



# PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL, MULTIANUAL 2018-2022 Y OPERATIVO 2018



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022.....	12
I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	13
II. VINCULACIÓN INSTITUCIONAL .....	14
III. IDENTIFICACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO .....	15
IV. ANÁLISIS DE MANDATOS .....	16
V. ANÁLISIS DE POLÍTICAS .....	21
VI. ANÁLISIS DE ACTORES .....	27
VII. MISIÓN, VISIÓN, VALORES Y PRINCIPIOS.....	29
VIII. ANÁLISIS FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS.....	30
IX. CUADRO DE PRESUPUESTO.....	33
X. RED DE CATEGORÍAS PROGRAMÁTICAS.....	34
(PROGRAMA 11) EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN PETROLERA.....	38
PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022.....	39
I. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS.....	39
II. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.....	41
III. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	48
IV. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN.....	51
V. MODELOS DE CAUSALIDAD.....	57
A. MODELO CONCEPTUAL/ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	57
B. ANÁLISIS DE EVIDENCIAS.....	59
C. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	60
D. RESUMEN JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	62
E. MODELO EXPLICATIVO .....	64
F. IDENTIFICACIÓN DE CAMINOS CAUSALES.....	66
G. MODELO PRESCRIPTIVO .....	68
H. FORMULACIÓN DE RESULTADOS.....	72
I. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....	74
J. MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA .....	75
K. FICHA DE INDICADOR (SEGUIMIENTO) .....	77
PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022.....	79
I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL.....	79
II. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	80
PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018 .....	82
I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	82
II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES.....	83
III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS.....	85
IV. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	87

(PROGRAMA 12) EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA.....	89
PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022.....	90
I. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS.....	90
II. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.....	92
III. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	97
IV. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN.....	98
V. MODELOS DE CAUSALIDAD.....	103
A. MODELO CONCEPTUAL/ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	103
B. ANÁLISIS DE EVIDENCIAS.....	104
C. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	105
D. RESUMEN JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	106
E. MODELO EXPLICATIVO .....	107
F. IDENTIFICACIÓN DE CAMINOS CAUSALES.....	108
G. MODELO PRESCRIPTIVO .....	109
H. FORMULACIÓN DE RESULTADOS.....	111
I. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....	112
J. MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA.....	113
K. RUTA DE TRABAJO .....	114
L. FICHA DE INDICADOR (SEGUIMIENTO).....	115
PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022.....	116
I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL.....	116
II. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	117
PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018 .....	119
I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	119
II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES.....	120
III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS .....	121
IV. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	124
 (PROGRAMA 13) SEGURIDAD RADIOLÓGICA.....	 126
PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022.....	127
I. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN .....	127
II. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	129
III. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN.....	130
IV. MODELOS DE CAUSALIDAD .....	136
A. MODELO CONCEPTUAL/ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	136
B. ANÁLISIS DE EVIDENCIAS.....	137
C. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	138
D. RESUMEN JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	139
E. MODELO EXPLICATIVO .....	140
F. IDENTIFICACIÓN DE CAMINOS CAUSALES.....	141
G. MODELO PRESCRIPTIVO .....	142
H. FORMULACIÓN DE RESULTADOS.....	144

I. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....	145
J. MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA.....	146
K. RUTA DE TRABAJO .....	147
L. FICHA DE INDICADOR (SEGUIMIENTO).....	148
PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022.....	149
I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL.....	149
II. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	150
PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018 .....	151
I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	151
II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES.....	152
III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS .....	153
IV. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	155
 (PROGRAMA 14) SERVICIOS TÉCNICOS DE LABORATORIO.....	157
PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022.....	158
I. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS.....	158
II. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN.....	159
III. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	163
IV. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN.....	164
V. MODELOS DE CAUSALIDAD.....	169
A. MODELO CONCEPTUAL/ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	169
B. ANÁLISIS DE EVIDENCIAS.....	170
C. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	171
D. RESUMEN JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	172
E. MODELO EXPLICATIVO .....	173
F. IDENTIFICACIÓN DE CAMINOS CAUSALES.....	174
G. MODELO PRESCRIPTIVO .....	175
H. FORMULACIÓN DE RESULTADOS.....	176
I. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....	177
J. MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA.....	178
K. RUTA DE TRABAJO .....	180
L. FICHA DE INDICADOR (SEGUIMIENTO).....	181
PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022.....	183
I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL.....	183
II. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	184
PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018 .....	185
I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	185
II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES.....	186
III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS .....	187
IV. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	196

