



Programa de Eficiencia Energética en Inmuebles de la Administración Pública Federal

Anexo 1. Informe de Taller de Análisis Ambiental y Social.

Realizado el día 02-Agosto del 2017.

19 -Octubre-2017

Contenido

Abreviaturas	3
I. Objetivo del Taller	4
II. Horario y sede del evento	5
III. Dinámica del evento	6
IV. Observaciones y aclaraciones	11
V. Anexos	14
Anexo V.1. Agenda	14
Anexo V.2. Lista de Asistencia	15
Anexo V.3. Presentaciones	20
Anexo V.3.1. Programa de Eficiencia Energética en la Administración Pública Federal "Inmuebles".	20
Anexo V.3.2. Proyecto de Eficiencia Energética en Edificios de Oficinas de la Administración	
Pública Federal. BID.	30
Anexo V.3.3. Análisis Ambiental y Social.	36
Anexo V.3.4. Plan Maestro para el Manejo de Residuos.	50
Anexo V.3.5. Salvaguardias Ambientales y Sociales. BID	64
Anexo V.4. Fotografías	72
Referencias	75

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Localización de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE).	5
Ilustración 2. Palabras de bienvenida por parte del representante de CONUEE.	72
Ilustración 3. Presentación de Componentes y Alcances del proyecto por parte del representante del BID.	72
Ilustración 4 Presentación Ing. Luis R. Sánchez Cataño sobre Principales hallazgos del análisis ambiental y social.	73
Ilustración 5 Presentación Ing. Luis R. Sánchez Cataño sobre Principales hallazgos del análisis ambiental y social.	73
Ilustración 6 Sesión de preguntas y respuestas sobre Hallazgos del análisis y PMR.	74
Ilustración 7 Cierre del taller y agradecimientos.	74

Abreviaturas

AC. Aire acondicionado

APF: Administración Pública Federal

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CONUEE: Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía

EE: Eficiencia Energética

FIDE. Fideicomiso para el ahorro de energía eléctrica

HCFC. Hidroclorofluorocarbonos

LPGIR. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

NOM- Norma Oficial Mexicana

PSME. Plan de Supervisión, Monitoreo y Evaluación

R- LPGIR. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

RME. Residuos de Manejo Especial

RP. Residuos Peligrosos

RSU. Residuos Sólidos Urbanos

SAO. Sustancias agotadoras de la capa de ozono

SCT. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SENER: Secretaría de Energía

SFP: Secretaría de la Función Pública

SHCP: Secretaría de Hacienda y Crédito Público

SISSAO. Sistema de Información y Seguimiento de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono

I. Objetivo del Taller

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) exige el cumplimiento de estándares específicos para la realización de Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE), Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y análisis ambientales¹. Como parte del proceso de evaluación ambiental, las operaciones clasificadas bajo las Categorías "A" y "B" (El presente proyecto, cae en la categoría B) requerirán consultas con las partes afectadas² y se considerarán sus puntos de vista. También se podrá llevar a cabo consultas con otras partes interesadas³ para permitir un rango más amplio de experiencias y perspectivas.

Ya que el proyecto: "Programa de Eficiencia Energética en Inmuebles de la Administración Pública Federal (IAPF) es Categoría B⁴, es necesario realizar consultas con las partes afectadas por lo menos una vez, preferentemente durante la preparación o revisión del PGAS (Programa de Gestión Ambiental y Social). Para propósitos de la consulta se deberá suministrar la información en los lugares, idiomas y formatos que permitan consultas de buena fe con las partes afectadas, y se formen una opinión y hagan comentarios sobre el curso de acción propuesto.

En el caso del presente proyecto, se confirmó el nivel de riesgo bajo de la operación, ya que no existen impactos ambientales o sociales negativos persistentes o que no puedan mitigarse, al contrario, los impactos identificados son en mayoría beneficiosos. Por lo anterior expuesto, se realizó un taller de retroalimentación, con la finalidad de conocer la opinión de los actores relevantes en las distintas instancias gubernamentales que se encuentran involucradas en el proyecto.

¹ Política de medio ambiente y cumplimiento de salvaguardias (OP 703). BID.

² Partes afectadas: Son individuos, grupos de individuos o comunidades que puedan ser impactadas directamente por una operación financiada por el Banco. Estos impactos pueden ser positivos o negativos. Las partes afectadas podrán designar representantes como parte del proceso de consulta.

³ Partes interesadas. Son individuos o grupos que han expresado apoyo o preocupación en relación a operaciones financiadas por el Banco, ya sean propuestas o existentes.

⁴ Operaciones que probablemente causen impactos ambientales negativos locales y de corto plazo e impactos sociales para los cuales se dispone de medidas efectivas de mitigación.

II. Horario y sede del evento

El Taller de consulta fue realizado en el edificio sede de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE), el cual se encuentra ubicado en Av. Revolución 1877, Loreto, Ciudad de México, el día 02 de Agosto del año 2017.

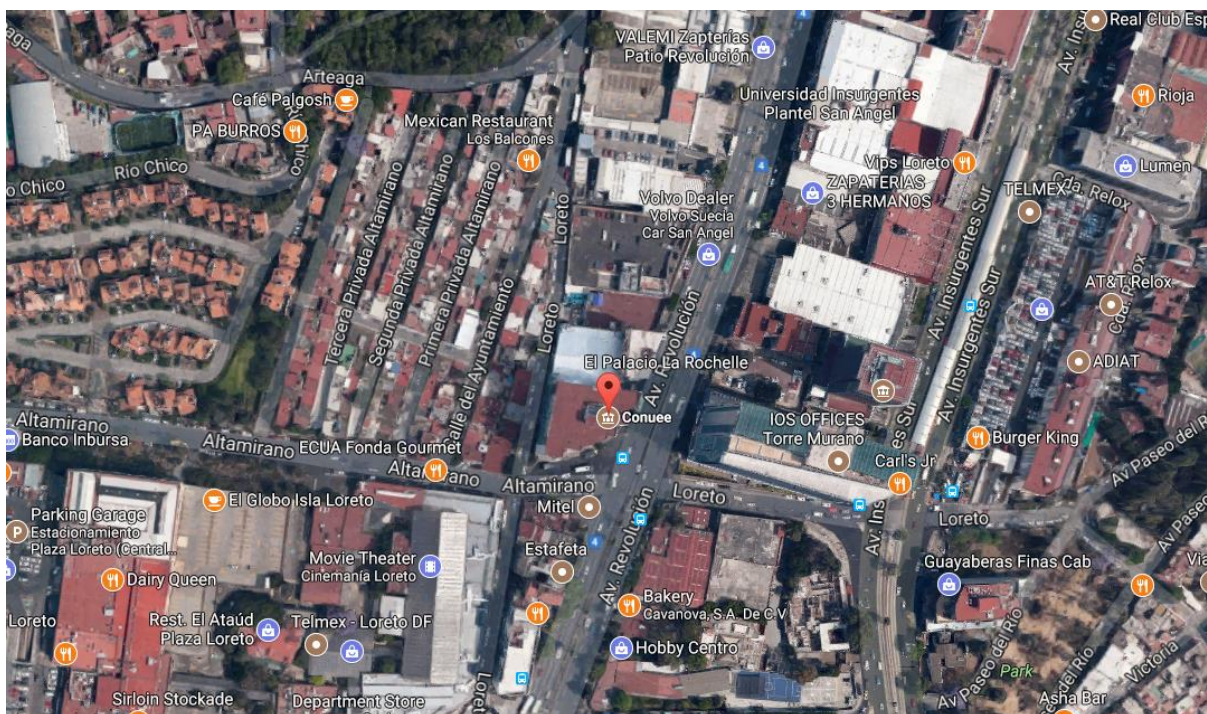


Ilustración 1. Localización de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE).

Los nombres de los asistentes al taller, se puede consultar en el Anexo V.2.

III. Dinámica del evento

El taller de consulta a partes interesadas del Proyecto de Eficiencia Energética en Edificios de Oficinas de la Administración Pública Federal (EOAPF) se llevó a cabo en las instalaciones de la CONUEE, sala de usos múltiples Piso 8. El evento comenzó a las 9:00 h y dio fin a las 13:35 h el día miércoles 02 de Agosto de 2017.

El taller y las presentaciones estuvieron a cargo de representantes de la SENER, CONUEE, BID y KURADZO Ingeniería con Valor Ambiental S.C., contando también como invitados de SEMARNAT, FIDE, INECC, Asociación Mexicana de Empresas de Eficiencia Energética y Asociación Mexicana de Empresas de Servicios Energéticos.

El M. en C. Odón de Buen Rodríguez, Director General de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) dio la bienvenida a los asistentes e hizo hincapié en que México es un país pionero en eficiencia energética, por ello se debe dar impulso a este tipo de proyectos que tienen impactos positivos en las finanzas del país.

Luego se le dio la palabra al Director General de Eficiencia Energética y Sustentabilidad Energética de SENER, quien mencionó la importancia de conocer los impactos sociales y ambientales que genera el proyecto.

Se dio inicio a las presentaciones de las partes interesadas, comenzando con El M. en C. Odón de Buen Rodríguez quien habló de los antecedentes y bases del programa, dio a conocer la estructura general de proyecto, la cual está conformada por un Comité técnico (nivel ejecutivo), Comités internos de uso eficiente de la Energía y Funcionarios operadores, aclarando como se lleva a cabo esta estructura y qué medios se utilizan para su implementación. Además mencionó que el objetivo principal del proyecto es propiciar el uso eficiente de la energía en inmuebles e instalaciones industriales, utilizando las buenas prácticas e innovación tecnológica.

En cuanto al marco legal dijo que se considera ley de transición energética y las disposiciones administrativas del 2017 principalmente.

Posteriormente se manejaron las especificaciones del proyecto basados en las NOM de EE, considerando: el cambio de Sistemas de iluminación, Equipo de aire acondicionado, Motores eléctricos y la Adquisición/ arrendamiento de vehículos. Las características de estas especificaciones estarán determinadas por el consumo energético que a su vez considera el tipo de inmueble, localización y potencial de ahorro energético.

Se presentaron algunas cifras y gráficos entre los cuales se encuentra la trayectoria de tres edificios de la APF que reportan la siguiente reducción en consumo de energía: SFP -24%, SENER -20% y SHCP -32%, así como los alcances del proyecto: 1028 inmuebles, 2198 edificios y 432.7 millones de kWh de consumo de energía.

Finalmente se hizo hincapié en el gran apoyo y actividades que está llevando a cabo la CONUEE, por ejemplo análisis de estudios y consumos, talleres informativos, sistemas de seguimiento de avances del proyecto y capacitación, asistencia técnica entre otros.

Se cuenta con un grupo de Trabajo de la APF que sesiona dos veces por año, coordina y da seguimiento al programa tomando en cuenta la participación interinstitucional.

Consideraciones surgidas en la sección de preguntas y respuestas:

- Se está financiando con recursos del BID, se puede pensar en fondos internacionales pero es prematuro aún.
- El proyecto se está aplicando en el 60% de edificios.
- Se implementará en 25 Edificios en la primera etapa.
- Factores a considerar: Rentabilidad, localización, compromiso de las dependencias, potencial de ahorro y facilidad de implementación.
- Beneficio económico para hacienda.
- Incentivos para dependencias: Cumplir con las disposiciones de ley, disponibilidad, confiabilidad y mejores equipos, así como el mejoramiento de las condiciones y del servicio.

- La línea base es con respecto al consumo adecuado, no al consumo real.

Por su parte, el BID representado por Roberto Leal Rosillo, presentó los componentes y alcances del proyecto, quien dijo que la Implementación del programa de EE en inmuebles de la Administración Pública Federal se llevará a cabo identificando medidas de EE y estimación del potencial de ahorro y definiendo estrategias financieras y administrativas. La metodología consta de dos corrientes, la evaluación técnica que incluye la información de disposiciones APF/CONUEE, el diagnóstico energético y a identificación de medidas de EE, potencial de ahorro y financiamiento, por su parte la otra corriente es la estrategia que incluye la experiencia Internacional y el modelo de contrato por desempeño, normatividad para adquirentes en la APF, propuesta de mecanismo operativo y modelo financiero.

La implementación consta de las siguientes medidas:

Se propone un programa de 6 años.

