificultades. Este punto se comentó en el GT y la AMESCO señaló al respecto que eso minimizaría la capacidad y creatividad de la ESCO para ofrecer el mejor desempeño, dado que la sustitución tecnológica no siempre sería la mejor opción en los contratos.

Tomando en cuenta esa primer postura descrita en el párrafo anterior, el tipo de contrato no podría entonces contribuir a considerar el flujo del proyecto como un activo financiero como se hace en un esquema de *project finance*, por lo que desde esta óptica financiera se veía muy complicado que a partir de una redacción jurídica apropiada del contrato se pudiera contribuir de manera determinante para favorecer la elegibilidad del sujeto de crédito y por lo tanto en el financiamiento.

Por otro lado, también se encontró cierta receptividad con otros actores financieros del sector privado, llegando a señalar experiencias previas en este tipo de proyectos con particulares, llegando en algunos casos a proponer el diseño de ciertos esquemas de fianzas para garantizar el pago de dicha contraprestación por parte de la ESCO, para el caso de la APF. Sin embargo, dicha propuesta de que la APF otorgue algún tipo de garantía en favor de la ESCO para asegurar el flujo del proyecto no resulta viable al amparo del marco regulatorio vigente, ya que realmente quien deberá otorgar garantías de cumplimiento del contrato es la ESCO frente a la entidad o dependencia de la APF. También se reconoció por parte de estos actores financieros que tenían más interés en considerar la solidez operativa y técnica de la ESCO que su solidez financiera, con lo cual se percibió una buena receptividad para desarrollar en conjunto con fondos de inversión estos proyectos de una manera de *project finance*.

De la última entrevista con actores financieros del sector privado, se obtuvieron muy buenos resultados, ya que estos últimos actores mostraron gran interés y muy buena receptividad para financiar proyectos de este tipo. Una conclusión muy importante de esta última entrevista fue que para efectos de potencializar la capacidad de financiamiento de proyectos de eficiencia energética con la APF, sería necesario que el Modelo de Contrato estableciera un precio

mínimo a pagar a la ESCO, asegurando así un flujo que le garantice el pago del servicio de deuda a la entidad que otorgue el financiamiento. En ese sentido, las entidades financieras podrán tomar en cuenta el Modelo de Contrato como una especie de garantía misma para el proyecto, bajo un esquema de *Project finance*, en donde no sólo se tome en cuenta la capacidad crediticia del sujeto, sino también la capacidad crediticia del proyecto mismo. Asimismo, estos actores financieros comentaron que bajo un esquema de financiamiento tipo *projectfinance*, la capacidad crediticia para cada proyecto se incrementa entre 4 a 5 veces frente a un esquema de financiamiento personal en donde se toma en cuenta únicamente la capacidad crediticia del sujeto.

En este orden de ideas, se puede concluir que parte fundamental para el desarrollo masivo de proyectos de eficiencia energética en la APF, es que se contemple al principio, un proceso de aprendizaje por parte de los actores financieros, que se traducirá en mayor apalancamiento del financiamiento sobre el desempeño. Asimismo, el considerar las capacidades técnicas y no sólo financieras de las ESCO's representa una ventana de oportunidad que debería ser estudiada a detalle, porque ello coadyuva a incentivar a las entidades financieras a otorgar más créditos y en mejores condiciones para las ESCO's que pretendan celebrar un contrato de desempeño con la APF. Por último, también cabe destacar que el esquema de precio mínimo dentro del Modelo de Contrato cobró gran relevancia para ciertos actores financieros, ya que contarían con una certeza en el flujo del proyecto, garantizando el pago del servicio de deuda y pudiendo así detonar el otorgamiento de créditos masivos en mejores condiciones.

No obstante que se obtuvieron buenos resultados de las entrevistas con los actores financieros involucrados, no se pudieron eliminar por completo las barreras financieras que fueron identificadas, ya que las posiciones fueron diversas. En virtud de lo anterior, sería muy recomendable analizar a detalle, mediante una nueva fase de este proyecto, la viabilidad financiera para desarrollar a gran escala proyectos de eficiencia energética en la APF.

## 5 Resultados

El objeto principal de este proyecto se cumplió al haber elaborado el Modelo de Contrato que servirá de base a la APF para promover la realización de proyectos de eficiencia energética aplicable a sus inmuebles. Lo anterior se logró debido a que se partió de un enfoque multidisciplinario, así como la identificación y acercamiento con los actores relevantes, tanto de la APF, como del sector privado.

Asimismo, se identificaron los preceptos normativos vigentes para dar viabilidad al Modelo de Contrato, partiendo desde una discusión sobre el marco regulatorio aplicable a los proyectos de eficiencia energética de la APF, así como la modalidad del esquema de desempeño que se propondría. Por otro lado, se identificaron ciertas barreras respecto a la viabilidad financiera, las cuales no lograron superarse completamente, pues las posiciones encontradas de los diversos actores financieros entrevistados indicaron que no existe aún consenso sobre las garantías y/o contragarantías que pudieran funcionar para el Modelo de Contrato.

Por otro lado, dentro del análisis para la viabilidad del contrato, se generó cierta discusión en torno a la realización del diagnóstico energético inicial, pues no hubo total acuerdo sobre la manera de convocar, licitar y/o financiar dicho diagnóstico.

Estos dos temas anteriormente señalados, a pesar de que representan una barrera importante para la realización de esquemas de desempeño, no representan barreras jurídicas, por lo que no hubo impedimento para la elaboración del Modelo de Contrato y esos aspectos quedaron fuera del alcance de este proyecto.

Un tema fundamental que se analizó como parte del alcance de este proyecto, fueron las barreras del marco programático-presupuestal respecto a los techos presupuestales de las dependencias y entidades de la APF, logrando establecer en el Modelo de Contrato un esquema de ESCO que no se encuentre limitado por un tema programático-presupuestal. En este contexto, cabe destacar que los tiempos requeridos por un proyecto de desempeño requieren plazos de recuperación plurianuales, lo cual no representa un impedimento legal al existir disposiciones dentro de nuestro marco regulatorio vigente que lo permiten.

Otro aspecto relevante que se analizó fue el marco normativo del Modelo de Contrato, para efectos de determinar si el Modelo de Contrato debía tener la naturaleza de un contrato de obra, de adquisición, de arrendamiento o de servicios, pues el tipo de contratación del desempeño pudiera adoptar una modalidad de obra, compra, arrendamiento, o servicio, según se requiera. En este sentido, después de una serie de análisis y discusiones entre los integrantes del GT, se concluyó que el Modelo de Contrato debería de adoptar la modalidad de un contrato de arrendamiento sin opción a compra al amparo de la LAASSP, debido a que es el tipo de contrato que más se adapta a las necesidades de un proyecto de eficiencia energética y que se utiliza ampliamente en el mercado.