(PROGRAMA 15) INCREMENTO DE LA ENERGÍA RENOVABLE EN LA MATRIZ ENERGÉTICA .....	197
PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022.....	198
I. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN .....	198
II. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	206
III. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN.....	208
IV. MODELOS DE CAUSALIDAD .....	214
A. MODELO CONCEPTUAL/ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	214
B. ANÁLISIS DE EVIDENCIAS.....	215
C. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	216
D. RESUMEN JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	217
E. MODELO EXPLICATIVO .....	218
F. IDENTIFICACIÓN DE CAMINOS CAUSALES.....	219
G. MODELO PRESCRIPTIVO .....	220
H. FORMULACIÓN DE RESULTADOS.....	222
I. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....	223
J. MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA.....	224
K. FICHA DE INDICADOR (SEGUIMIENTO) .....	225
PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022.....	229
I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL.....	229
II. FICHA DE SEGUIMIENTO .....	230
PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018 .....	231
I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	231
II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES.....	232
III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS .....	234
IV. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	237
 (PROGRAMA 16) DESARROLLO SOSTENIBLE.....	239
PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022.....	240
I. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN .....	240
II. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	251
III. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN.....	252
IV. MODELOS DE CAUSALIDAD .....	258
A. MODELO CONCEPTUAL/ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	258
B. ANÁLISIS DE EVIDENCIAS.....	259
C. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	261
D. RESUMEN JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES.....	262
E. MODELO EXPLICATIVO .....	263
F. IDENTIFICACIÓN DE CAMINOS CAUSALES.....	264
G. MODELO PRESCRIPTIVO .....	265
H. FORMULACIÓN DE RESULTADOS.....	267
I. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....	268

J. MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA.....	269
K. RUTA DE TRABAJO .....	270
L. FICHA DE INDICADOR (SEGUIMIENTO).....	271
PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022.....	272
I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL.....	272
II. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	273
PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018 .....	274
I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	274
II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES.....	275
III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS.....	277
IV. FICHA DE SEGUIMIENTO.....	278
ANEXO 1 - CLASIFICADORES TEMÁTICOS PRESUPUESTARIOS.....	280
ANEXO 2 – INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS .....	287
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA INSTITUCIÓN Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS .....	294
ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS .....	296

## Introducción

El Ministro de Energía y Minas, en cumplimiento a lo establecido en el Artículo 21 del Decreto No. 101-97 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Presupuesto; Artículo 24 del Acuerdo Gubernativo 540-2013, Reglamento de la Ley Orgánica del Presupuesto y de las Normas para la Formulación del Anteproyecto de Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado, presenta el **Plan Estratégico Institucional 2018-2022, Plan Multianual 2018-2022 y Plan Operativo Anual 2018 del Ministerio de Energía y Minas.**

Es compromiso del Ministerio de Energía y Minas, realizar esfuerzos que fomenten el impulso de los sectores energético y minero nacional, para crear oportunidades en beneficio de todos los guatemaltecos y guatemaltecas, propiciando el desarrollo de las actuales y futuras generaciones de nuestro país.

En el transcurso del 2,018, la política del Ministerio de Energía y Minas, se dirigirá a consolidar el modelo de desarrollo eléctrico con total respeto al marco jurídico, la ejecución de los planes de expansión de la red de transmisión eléctrica, elaboración de planes indicativos, de acuerdo a la Política Energética 2013-2027 y la creación de las instancias y mecanismos que coadyuven al ahorro y eficiencia energética.

De igual forma, se crearán los espacios para el desarrollo, promoción y fiscalización de la actividad petrolera Nacional en busca de la autosuficiencia de los hidrocarburos, así como el impulso de la actividad minera y efectivo control de sus operaciones a nivel nacional, lo cual traerá beneficios socioeconómicos para las comunidades aledañas a donde se realicen los proyectos.

Es importante indicar que el Ministerio de Energía y Minas, establecerá los mecanismos adecuados para el acercamiento a comunidades de influencia con el fin de realizar la consulta previa a pueblos indígenas, en el marco de los convenios ratificados por el Estado de Guatemala, en concordancia con la cosmovisión de los pueblos indígenas.

Otro aspecto importante es dar cumplimiento a la Política Nacional de Reparación a las Comunidades Afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy, cuyos derechos fueron vulnerados, en donde el Ministerio de Energía y Minas trabaja en coordinación Interinstitucional para dar respuesta a los compromisos establecidos en dicha Política.

Ese desafío exige un alto compromiso político, económico y social, cultural e institucional, no solo en el ámbito gubernamental sino de la sociedad en su conjunto. Ante esta perspectiva, el Ministerio de Energía y Minas, privilegia las relaciones interinstitucionales que permitan cooperaciones mutuas y articulaciones, que potencien las relaciones con la sociedad civil y su apoyo, así como el apoyo de comunidades, empresa privada, Organismo Ejecutivo y Judicial, con una visión de optimización de los recursos y de desarrollo de país.

El Plan Operativo Anual presenta las actividades a realizar por la Institución a lo largo del 2,018, mismas que serán ejecutadas por las diversas Direcciones Generales que integran el Ministerio, además del Viceministerio de Desarrollo Sostenible y que están representadas en los seis

Programas Presupuestarios, todo en consonancia con el Plan Estratégico Institucional 2,018-2,022. Los Programas son:

**Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera:** Este Programa está basado en el Decreto Ley 109-83 Ley de Hidrocarburos, que establece que es deber del Estado propiciar el aprovechamiento de las riquezas del país, especialmente los yacimientos de hidrocarburos, así como establecer una política petrolera orientada a obtener mejores resultados en la exploración y explotación de dichos recursos, con el objetivo de lograr la independencia energética del país y el autoabastecimiento de los hidrocarburos. La Dirección General de Hidrocarburos estructura la realización de estudios, promoción, control, supervisión, fiscalización y todo lo vinculado con los hidrocarburos.