- Sustitución de sistemas de iluminación T8-Leds.
- Sustitución de AC por AC de alta eficiencia.
- Cambio de tarifa 2/3 a tarifa OH/HM

Mencionó que para el financiamiento se tienen dos opciones, la primera se realiza por medio de la ESCO y la segunda por medio de un Fiso operador. La propuesta de apoyo del BID contiene dos componentes:

Componente 1: Inversión de 30MDD (Pago por equipo y gastos de operación)

Componente 2: Asistencia técnica (Diagnóstico energético, capacitación, normalización)

Finamente se dieron a conocer los beneficios esperados entre los cuales se tiene un ahorro energético y económico, un PSR de la inversión de 4 años, la reducción de emisiones de GEI de 51,750 tCO₂/año, con un capital semilla de \$30 MUSD y se generarán inversiones por \$37.7 MUSD.

Por su parte el Ing. Luis R. Sánchez Cataño presentó el Análisis Ambiental y Social (AAS), en el cual hizo énfasis en el contexto ambiental, urbano y análisis de impactos socio-ambientales del proyecto, los edificios están ubicados en las delegaciones centrales de la Ciudad de México, por ello no se consideran impactos urbanos o de transporte del equipo ya que todos cuentan con accesos y servicios adecuados.

Mencionó que los impactos principales son: la contaminación por emisión y mitigación de GEI el cual se compensa con la reducción de emisiones de GEI por el proyecto; la contaminación del suelo con residuos asociados a componentes metálicos, electrónicos, gas refrigerante, aceite de equipos de compresión, gabinetes, plafones en particular luminarias de gas fluorescente sujetos de manejo como residuo peligroso por contener mercurio; alteración del paisaje o del patrimonio arqueológico ya que se mejorará la imagen de los edificios públicos; confort sonoro, ruido: se podría generar un impacto por la operación de herramientas en el sitio, una solución sería que la instalación se realizara en un periodo fuera de horario de oficina; generación de empleos, este impacto es positivo y sinérgico; uso de servicios locales: se favorecerá el comercio por el uso de los servicios de la localidad por los trabajos y empresas implicadas.

En cuanto a las medidas de prevención y mitigación para los posibles impactos: la contaminación por emisión y mitigación de GEI: se mantendrán las buenas prácticas de manejo de equipo y apego a las normas de higiene ocupacional, se registrarán los alcances del proyecto en el RENE para documentar la mitigación alcanzada por el proyectos y aportaciones a INDC; la contaminación del suelo con residuos: se plantea un Plan de Manejo de Residuos de acuerdo a la LGPGIR, donde se identificaron las posibles fuentes de generación de residuos y determinar costos por manejo, determinar el procedimiento por el manejo de residuos y el monitores evaluación continua.

A continuación el Ing. Luis R. Sánchez Cataño presentó el Plan Maestro de Manejo de Residuos con el objetivo de identificar los residuos generados derivados de las

actividades propias del proyecto lineamientos y procedimientos generales que deben seguirse para el manejo adecuado de los mismos.

Los residuos sólidos urbanos (RSU) son de competencia municipal, residuos de manejo especial (RME) de competencia estatal y residuos peligrosos (RP) de competencia federal, el Plan de Manejo de RME se hará con base en la NOM-161-SEMARNAT-2011, mientras que para el Plan de Manejo de RP se consideran: aceites lubricantes usados, lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio, aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo y se realizará con base en los lineamientos aplicables y establecidos en la LGPGIR.

La cantidad estimada de generación de residuos por el proyecto: 730,000 lámparas fluorescentes y 8,000 equipos de aire acondicionado.

Para RME se localizaron 16 estados con padrón de empresas autorizadas para el manejo de RSU y RME, para los estados que no cuentan con ese registro se debe asegurar que las empresas que contraten, realicen el manejo de los residuos mediante las mejores prácticas posibles.

Finalmente se requiere de una buena capacitación, monitoreo y evaluación continua.

Consideraciones en sesión de preguntas y respuestas:

- Se considera una gran flexibilidad en los proyectos, sin importar demasiado el potencial de ahorro de los edificios.
- No se considerarán en esta primera etapa el uso de envolventes para ahorro de energía por pérdida de calor.
- Se debe realizar el cálculo de ahorro energético real, con el 60% de edificios e inmuebles a cubrir, ya que se tiene sólo el del 100%.
- Poner fórmulas generales para impactos (GEI)
- Establecer línea base para Reporte.

- Definir a qué Plan de Manejo de Residuos se adaptará el Proyecto (Plan maestro general o Planes de Manejo de los proveedores de los Sistemas de iluminación y AC)

Para cerrar el evento, el especialista ambiental Roberto Leal Rosillo realizó la presentación de salvaguardas ambientales y sociales, indicó que las salvaguardas ambientales y sociales son los vehículos para lograr proyectos sostenibles ambiental y socialmente e incluyen estándares y procesos para mejorar los beneficios y reducir riesgos e impactos.

Finalmente el M. en C. Odón de Buen Rodríguez dio el cierre del taller y agradeció la participación activa de los asistentes.

IV. Observaciones y aclaraciones

A lo largo del evento se realizaron las siguientes consultas en las diversas presentaciones:

CONSULTA	RESPUESTA
<i>¿Qué otro tipo de financiamiento están considerando?</i>	Para la 1ª etapa sólo se buscará financiamiento por medio del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE) y para la 2ª etapa se buscarán otros fondos
<i>¿Cuentan con la TIR y el ROI?</i>	Existe sólo un estimado, aún no está finalizada con precisión.
<i>¿Cuántos edificios de la APF serán considerados para intervención?</i>	Se aplicará en 60% de los edificios.
<i>¿Qué factores se considerarán para la implementación del proyecto?</i>	Rentabilidad, localización, compromiso de las dependencias, potencial de ahorro y facilidad de implementación.

¿Existe un límite e inversión para cada uno de los inmuebles?

Se ha encontrado que la inversión promedio de cada proyecto será aproximadamente de un millón de pesos.

¿Cuáles son los criterios de identificación de edificios?

Se llevará a cabo de acuerdo con el consumo de energía que se tienen en los diagnósticos, el potencial de ahorro, localización, compromiso de los establecimientos, la tecnología, facilidad de implementación etc. Se empezará con 25 edificios y se aplicarán criterios específicos a lo largo de la implementación.

¿Cómo se verá reflejado el beneficio del ahorro?

El ahorro generado se dirige a la SHCP, quien se lo da al FIDE y el FIDE paga al consultor.

¿Cuáles son los incentivos del proyecto?

Cumplir con las disposiciones administrativas vigentes, así como obtener disponibilidad, confiabilidad y mejores equipos, el mejoramiento de las condiciones del inmueble.

En materia de mitigación de bióxido de carbono, ¿qué se ha considerado?

El proyecto puede dirigirse a los mercados de carbono en el futuro.

¿Cómo se pretende registrar el plan de manejo para el proyecto?

Sí, se realizará el Plan Maestro para que sea la base con la que los contratistas elaboren su propio Manejo de Residuos y se registre ante la autoridad ambiental correspondiente. Lo anterior, tiene que confirmarse con la autoridad correspondiente (en éste caso, SEMARNAT).

¿Cuáles son las implicaciones acerca de los gases refrigerantes en equipos de Aire Acondicionado?

El Proyecto servirá como apoyo para el cumplimiento del gobierno en relación con la reducción de consumo de las Sustancias Agotadoras del Ozono.

¿Cómo se incluirá la envolvente de los edificios en el proyecto?

No se considerarán en esta primera etapa el uso de envolventes para ahorro de energía por pérdida de calor.

V. Anexos

Anexo V.1. Agenda



MÉXICO

**PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS DE OFICINAS DE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL (EOAPF)
ME-L1267**

**ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL
TALLER DE CONSULTA A PARTES INTERESADAS**

Objetivo: consultar a los principales actores sobre los posibles impactos ambientales, positivos y negativos, del Proyecto. Asimismo, consultarlos sobre las medidas para potenciar los beneficios y minimizar sus desventajas.

Fecha: miércoles 02 de agosto de 2017
 Hora: 09:00 a 13:35 h.
 Lugar: Sala de Usos Múltiples de la Conuee, Piso 8

AGENDA

Horario	ACTIVIDAD
09:00-09:30	Registro de Asistencia
09:30-09:45	Bienvenida y Presentación del objetivo del Proyecto (Sener-Conuee-BID)
09:45-10:15	Antecedentes: Programa de Ahorro de Energía en la Administración Pública Federal (Conuee)
10:15-10:45	Componentes y alcances del Proyecto de Eficiencia Energética en Edificios de Oficina de la Administración Pública Federal (BID)
10:45-11:00	Preguntas y respuestas
11:00-11:15	Receso
11:15-11:45	Principales hallazgos del análisis ambiental y social (Kuradzo Ingeniería Ambiental)
11:45-12:15	Planes de gestión ambiental y social a implementarse (Kuradzo Ingeniería Ambiental)
12:15-12:30	Preguntas y respuestas
12:30-13:00	Presentación de salvaguardas ambientales y sociales (BID)
13:00-13:15	Preguntas y respuestas
13:15-13:30	Siguientes Pasos (Conuee)
13:30-13:35	Cierre del Taller (BID-Conuee)

Anexo V.2. Lista de Asistencia



TALLER DEL PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS DE OFICINAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL (APF). ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL
SENER – BID – CONUEE

Agosto 2, 2017 – Sala 8° Piso

Av. Revolución No. 1877, Col. Loreto, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México – 01090

NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO	FIRMA
Mtro. Santiago Creuheras Díaz	Director General de Eficiencia y Sustentabilidad Energéticas	SENER	screuheras@energia.gob.mx 5000 6000 ext. 1019	
Lic. Cesar Murillo Juárez	Director General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas	SEMARNAT	cesar.murillo@semarnat.gob.mx 5624 3612	
Mtra. Ana Patricia Martínez Bolívar	Directora General de Gestión de la Calidad de Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes	SEMARNAT	ana.martinez@semarnat.gob.mx 5624 3502	
Ing. Martín Salas Martínez	Coordinador del Plan Nacional de HCFC en México	SEMARNAT	martin.salas@semarnat.gob.mx 5624 3583	
Dr. Raúl Eric Talán Ramírez	Director General	Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE)	raul.talan@cfe.gob.mx 1101 0520 ext. 96430	
Dr. Victor Hugo Paramo	Coordinador General de Contaminación y Salud Ambiental	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)	victor.paramo@inecc.gob.mx 5424 6454	
Ing. Santiago Barcón Palomar	Presidente	Asociación Mexicana de Empresas de Eficiencia Energética (AMENER)	santiago.barcón@gmail.com 6259 4607	
Ing. Alejandro Contreras Cerdán	Presidente	Asociación Mexicana de Empresas de Gestión Energética	alejandror@alterspatio.com	
Sandra Liliana Caballero Espinosa	Asesora del Programa Energía Sustentable y Punto Focal de Género	GIZ México	sandra.caballero@giz.de 5000 6000 ext. 7735	



TALLER DEL PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS DE OFICINAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL (APF). ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL
SENER – BID – CONUEE

Agosto 2, 2017 – Sala 8° Piso
 Av. Revolución No. 1877, Col. Loreto, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México – 01090

NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO	FIRMA
Lic. Lilia Miguel Ortega	Administradora de Recursos Materiales	Servicio de Administración Tributaria (SAT)	lilia.miguel@sat.gob.mx 1102 3167	
Mtra. Ana María Contreras Vigil	Vicepresidenta	Asociación Mexicana de Empresas de Gestión Energética	ana.contreras@amexgen.com.mx hanna_ambiental@yahoo.com	
Mtro. Miguel G. Breceda Lapeyre	Coordinador General de Crecimiento Verde	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático	miguel.breceda@inecc.gob.mx	
Ing. Rodolfo Ceja Mena	Director General de Recursos Materiales y Servicios Generales	Secretaría de la Función Pública	rceja@funcionpublica.gob.mx	
Lic. Cristo J. Merino Díaz de León	Director de Control de Inventarios y Enajenación de Bienes	Secretaría de Hacienda y Crédito Público	cristo_merino@hacienda.gob.mx	
Lic. José Mario Cobo González	Coordinador de Administración	Comisión Federal de Electricidad	jmario.cobo@cfe.gob.mx	
Lic. Michelle E. Flores Hernández	Jefe de Departamento de Servicios Generales	Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN)	mflores@funcionpublica.gob.mx	
Ana Lucia Rodríguez Lepure	Mexico-based consultant for the IEA	International Energy Agency	ana.lepure@iea@gmail.com arodriguez@energia.gob.mx 5000.6000 ext. 2516	
Ing. Manuel de Diego	Presidente	Asociación Mexicana de Empresas de Eficiencia Energética	mdediego@amesco.org.mx	