Dentro de nuestro análisis se concluyó también que un esquema de precio mínimo podría ser considerado como un tipo de garantía o fianza del desempeño, al garantizarle al financiamiento de la ESCO de manera contractual, una amortización determinada que no dependa de los niveles de ahorro de energía y por tanto del desempeño energético. A cambio de este precio mínimo, la ESCO tendrá que otorgar una garantía en favor de la dependencia y/o entidad de la APF, la cual deberá cubrir la totalidad del valor esperado del contrato para que la dependencia

o la entidad no tuvieran pérdidas en caso de incumplimiento respecto del desempeño contratado.

Cabe hacer mención que el precio mínimo es una propuesta del Modelo de Contrato para dar mayor certidumbre financiera al desempeño de la ESCO, mientras que la garantía a ser otorgada por la ESCO en favor de la dependencia y/o entidad de la APF es un requisito para cualquier contratación de adquisiciones, arrendamientos o servicios que la APF realice al amparo de la LAASSP, por lo que no son conceptos comparables.

Finalmente otro aspecto importante fue el analizar los posibles esquemas de contratación de una ESCO, ya sea un esquema de ahorros compartidos durante toda la vida útil del proyecto, o bien, un esquema de tiempo determinado en el que la ESCO se queda con la totalidad de los ahorros durante la vida útil del proyecto. Dichos esquemas representaron algunas ventajas y desventajas entre sí que no facilitaban elegir un esquema sobre el otro. Durante el desarrollo de este proyecto, en ocasiones se concluía viable un esquema sobre otro y mientras que las variables del estudio cambiaban, se modificaban estas conclusiones. Sin embargo, la conclusión final de nuestro análisis, tras haber realizado un estudio a detalle de las ventajas y desventajas de ambos esquemas para implementarse dentro de la APF, se eligió un esquema ESCO de ahorros compartidos durante toda la vida útil del proyecto, tomando en cuenta ciertas disposiciones del marco regulatorio vigente aplicables a la materia programática-presupuestal de la APF.

La elaboración de un Modelo de Contrato viable para la APF, así como todas las conclusiones del presente estudio fueron posibles gracias al apoyo de las instituciones participantes en el GT, lo que permitió dar cabal cumplimiento al Plan Detallado de Trabajo (véase Anexo 1), así como también a las entrevistas y reuniones con los actores identificados como relevantes en este proceso (véase Anexos 2 y 3).

## 6 Conclusiones y Recomendaciones

En base a los resultados obtenidos en este proyecto, se puede concluir que el enfoque multidisciplinario y las opiniones de los actores relevantes tanto de la APF, como del sector privado, fueron de gran ayuda para elaborar el Modelo de Contrato que servirá de base a la APF para promover la realización a gran escala de proyectos de eficiencia energética aplicable a sus inmuebles.

Una primera conclusión respecto a la viabilidad financiera, fue que en este tema el Modelo de Contrato no logró superar todas las barreras, pues las posiciones encontradas de los diversos actores financieros entrevistados, indica que no existe aún consenso sobre las garantías y/o contragarantías que pudieran dar mayor certeza a los proyectos de eficiencia energética en la APF. Por lo anterior, una primera recomendación es que se lleve a cabo una segunda fase del presente estudio para que se pueda superar esta barrera.

Por otro lado, respecto a la realización del diagnóstico inicial, después de una serie de análisis y discusiones entre los integrantes del GT, no hubo acuerdo sobre la manera de licitar y/o financiar dicho diagnóstico. Sin embargo, este tema no representa una barrera legal, sino que es un tema práctico, por lo que una recomendación sería realizar algunas pruebas piloto utilizando las distintas modalidades disponibles para cubrir el costo del diagnóstico inicial, como por ejemplo, que lo lleve a cabo una entidad pública (como podrían ser los Institutos de Investigación del sector coordinado por la Secretaría de Energía); una segunda opción es que se lleve a cabo la licitación del diagnóstico energético inicial por separado a la licitación del proyecto de eficiencia energética; otra opción sería que dentro de la licitación del proyecto de eficiencia energética, se tenga previsto incluir el diagnóstico inicial como una fase intermedia del procedimiento licitatorio.

Estos dos temas anteriormente señalados, a pesar de que representaron temas de discusión importantes en el análisis de la realización de esquemas de desempeño, no representaron barreras jurídicas, por lo que no hubo impedimento para elaborar el Modelo de Contrato.

Dentro del ámbito jurídico, se concluye que existe viabilidad para realizar este tipo de contratos, puesto que el Estudio 1 identificó claramente la inexistencia de barreras legales que verdaderamente impidan a la APF celebrar contratos multianuales que comprometan el gasto federal más allá del PEF anual, así como las atribuciones de la SHCP sobre los inmuebles de la APF. En adición a lo anterior, en el Capítulo 2 de este documento se incluyó el análisis de una serie de disposiciones normativas relacionadas con la APF que pudieran ser modificadas para fortalecer y robustecer el andamiaje y condiciones jurídicas necesarias para implementar proyectos de eficiencia energética dentro de las dependencias de la APF.

Otra conclusión importante que se logró obtener en relación con los aspectos financieros del Modelo de Contrato que fue que contar con un precio mínimo pudiera ser considerado como un tipo de garantía del desempeño, al proporcionar mayor certeza mediante la determinación de una amortización que no dependa de los niveles de ahorro de energía, aunque esta solución no impidió eliminar completamente las barreras financieras del Modelo de Contrato.

Por último, cabe destacar otra conclusión que se obtuvo en relación con la medición y verificación del desempeño de la ESCO. Tras haber realizado un análisis en relación con la manera de realizar dichas mediciones y/o verificaciones, el GT acordó que para efectos del Modelo de Contrato, únicamente se establecería que las mismas se deberían llevar a cabo

utilizando una metodología que fuera reconocida internacionalmente, dejando así a decisión de la APF, cuál metodología utilizar. En un principio se discutió la posibilidad de tener un acercamiento con EVO para llegar a un acuerdo y utilizar su metodología, en embargo no fue posible. En este sentido, la recomendación es que para los primeros proyectos de desempeño de la APF se hagan pruebas piloto utilizando metodologías reconocidas internacionalmente, pero que la CONUEE elabore una Norma Oficial Mexicana que contenga la metodología para la medición y verificación del desempeño a utilizarse en proyectos de la APF, generando así mayor certeza tanto para las ESCO's como para la propia APF.