Es importante indicar que este Programa apoya lo relativo a la capacitación del personal, para que se realicen eficientemente las actividades que promueven el desarrollo petrolero. Así mismo, existe una relación con empresas nacionales e internacionales, enmarcadas en los aspectos de hidrocarburos.

Así mismo se rige por la Ley de Comercialización de Hidrocarburos Decreto 109-97 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo 522-99 impulsa la existencia de un mercado de competencia para la libre participación de empresas que se dedican a las diferentes actividades que conlleva la comercialización de los hidrocarburos y evitar los monopolios, oligopolios y prácticas privilegiadas.

También se pueden mencionar las actividades de Ingeniería y Operaciones y Fiscalización Técnica, ambas juegan un papel importante ya que velan por el aspecto operacional de otorgamiento de licencias y la fiscalización, respectivamente.

**Exploración y Explotación Minera:** Este Programa está encaminado al fomento, control, desarrollo, supervisión técnica y fiscalización de todo lo relacionado con las operaciones mineras y canteras en el marco de lo que establece el Decreto No. 48-97 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Minería y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo No. 176-2001. Por medio de este Programa, se generan fuentes de trabajo a través de la explotación de recursos minerales que se efectúen dentro del marco legal.

La Dirección de Minería, de igual manera sirve de instrumento promotor para el Ministerio de Energía y Minas en lo concerniente a la inversión de empresarios nacionales e internacionales, con la finalidad de fortalecer la economía nacional a través del crecimiento de las exportaciones y reducción de las importaciones de la materia prima minera.

Una actividad importante es la que realizan los departamentos de Derechos Mineros y Control Minero, al analizar tanto las áreas de las solicitudes, como los requisitos técnicos y el programa de trabajo, previo a otorgarse las licencias, basándose para ello en efectuar una revisión y estudio del sector minero solicitado con apoyo de mapas y documentos de referencia a efecto de respetar áreas protegidas, así como otras licencias que hayan otorgado.

**Seguridad Radiológica:** Este programa es el soporte técnico de la Autoridad Reguladora Nacional en materia de radiaciones ionizantes, para controlar, supervisar, fiscalizar y establecer las condiciones mínimas de seguridad que deben observarse en las actividades relacionadas con el uso de radioisótopos y radiaciones ionizantes en sus diversos campos de aplicación, a fin de proteger la salud, los bienes y medio ambiente de los habitantes de la República, así como los bienes del Estado de acuerdo al Decreto Ley 11-86 “Ley para el Control, Uso y Aplicación de Radioisótopos y Ionizantes”.

Entre las principales actividades a su cargo están:

- Emisión de licencias a entidades que comercializan y transportan material radiactivo dentro del territorio nacional, así como también licencias de transporte, importación y exportación.
- Emisión de licencias personales a los trabajadores ocupacionalmente expuestos, operadores y personas.
- Inspección a las diferentes entidades, públicas y privadas, que utilizan material radioactivo y/o equipos generadores de radiación ionizante.
- Autorización de cursos, como parte de las actividades de certificación del personal ocupacionalmente expuesto.

Tiene las funciones de control, fiscalización y supervisión sobre el buen uso y aplicación de sustancias radiactivas, fuentes y equipos generadores de radiaciones ionizantes, con fines médicos, industriales, veterinarios, agrícolas o con fines de enseñanza, capacitación e investigación, para prevenir la sobre exposición a radiaciones, así como ejercer control regulador sobre la metrología de radiaciones ionizantes y la gestión segura de los desechos radiactivos, en todo el territorio nacional en beneficio de la protección y seguridad radiológica de la población guatemalteca.

**Servicios Técnicos de Laboratorio:** De conformidad con el Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo No. 382-2006, el Laboratorio Técnico es responsable del análisis y control de calidad de los hidrocarburos, minerales y otras fuentes de energía y otros materiales, esto, como parte del control de calidad y fiscalización que efectúa el MEM.

Tiene a su cargo, entre otras funciones: realizar análisis físico y químico a muestras de hidrocarburos, minerales y aplicaciones nucleares, que son solicitados por las Direcciones Generales del Ministerio de Energía y Minas, así como empresas y personas individuales; además tiene a su cargo procurar la cooperación nacional e internacional en materia de capacitación, para su personal, en apoyo y especialización de las actividades que realizan los Laboratorios.

El resultado de las diferentes actividades es, contribuir para que la población reciba combustibles, materias primas y otros productos relacionados con buena calidad, también instrumentos y equipos calibrados y verificados para su seguridad y protección personal.

**Incremento de la Energía Renovable en la Matriz Energética:** Guatemala como muchos países a nivel regional y latinoamericano, ha sufrido el impacto de los precios del petróleo en el mercado internacional, repercutiendo en los costos de la energía eléctrica, por lo que la Política del Ministerio de Energía y Minas, impulsa la diversificación de la matriz energética con el objeto de disminuir la dependencia de los derivados del petróleo, buscando que la mayor parte de la energía sea generada con recursos renovables, garantizando que el país cuente con la energía necesaria para mejorar el nivel de vida de todos los habitantes, a precios que permitan su acceso a la mayoría de la población y otorgue al país condiciones de competitividad necesarias para ser un destino atractivo para la inversión extranjera.