TALLER DEL PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS DE OFICINAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL (APF). ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL
SENER – BID – CONUEE

Agosto 2, 2017 – Sala 8° Piso
 Av. Revolución No. 1877, Col. Loreto, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México – 01090

NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO	FIRMA
Lic. Pablo Moreno Cadena	Presidente	Cámara Nacional de Manufacturas Eléctricas (CANAME)	pmoreno@caname.org.mx	
Ing. Ernesto Feilbogen	Asesor principal en Eficiencia Energética dentro del Programa de Energía Sustentable	GIZ México	ernesto.feilbogen@giz.de	
Dr. Salvador Rodríguez Kuri	Asesor Principal	GIZ	salvador.rodriguez@giz.de	
Soffia Alarcón Díaz	Directora	Carbón Trust México	soffia.alarcon@cargotrust.com	
José Antonio Urteaga Dufour		Banco Internacional de Desarrollo (BID)	9138 6224 jareur@iadb.org	
Roberto Leal Rosillo	Especialista Ambiental	Banco Internacional de Desarrollo (BID)	(202) 623-1565 robertole@iadb.org	
Lucía Cortina Correa	CONSULTORA DIVISION ENERGIA	Banco Internacional de Desarrollo (BID)	luciacor@iadb.org	
Luis R. Sánchez Cataño	Consultor	Banco Internacional de Desarrollo (BID)	5522456675 sanchezcataño@gmail.com	
Lourdes Cázarez Chávez	Ing. Ambiental	Banco Internacional de Desarrollo (BID)	lourdes.cazarez@gmail.com	



TALLER DEL PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS DE OFICINAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL (APF). ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL
SENER – BID – CONUEE

Agosto 2, 2017 – Sala 8° Piso
 Av. Revolución No. 1877, Col. Loreto, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México – 01090

NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO	FIRMA
Tania Lara Sarabia	Ing. Payeto	Banco Internacional de Desarrollo (BID)	lana.kapgo@gmail.com 5537406025/52369249.	
Rafael Leyva Huiltrón	Ing. Kuradto	Banco Internacional de Desarrollo (BID)	vanessa.kuradto@gmail.com	
Vanessa Ortega Flores	Ing. ~KURADZO	Banco Internacional de Desarrollo (BID)	cafa.ley.hui@gmail.com 0445336988308	
Araceli Osorio Machuca	J. P. Aprovech. Sust. de la Energía	SENER	Ext. 2087.	
Carolina Masqueda Hdez.	Subdirectora de Aprovechamiento Sust.	SENER	amosqueda@energia.gob.mx	
Jaime Ortega Solís	Consultor BID	Consultor BID	javier.orteg ~@gmail.com	
Humberto Avelar	DIRECTOR DE ÁREA	SHCP	humbertoavelar_b@hot mail.com.5554.178893	
Lorena Espinosa	Asesora Técnica	GIZ	lorena.espinosa@giz.de 30001000 ext 1513	
Angela Andrade Masquez	SEFZ ARTO.	SAT	miguel.hernandez u.a sat.jub.mex	

5520200000901
 93108



TALLER DEL PROYECTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS DE OFICINAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL (APF). ANÁLISIS AMBIENTAL Y SOCIAL
SENER – BID – CONUEE

Agosto 2, 2017 – Sala 8° Piso

Av. Revolución No. 1877, Col. Loreto, Del. Álvaro Obregón, Ciudad de México – 01090

NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN	CORREO ELECTRÓNICO Y TELÉFONO	FIRMA
Ing. Odón de Buen Rodríguez	Director General	CONUEE	odon.debuen@conuee.gob.mx 3000 1000 ext. 1203	
M. en I. Israel Jáuregui Nares	Director General Adjunto de Gestión para la Eficiencia Energética	CONUEE	israel.jauregui@conuee.gob.mx 3000 1000 ext. 1079	
Juventino Hebert León Sánchez	Director de Eficiencia Energética en la Edificación	CONUEE	hebert.leon@conuee.gob.mx 3000 1000 ext. 1116	
Ing. Paulo Cesar Galván Tobón	Subdirector de Sector Comercial y Servicios	CONUEE	cesar.tobon@conuee.gob.mx 3000 1000 ext. 1160	
Ing. Alejandro Patiño Flores	Subdirector de Sector Residencial	CONUEE	alejandro@patino.gob.mx 3000 1000 ext. 1237	
Jose Guasto Jarama	Director de Neg. Sustentable	SENAVAR.	ernesto.valera@senavot.gob.mx	
Denise Llovera	Asesora	Ameligen	denise.jimenez.a@guadil.com	98 35 770912

Anexo V.3.Presentaciones

Anexo V.3.1. Programa de Eficiencia Energética en la Administración Pública Federal “Inmuebles”.





Bases del programa



- **1999 Programa de Austeridad Presupuestal**
- **Acuerdo por el que se establecen las disposiciones generales para aplicar el programa. 16 de Marzo, 1999**
 - En edificios de uso de oficinas
 - Con más de 5,000 m2 construidos
 - Facturación no compartida




Estructura del programa

- **Comité Técnico (nivel ejecutivo)**
 - Presidido por CONUEE y con la participación de la Secretaría de Energía, Hacienda, Economía, Función Pública, PEMEX y CFE
- **Comités Internos de Uso Eficiente de la Energía (nivel administrativo/operativo)**
 - Presididos por el Oficial Mayor o equivalente de cada dependencia
 - Asegura la implementación de las acciones de eficiencia energética
 - Funcionario enlace
 - Registro de los inmuebles participantes
 - Supervisa y monitorea las actividades
 - Funcionario del Órgano Interno de Control como Asesor del Comité
- **Funcionarios operadores: (nivel operativo)**
 - Encargado de recopilar y registrar la información en cada inmueble participante
 - Participa en los cursos de capacitación



Objetivo del Programa (2017)

Propiciar el uso eficiente de la energía en los inmuebles, instalaciones industriales y flotas vehiculares de las dependencias y entidades de la APF, mediante la implementación de buenas prácticas, innovación tecnológica, así como la utilización de herramientas de operación, control y seguimiento de acciones



Inmuebles



Flotas vehiculares



Instalaciones Industriales



El marco legal del Programa

- **Ley de Transición Energética**
 - Faculta a la Conuee para expedir disposiciones administrativas de carácter general, emitir opiniones vinculatorias y brindar asesoría técnica, entre otras
- **Disposiciones administrativas de carácter general en materia de eficiencia energética en los inmuebles, flotas vehiculares e instalaciones industriales de la APF**
- **Lineamientos de eficiencia energética para la Administración Pública Federal**



Disposiciones Administrativas 2017

- Publicadas anualmente en DOF y en 2017 ocurrió el 4 de mayo
- Principal soporte para el establecimiento y seguimiento del Programa
- Establecen puntualmente, entre otros puntos:
 - El alcance del Programa para los tres rubros (edificios/autos/instalaciones)
 - Las características y funciones de los principales actores del Programa
 - Los procesos y criterios a utilizar para la aplicación del Programa
 - Las actividades obligatorias y metas de ahorro de energía
 - Los mecanismos de seguimiento, control y reporte del Programa



Obliga la conformación de Comités Internos


- Cada Dependencia deberá establecer, actualizar y operar su Comité Interno de Uso Eficiente de Energía
 - Integrado por 11 funcionarios de diversas áreas
 - Realizar, al menos, dos sesiones por año
 - Designar a los funcionarios que operen el programa
- El Comité tiene un papel fundamental en el Programa
 - Vigilar y apoyar el desarrollo de los Programas Anuales de Trabajo de cada edificio/flota/instalación
 - Dar seguimiento general del Programa e informar periódicamente los avances




Establece el Grupo de Trabajo del Programa


- Coordinado por la Conuee
 - Al menos dos reuniones al año
- Sus principales funciones son:
 - Evaluar la aplicación de las Disposiciones en las DyE participantes
 - Valorar las disposiciones establecidas
 - Coordinar y supervisar esfuerzos
- Participan
 - Las secretarías: Sener, SHCP, SCT, SFP y SE
 - Además de Pemex y la CFE





SECRETARÍA DE ENERGÍA





COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

Lineamientos de eficiencia energética para la APF

- Aplica criterios de aprovechamiento sustentable de la energía, en las adquisiciones, arrendamientos, obras y servicios que contrate el Gobierno
 - Publicados en el DOF el 27 enero 2015
 - Actualización cada dos años
 - En 2017 se deberán actualizar tomando en consideración los resultados de la encuesta realizada en 2016

SECRETARÍA DE ENERGÍA
COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA
LINEAMIENTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL
 Última actualización: 2015
 Última actualización: 2015
 Última actualización: 2015

El presente documento establece los lineamientos de eficiencia energética para la Administración Pública Federal (APF) en materia de adquisición, arrendamiento, obra y servicio. Los lineamientos tienen como objetivo promover el uso eficiente de la energía en las actividades de la APF, reducir los costos de operación y contribuir al desarrollo sostenible del país. Los lineamientos se aplicarán a todas las actividades de la APF, independientemente de su naturaleza, y a todos los niveles de gobierno federal, estatal y municipal. Los lineamientos se actualizarán cada dos años, o antes si lo requiere la necesidad. Los lineamientos se aplicarán a todas las actividades de la APF, independientemente de su naturaleza, y a todos los niveles de gobierno federal, estatal y municipal. Los lineamientos se actualizarán cada dos años, o antes si lo requiere la necesidad.



SECRETARÍA DE ENERGÍA





COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

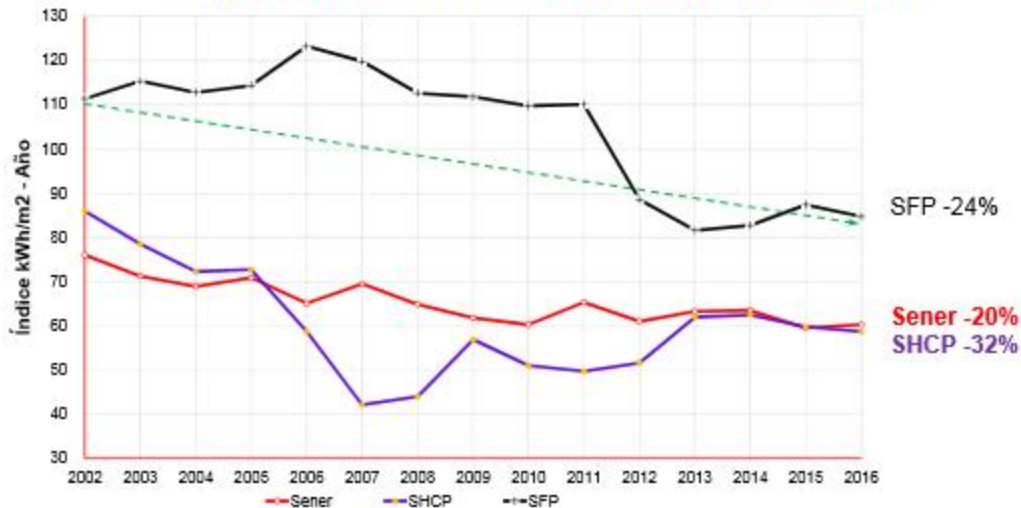
Lineamientos de eficiencia energética para la APF

- Basados en las NOM de EE
- Establece especificaciones para:
 - Sistemas de iluminación
 - Equipos acondicionadores de aire
 - Motores eléctricos
 - Adquisición/arrendamiento de Vehículos
 - De acuerdo a su uso y capacidad
 - Implementación de un sistema de gestión vehicular






Trayectoria de tres edificios de la APF




Inmuebles/Edificios en el Programa

- 1 028 Inmuebles
- 2 198 Edificios
- 5.9 Millones de m²
- 432.7 Millones de kWh de consumo de energía
- \$778 Millones de pesos de facturación eléctrica






SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA






Apoyo de la Conuee



CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

- Análisis de estudios y consumos
- Sección de apoyo en Página Web
- Reconocimiento a casos destacados
- Talleres informativos
- Seminarios tecnológicos
- Sistemas de seguimiento para avance de programa y capacitación
- Asistencia técnica a través de:
 - Portal del Programa
 - Teléfono
 - Presencial



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



Grupo de Trabajo de la APF



CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

- Coordinación y seguimiento del Programa
- Participación interinstitucional (SENER, SHCP, SFP, Secretaría de Economía, PEMEX, CFE, SAT e INDAABIN, entre otros)
- Sesiona dos veces por año








Comunidad de la APF

- Boletín electrónico mensual con información relevante del Programa de Eficiencia Energética
- 4 500 funcionarios de todas las Dependencias y Entidades
- Accesible desde la página de gob.mx/conuee








Red de aprendizaje de SGen en inmuebles de la APF

- 11 Instituciones participan
- Inmuebles en la CDMX, Estado de México y Morelos
- 8 Talleres de capacitación con la participación de más de 50 personas
- Con apoyo de GIZ y Conuee







Proyecto apoyado por el BID para Inmuebles de la APF

- Limitados recursos para inversión han sido una barrera para aprovechar los potenciales de ahorro de energía la APF
- Durante 2014-2016 la Conuee analizó diversos esquemas para aprovechar los "Contratos por Desempeño Energético"
 - Con apoyo de GIZ desarrolló propuesta de Contrato de Desempeño para la eficiencia energética en la APF donde el "Ahorro paga las inversiones"
- Para finales de 2016, a iniciativa y con base en un estudio técnico-financiero apoyado por el BID, se desarrolló propuesta de proyecto de inversión mediante un Fondo Semilla, con recursos canalizados a través de SENER-FOTEASE, con la coordinación técnica de Conuee y operado por FIDE



¡Muchas Gracias!