## Anexo 1: Plan Detallado de Trabajo

### Tarea 1: Proponer un esquema ESCO que se adapte a las características de la Administración Pública Federal (APF).

<p><b>Detalle de la Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reunión de arranque (Ver tarea 5)</li> <li>• Revisión del estudio "Empresas de Servicios Energéticos, Perspectivas y Oportunidades en México"</li> <li>• Revisión de documentos/estudios que permitan conocer otros modelos/esquemas</li> <li>• Análisis y selección esquema más adecuado aplicable APF</li> </ul>	<p><b>Responsables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B&amp;M</li> <li>• CONUEE*</li> </ul> <p><b>Intervienen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONUEE</li> <li>• AMESCO</li> <li>• GIZ</li> </ul>	<p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusión en la primera semana.</li> </ul> <p><b>Meta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con los elementos para proponer el mejor esquema.</li> </ul>												
<p><b>Ruta crítica</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detalle</th> <th>Responsable/ Intervienen</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Revisión del estudio "Empresas de Servicios Energéticos, Perspectivas y Oportunidades en México"</td> <td>B&amp;M GIZ</td> <td>29/09/13</td> </tr> <tr> <td>Revisión de documentos/estudios que permitan conocer otros modelos/esquemas</td> <td>B&amp;M AMESCO</td> <td>29/09/13</td> </tr> <tr> <td>Análisis y selección esquema más adecuado aplicable APF</td> <td>B&amp;M CONUEE</td> <td>04/10/13</td> </tr> </tbody> </table>		Detalle	Responsable/ Intervienen	Fecha	Revisión del estudio "Empresas de Servicios Energéticos, Perspectivas y Oportunidades en México"	B&M GIZ	29/09/13	Revisión de documentos/estudios que permitan conocer otros modelos/esquemas	B&M AMESCO	29/09/13	Análisis y selección esquema más adecuado aplicable APF	B&M CONUEE	04/10/13	<p><b>Comentarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará otra revisión al marco jurídico.</li> <li>• Se presentarán, en su caso, todas las posibles opciones de esquema para decidir cuál se trabaja.</li> <li>• Reunión extra AMESCO.</li> </ul>
Detalle	Responsable/ Intervienen	Fecha												
Revisión del estudio "Empresas de Servicios Energéticos, Perspectivas y Oportunidades en México"	B&M GIZ	29/09/13												
Revisión de documentos/estudios que permitan conocer otros modelos/esquemas	B&M AMESCO	29/09/13												
Análisis y selección esquema más adecuado aplicable APF	B&M CONUEE	04/10/13												

\* En la decisión del esquema.

### Tarea 2: Analizar la legislación relacionada con la APF y proponer cambios que permitan implantar un modelo de contrato de desempeño.

<p><b>Detalle de la Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En su caso, identificación de cambios sugeridos en la legislación para implementar el esquema sugerido por CONUEE</li> <li>• Revisión del estudio "Elaboración de incentivos para potenciar el alcance e impacto de los Programas de Eficiencia Energética en los inmuebles e instalaciones de la Administración Pública Federal".</li> <li>• Segunda reunión de avance (ver Tarea 6).</li> </ul>	<p><b>Responsables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B&amp;M</li> </ul> <p><b>Intervienen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONUEE</li> <li>• AMESCO</li> <li>• GIZ</li> </ul>	<p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusión en la tercera semana.</li> </ul> <p><b>Meta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el primer entregable parcial el 16 de octubre de 2013</li> </ul>												
<p><b>Ruta crítica</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detalle</th> <th>Responsable/ Intervienen</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>En su caso, identificación de cambios en la legislación para implementar el esquema sugerido por CONUEE.</td> <td>B&amp;M</td> <td>04/10/13</td> </tr> <tr> <td>Revisión del estudio "Elaboración de incentivos para potenciar el alcance e impacto de los Programas de Eficiencia Energética en los inmuebles e instalaciones de la Administración Pública Federal".</td> <td>B&amp;M AMESCO GIZ</td> <td>09/10/13</td> </tr> <tr> <td>Segunda reunión de avance</td> <td>Todos</td> <td>18/10/13</td> </tr> </tbody> </table>		Detalle	Responsable/ Intervienen	Fecha	En su caso, identificación de cambios en la legislación para implementar el esquema sugerido por CONUEE.	B&M	04/10/13	Revisión del estudio "Elaboración de incentivos para potenciar el alcance e impacto de los Programas de Eficiencia Energética en los inmuebles e instalaciones de la Administración Pública Federal".	B&M AMESCO GIZ	09/10/13	Segunda reunión de avance	Todos	18/10/13	<p><b>Comentarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se está considerando identificar cambios adicionales en su caso, a la legislación aplicable.</li> <li>• La identificación de los cambios, en su caso, será complementada y entregada a la fecha del entregable final.</li> </ul>
Detalle	Responsable/ Intervienen	Fecha												
En su caso, identificación de cambios en la legislación para implementar el esquema sugerido por CONUEE.	B&M	04/10/13												
Revisión del estudio "Elaboración de incentivos para potenciar el alcance e impacto de los Programas de Eficiencia Energética en los inmuebles e instalaciones de la Administración Pública Federal".	B&M AMESCO GIZ	09/10/13												
Segunda reunión de avance	Todos	18/10/13												

### Tarea 3: Elaboración de un modelo de contrato de desempeño multianual para la APF basado en un caso real.

**Detalle de la Tarea**

- Elaboración de modelo de contrato de desempeño.
- Selección de una dependencia del Gobierno Federal como ejercicio.
- Tercera reunión de avance (Ver Tarea 6).
- Asistencia a 2 reuniones con la dependencia seleccionada (Ver Tarea 8).

**Responsables:**

- B&M
- CONUEE\*

**Intervienen:**

- CONUEE
- AMESCO
- GIZ

**Indicador:**

- Conclusión en la novena semana.

**Meta:**

- Presentar el segundo entregable parcial.

**Ruta crítica**

Detalle	Responsable/ Intervienen	Fecha
Elaboración de modelo de contrato de desempeño.	B&M	11/10/13
Selección de una dependencia del Gobierno Federal como ejercicio.	Todos	11/10/13
Tercera reunión de avance	Todos	15/11/13
Atención a 2 reuniones con la dependencia seleccionada.**	B&M CONUEE	25/11/13 29/11/13

**Comentarios:**

- Para tener las 2 reuniones con la dependencia seleccionada, se requiere el apoyo de CONUEE.

\* En la parte técnica y en la coordinación de las reuniones.

\*\* En los TdR se consideran estas reuniones en la tarea 3, sin embargo, se estima tener las reuniones en la semana siguiente al segundo entregable parcial para prepara el material.