El aprovechamiento de los recursos renovables de energía con los que cuenta Guatemala para la generación de energía eléctrica le permitirá al país:

- Disminuir la dependencia energética del exterior, ya que los recursos renovables de energía son recursos naturales del país.
- En el mediano y largo plazo, estabilizar y/o reducir los precios de la electricidad.
- Ahorrar divisas, porque se estaría disminuyendo la importación de petróleo.
- Proteger al medio ambiente, al reducirse la cantidad de contaminantes, principalmente el dióxido de carbono CO<sub>2</sub>.
- Diversificar la oferta energética.
- Hacer a las empresas nacionales más competitivas.
- Crear fuentes de trabajo.

**Desarrollo Sostenible:** Este Programa es ejecutado por el Viceministerio de Desarrollo Sostenible (VDS), respondiendo a la necesidad de establecer un vínculo y ser un interlocutor oficial entre las comunidades de las áreas de influencia de proyectos energéticos y mineros, las empresas privadas o de otra índole que ejecutan o planifican ejecutar proyectos de esa naturaleza y con otras instancias relacionadas con la temática, visualizando estratégicamente la inclusión de la variable ambiental y el desarrollo social de las comunidades, como temas que pueden condicionar la sostenibilidad de la actividad energética y minera.

Las acciones contenidas en los documentos que ahora se presentan, están alineadas y vinculadas a los instrumentos de planificación nacional, tales como el Plan Nacional de Desarrollo K'atun: Nuestra Guatemala 2,032, la Política General de Gobierno 2,016-2,020, Los Lineamientos Generales de Política y Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que fueron adoptados oficialmente por Guatemala en la reunión de Alto Nivel de las Naciones Unidas, celebrada en septiembre de 2,015 con la Declaración Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2,030 para el desarrollo sostenible. Esta Agenda tiene como propósito combatir la pobreza, la desigualdad y buscar la adaptación ante el cambio climático.

El Plan Estratégico Institucional 2,018-2,022, Plan Multianual 2,018-2,022 y el Plan Operativo Anual 2018, están elaborados tomando en cuenta las Directrices de la Presidencia de la República para la Formulación del Presupuesto aplicando la metodología de Gestión por Resultados, así como las normas, procedimientos y formatos facilitados por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN) y el Ministerio de Finanzas Públicas

(MINFIN), a través de la Dirección Técnica del Presupuesto (DTP), entes rectores del proceso de planificación y presupuesto, respectivamente.

# **PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022**

## I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La Dirección General de Minería, Industrias Fabriles y Comercio, adscrita a la Secretaría de Fomento, fue creada el 01 de julio de 1,907. En la década de los años cuarenta fue creado el Instituto Nacional de Petróleo; posteriormente en la década de los años cincuenta, la Dirección General de Minería, Industrias Fabriles y Comercio, cambió de denominación a únicamente Dirección General de Minería, fusionándose con el referido Instituto para llegar a formar la Dirección General de Minería e Hidrocarburos, adscrita al Ministerio de Economía.

Conforme la Ley que regulaba las actividades del Organismo Ejecutivo, correspondía al Ministerio de Economía conocer todo lo relativo a los hidrocarburos, minas y canteras, pero por lo creciente y complejo de tales actividades fue necesario separar la Dirección General de Minería e Hidrocarburos de dicho Ministerio, dando vida mediante el Decreto-Ley 57-78 a la Secretaría de Minería, Hidrocarburos y Energía Nuclear, adscrita a la Presidencia de la República.

Ante el crecimiento e importancia de las actividades relativas al desarrollo de la industria petrolera y minera y el aprovechamiento del uso pacífico de la energía nuclear y de las fuentes nuevas y renovables de energía, cambió la denominación de tal Secretaría mediante el Decreto-Ley Número 86-83, llamándose Secretaría de Energía y Minas. No obstante que la emisión de este Decreto-Ley significó un avance para que dicha Secretaría cumpliera en mejor forma sus funciones, se hizo necesario contar con un órgano más especializado que atendiera y dinamizara el desarrollo en el Sector, dando lugar a que por medio del Dto. Ley 106-83 de fecha 08 de Septiembre de 1,983, naciera a la vida política del país el Ministerio de Energía y Minas, como ente rector de las actividades relativas al desarrollo de la industria petrolera y minera; así como para fomentar nuevas fuentes renovables de energía, todo ello en el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y estrictos controles para el cumplimiento de las regulaciones guatemaltecas; así mismo para ejecutar políticas públicas orientadas al desarrollo y regulación del sector energético y minero nacional.