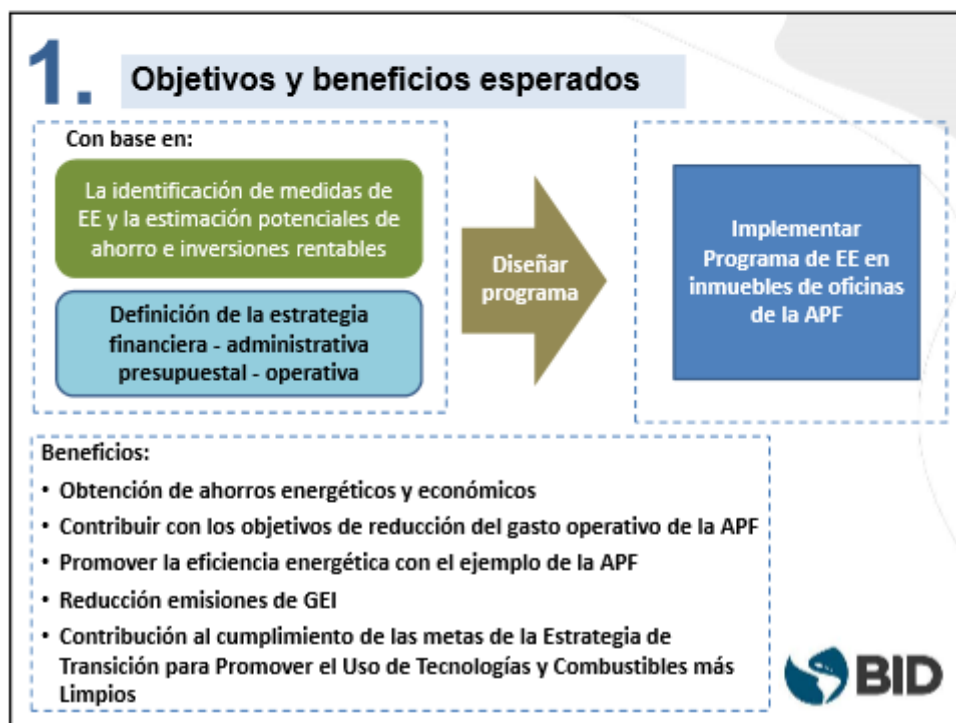
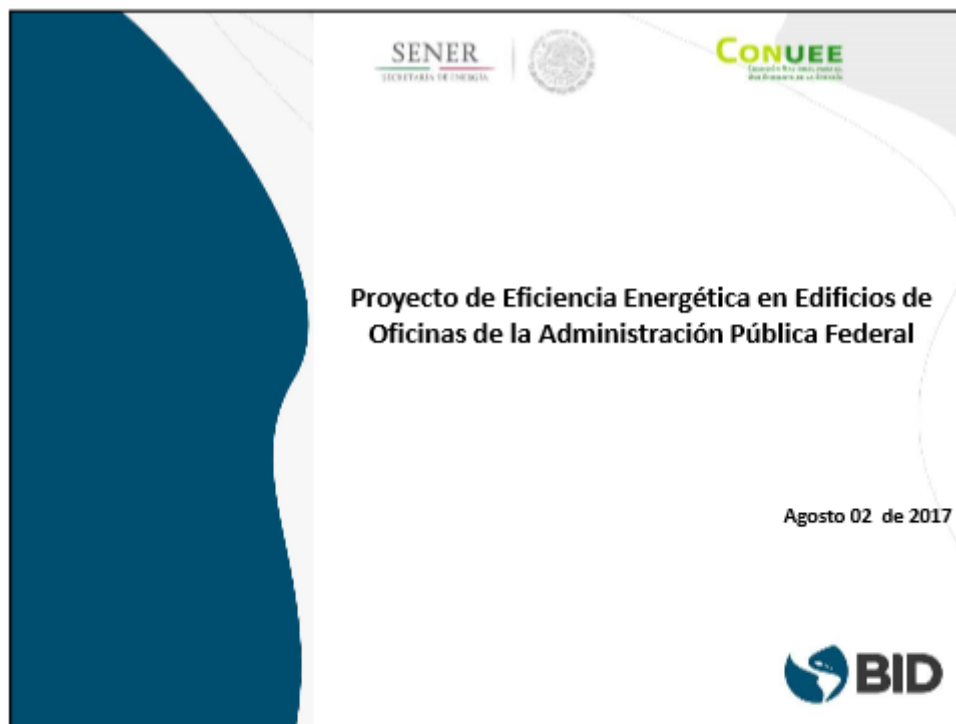
www.gob.mx/conuee

Síguenos en redes sociales

twitter @CONUEE_mx

facebook CONUEE

Anexo V.3.2. Proyecto de Eficiencia Energética en Edificios de Oficinas de la Administración Pública Federal. BID.



2. Alcance

1ª Fase: Edificios de oficinas de la APF*

- 2,258 edificios
- En 822 inmuebles
- Consumo 355 GWh/año
- Facturación \$566 MDP/año



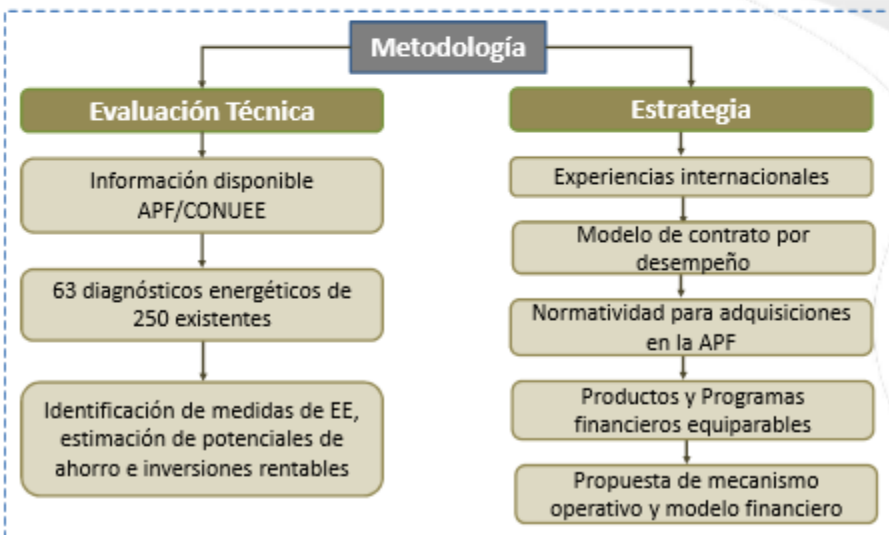
En función de la región climática
iluminación + AC = 62 y 92% del
consumo de energía

2ª Fase: Edificios de oficinas de Entidades Federativas

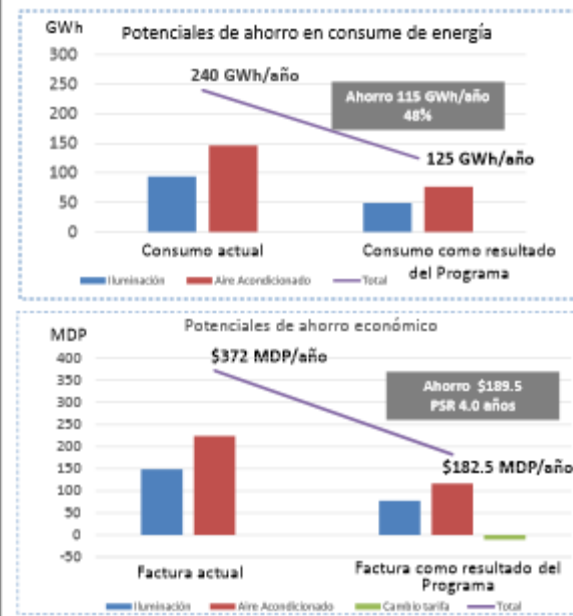
*El alcance del programa propuesto representa el 80% del total de inmuebles y edificios de oficinas de la APF y el 82% del consumo de energía de los mismos.



3. Metodología para el cálculo de ahorros e inversiones



4. Resultados de la evaluación técnica



5. Financiamiento – Opción 1 (bancario a ESCO)

Funcionalidad:

- ESCOs se financian con bancos con base en suscripción con cada EAPF de contratos multianuales de servicios de eficiencia energética.
- Se asignan recursos para fondo de garantía a fin de mitigar riesgo y hacer posible financiamiento.
- Un operador del programa supervisa avances y efectúa MRV.

Limitantes:

- Aún con fondo de garantía, el costo financiero absorbe más del 90% de los ahorros los primeros años.
- El remanente para la ESCO y para la EAPF es muy bajo, por lo que resulta poco atractivo.



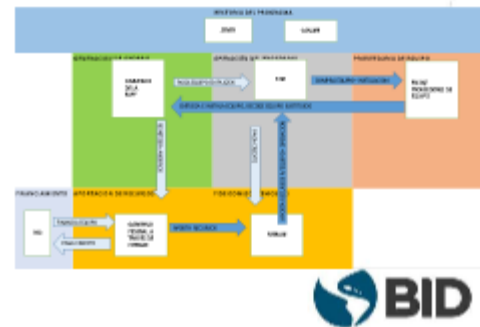
5. Financiamiento – Opción 2 (Fiso operador)

Funcionalidad:

- Se aportarían recursos federales a través del FOTEASE. Bajo la dirección y normativa que establezca la CONUEE, el programa sería operado por el FIDE.
- Se recibe a través del FOTEASE el financiamiento necesario para la adquisición de los sistemas y equipos a instalar para lograr los ahorros energéticos y económicos estimados.
- El FIDE efectuaría los diagnósticos energéticos en cada inmueble, determinaría las soluciones tecnológicas óptimas en cada caso, y **concuraría la adquisición e instalación de los sistemas correspondientes**.
- Las EAPF **contratarían con FIDE la adquisición** y pagarían el monto correspondiente al costo del equipo, mediante pagos **mensuales, a plazo de 4 años**.

Financiamiento:

- El recurso para el FOTEASE sería aportado en primera instancia por SHCP.
- El fondeo se obtendría con un préstamo a largo plazo (15 años) del BID (fondo semilla). Las EAPFs amortizarían las inversiones en 4 años, generando revolvencia para nuevas MEE.