### Tarea 4: Validación del modelo de contrato de desempeño con actores relevantes del Gobierno Federal y del sector financiero.

**Detalle de la Tarea**

- Consenso y validación del esquema de desempeño con los diferentes actores (SHCP, ex SFP, SENER).
- Entrevistas a 2 instituciones financieras para considerar sus requerimientos como banca privada y comercial. (Ver Tarea 6)
- Cuarta reunión de avance para resultados (Ver Tarea 7).
- Entregable final.

**Responsables:**

- B&M
- CONUEE\*

**Intervienen:**

- CONUEE
- AMESCO
- GIZ

**Indicador:**

- Conclusión en la décimo sexta semana.

**Meta:**

- Presentar el primer proyecto del entregable final.

**Ruta crítica**

Detalle	Responsable /Intervienen	Fecha
Consenso y validación del esquema de desempeño con los diferentes actores (SHCP, ex SFP, SENER**).	B&M CONUEE	02/12/13 06/12/13
Entrevistas a 2 instituciones financieras para considerar sus requerimientos como banca privada y comercial.	B&M AMESCO	02/12/13 06/12/13
Entregable final	B&M	13/12/13

**Comentarios:**

- Para consensar y validar el esquema con los diferentes actores y para entrevistar a las instituciones financieras, se requiere de la coordinación de las reuniones de parte de CONUEE.

\* En la validación del esquema y en la coordinación de las reuniones.

\*\*Preferiblemente a las áreas de programación y presupuesto.

## Tarea 5: Participar en la reunión de arranque y presentar un plan detallado de trabajo basado en los TdR.

<p><b>Detalle de la Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en la reunión de arranque.</li> <li>Presentación de un plan detallado de trabajo.</li> </ul>	<p><b>Responsables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B&amp;M</li> </ul> <p><b>Intervienen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CONUEE</li> <li>AMESCO</li> <li>GIZ</li> </ul>	<p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia a la reunión.</li> </ul> <p><b>Meta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentar el plan detallado (entregable electrónico).</li> </ul>									
<p><b>Ruta crítica</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detalle</th> <th>Responsable /Intervienen</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Participación en la reunión de arranque.</td> <td>B&amp;M CONUEE AMESCO GIZ</td> <td>23/09/13</td> </tr> <tr> <td>Presentación de un plan detallado de trabajo.</td> <td>B&amp;M</td> <td>23/09/13</td> </tr> </tbody> </table>		Detalle	Responsable /Intervienen	Fecha	Participación en la reunión de arranque.	B&M CONUEE AMESCO GIZ	23/09/13	Presentación de un plan detallado de trabajo.	B&M	23/09/13	<p><b>Comentarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El entregable es la presentación en Power Point.</li> </ul>
Detalle	Responsable /Intervienen	Fecha									
Participación en la reunión de arranque.	B&M CONUEE AMESCO GIZ	23/09/13									
Presentación de un plan detallado de trabajo.	B&M	23/09/13									

## Tarea 6: Preparar, realizar y dar seguimiento a las Reuniones de Avance con CONUEE, AMESCO y GIZ.

<p><b>Detalle de la Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación de las reuniones de avance y final.</li> <li>Realización de las reuniones de avance y final.</li> <li>Seguimiento a las reuniones de avance y final.</li> </ul>	<p><b>Responsables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B&amp;M</li> </ul> <p><b>Intervienen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CONUEE</li> <li>AMESCO</li> <li>GIZ</li> </ul>	<p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento del plan detallado de trabajo.</li> </ul> <p><b>Meta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones llevadas a cabo y entregables electrónicos.</li> </ul>											
<p><b>Ruta crítica</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detalle</th> <th>Responsable /Intervienen</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preparación las reuniones de avance y final.</td> <td>B&amp;M</td> <td>23/09/13 18610/13</td> </tr> <tr> <td>Realización de las reuniones de avance y final.</td> <td rowspan="2">Todos</td> <td>13/11/13 13/12/13</td> </tr> <tr> <td>Seguimiento a las reuniones de avance y final.</td> <td>Siempre</td> </tr> </tbody> </table>		Detalle	Responsable /Intervienen	Fecha	Preparación las reuniones de avance y final.	B&M	23/09/13 18610/13	Realización de las reuniones de avance y final.	Todos	13/11/13 13/12/13	Seguimiento a las reuniones de avance y final.	Siempre	<p><b>Comentarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los entregables son documentos en Word y presentaciones en Power Point.</li> <li>Dichos entregables serán aprobados por los actores que intervienen.</li> </ul>
Detalle	Responsable /Intervienen	Fecha											
Preparación las reuniones de avance y final.	B&M	23/09/13 18610/13											
Realización de las reuniones de avance y final.	Todos	13/11/13 13/12/13											
Seguimiento a las reuniones de avance y final.		Siempre											

## Tarea 7: Presentar los resultados finales del proyecto a CONUEE, AMESCO y GIZ.

<p><b>Detalle de la Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de los resultados finales .</li> </ul>	<p><b>Responsables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B&amp;M</li> </ul> <p><b>Intervienen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CONUEE</li> <li>AMESCO</li> <li>GIZ</li> </ul>	<p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento del plan detallado de trabajo.</li> </ul> <p><b>Meta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobación de los entregables presentados.</li> </ul>									
<p><b>Ruta crítica</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detalle</th> <th>Responsable /Intervienen</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Presentación de los resultados finales</td> <td>B&amp;M</td> <td>13/12/13</td> </tr> <tr> <td>Validación del primer proyecto de entregable final</td> <td>Todos</td> <td>03/01/13</td> </tr> </tbody> </table>		Detalle	Responsable /Intervienen	Fecha	Presentación de los resultados finales	B&M	13/12/13	Validación del primer proyecto de entregable final	Todos	03/01/13	<p><b>Comentarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El entregable final será aprobado por los actores que intervienen.</li> </ul>
Detalle	Responsable /Intervienen	Fecha									
Presentación de los resultados finales	B&M	13/12/13									
Validación del primer proyecto de entregable final	Todos	03/01/13									