## II. VINCULACIÓN INSTITUCIONAL

El cuadro que a continuación se presenta, permite visualizar la vinculación institucional y la alineación de su quehacer, con temas de prioridad nacional, metas del Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2,032, Metas de la Política General de Gobierno 2,016-2,020 (PGG) y Metas de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Eje de la PGG	Descripción de la Meta/Resultado	Identificación en K'atun	Eje K'atun	Meta ODS	ODS	Vinculación Institucional
Ambiente y Recursos Naturales	Para el 2019, se ha mantenido la cobertura forestal del territorio nacional en 33.7 %	Meta	Ambiente y Recursos Naturales	Meta 6.6. Proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas	ODS6: Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos	
				Meta 15.1 y Meta 15.2	ODS 15	
	Para el 2019, se ha incrementado en el país la capacidad de resiliencia y adaptación al cambio climático.	Meta	Ambiente y Recursos Naturales	Meta 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales	ODS13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos	
	Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019)	Meta	Ambiente y Recursos Naturales	Aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	X
	Al 2019 se contará con una Ley de Aguas con enfoque de gestión integrada de recursos hídricos	Meta	Ambiente y Recursos Naturales	Meta 6.3 y Meta 6.4	ODS6: Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

### III. IDENTIFICACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO

## LINEAMIENTOS GENERALES DE POLÍTICA

IDENTIFICACIÓN CON LOS LINEAMIENTOS GENERALES DE POLÍTICA (2016-2020)					
EJE:	ACCIÓN ESTRATÉGICA DE LA POLÍTICA GENERAL DE GOBIERNO 2016-2020	ORIENTACIONES	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	ENTIDAD EN COORDINACIÓN	ACCIONES DIRECTAS O INDIRECTAS QUE REALIZA LA INSTITUCIÓN VINCULADAS A LOS LINEAMIENTOS DE PGG
Recursos Naturales Hoy y para el Futuro	Incrementar la participación de energía renovable en la matriz energética.	Identificación de alternativas energéticas para enfrentar la vulnerabilidad del suministro hidroeléctrico.	MEM	MAGA, MARN, INDE, Gobiernos Municipales	El Ministerio de Energía y Minas, en cumplimiento del Decreto Número 52-2003, Ley de Incentivos para Proyectos de Energía Renovable y a la Política Energética 2013-2027, promueve la inversión en el sector energético nacional, impulsando la diversificación de la matriz de generación eléctrica, cuyo propósito es procurar un equilibrio entre la generación de energía a través de recursos renovables y no renovables, que también asegurará el abastecimiento energético nacional reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles y la generación de estabilidad en los precios de la energía eléctrica a los usuarios de las distribuidoras.
		Identificación de energías alternativas en caso de reducción de los niveles de agua de las represas destinadas a la generación hidroeléctrica.	MEM	USAC, Academia, CONCYT/SENACYT	
Recursos naturales hoy y para el futuro	Disminuir la emisión de gases de efecto invernadero en el sector energía. Las medidas de mitigación deben estar orientadas a la diversificación de la matriz energética, lo cual implica el desarrollo de energías renovables; promover la eficiencia energética en industrias y servicios residenciales; y mejorar la calidad de los combustibles.		MEM		
	Lograr que el aprovechamiento de recursos naturales no renovables (minería y petróleo) se haga únicamente bajo los lineamientos de un ordenamiento territorial que asegure la sostenibilidad y compensación ambiental, la pertinencia de los pueblos y mejore las condiciones de vida de las poblaciones locales y garantice condiciones dignas para la clase trabajadora.		MEM		

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

## IV. ANÁLISIS DE MANDATOS

Actualmente las funciones sustantivas del Ministerio de Energía y Minas (MEM), se encuentran establecidas en el Artículo 34 del Decreto Número 114-97, Ley del Organismo Ejecutivo, en el que se define que este Ministerio atenderá lo relativo al régimen jurídico aplicable a la producción distribución y comercialización de la energía, los hidrocarburos y la explotación de los recursos mineros. En este sentido, el MEM es el responsable de formular y coordinar las políticas concernientes a las tres áreas de su competencia, sin embargo es preciso mencionar que, a partir de la promulgación de la Ley General de Electricidad (LGE) en 1,996, se tienen otras instancias que lo conforman, el Sub-sector Eléctrico en la actualidad se rige por la LGE, Decreto Número 93-96 y se desarrolla en un esquema de descentralización de las actividades de generación, transporte, comercialización y distribución de energía eléctrica; donde el desarrollo simultáneo de las actividades es realizado a través de empresas o personas jurídicas diferentes.

Esta misma ley determina los aspectos asociados a la rectoría, la regulación y la coordinación comercial de las actividades del sub-sector y define como autoridad máxima y ente rector al MEM, encargado de formular y coordinar las políticas, planes de Estado, programas indicativos relativos al sub-sector eléctrico y aplicar la ley y su reglamento. Las otras instancias que funcionan en el sub-sector, son: la Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) como ente regulador y el Administrador del Mercado Mayorista (AMM) encargado del despacho energético.