5. Adquisición – Compra de equipos, luminarias.

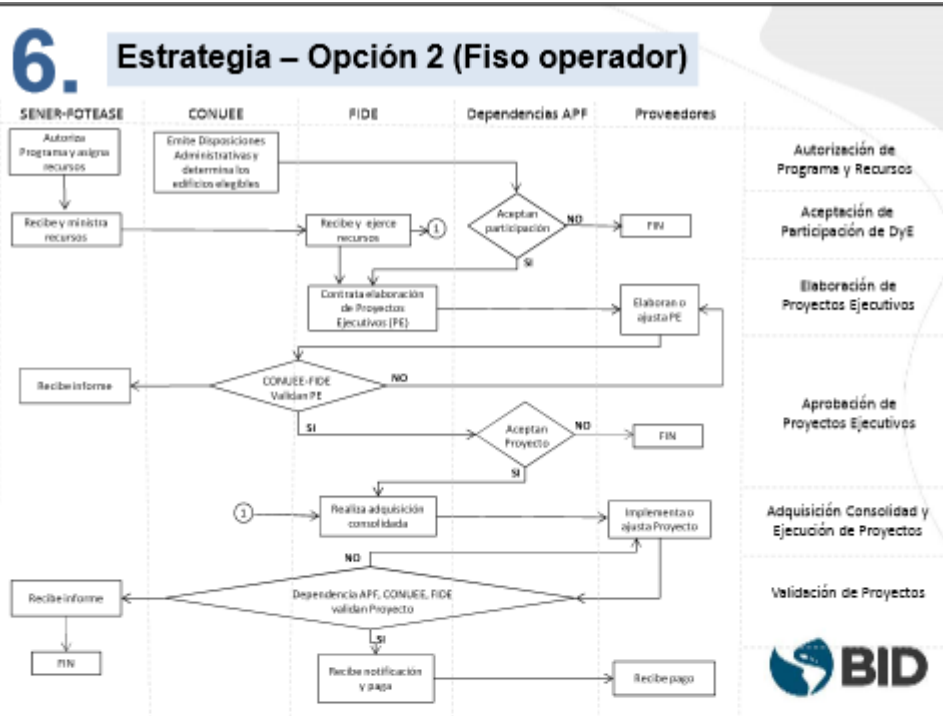
Funcionalidad:

- Bajo la dirección y normativa que establezca la CONUEE, FIDE o un tercero efectuaría los diagnósticos energéticos en cada inmueble, determinaría las soluciones tecnológicas óptimas en cada caso. Se determina presupuesto indicativo de adquisiciones.
- SHCP autoriza presupuesto para adquisición de equipos.
- Cada EAPF (**modelo individual**) o el INDAABIN (**consolidado**) concursaría la adquisición e instalación de los sistemas correspondientes.
- El ahorro se reflejaría en la reducción de costo energético desde la instalación del equipo. El ahorro acumulado de 4 años compensaría la inversión efectuada. Los restantes 6 años el ahorro sería neto para el gobierno federal.

Financiamiento:

- El recurso sería aportado en primera instancia por SHCP.
- El fondeo se obtendría con un préstamo a largo plazo (15 años) del BID (fondo semilla). Las EAPFs amortizarían las inversiones en 4 años, generando revolvencia para nuevas MEE.





7. Propuesta de apoyo del BID

Componente 1: Inversión

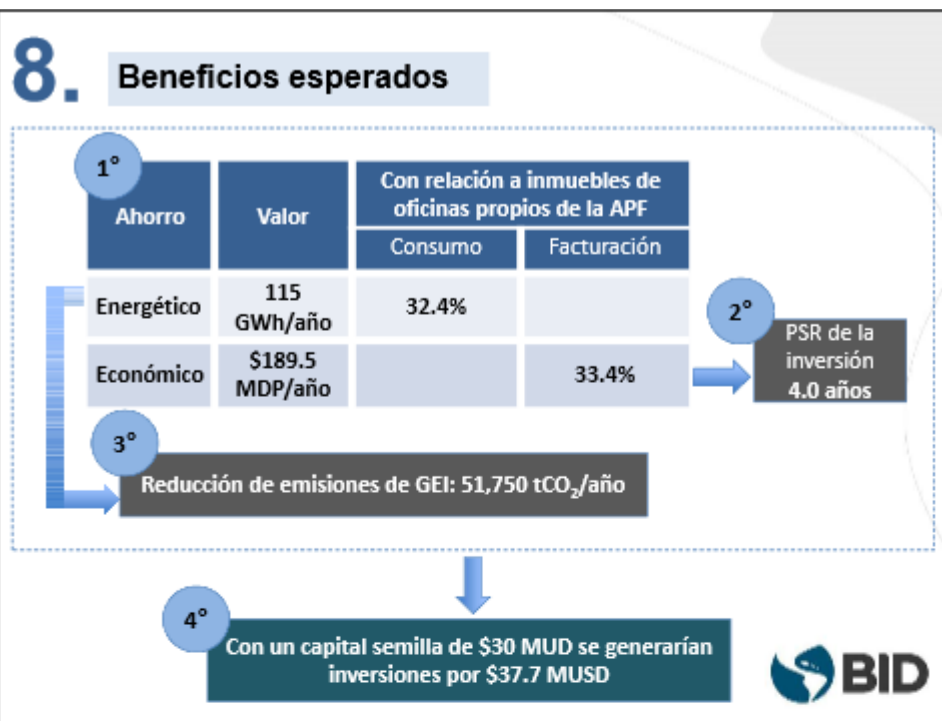
\$30 MDD:

- Pago por equipos y su instalación
- Gastos operativos

Componente 2: Asistencia técnica

- Apoyo a la implementación
- Diagnósticos energéticos y otros estudios
- Capacitación
- Normalización
- Evaluación de ahorros, reducción de GEI y cobeneficios
- Diseño de la 2ª fase para EE en edificios de entidades federativas





¡Muchas gracias!



Anexo V.3.3. Análisis Ambiental y Social.



ÍNDICE	
•	I. INTRODUCCIÓN
1.1.	Propósito del Informe
1.2.	Antecedentes del Programa de Eficiencia Energética en Inmuebles de la Administración Pública Federal
•	II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
•	III. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL SOCIO-AMBIENTAL
3.1.	Marco Normativo del BID - Clasificación Ambiental de la Operación y Alcance de la Evaluación Socio/Ambiental
3.2.	Marco Legal Nacional Ambiental y Social
•	IV. CONTEXTO AMBIENTAL- URBANO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO
4.1.	Escenario ambiental y contexto urbano y regional
4.2.	Posibles Impactos Ambientales y Sociales y medidas de prevención y mitigación
4.3.	Medidas de prevención y mitigación
•	VI. HALLAZGOS PRINCIPALES
•	VII. REFERENCIAS
•	VIII. ANEXOS
•	VIII.1. RELACIÓN DE LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO

I INTRODUCCIÓN

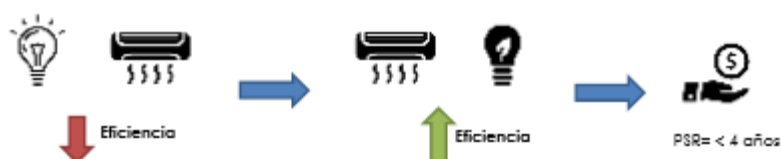
1.2 Antecedentes del Programa de Eficiencia Energética en Inmuebles de la Administración Pública Federal

Objetivo general:

- Establecer medidas de eficiencia energética y las inversiones para su implementación; a fin de concretar oportunidades identificadas de ahorro energético en inmuebles de oficinas de la APF, en coordinación de la Secretaría de Energía (SENER) y la CONUEE.



1. Ahorros en sistemas de iluminación



I INTRODUCCIÓN

1.1 Propósito del Informe

Apoyar a la preparación del Banco Inter-Americano de Desarrollo (BID) en coordinación con SENER y CONUEE del Programa de Eficiencia Energética en Inmuebles de la Administración Pública Federal (ME-L1267) mediante el análisis ambiental y social (AAS) de las obras y actividades consideradas como parte del mismo.

La Evaluación Ambiental y Social de la operación de acuerdo a los procedimientos del Banco, incluyen el desarrollo de:

- ♦ Análisis Ambiental y Social para la operación (INFORME ACTUAL) y
- ♦ Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)
- ♦ Elaboración del Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS) a elaborarse por el BID
- ♦ Reporte de consulta/taller con los principales actores
- ♦ Informe final de Proyecto





I INTRODUCCIÓN

En el caso de iluminación, los inmuebles que cuentan con lámparas fluorescentes lineales requieren una reposición de las mismas cada 4.31 años. En cambio, los sistemas de iluminación con lámparas LED tienen una vida útil de 11 años.

Tabla 1. Rentabilidad de la sustitución de sistemas de iluminación

Tipo Tecnología	Consumo Energía	Vida operativa	Pago de la Energía tarifa HM	Gasto evitado por reemplazo 2 lámparas	Inversión x luminaria y lámpara Leds	PSR*
	KWh/año	años	\$/año	\$/año	\$	años
T-6 2x32 W 6,000 Lúmenes	224.64	4.31	\$298.77	\$16.21		
Led 3x9 W 2,700 Lúmenes	105.30	11.00	\$140.05		\$750.00	
Ahorro Estimado	119.34		\$158.72			4.29

*Período de Recuperación.

Fuente: Evaluación de Potenciales y Propuestas de Estrategias Financiero-Administrativa para Implementar medidas de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal, Informe Interno BID, 2016

I INTRODUCCIÓN

2. Ahorros en equipos de aire acondicionado



La eficiencia de los sistemas de aire acondicionado se reduce con el paso del tiempo, por lo cual la sustitución por nuevas tecnologías representa ahorros en que compensan el monto de la inversión efectuada, con un PSR (Período Simple de Recuperación) de 3.8 años.

Tipo Tecnología	Consumo Energía	Factura de la Energía tarifa HM	Inversión	PSR
	KWh/año	\$/año	\$	años
Sistema AC Actual ineficiente por TR	2,678.29	\$3,562.12		
Sistema AC Alta Eficiencia por TR*	1,410.86	\$1,876.44	\$6,404.98	
Ahorro Estimado	1,267.43	\$1,685.68		3.80

Tabla 2. Rentabilidad de la sustitución de sistemas de aire acondicionado

Es necesario realizar el análisis ambiental y social y proponer las medidas de mitigación correspondientes, incluyendo el manejo y disposición de residuos.

Fuente: Evaluación de Potenciales y Propuestas de Estrategias Financiero-Administrativa para Implementar medidas de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal, Informe Interno BID, 2016

*Tasa de reposición

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



El Programa consta de los componentes siguientes:

Componente I. Inversión.



II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Componente II. Asistencia Técnica y Apoyo a la Implementación.



II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El alcance del proyecto contempla:



- El consumo total de los 2,823 edificios agrupados en 1,028 inmuebles asciende a 433 GWh/año en consumo
- los inmuebles de oficina de la APF considerados propios, representan el 80% (equivalente al 82% del consumo de energía eléctrica)
- El ahorro anual estimado es de 115.1 GWh que equivale a un 32.4% del consumo de energía eléctrica, lo que es equivalente a 189.5 MDP por un 33.4% de la factura eléctrica.