## Tarea 8: Realizar reuniones de trabajo/ entrevistas con actores claves.

<p><b>Detalle de la Tarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reunión extra AMESCO (Ver comentarios Tarea 1).</li> <li>Atención a 2 reuniones con dependencia seleccionada (VerTarea 3).</li> <li>Consenso y validación del esquema de desempeño con los diferentes actores (SHCP, ex SFP, SENER) (Ver Tarea 4).</li> <li>Entrevistas a 2 instituciones financieras (Ver Tarea 4).</li> </ul>	<p><b>Responsables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B&amp;M</li> <li>CONUEE</li> <li>GIZ</li> </ul> <p><b>Intervienen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CONUEE</li> <li>AMESCO</li> <li>GIZ</li> </ul>	<p><b>Indicador:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento del plan detallado de trabajo.</li> </ul> <p><b>Meta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobación de los entregables presentados.</li> </ul>															
<p><b>Ruta crítica</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Detalle</th> <th>Responsable /Intervienen</th> <th>Fecha</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reunión extra AMESCO</td> <td>Todos</td> <td>24/09/13*</td> </tr> <tr> <td>Atención a 2 reuniones con la dependencia seleccionada.</td> <td>B&amp;M</td> <td>29/11/13</td> </tr> <tr> <td>Consenso y validación del esquema de desempeño con los diferentes actores (SHCP, ex SFP, SENER).</td> <td>B&amp;M CONUEE</td> <td>06/12/13</td> </tr> <tr> <td>Entrevistas a 2 instituciones financieras.</td> <td>B&amp;M</td> <td>06/12/13</td> </tr> </tbody> </table>		Detalle	Responsable /Intervienen	Fecha	Reunión extra AMESCO	Todos	24/09/13*	Atención a 2 reuniones con la dependencia seleccionada.	B&M	29/11/13	Consenso y validación del esquema de desempeño con los diferentes actores (SHCP, ex SFP, SENER).	B&M CONUEE	06/12/13	Entrevistas a 2 instituciones financieras.	B&M	06/12/13	<p><b>Comentarios:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entregables aprobados por los diversos actores.</li> <li>Para las reuniones de trabajo/entrevistas se requiere la coordinación de CONUEE y la GIZ.</li> <li>Entrevistas y reuniones bien documentadas en la Cd. de México.</li> </ul>
Detalle	Responsable /Intervienen	Fecha															
Reunión extra AMESCO	Todos	24/09/13*															
Atención a 2 reuniones con la dependencia seleccionada.	B&M	29/11/13															
Consenso y validación del esquema de desempeño con los diferentes actores (SHCP, ex SFP, SENER).	B&M CONUEE	06/12/13															
Entrevistas a 2 instituciones financieras.	B&M	06/12/13															

\* Lo antes posible, solicitando a CONUEE y GIZ su apoyo.

## Anexo 2: Listado y resumen de las entrevistas

A continuación se presenta el listado y los principales temas analizados en cada una de las entrevistas del proyecto, por orden cronológico.

### Reunión 1

<b>Reunión con</b>	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
<b>Fecha</b>	Reunión de arranque 23 de septiembre de 2013
<b>Participantes</b>	CONUEE, AMESCO, GIZ, IMSS, B&M
<b>Lugar</b>	Río Lerma No. 302 Col. Cuauhtémoc, Del. Cuauhtémoc, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	10:00 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	12:00 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación y aprobación del plan detallado del trabajo (véase Anexo 1).</li> <li>2. Presentación de la herramienta Extranet.</li> <li>3. Definición de la Entidad/Dependencia para realizar el ejercicio y análisis de caso práctico.</li> <li>4. Programación de reuniones de seguimiento.</li> <li>5. Reuniones con los actores relevantes, como AMESCO, sector público e instituciones financieras.</li> <li>6. Aspectos técnicos y financieros del proyecto.</li> <li>7. Lista de propuesta de agenda para las reuniones de trabajo.</li> </ol>

### Reunión 2

<b>Reunión con</b>	Asociación Mexicana de Empresas de Servicios Energéticos
<b>Fecha</b>	Primera reunión, 27 de septiembre de 2013
<b>Participantes</b>	Miembros de AMESCO, B&M
<b>Lugar</b>	Lago Victoria No. 80, piso 7, Col. Granada, Del. Miguel Hidalgo, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	11:00 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	13:24 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipos de contratos de desempeño, considerando aspectos diferentes de los jurídicos, como son: (a) aspectos técnicos, como el esquema de medición y validación de ahorros; y (b) aspectos financieros, como el mecanismo de reembolso de crédito de la ESCO y los escenarios para establecer el plazo de reembolso a la ESCO en función de los montos de inversión y tasas de interés.</li> <li>2. Barreras identificadas por AMESCO sobre los contratos de desempeño con el sector público, además de la APF, Municipios y Estados.</li> <li>3. Perspectiva o estudios sobre metodologías internacionales y protocolos de medición o de prueba establecidos.</li> <li>4. Esquema de aval técnico o validación de ahorros que se desea utilizar.</li> <li>5. Actores de instituciones financieras relevantes.</li> </ol>

### Reunión 3

<b>Reunión con</b>	Asociación Mexicana de Empresas de Servicios Energéticos
<b>Fecha</b>	Segunda reunión, 15 de octubre de 2013
<b>Participantes</b>	Miembros de AMESCO, B&M
<b>Lugar</b>	Lago Victoria No. 80, piso 7, Col. Granada, Del. Miguel Hidalgo, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	11:00 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	13:00 hrs.
<b>Resumen</b>	<p>Temas analizados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de los avances y seguimiento de los temas de la reunión anterior. En particular, se detallaron los aspectos no jurídicos del contrato discutidos en la reunión anterior con AMESCO.</li> <li>2. Detalle de las opiniones sobre los modelos de contratos de desempeño, es decir, se discutió sobre las modalidades encontradas donde la ESCO maneja la Operación y Mantenimiento en toda la vida del proyecto; la opción de un fideicomiso público, y donde la ESCO administre totalmente la gestión.</li> <li>3. Mecanismos de verificación a través de protocolos internacionales y metodologías.</li> </ol>

### Reunión 4

<b>Reunión con</b>	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
<b>Fecha</b>	Segunda reunión de seguimiento, 16 de octubre de 2013
<b>Participantes</b>	CONUEE, AMESCO, GIZ, IMSS, B&M
<b>Lugar</b>	Río Lerma No. 302 Col. Cuauhtémoc, Del. Cuauhtémoc, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	09:00 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	11:30 hrs.
<b>Resumen</b>	<p>Temas analizados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación de los temas a discutir en la reunión.</li> <li>2. Seguimiento de acuerdos: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Reunión de arranque.</li> <li>b. Reuniones de trabajo con AMESCO.</li> </ol> </li> <li>3. Presentación de los avances sobre cambios a la legislación.</li> <li>4. Comentarios y conclusiones. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Antecedentes sobre sanciones a los incumplimientos.</li> <li>b. Seguimiento a las siguientes reuniones.</li> <li>c. Reuniones con actores financieros.</li> <li>d. Posibles cambios en la regulación.</li> <li>e. Experiencia internacional sobre ESCO's pública.</li> <li>f. Documento: "Estimación del potencial de ahorro de energía y elaboración de un portafolio de acciones de eficiencia energética para inmuebles e instalaciones de la APF".</li> </ol> </li> </ol>