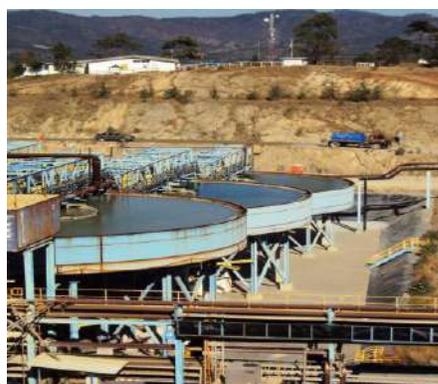
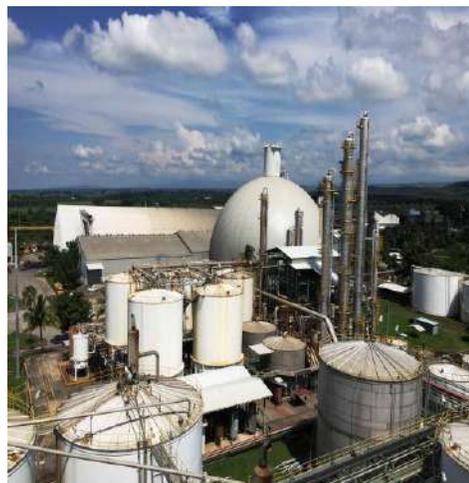
### Funciones:

De conformidad con la Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto número 114-97, al Ministerio de Energía y Minas le corresponde desarrollar las siguientes funciones:

- Estudiar y fomentar el uso de fuentes nuevas y renovables de energía; promover el aprovechamiento racional y estimular su desarrollo, en sus diferentes formas y tipos, procurando una política nacional que tienda a lograr la autosuficiencia energética del país.



- Coordinar las acciones necesarias para mantener un adecuado y eficiente suministro de petróleo, productos petroleros y gas natural de acuerdo a la demanda del país y conforme a la ley de la materia.
- Cumplir y hacer cumplir la legislación relacionada con el conocimiento superficial, exploración, explotación, transporte y transformación de hidrocarburos; la compraventa o cualquier tipo de comercialización de petróleo crudo o reconstituido, gas natural y otros derivados, así como los derivados de los mismos.
- Formular la política, proponer la regulación respectiva y supervisar el sistema de exploración, explotación y comercialización de hidrocarburos y minerales.



- Proponer y cumplir las normas ambientales en materia energética.
- Emitir opinión en el ámbito de su competencia sobre políticas o proyectos de otras instituciones públicas que incidan en el desarrollo energético del país.
- Ejercer las funciones normativas y de control y supervisión en materia de energía eléctrica que le asignen las leyes.

**El Desafío del MEM** es garantizar a los guatemaltecos, mediante mecanismos eficientes, el acceso a ciertas condiciones mínimas, que potencien el capital humano del país y apoyen por esa vía el desarrollo económico y social del individuo y lograr el desarrollo sostenible y sustentable que el país requiere.

Su competencia incluye conjuntamente con las entidades coordinadas del sector, llevar a cabo acciones encaminadas a lograr que la población tenga acceso pleno a los insumos energéticos y mineros a precios competitivos, fortalecer la gestión pública e impulsar firmemente el uso eficiente de la energía, investigación y desarrollo tecnológicos, con amplia promoción del uso de fuentes alternativas de energía.

El marco orientador contiene diversas Leyes y Reglamentos que atañen al Ministerio de Energía y Minas.

**Constitución Política de la República de Guatemala:** Artículos Artículos 125 y 129 establecen en cuanto a la explotación de recursos naturales no renovables que se declara de utilidad y necesidad públicas, la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos naturales no renovables. El Estado establecerá y propiciará las condiciones propias para su exploración, explotación y comercialización Electrificación, así mismo declara de urgencia nacional, la electrificación del país, con base en planes formulados por el Estado y las municipalidades, en la cual podrá participar la iniciativa privada.

**Acuerdos de Paz, Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria.** Declara que una paz firme y duradera debe cimentarse sobre un desarrollo socioeconómico orientado al bien común que responda a las necesidades de toda la población y establece que el Estado tiene obligaciones indeclinables en la tarea de superación de las inequidades y diferencias sociales, y debe procurar el goce efectivo, sin discriminación alguna, de los derechos sociales.

Además de los citados, se presenta en el cuadro siguiente, el marco legal que rige para el Subsector Eléctrico, para el Subsector Hidrocarburos y para el Sector Minero.