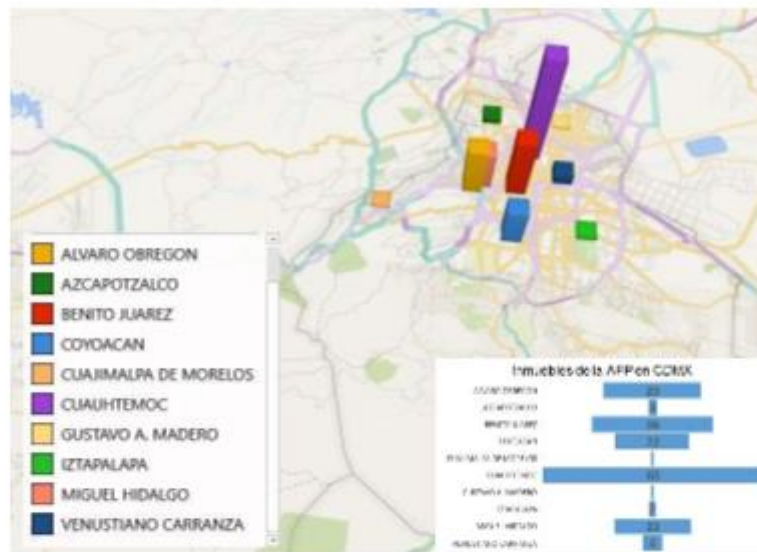


II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia

II DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia

III MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL SOCIO-AMBIENTAL

3.1 Marco Normativo del BID - Clasificación Ambiental de la Operación y Alcance de la Evaluación Socio/Ambiental

Directrices de Política de Medio Ambiente BID

A. Transversalidad

B. Protección del medio ambiente: hacia una gestión de riesgos e impactos ambientales

- B.1. Políticas del Banco
- B.2. Legislación y regulaciones nacionales
- B.3. Pre-evaluación y clasificación
- B.4. Otros factores de riesgo
- B.5. Requisitos de evaluación ambiental
- B.6. Consultas
- B.7. Supervisión y cumplimiento

- B11 Prevención de la contaminación
- B17 Adquisiciones

III MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL SOCIO-AMBIENTAL

3.2 Marco Legal Nacional Ambiental y Social



Tabla 4. Cumplimiento de requerimientos ambientales, sociales, de Higiene ocupacional y seguridad

Tema	Fundamento Jurídico	Preguntas clave	Notas y Respuestas
Requerimientos Ambientales			
DA	Artículos 30 de la LGEEPA Artículos 5 de Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto ambiental	¿Existe documentada una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) conforme al contenido requerido por la autoridad aplicable. ¿Existe documentación MIA ya que el Proyecto no cae dentro de los supuestos de la legislación correspondiente?	No se documentó MIA ya que el Proyecto no cae dentro de los supuestos de la legislación correspondiente.
Requerimientos Manejo de Residuos			
Prevención de residuos peligrosos	Artículos 15, 16, 21 de la LGPGR NOM-052-SEMARNAT-2005	¿Existen provisiones para identificar y prevenir la disposición de residuos peligrosos o que requieran un manejo especial, de acuerdo a la NOM 052 y al Reglamento de la LGPGR?	Entre las medidas y programas a incluirse destaca el programa de manejo de residuos especial, de acuerdo a la NOM 052 y al Reglamento de la LGPGR.
Manejo de residuos sólidos urbanos	Artículos 6, 7, 15, 16, 27 de la LGPGR Norma Ambiental NAD-024-AMBIT 2015 sobre Separación, Clasificación, Reciclación Selectiva y Almacenamiento de los Residuos del Distrito Federal	¿Existe un plan de manejo de residuos sólidos que considere aspectos de separación, reciclaje y disposición final?	El Programa de Manejo de Residuos incluye procedimientos que permiten manejo adecuado de los diferentes tipos de residuos generados, tanto RSU como de manejo especial.
Seguridad ocupacional	Normas NOM-001-STPS-2008: Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo -Condiciones de seguridad. NOM-006-STPS-2000: Manejo y almacenamiento de materiales Condiciones y procedimientos de seguridad.	¿Existen especificaciones para la aplicación de normas de seguridad ocupacional en la implementación del proyecto?	El Proyecto establecerá especificaciones para el cumplimiento de las normas de seguridad ocupacional aplicables a las operaciones de instalación y reemplazo de equipos de iluminación y aire acondicionado.

Fuente: Elaboración propia.

IV CONTEXTO AMBIENTAL- URBANO Y ANÁLISIS DE
IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO

4.1 Escenario ambiental y contexto urbano y regional

El sitio el proyecto corresponde a edificios de la APF y que representan actividades que no requieren licencias de construcción o remodelación. Los edificios están ubicados en distintos puntos mayormente ubicados en las delegaciones centrales de la Ciudad de México. No existen por tanto consideraciones relevantes en cuanto a impacto urbano o de transporte del equipo pues en todos los casos se cuenta con acceso y servicios adecuados al objetivo del proyecto



IV CONTEXTO AMBIENTAL- URBANO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO

4.2 Posibles Impactos Ambientales y Sociales y medidas de prevención y mitigación

En la siguiente lista de chequeo se relacionan los posibles elementos ambientales y sociales que puedan verse afectados o beneficiados por la realización el proyecto.

1. Contaminación por emisión de partículas y mitigación de GEI:



Si bien la instalación de nuevos equipos de aire acondicionado y luminarias puede generar emisión de partículas a nivel puntual, se considera que de mayor magnitud y significancia la mitigación de GEI por el desplazamiento de gases de combustión asociados a la generación eléctrica como son el CO_2 y CH_4 . La reducción de emisiones de GEI estimada por el proyecto es por **52,670 tCO₂e/año**;

IV CONTEXTO AMBIENTAL- URBANO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO

Contaminación del suelo.



La principal corriente de residuos asociados al proyecto incluye:

- Componentes metálicos y electrónicos de los equipos de aire acondicionado
- Gas refrigerante constituido por sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) y que por tanto están sujetas a su control y destrucción.
- El aceite de los equipos de compresión también debe ser sujeto a manejo como aceite de maquinaria industrial.
- Gabinetes, plafones, balastos y cables.

En particular las luminarias de gas fluorescente son sujetos de manejo como residuo peligroso por contener mercurio. Estos residuos implican una estrategia de manejo que considere las diferentes características y estrategias de valorización.

IV CONTEXTO AMBIENTAL- URBANO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS
SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO**Alteración del paisaje o del patrimonio arqueológico:**

Derivado de la mejora en condiciones de iluminación, se podrá mejorar la imagen de edificios públicos.

En aquellos edificios que se consideren zonas relevantes al patrimonio arqueológico nacional o con registros oficiales del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) se seguirán los criterios y requerimientos específicos aplicables a los equipos de iluminación y aire acondicionado.

A tal caso se deberán identificar los edificios sujetos a revisión de criterios de conservación arquitectónica para contemplar las medidas requeridas.

IV CONTEXTO AMBIENTAL- URBANO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS
SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO**Confort sonoro. Ruido.**

Es posible que se genere este impacto por la operación de herramienta en el sitio del proyecto. Dicho impacto puede ser considerado de carácter temporal y el área de impacto será puntual. Si las actividades de instalación de las luminarias y aires acondicionados es en período fuera de horario de oficina puede considerarse que se evita la exposición de personal.

Generación de empleos.

Se generarán empleos en el proyecto. Dicho impacto es positivo, y de efecto directo sinérgico, es decir, contribuirá al fomento de otros impactos igualmente positivos.

Uso de servicios locales.

Con la ejecución del proyecto, se favorecerá el comercio por el uso de los servicios de la localidad por los trabajadores y empresas implicadas en el proyecto.



IV CONTEXTO AMBIENTAL- URBANO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO

4.3 Medidas de prevención y mitigación

Tabla 5. Medidas de prevención y mitigación para los posibles impactos ambientales

Impacto	Medidas
Emisión de partículas y mitigación de GEI	En la etapa de instalación se mantendrán buenas prácticas de manejo de equipo y materiales en apego a normas de higiene ocupacional, mismas que serán referidas en las licitaciones y contratos con empresas que implementen dichas actividades. Por ejemplo, los trabajadores deberán emplear cubre bocas y equipo de protección personal (EPP) correspondiente. De igual manera se registrarán los alcances del proyecto en el Registro Nacional de Emisiones (RENE) a fin de documentar la mitigación alcanzada por el proyecto y su aportación a las metas del INDC.
Alteración del paisaje o del patrimonio arqueológico	A fin de asegurar que el proyecto contribuya a la mejora de imagen en aquellos edificios relevantes al patrimonio arqueológico nacional o con registros oficiales del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) se identificarán de antemano, los edificios sujetos a revisión de criterios de conservación arquitectónica para contemplar las medidas requeridas.



IV CONTEXTO AMBIENTAL- URBANO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO

Impacto	Medidas
Contaminación del suelo	<p>Este posible impacto podrá prevenirse a través del programa de manejo residuos (PMR) que incluirá las siguientes categorías de acuerdo a la LGPGIR:</p> <ul style="list-style-type: none"> Residuos peligrosos Residuos sólidos urbanos Material no contaminado reciclable <p>Generación de residuos</p> <p>Se identificarán todas las posibles fuentes de generación de residuos; además de realizar la estimación de la generación de residuos de lámparas fluorescentes y aires acondicionados, con el objetivo de poder determinar posteriormente el costo por su manejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustitución de la iluminación <ul style="list-style-type: none"> Residuos sólidos urbanos y de manejo especial Residuos Peligrosos Sustitución de A/C <ul style="list-style-type: none"> Residuos sólidos urbanos y de manejo especial) Residuos Peligrosos



IV CONTEXTO AMBIENTAL- URBANO Y ANÁLISIS DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES DEL PROYECTO

Impacto	Medidas
Contaminación del suelo	Procedimientos para el manejo de residuos Se establecerá el procedimiento general que deberá llevarse a cabo para el manejo adecuado de los residuos, se divide por actividad: <ul style="list-style-type: none"> • Iluminación <ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos urbanos y de manejo especial • Residuos Peligrosos • AC <ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos urbanos y de manejo especial • Residuos Peligrosos
	Monitoreo y evaluación continua Se establecerá el mecanismo de monitoreo y evaluación de los procedimientos establecidos previamente; con el objetivo de asegurar el manejo adecuado de los residuos e identificar áreas de oportunidad para su implementación posterior. <ul style="list-style-type: none"> • Estimación de costos • Manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial • Manejo de residuos peligrosos • Residuos de aire acondicionado • Residuos de lámparas fluorescentes • Conclusiones



VI HALLAZGOS PRINCIPALES

- ✓ Se confirma el nivel de riesgo bajo de la operación, ya que no existen impactos ambientales o sociales persistentes o que no puedan mitigarse.
- ✓ Se identifican posibles impactos en relación al manejo de residuos que podrán prevenirse con el programa de manejo de residuos a incluirse en el PGAS.
- ✓ De igual forma se registrarán las reducciones de emisiones GEI a través del Registro Nacional de Emisiones y se establecerán los requerimientos de seguridad ocupacional que la ejecución del proyecto deberá incluir.
- ✓ Se logrará un efecto positivo en imagen urbana por mejores condiciones de iluminación en edificios públicos.
- ✓ Los impactos ambientales del proyecto son de baja magnitud y comprenden medidas de prevención y mitigación para disminuirlos o prevenirlos.
- ✓ Al respecto, el PGAS describe alcances y medios de reporte de las medidas.
- ✓ Se realizarán consultas informativas del proyecto con los principales beneficiarios del proyecto, incluyendo trabajo a la APF.



VII REFERENCIAS

- BID, 2016. Evaluación de Potenciales y Propuestas de Estrategias Financiera-Administrativa para Implementar medidas de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal, Informe interno BID.
- SEMARNAT, 2015, Compromisos de Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático 2020-2030.



VIII ANEXOS

VIII.1. RELACIÓN DE LEGISLACIÓN Y NORMATIVIDAD APLICABLE AL PROYECTO

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y sus respectivos Reglamentos en materia de Impacto Ambiental. La LGEEPA establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental como un instrumento preventivo para la regulación de las actividades u obras que pudieran provocar un desequilibrio ecológico.

- **ARTÍCULO 28. XIII.-** Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.



VIII ANEXOS

Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y Normas estatales, asociadas al manejo y disposición de residuos (sólidos urbanos como de manejo especial)• **Residuos Sólidos Urbanos**

NTEA-011-SMA-RS-2008. Que establece los requisitos para el manejo de los residuos de la construcción para el Estado de México.

NTEA-013-SMA-RS-2011, que establece las especificaciones para la separación en la fuente de origen, almacenamiento separado y entrega separada al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para el Estado de México.

• **Residuos Peligrosos**

Norma Oficial Mexicana **NOM-052-SEMARNAT-2005,** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Norma Oficial Mexicana **NOM-054-SEMARNAT-1993,** que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana **NOM-052-SEMARNAT-1993.**

Norma Oficial Mexicana **NOM-161-SEMARNAT-2011,** Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

VIII ANEXOS

Norma de Seguridad ocupacional:

- **NOM-001-STPS-2008:** Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo -Condiciones de seguridad.
- **NOM-002-STPS-2010:** Condiciones de seguridad -Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- **NOM-005-STPS-1998:** Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo: para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- **NOM-006-STPS-2000:** Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.
- **NOM-020-STPS-2011:** Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de seguridad.
- **NOM-022-STPS-2008 :** Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
- **NOM-029-STPS-2011:** Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo -

Contacto:

Mtro. Luis R. Sánchez Cataño
sanchezcatano@gmail.com

Ing. Lourdes Cázarez Chávez
Cazares.kuradzo@gmail.com

Ing. Tania Lara Sarabia
Lara.kuradzo@gmail.com



GRACIAS

Anexo V.3.4. Plan Maestro para el Manejo de Residuos.



BID
Banco Interamericano de Desarrollo



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA





CONUEE
Comisión Nacional para el
Uso Eficiente de la Energía

PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Objetivo general

Identificar los residuos que serán generados derivado de las actividades propias del Proyecto, estableciendo las regulaciones y lineamientos legislativos que deben ser considerados, así como los procedimientos generales que deben seguirse para el manejo adecuado de dichos residuos.