## Reunión 5

<b>Reunión con</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Fecha</b>	Primera reunión, 16 de octubre de 2013
<b>Participantes</b>	IMSS, GIZ, B&M
<b>Lugar</b>	Río Lerma No. 302 Col. Cuauhtémoc, Del. Cuauhtémoc, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	12:00 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	13:00 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinación de actividades y canales de comunicación.</li> <li>2. Acercamientos con otras áreas del IMSS.</li> <li>3. Diagnósticos de eficiencia energética.</li> <li>4. Experiencia del IMSS en los diversos esquemas de contratación.</li> </ol>

## Reunión 6

<b>Reunión con</b>	Comisariato del Sector Energía de la Secretaría de la Función Pública
<b>Fecha</b>	24 de octubre de 2013
<b>Participantes</b>	SFP, CONUEE, GIZ, B&M
<b>Lugar</b>	Insurgentes Sur No. 1735, Oficina 637, Colonia Guadalupe Inn, Álvaro Obregón, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	10:00 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	11:00 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contexto sobre el proyecto.</li> <li>2. Contratos de desempeño.</li> <li>3. Modalidades de contratación             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Tipos de adjudicación.</li> </ol> </li> <li>4. Aspectos presupuestales en las entidades y dependencias.</li> </ol>

## Reunión 7

<b>Reunión con</b>	Nacional Financiera
<b>Fecha</b>	24 de octubre de 2013
<b>Participantes</b>	NAFIN, CONUEE, GIZ, B&M
<b>Lugar</b>	Insurgentes Sur No. 1971, Torre IV Anexo, Colonia Guadalupe Inn, Álvaro Obregón, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	12:00 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	13:00 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generalidades y contexto del proyecto.</li> <li>2. Garantías y contragarantías en los financiamientos para este tipo de proyectos.</li> <li>3. Disposición final de los equipos ineficientes.</li> <li>4. Contraprestaciones en los financiamientos.</li> </ol>

## Reunión 8

<b>Reunión con</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Fecha</b>	24 de octubre de 2013
<b>Participantes</b>	IMSS, GIZ, B&M
<b>Lugar</b>	Río Lerma No. 302 Col. Cuauhtémoc, Del. Cuauhtémoc, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	16:00 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	17:30 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Auditorías energéticas.</li> <li>2. Propuestas no solicitadas en el marco de APP's.</li> <li>3. Modalidades de contratación en el marco de la Ley de Adquisiciones.</li> <li>4. Aspectos presupuestales.</li> <li>5. Financiamiento.</li> </ol>

## Reunión 9

<b>Reunión con</b>	Grupo UNIFIN
<b>Fecha</b>	13 de noviembre de 2013
<b>Participantes</b>	AMESCO, CONUEE, Grupo UNIFIN, B&M
<b>Lugar</b>	Tecamachalco 14, 6to piso, Lomas de Chapultepec, México, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	11:00 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	13:00 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generalidades del proyecto.</li> <li>2. Aspectos relevantes del contrato en el financiamiento.</li> <li>3. Garantías y/o contragarantías.</li> <li>4. Impacto del contrato en la elegibilidad del sujeto de crédito.</li> <li>5. Conclusiones.</li> </ol>

## Reunión 10

<b>Reunión con</b>	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
<b>Fecha</b>	Tercera reunión de seguimiento, 14 de noviembre de 2013
<b>Participantes</b>	AMESCO, CONUEE, GIZ, B&M
<b>Lugar</b>	Av. Revolución No. 1877, Col. Barrio de Loreto, Del. Álvaro Obregón, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	11:30 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	12:30 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación y bienvenida.</li> <li>2. Seguimiento de acuerdos.</li> <li>3. Presentación sobre avances.</li> <li>4. Comentarios y conclusiones.</li> </ol>

## Reunión 11

<b>Reunión con</b>	Fondo de Inversión EmergingEnergy&Environment
<b>Fecha</b>	2 de diciembre de 2013
<b>Participantes</b>	Emerging Energy & Environment, GIZ, CONUEE, B&M
<b>Lugar</b>	Club de Empresarios Bosques, Bosques de Ciruelos No. 278, Col. Bosques de las Lomas, Del. Cuajimalpa, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	16:30 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	18:00 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generalidades del proyecto.</li> <li>2. Aspectos relevantes del contrato en el financiamiento.</li> <li>3. Impacto del contrato en la elegibilidad del sujeto de crédito.</li> <li>4. Esquema de fianzas.</li> <li>5. Mecanismos de garantías y desarrollo del mercado de las ESCO's.</li> <li>6. Conclusiones.</li> </ol>

## Reunión 12

<b>Reunión con</b>	Grupo Financiero Santander
<b>Fecha</b>	4 de diciembre de 2013
<b>Participantes</b>	Santander, CONUEE, AMESCO, B&M
<b>Lugar</b>	Lago Victoria No. 80, Piso 7, Col. Granada, Del. Miguel Hidalgo, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	11:45 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	13:00 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generalidades del proyecto.</li> <li>2. Aspectos relevantes del contrato en el financiamiento.</li> <li>3. Importancia del contrato y sus cláusulas en el financiamiento.</li> <li>4. Importancia de Santander en el desarrollo de proyectos basados en desempeño.</li> <li>5. Mecanismos de garantías y/o fianzas para el proyecto.</li> <li>6. Interés particular de Santander en estos proyectos.</li> <li>7. Conclusiones.</li> </ol>

## Reunión 13

<b>Reunión con</b>	Banco del Bajío (BanBajío)
<b>Fecha</b>	4 de diciembre de 2013
<b>Participantes</b>	BanBajío, CONUEE, AMESCO, B&M
<b>Lugar</b>	Prado Sur No. 115, Col. Lomas de Chapultepec, Del. Miguel Hidalgo, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	9:15 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	10:15 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados:

1. Generalidades del proyecto.
2. Aspectos relevantes del contrato en el financiamiento.
3. Importancia del contrato en el financiamiento.
4. Mecanismos de garantías y/o fianzas para el proyecto.
5. Experiencias previas de BanBajío en el desarrollo de proyectos de este tipo.
6. Conclusiones.