## Análisis de Mandatos

ANÁLISIS DE MANDATOS		
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS (MEM)		
NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DEL MANDATO Y NORMATIVA RELACIONADA CON LA INSTITUCIÓN (base legal, reglamentos, etc.)	FUNCIONES QUE DESARROLLA LA INSTITUCIÓN (principales funciones según mandato)	BENEFICIO QUE RECIBE LA POBLACIÓN (al cumplir el mandato la Institución)
Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 129. Electrificación. Se declara de urgencia nacional, la electrificación del país, con base en planes formulados por el Estado y las Municipalidades, en la cual podrá participar la iniciativa privada.	El Ministerio de Energía y Minas realiza estudios socio económicos, contribuyendo con ello a incrementar el índice de cobertura eléctrica a nivel nacional.	Incremento del índice de cobertura eléctrica a nivel nacional.
Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97, Artículo 34. Le corresponde atender lo relativo al régimen jurídico aplicable a la producción, distribución y comercialización de la energía y de los hidrocarburos y a la explotación de los recursos mineros.	El MEM promueve la inversión nacional y extranjera en los subsectores energía e hidrocarburos, así como en el sector minero. Fiscaliza y supervisa la exploración, explotación y producción minera y petrolera a nivel nacional. supervisa las fuentes emisoras de radiaciones ionizantes y no ionizantes, estudia y fomenta el uso de fuentes renovables de energía y promueve su aprovechamiento racional, procurando una política nacional que tienda a lograr la autosuficiencia energética en el país.	Eficiente supervisión y fiscalización de la producción petrolera y minera. Supervisión efectuada a los productos derivados del petróleo, disminución de la dependencia del petróleo para generación eléctrica del país, contribuyendo con el medio ambiente al cumplir con las normas y especificaciones ambientales, fomentando e incentivando el uso de fuentes renovables de energía eléctrica, favoreciendo la salud de los usuarios y operadores de equipos médicos e industriales a través del control de equipos y fuentes generadoras de radiaciones ionizantes.
Creación del Ministerio de Energía y Minas, Decreto Ley 106-83. El Ministerio de Energía y Minas es la Institución rectora de los sectores energético y minero, que fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país.	Promueve los sectores energético y minero procurando la inversión para la exploración y explotación de los hidrocarburos, la minería y la energía eléctrica, fomentando la inversión en fuentes renovables.	Electrificación, generación de empleo, control de precios de los productos derivados del petróleo, defensa de la salud de usuarios y operadores de equipos médicos e industriales a través del control de equipos y fuentes generadoras de radiaciones ionizantes. A través de las actividades que efectúan los Laboratorios Técnicos, contribuye para que la población reciba combustibles, materias primas y otros productos relacionados, con buena calidad, también instrumentos y equipos calibrados y verificados para su seguridad y protección personal.
Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo 382-06. Contiene la Estructura Orgánica y las Funciones y Atribuciones de los entes que conforman el MEM. Órganos de Apoyo Técnico, Capítulo VII y Funciones y Atribuciones de los Laboratorios Técnicos, Artículo 28. Modificado por el Acuerdo Gubernativo 631-2007.	Especificando la Unidad de Laboratorios Técnicos, es responsable del análisis y control de calidad de los hidrocarburos, minerales y otras fuentes de energía y otros materiales, como parte del control de calidad y fiscalización que efectúa el Ministerio.	Contribuye a proceso de control y fiscalización de la diferentes Direcciones y Unidades del Ministerio de Energía y Minas. Además presta asesoría técnica relacionada con los diferentes análisis de control calidad y caracterización en muestras de combustibles, minerales, alimentos, equipos, instrumentos relacionadas, etc.
Ley de Hidrocarburos, Decreto 109-83 y su Reglamento General Acuerdo Gubernativo 1034-83. Es deber del Estado propiciar el aprovechamiento de las riquezas del país, especialmente los yacimientos de hidrocarburos, así como establecer una política petrolera orientada a obtener mejores resultados en la exploración y explotación de dichos recursos, con el objeto de lograr la independencia energética del país y el autoabastecimiento de los hidrocarburos.	Inspeccionar, vigilar, supervisar y fiscalizar las operaciones petroleras, estudiar y evaluar las reservas de hidrocarburos del país. Estudiar y emitir dictámenes en forma previa a la construcción de cualquier tipo de instalación que se relacionen con la transformación, transporte, almacenamiento y comercialización de petróleo crudo, gas natural comerciable, condensados y productos petroleros.	El MEM propicia los mecanismos adecuados para estimular las inversiones en operaciones petroleras con el objeto de aprovechar racionalmente la riqueza petrolera del país.
Ley de Comercialización de Hidrocarburos, Decreto 109-97 y su Reglamento Acuerdo Gubernativo 522-99. Crear y promover las condiciones adecuadas para el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior, siendo imperativo con este mandato, impulsar la libre comercialización de los hidrocarburos, desde su importación y producción hasta llegar al consumidor final; y con ello contribuir a incentivar una sana competencia que beneficie al consumidor final.	Agilizar los procedimientos relativos a las autorizaciones y funcionamiento de las diversas actividades que conllevan la refinación, transformación y la comercialización de petróleo y productos petroleros. Velar por el cumplimiento de normas que fomenten y aseguren la comercialización, evitando las conductas contrarias a la libre y justa competencia. Establecer parámetros para garantizar la calidad, así como el despacho de la cantidad exacta del petróleo y productos petroleros.	El MEM propicia el establecimiento de un mercado de libre competencia en materia de petróleo y productos petroleros, que provea beneficios máximos a los consumidores y a la economía nacional. Vela por el cumplimiento de normas que protejan la integridad física de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