Objetivos específicos

- Identificar las principales corrientes de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos que serán generados como parte del proyecto.
- Analizar la legislación ambiental aplicable para establecer los requerimientos base a ser considerados como parte del manejo de todas las corrientes de residuos con procedimientos acordes a la naturaleza propia de cada tipo de residuo.
- Establecer los mecanismos generales de supervisión para el manejo adecuado de los residuos, mediante herramientas de monitoreo y evaluación continua.





BID
Banco Interamericano de Desarrollo



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA





CONUEE
Comisión Nacional para el
Uso Eficiente de la Energía

PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Alcance

- Es aplicable a todas las actividades que, como parte del proyecto, generen residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.
- El ejecutor lo considerará como parte de los requisitos a cumplir por parte de las empresas que concursan para realizar la sustitución de las luminarias y de los equipos de aire acondicionado, incluyendo la obligación de elaborar, registrar e implementar los planes de manejo previstos en la legislación aplicable.
- Este Plan Maestro se apeg a los criterios y lineamientos establecidos en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento, además de las normas federales y locales vigentes y aplicables, en materia de residuos peligrosos, de manejo especial y urbanos





PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Análisis normativo

En 2003 se publica en el Diario Oficial de la Federación la LGPGIR, que en su Artículo 5, define a un residuo como aquel

"material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven".

también define a un generador como aquella

"persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos y de consumo".

Cantidad estimada de generación de residuos por el proyecto:

- ✓ 730,000 lámparas fluorescentes
- ✓ 8,000 equipos de aire acondicionado



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Generación de residuos



Fuente generadora	RSU	RME	RP
Sustitución de luminarias	Orgánicos, PET, latas de aluminio, envolturas de alimentos	Cartón, plásticos de empaque, espumas, acero, plásticos (policarbonato, acrílico), balastro electrónicos, residuos de la construcción	Lámparas fluorescentes
Sustitución de aire acondicionado	Orgánicos, PET, latas de aluminio, envolturas de alimentos	Cartón, plásticos, espumas, equipos de aire acondicionado (principalmente metal), refrigerantes no peligrosos	Refrigerantes peligrosos, aceite de compresor



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Análisis normativo

La LGPGIR agrupa a los residuos en tres grandes categorías de acuerdo a las características intrínsecas que comparten y define las atribuciones de las autoridades competentes:



- a) Residuos sólidos urbanos (RSU) → Competencia municipal
- b) Residuos de manejo especial (RME) → Competencia estatal
- c) Residuos Peligrosos (RP) → Competencia federal

Cada **entidad federativa establece sus propios lineamientos regulatorios** en materia de RSU y RME es por ello, que se requiere de la revisión específica de la legislación estatal, especialmente la de la Ciudad de México, la cual es la entidad en la que más edificios se encuentran asentados.



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Análisis normativo

o Residuos sólidos urbanos y de manejo especial

Según el Artículo 96 de la LGPGIR, las entidades federativas y municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, deberán

"III. Promover la suscripción de convenios con los grandes generadores de residuos, en el ámbito de su competencia, para que formulen e instrumenten los planes de manejo de los residuos que generen;

IV. Integrar el registro de los grandes generadores de residuos en el ámbito de su competencia y de empresas prestadoras de servicios de manejo de esos residuos, así como la base de datos en la que se recabe la información respecto al tipo, volumen y forma de manejo de los residuos".

- Resalta la responsabilidad de los estados de solicitar a los **grandes generadores de residuos la formulación de planes de manejo, asimismo, de integrar registros tanto de los grandes generadores, como de las empresas prestadoras de servicios.**






PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Análisis normativo

- o **Residuos sólidos urbanos y de manejo especial**

Por otra parte, la NOM-161-SEMARNAT-2011 establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los Planes de Manejo.

Campo de aplicación:

- a) Los grandes generadores de Residuos de Manejo Especial
- b) Los grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos
- c) Los grandes generadores y los productores, importadores, exportadores, comercializadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en RME sujetos a un Plan de Manejo.






PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS



MANEJO DE RESIDUOS

Residuos Sólidos • Residuos peligrosos



Será necesario desarrollar e implementar un Plan de Manejo con base en esta Norma Oficial



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Análisis normativo

o Residuos sólidos urbanos y de manejo especial

NOM-161-SEMARNAT-2011, residuos sujetos a presentar un Plan de Manejo:

VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general, que se generen en una obra en una cantidad mayor a 80m³.

VIII. Los productos que al transcurrir su vida útil se desechan y que se listan a continuación:

a) Residuos tecnológicos de las Industrias de la Informática y fabricantes de productos electrónicos:

- Computadoras personales de escritorio y sus accesorios.
- Computadoras personales portátiles y sus accesorios.
- Teléfonos celulares.
- Monitores con tubos de rayos catódicos (incluyendo televisores).
- Pantallas de cristal líquido y plasma (incluyendo televisores).
- Reproductores de audio y video portátiles.
- Cables para equipos electrónicos.
- Impresoras, fotocopadoras y multifuncionales.

b) Otros que al transcurrir su vida útil requieren de un manejo específico y que sean generados por un gran generador en una cantidad mayor a 10 toneladas por residuo al año:

- ...Envases y embalajes de tereftalato de polietileno (PET), polietileno de alta y baja densidad (PEAD y PEBD), policloruro de vinilo (PVC), polipropileno (PP), poliestireno (PS) y policarbonato (PC).
- Artículos publicitarios en vía pública de tereftalato de polietileno (PET), polietileno de alta y baja densidad (PEAD y PEBD), policloruro de vinilo (PVC), polipropileno (PP), poliestireno (PS) y policarbonato (PC)...
- Envases, embalajes y artículos de madera.
- Envases, embalajes y perfiles de aluminio.
- Envases, embalajes y perfiles de metal ferroso.
- Envases, embalajes y perfiles de metal no ferroso.
- Papel y cartón. • Vidrio...
- Envase de multilaminados de varios materiales.
- Refrigeradores.
- Aire acondicionado...



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Análisis normativo

o Residuos peligrosos

En la LGPGIR y su Reglamento se definen las responsabilidades y obligaciones de los generadores de residuos peligrosos que son diferentes de acuerdo con la cantidad que se generen:

Categoría	Generación de RP al año	Registro como generador ante SEMARNAT	Obligaciones generales**	Plan de Manejo
Microgenerador	hasta 400 kg	Aplica*	1. Llevar a cabo el manejo integral de los residuos. 2. Transportar sus RP a través de empresas y vehículos autorizados.	Realizar un Plan de Manejo de RP.





PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Análisis normativo

o Residuos peligrosos

Categoría	Generación de RP al año	Registro como generador ante SEMARNAT	Obligaciones generales**	Plan de Manejo
Pequeño generador	de 400 kg hasta 10 ton	Aplica	1. Identificar y clasificar los RP. 2. Manejar separadamente los RP y no mezclar aquellos que sean incompatibles entre sí, ni con RP reciclables o que tengan un poder de valorización para su utilización como materia prima o como combustible alterno, o bien, con RSU o RME. 3. Envasar los RP de acuerdo con su estado físico, en recipientes cuyas dimensiones, formas y materiales reúnan las condiciones de seguridad para su manejo. 4. Etiquetar los envases que contienen RP (nombre del generador y del residuo peligroso, características de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén). 5. Almacenar adecuadamente los RP en un área que reúna las condiciones señaladas en el artículo 82 del RLGPGR y durante un plazo no mayor a 6 meses. 6. Transportar sus RP a través empresas y vehículos autorizados. 7. Llevar a cabo el manejo integral de los residuos.	Realizar un Plan de Manejo de RP. Realizar y registrar el Plan de Manejo de RP ante SEMARNAT. Adicionalmente: - Llevar una bitácora en la que llevarán el registro del volumen anual de RP que generan y las modalidades de manejo. - Presentar un Informe anual (Cédula de Operación Anual)
Gran generador	Igual o > 10 ton	Aplica		



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Análisis normativo

o Residuos peligrosos

La LGPGIR establece en su Artículo 28 que estarán obligados a la formulación y ejecución de planes de manejo los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en los residuos peligrosos a los que hacen referencia las fracciones I a XI del Artículo 31, es decir:

- "I. Aceites lubricantes usados;..
VI. Lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio;
VII. Aditamentos que contengan mercurio, cadmio o plomo;..."*

El Plan de Manejo deberá ser registrado ante la SEMARNAT y someterlo a su consideración, esto también permite adherirse a PMR previamente registrados en la Secretaría.





PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Análisis normativo

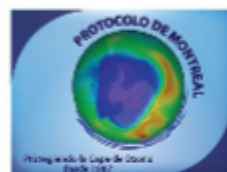
o Protocolo de Montreal

Los equipos de aire acondicionado a ser reemplazados se refieren a dispositivos con más de 15 o 20 años de antigüedad y que trabajan, principalmente, con refrigerante R-22, que pertenece al grupo de los Hidroclorofluorocarbonos (HCFC).

Con la firma y ratificación del Protocolo de Montreal en 1987 y 1988 respectivamente, México adquirió derechos y obligaciones para cumplir con los compromisos de reducción de consumo de las SAO que utilizaba. En el caso de los HCFC, el país se comprometió a eliminar su consumo, siguiendo las etapas de reducción que se mencionan a continuación:

1. Para 2015, el 10%
2. Para 2020, el 35%
3. Para 2025, el 65%
4. Para 2030, el 97.5%

Permitiendo al mismo tiempo, un promedio anual del 2.5% para servicios de mantenimiento durante el período 2030-2040.



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Procedimiento para el manejo

Residuos sólidos urbanos

Con excepción de aquellos que por su generación sean considerados de manejo especial, se recomienda sean recolectados y manejados igual que el resto de los residuos con estas mismas características en cada edificio; mientras cumpla con las disposiciones locales; en caso contrario, deberán ejecutarse las acciones pertinentes para asegurar su manejo integral

Residuos de Manejo Especial

- Se localizaron 16 estados con padrón de empresas autorizadas para el manejo de RSU y RME.
- Para los estados que no cuentan con este registro, será necesario asegurarse que las empresas que se contraten, realizan el manejo de los residuos mediante las mejores prácticas posibles y en cumplimiento general de la normatividad ambiental aplicable.

<div>  </div>			
PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS			
Procedimiento para el manejo		Residuos de Manejo Especial	
Estado	¿cuentan con padrón de empresas?	Estado	¿cuentan con padrón de empresas?
Aguascalientes	SI	Morelos	NO
Baja California	SI	Nayarit	NO
Baja California Sur	NO	Nuevo León	SI
Campeche	NO	Oaxaca	NO
Chiapas	NO	Puebla	SI
Chihuahua	NO	Querétaro	SI
Ciudad de México	SI	Quintana Roo	SI
Coahuila	SI	San Luis Potosí	SI
Colima	NO	Sinaloa	NO
Durango	NO	Sonora	NO
Estado de México	SI	Tabasco	SI
Guanajuato	SI	Tamaulipas	NO
Guerrero	NO	Tlaxcala	NO
Jalisco	SI	Veracruz	SI
Michoacán	NO	Yucatán	SI
		Zacatecas	SI





BID
Banco Interamericano de Desarrollo



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CONUEE
Comisión Nacional para el
Uso Eficiente de la Energía

PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Contenedores específicos




Disminuyen el riesgo
de ruptura de los
RLF.





BID
Banco Interamericano de Desarrollo



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CONUEE
Comisión Nacional para el
Uso Eficiente de la Energía

PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Acondicionamiento de Residuos



➤






R



BID
Banco Interamericano de Desarrollo



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CONUEE
Comisión Nacional para el
Uso Eficiente de la Energía

PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Transporte y tratamiento de RLF*






*Mediante empresas autorizadas por SCT y SEMARNAT.



BID
Banco Interamericano de Desarrollo



SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA



CONUEE
Comisión Nacional para el
Uso Eficiente de la Energía

PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Procedimiento para el manejo

○ Residuos de lámparas fluorescentes

Residuos peligrosos

```

graph TD
    A((A)) --> E[E. Trituración]
    E --> O1[Opción 1]
    E --> O2[Opción 2]
    O1 --> R1[Recuperación de polvos con mercurio]
    R1 --> D[Destilación]
    D --> R2[Recuperación de mercurio]
    R2 --> R3[Reincorporación a cadena productiva]
    O1 --> R4[Residuos metálicos y de vidrio]
    R4 --> F[F. Confinamiento controlado]
    O2 --> R5[Residuos metálicos y de vidrio]
    R5 --> F
                    
```



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Procedimiento para el manejo

Residuos peligrosos

○ Refrigerantes y aceites de compresor

La SEMARNAT a través de su Sistema de Información y Seguimiento de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SISSAO), mantiene un registro de los Centros de Recuperación, Acopio y Reciclado de Refrigerantes con la que cuenta actualmente el país.