## Reunión 14

<b>Reunión con</b>	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
<b>Fecha</b>	Última reunión de seguimiento, 18 de diciembre de 2013
<b>Participantes</b>	AMESCO, CONUEE, GIZ, B&M
<b>Lugar</b>	Av. Revolución No. 1877, Col. Barrio de Loreto, Del. Álvaro Obregón, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	13:30 hrs.
<b>Hora de finalización</b>	15:30 hrs.
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación y Bienvenida.</li> <li>2. Seguimiento de acuerdos.</li> <li>3. Presentación sobre avances.</li> <li>4. Comentarios, conclusiones y cierre del proyecto.</li> </ol>

## Reunión 15

<b>Reunión con</b>	Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo
<b>Fecha</b>	5 de marzo de 2014
<b>Participantes</b>	GIZ, B&M
<b>Lugar</b>	Av. Revolución No. 1877, Col. Barrio de Loreto, Del. Álvaro Obregón, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	13:00 horas
<b>Hora de finalización</b>	14:30 horas
<b>Resumen</b>	Temas analizados: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación y bienvenida.</li> <li>2. Discusión sobre la naturaleza del modelo de contrato propuesto.</li> <li>3. Conclusiones.</li> </ol>

## Reunión 16

<b>Reunión con</b>	Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía
<b>Fecha</b>	7 de marzo de 2014
<b>Participantes</b>	SCT, CONUEE, GIZ, B&M, IMSS
<b>Lugar</b>	Av. Revolución No. 1877, Col. Barrio de Loreto, Del. Álvaro Obregón, D.F.
<b>Hora de inicio</b>	10:00 horas
<b>Hora de finalización</b>	13:30 horas

**Resumen**

Temas analizados:

1. Presentación y bienvenida.
2. Discusión sobre la naturaleza del modelo de contrato propuesto.
3. Conclusiones.

## Anexo 3: Directorio de Entrevistados

### Secretaría de la Función Pública

<b>Nombre</b>	Lic. Juan Edmundo Granados Nieto
<b>Puesto</b>	Subdelegado y Comisario Público Suplente del Sector Energía
<b>Institución</b>	Secretaría de la Función Pública
<b>Domicilio</b>	Av. Insurgentes Sur No. 1735, Col. Guadalupe Inn, Del. Álvaro Obregón, D.F.
<b>Teléfono</b>	+5255 20001043
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:jgranados@funcionpublica.gob.mx">jgranados@funcionpublica.gob.mx</a>
<b>Nombre</b>	Lic. Alejandro Luna Ramos
<b>Puesto</b>	Titular de la Unidad de Normatividad de Contrataciones Públicas
<b>Institución</b>	Secretaría de la Función Pública
<b>Domicilio</b>	Av. Insurgentes Sur No. 1735, Col. Guadalupe Inn, Del. Álvaro Obregón, D.F.
<b>Teléfono</b>	+5255 20002001
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:aluna@funcionpublica.gob.mx">aluna@funcionpublica.gob.mx</a>
<b>Empresas de Servicios Energéticos</b>	
<b>Nombre</b>	Ing. Pedro Pránados Z.
<b>Puesto</b>	Director General
<b>Institución</b>	Dalkia
<b>Domicilio</b>	Lago Victoria No. 80, piso 7, Col. Granada, Del. Miguel Hidalgo, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 52460000
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:ppradanos@dalkia.com.mx">ppradanos@dalkia.com.mx</a>
<b>Nombre</b>	Ing. Manuel de Diego Olmedo.
<b>Puesto</b>	Director General
<b>Institución</b>	Consultores en Energía
<b>Domicilio</b>	Av. Benjamín Franklin 166-1, C.P. 11800, México, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 56719574
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:mddiego@coenergia.com.mx">mddiego@coenergia.com.mx</a>
<b>Nombre</b>	Ing. Nádege Richard.
<b>Puesto</b>	Gerente de Cogeneración y Energías Renovables
<b>Institución</b>	Dalkia
<b>Domicilio</b>	Lago Victoria No. 80, piso 7, Col. Granada, Del. Miguel Hidalgo, D.F.
<b>Teléfono</b>	<a href="mailto:nrichard@dalkia.com.mx">nrichard@dalkia.com.mx</a>
<b>e-mail</b>	55 5246-0019

---

<b>Nombre</b>	Ing. Alberto Escofet.
<b>Puesto</b>	Presidente
<b>Institución</b>	Alesco
<b>Domicilio</b>	Paseo de la Reforma 381, Piso 3, Del. Cuauhtémoc, México, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 5514.1118
<b>e-mail</b>	alesco@alesco.com.mx

---

### Instituto Mexicano del Seguro Social

---

<b>Nombre</b>	Ing. Raúl Antonio Hernández Mendoza
<b>Puesto</b>	Jefe de la División de Servicios Complementarios
<b>Institución</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Domicilio</b>	Durango No. 323, Col. Roma, Del. Cuauhtémoc, D.F.
<b>Teléfono</b>	+5255 52563007
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:raul.hernandez@imss.gob.mx">raul.hernandez@imss.gob.mx</a>

---



---

<b>Nombre</b>	Ing. Jesús Antonio García Reyna
<b>Puesto</b>	Jefe de la División de Conservación
<b>Institución</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Domicilio</b>	Sevilla No. 33, Col. Juárez, Del. Cuauhtémoc, D.F.
<b>Teléfono</b>	5255 55538530
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:jesus.garciare@imss.gob.mx">jesus.garciare@imss.gob.mx</a>

---



---

<b>Nombre</b>	Arq. Leopoldo Islas Islas
<b>Puesto</b>	División de Conservación
<b>Institución</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Domicilio</b>	Sevilla 33, 6to. Piso, Col. Juárez, C.P. 06600, Delegación Cuauhtémoc, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 52382700
<b>e-mail</b>	leopoldo.islas@imss.gob.mx

---

### Nacional Financiera

---

<b>Nombre</b>	Lic. Jorge Arturo Muñoz Cuevas
<b>Puesto</b>	Administrador de Proyectos Financiados por Organismos Financieros Internacionales
<b>Institución</b>	Nacional Financiera
<b>Domicilio</b>	Insurgentes Sur No. 1971, Col. Guadalupe Inn, Del. Álvaro Obregón, D.F.
<b>Teléfono</b>	+5255 53256000 Ext. 7022
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:jmunoz@nafin.gob.mx">jmunoz@nafin.gob.mx</a>