El FIDE mantiene un directorio de Centros de Acopio y Destrucción, en el cual también es posible identificar empresas enfocadas al manejo de aires acondicionados.

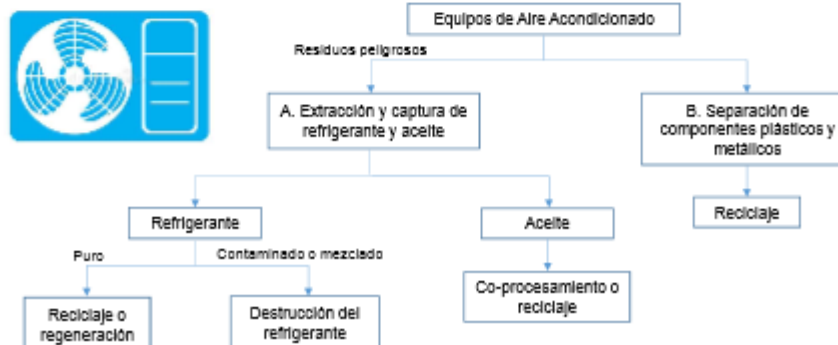


PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Procedimiento para el manejo

Residuos peligrosos

○ Refrigerantes y aceites de compresor





PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Procedimiento para el manejo

- Refrigerantes y aceites de compresor

Residuos peligrosos

La SEMARNAT, publicó en 2009 el documento

"Buenas prácticas en sistemas de refrigeración y aire acondicionado",

que contiene información y procedimientos técnicos estructurados para cubrir el entrenamiento de técnicos a nivel nacional.

En el documento, establece las técnicas de servicio que deben ejecutar los técnicos de refrigeración.

Todos los procedimientos allí descritos son utilizados en diferentes países de Latinoamérica, de la Comunidad Europea y los Estados Unidos de Norteamérica



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Procedimiento para el manejo

Residuos peligrosos

Como parte del principio de responsabilidad compartida, para asegurar que se les ha dado un manejo adecuado a los residuos peligrosos, el proceso se documenta mediante un "Manifiesto",





PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Capacitación

- Desarrollar e implementar un **programa de capacitación** enfocado al personal técnico que realizará la sustitución de luminarias y AC.
- El programa de capacitación deberá establecer las estrategias para asegurar que la información y las técnicas de manejo permeen a todos los involucrados, además deberá considerar las particularidades del manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial según cada caso, por ser estos de competencia estatal.



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Monitoreo y evaluación continua

Para garantizar que todas las operaciones necesarias sean las adecuadas, el ejecutor contará con un procedimiento de Supervisión, Monitoreo y Evaluación (PSME), el cual define los **objetivos y las actividades de supervisión, monitoreo y evaluación**; incluyendo revisión de registros de empresas de manejo de residuos :

- Autorización de SEMARNAT para el transporte de RP.
- Autorización de la SCT para el transporte de RP.
- Autorización SEMARNAT de la empresa destinataria de RP.



Las empresas transportistas, deberán además presentar la licencia para conducir del operador de la unidad de transporte, su plan de contingencias, toda la documentación en regla del vehículo y copia de la póliza de seguro del mismo con cobertura a daños ambientales



PLAN MAESTRO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS

Monitoreo y evaluación continua

FORMATO GENERAL DE SEGUIMIENTO DE EMPRESAS CONTRATADAS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS					
Tipo de Residuos:				Periodicidad:	
a) RME () b) RP ()				a) Bimestral () b) Semestral ()	
Entidad federativa:			Dirección de edificio:		
No	Empresa	Contacto	Número de autorización	Residuos recolectados y fecha de recolección	Destino final de los residuos
1	Documentación solicitada (incluidas las autorizaciones): <i>Incluir como anexos una copia de los documentos</i>				
2	Documentación solicitada (incluidas las autorizaciones): <i>Incluir como anexos una copia de los documentos</i>				

Contacto:

Mtro. Luis R. Sánchez Cataño
sanchezcatano@gmail.com

Ing. Lourdes Cázares Chávez
Cazares.kuradzo@gmail.com

Ing. Tania Lara Sarabia
Lara.kuradzo@gmail.com



GRACIAS

Salvaguardias Ambientales y Sociales

Ciudad de Mexico – 2 de Agosto 2017

**Taller de Consulta - PROGRAMA DE EFICIENCIA
ENERGÉTICA EN EDIFICIOS DE OFICINAS DE LA
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL (EOAPF)**

**Roberto Leal Rosillo
Especialista Ambiental
ESG - Unidad de Salvaguardias Ambientales y Sociales**



¿QUÉ SON LAS SALVAGUARDIAS?

- Las salvaguardias ambientales y sociales son los vehículos para lograr proyectos sostenibles ambiental y socialmente.
- Incluyen estándares y procesos para mejorar los beneficios y reducir riesgos e impactos.



VPS/ESG – QUIENES SOMOS?

- Promover la sostenibilidad ambiental y social de las operaciones del Banco
- Apoyar los equipos de proyecto para asegurar que se evalúe cada proyecto teniendo debidamente en cuenta el medio ambiente, y los aspectos sociales, de salud y seguridad, y laborales, y que todos los impactos y riesgos relacionados con el proyecto se mitigan adecuadamente
- Coordina los esfuerzos del Banco para promover la aplicación efectiva de las políticas de salvaguardia en las operaciones apoyadas por el Banco
- Promueve la consistencia en la aplicación de las políticas dentro del Banco y los informes a la alta dirección sobre cuestiones relacionadas con el cumplimiento de los proyectos



POLÍTICAS DE SALVAGUARDIAS

- **Porque las políticas de salvaguardia son importantes?**
 - Ayudan desde el diseño hasta la finalización (construcción, operación y cierre) de la operación
 - Se aplican para todos los proyectos financiados por el BID
- **Porque las políticas de salvaguardia son relevantes para operaciones?**
 - Preparación de EA/EIA
 - Mejores practicas (prevención y manejo de contaminantes)
 - Manejo de temas sociales



POLÍTICAS DE SALVAGUARDIAS DEL BID

Las salvaguardias reflejan la evolución del consenso mundial sobre normas y buenas prácticas

- OP-703 Cumplimiento ambiental y de salvaguardias (2006)
- OP-710 Reasentamiento involuntario (1998)
- OP-765 Pueblos indígenas (2006)
- OP-704 Desastres naturales e inesperados (2007)
- OP-761 Género (2010)
- OP-102 Divulgación de información (2011)



POLÍTICAS DE SALVAGUARDIAS

OP-703 Parte B: Protección del medio ambiente: hacia una gestión de riesgos e impactos ambientales





EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN

De conformidad con la Directiva B.3 de la OP-703, todas las operaciones financiadas por el BID se seleccionan y se clasifican tempranamente en el proceso de preparación (pre-elegibilidad)

La evaluación considera la importancia de los impactos adversos potenciales:

Directo	Causado por la operación
Indirecto	Inducido o exacerbado por la operación
Instalaciones asociadas	Obras nuevas o adicionales y / o infraestructura esencial para el funcionamiento de la operación
Ambiental	Incluye biodiversidad, emisiones de GEI, contaminación del aire y del agua
Riesgo de desastres	Exacerbación de los riesgos de desastres que afectan al ambiente y / o comunidades
Social	Incluye los impactos sobre los medios de subsistencia; reasentamiento involuntario; pueblos indígenas; aumento de la violencia de género

CATEGORÍAS

CATEGORÍA A: Cualquier operación que pueda causar un impacto negativo ambiental y social significativo, o que tenga implicaciones profundas afectando recursos naturales.

Ej: infraestructura a gran escala; reasentamiento a gran escala; impactos adversos en el hábitat natural crítico o en los pueblos indígenas.

CATEGORÍA B: Operaciones que probablemente causen impactos ambientales negativos locales y de corto plazo e impactos sociales para los cuales se dispone de medidas efectivas de mitigación.

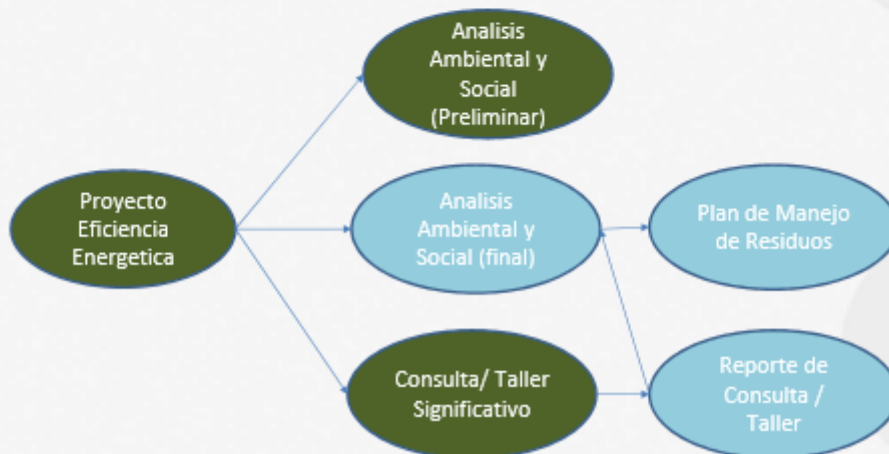
Ej: infraestructura de pequeña o mediana escala; rehabilitación dentro de la huella existente.

CATEGORÍA C: Operaciones que puedan causar impactos ambientales y sociales mínimos o no negativos.

Ej: estudios no relacionados con un proyecto de inversión específico; Fortalecimiento institucional.



Status Socio-Ambiental



POLÍTICA DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

❑ Máximo acceso a la información generada por el Banco, con sujeción a una lista de excepciones

❑ Página Web del proyecto

<http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page.1303.html?id=CO-L1166>

- MGAS
- PGAS de cada proyecto financiado
- EIA de sub-proyectos (si aplica) – incluyendo reporte de Consulta
- IGAS (BID)



POLÍTICA DE ACCESO A LA INFORMACIÓN



POLÍTICA DE ACCESO A LA INFORMACIÓN



SALVAGUARDIAS EN EL CICLO DE PROYECTO

- **Monitoreo y Seguimiento durante la Instalación es clave**
 - Indicadores de desempeño
 - Manifiesto
 - Reporte de monitoreo
 - Visitas de supervisión
 - Lecciones aprendidas
- Asegurar la operación adecuada de los sistemas una vez la instalación terminada



VPS/ESG – QUIENES SOMOS?

- Equipo de Especialistas Ambientales y Sociales
- Equipo Administrativo para dar Soporte al trabajo de ESG
- Portal VPS/ESG
 - <https://idbg.sharepoint.com/sites/VPS/ESG/Pages/default.aspx>
 - (Escribe "VPS/ESG" en su navegador web)
- Blogs:
 - <https://blogs.iadb.org/vivasustainability-en/>

VIVA SUSTAINABILITY

Hacia una América Latina y el Caribe socialmente
Inclusiva y ambientalmente sostenible



GRACIAS!



Anexo V.4. Fotografías



Ilustración 2. Palabras de bienvenida por parte del representante de CONUEE.



Ilustración 3. Presentación de Componentes y Alcances del proyecto por parte del representante del BID.



Ilustración 4 Presentación Ing. Luis R. Sánchez Cataño sobre Principales hallazgos del análisis ambiental y social.



Ilustración 5 Presentación Ing. Luis R. Sánchez Cataño sobre Principales hallazgos del análisis ambiental y social.



Ilustración 6 Sesión de preguntas y respuestas sobre Hallazgos del análisis y PMR.



Ilustración 7 Cierre del taller y agradecimientos.

Referencias

- Banco Interamericano de Desarrollo BID. «Política de medio ambiente y cumplimiento de salvaguardias.» 2006.
- SENER, BID, CONUEE. «Evaluación de potenciales y propuestas de estrategias Financiera-Administrativa para implementar medidas de Eficiencia Energética para la Administración Pública Federal.» México, 14 de diciembre de 2016.