---

## Instituciones Financieras Privadas

<b>Nombre</b>	Lic. Joaquín Riba Fernández del Valle
<b>Puesto</b>	Director de Comercial
<b>Institución</b>	Grupo UNIFIN
<b>Domicilio</b>	Tecamachalco 14, Lomas de Chapultepec , C.P. 11650, México, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 52495800
<b>e-mail</b>	jriba@unifin.com.mx
<b>Nombre</b>	Lic. Ernesto Hanhausen
<b>Puesto</b>	Director General
<b>Institución</b>	EmergingEnergy&Environment
<b>Domicilio</b>	Bosques de Ciruelos No. 160, Piso 6B, Col. Bosques de las Lomas, Del. Cuajimalpa, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 5202 1211
<b>e-mail</b>	ernesto.hanhausen@emergingenergy.com
<b>Nombre</b>	Lic. Marco Antonio Gómez Román
<b>Puesto</b>	Director de Banca de Empresas Zona 3
<b>Institución</b>	Grupo Financiero Santander
<b>Domicilio</b>	Av. Vasco de Quiroga No. 3900, Piso 18, Col. Lomas de Santa Fe, C.P. 05300, México, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 5267 5010
<b>e-mail</b>	mgomezr@santander.com.mx
<b>Nombre</b>	Lic. Francisco J. Hernández
<b>Puesto</b>	Director de Banca Empresarial
<b>Institución</b>	Banco del Bajío
<b>Domicilio</b>	Prado Sur No. 115, Col. Lomas de Chapultepec, Del. Miguel Hidalgo, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 3067 9488
<b>e-mail</b>	fhernandezs@bb.com.mx
<b>Nombre</b>	Lic. Roberto Carlos Vargas Durán
<b>Puesto</b>	Director de Banca Empresarial
<b>Institución</b>	Banco del Bajío
<b>Domicilio</b>	Prado Sur No. 115, Col. Lomas de Chapultepec, Del. Miguel Hidalgo, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 3067 9421
<b>e-mail</b>	rvargasd@bb.com.mx
<b>Nombre</b>	Íñigo de la Borbolla Rivero
<b>Puesto</b>	Director de Financiamientos Estructurados
<b>Institución</b>	Banco del Bajío

<b>Domicilio</b>	Prado Sur No. 115, Col. Lomas de Chapultepec, Del. Miguel Hidalgo, D.F.
<b>Teléfono</b>	55 3067 9484
<b>e-mail</b>	idelaborbolla@bb.com.mx

---

## Bibliografía

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf>
2. Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal. *Diario Oficial de la Federación*, 10 de diciembre de 2012. Disponible en [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5281761&fecha=10/12/2012](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5281761&fecha=10/12/2012)
3. Efficiency Valuation Organization. (2012). International Performance Measurement and Verification Protocol: Concepts and Options for Determining Energy and Water Savings. EVO 1000-1:2012, January, Vol. 1.
4. ----- (2010). Protocolo Internacional de Medida y Verificación: Conceptos y Opciones para Determinar el Ahorro de Energía y Agua. EVO 1000-1:2010 (Es), Septiembre, Vol. 1.
5. Guía para la calificación, aceptación y remisión de las garantías para su efectividad a la Tesorería de la Federación. Consultada el 1 de octubre de 2013. *Tesorería de la Federación, Dirección General de Procedimientos Legales*
6. Huerta, Antonio. (2012). *Empresas de Servicios Energéticos (ESCO): Perspectivas y Oportunidades*. México. GIZ.
7. Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía. (2007). Propuesta de Modelo de Contrato de Servicios Energéticos y Mantenimiento en Edificios de las Administraciones Públicas. Documento de Trabajo, Editorial IDAE.
8. Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/14.pdf>
9. Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAERFTE.pdf>
10. Ley de Asociaciones Público Privadas. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAPP.pdf>
11. Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LASE.pdf>
12. Ley de Coordinación Fiscal. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/31.pdf>
13. Ley Federal de Entidades Paraestatales. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://inicio.ifai.org.mx/MarcoNormativoDocumentos/02LFEP.pdf>

14. Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPRH.pdf>
15. Ley General de Bienes Nacionales. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/267.pdf>
16. Ley General de Cambio Climático. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC.pdf>
17. Ley General de Deuda Pública. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/136.pdf>
18. Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/139.pdf>
19. Ley de Instituciones de Crédito. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/43.pdf>
20. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153.pdf>
21. Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/56.pdf>
22. Ley de Planeación. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/59.pdf>
23. Ley de Petróleos Mexicanos. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPM.pdf>
24. Ley para la Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros. Consultada el 1 de octubre de 2013. Disponible en <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LTOSF.pdf>
25. Lineamientos para la aplicación y seguimiento de las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal. *Diario Oficial de la Federación*, 30 de enero de 2013. Disponible en [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5286179&fecha=30/01/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5286179&fecha=30/01/2013)
26. Manual Administrativo de Aplicación General en materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público. *Diario Oficial de la Federación*, 9 de agosto de 2010, modificado el 27 de junio de 2011 y 21 de noviembre de 2012.
27. Ortiz-Monasterio, Ana & Cañas, Rolando. (2012). *Incentivos para Potenciar el Alcance e Impacto de los Programas de Eficiencia Energética en los Inmuebles e Instalaciones de la Administración Pública Federal*, México, GIZ.
28. Presupuesto de Egresos de la Federación. *Diario Oficial de la Federación*, 27 de diciembre de 2012. Disponible en

[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5283490&fecha=27/12/2012](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5283490&fecha=27/12/2012)

29. Reglamento de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

Consultado el 1 de octubre de 2013. Disponible en

[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LAASSP.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAASSP.pdf)

30. Reglamento de la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía. Consultado el 1 de octubre de 2013. Disponible en

[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LASE.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LASE.pdf)

31. Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.

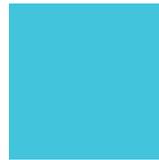
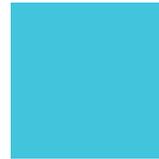
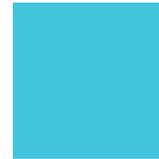
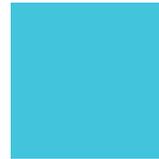
Consultado el 1 de octubre de 2013. Disponible en

[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LFPRH.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFPRH.pdf)

32. Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.

Consultado el 1 de octubre de 2013. Disponible en

[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LOPSRM.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LOPSRM.pdf)



© Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
65760 Eschborn/Alemania  
[www.giz.de](http://www.giz.de)

- Cooperación Alemana al Desarrollo -

Agencia de la GIZ en México  
Torre Hemicor, PH  
Av. Insurgentes Sur No. 826  
Col. del Valle  
C.P. 03100, México, D.F.  
T +52 55 55 36 23 44  
F +52 55 55 36 23 44  
E [giz-mexiko@giz.de](mailto:giz-mexiko@giz.de)  
I [www.giz.de/mexico](http://www.giz.de/mexico)