NOMBRE Y DESCRIPCIÓN DEL MANDATO Y NORMATIVA RELACIONADA CON LA INSTITUCIÓN (base legal, reglamentos, etc.)	FUNCIONES QUE DESARROLLA LA INSTITUCIÓN (principales funciones según mandato)	BENEFICIO QUE RECIBE LA POBLACIÓN (al cumplir el mandato la Institución)
Ley de Fondo para el Desarrollo Económico de la Nación (Fonpetrol) Decreto 71-2008 y su Reglamento Acuerdo Gubernativo 195-2009. Que de conformidad con el artículo 31 de la Ley de Hidrocarburos, Decreto Ley 109-83, las regalías y la participación de los hidrocarburos que corresponden al Estado, y los demás ingresos por cualquier concepto provenientes de operaciones petroleras, pasarán a integrar un fondo para el desarrollo económico de la nación, el cual se destinará exclusivamente al desarrollo del interior del país y al estudio y desarrollo de nuevas y renovables fuentes de energía.	El Ministerio a través de la Dirección deberá calcular los fondos que se obtengan provenientes de regalías y la participación de los hidrocarburos que corresponden al Estado y los demás ingresos por cualquier concepto provenientes de los contratos de operaciones petroleras. La administración del Fondo para el Desarrollo Económico de la Nación (FONPETROL), estará a cargo del Ministerio de Finanzas Públicas, el Ministerio de Energía y Minas y la Secretaría de Coordinación Ejecutiva de la Presidencia de la República.	Los fondos que se obtengan provenientes de regalías y la participación de los hidrocarburos que corresponden al Estado y los demás ingresos por cualquier concepto provenientes de los contratos de operaciones petroleras, se destinarán al desarrollo del interior del país y al estudio y desarrollo de fuentes nuevas y renovables de energía. Los programas de capacitación y adiestramiento y otorgamiento de becas para la preparación del personal guatemalteco a los que se encuentren obligados los contratistas o subcontratistas de operaciones petroleras en virtud del Artículo 21 del Decreto Ley 109-83, deberán beneficiar en un porcentaje no menor del veinticinco por ciento (25%), a personas originarias del Departamento donde se ejecuten operaciones petroleras y se podrán dar así mismo, en forma conjunta, entre el Contratista y el Ministerio de Energía y Minas.
Ley de Minería, Acuerdo 48-97 y su Reglamento 176-2001. La presente ley norma toda actividad de reconocimiento, exploración, explotación y, en general, las operaciones mineras.	Supervisión y fiscalización de la exploración y explotación de los recursos mineros.	Supervisión y fiscalización de la producción minera, obteniendo beneficios producto de los ingresos por regalías a las municipalidades de influencia de los proyectos y a la población en general.
Ley para el Control, Uso y Aplicación de Radioisótopos y Radiaciones Ionizantes, Decreto Ley 11-86.	Controla, supervisa, fiscaliza y establece las condiciones mínimas de seguridad que deben observarse en las actividades relacionadas con equipos generadores de radiación o fuentes radiactivas.	
Reglamento de Seguridad y Protección Radiológica, de la Ley para el Control, Uso y Aplicación de Radioisótopos y Radiaciones Ionizantes, Acuerdo Gubernativo No. 55-2001.	Vela por el cumplimiento de los criterios establecidos para lograr un nivel adecuado de protección dentro del territorio nacional, de los trabajadores, la población y el ambiente contra los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, definiendo las obligaciones y responsabilidades de las personas instituciones y otros que desarrollen prácticas que inculcren exposiciones a las radiaciones ionizantes.	
Reglamento de Seguridad Física de Materiales Nucleares y Radiactivos, Acuerdo Gubernativo 469-2014.	Velar por el cumplimiento de los principios y requerimientos mínimos de seguridad física que se deben aplicar a los materiales nucleares y radiactivos, de acuerdo al nivel de seguridad y categorización de los mismos, a fin de prevenir el acceso, la extracción o el traslado no autorizado, o sabotaje de los mismos reduciendo la posibilidad de su uso inadecuado o malicioso.	Garantiza la seguridad de los trabajadores ocupacionalmente expuestos, los pacientes y el público; los bienes y el medio ambiente en materia del uso pacífico de la energía nuclear.
Reglamento de Gestión de Desechos Radiactivos, Acuerdo Gubernativo No. 176-2015	Velar por el cumplimiento de las disposiciones legales y requisitos técnicos esenciales, relativos a las etapas de la gestión de los desechos radiactivos en Guatemala, para garantizar la seguridad y protección de las personas, los bienes y el medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, actualmente y en el futuro.	
Código de Salud, Decreto Gubernativo 90-97. Artículo 130, literal e y Artículo 207	Al Ministerio de Salud, en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas a través de su dependencia específica, compete el control y la certificación de los niveles de radiactividad en los alimentos, así como la evaluación de los efectos de la radiactividad y la aptitud para el consumo de dichos alimentos y todo personal expuesto a las radiaciones ionizantes deberá ser controlada por un sistema de dosimetría personal de acuerdo a autoridad competente.	Como consecuencia del servicio que prestan los Laboratorios Técnicos, la población recibe combustibles de mejor calidad, minerales y otros caracterizados físico y químicamente para ser utilizados como materias primas o productos, equipos calibrados y verificados, personas más seguras cuando están expuestas a equipos que utilizan energías ionizantes (radiación), productos más competitivos al cumplir con regulaciones de mercados nacionales e internacionales, etc.
Ley General de Electricidad, Decreto 93-96 y su Reglamento Acuerdo Gubernativo 68-2007	Esta ley norma el conjunto de actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad. El MEM realiza estudios socio económicos para la autorización de proyectos eléctricos.	Descentralizar y desmonopolizar los sistemas de transmisión y distribución de energía eléctrica para agilizar el crecimiento de la oferta y satisfacer las necesidades sociales y productivas de los habitantes de la República, buscando mejorar el nivel de vida de todos los guatemaltecos, especialmente de los pobladores más pobres de las regiones del interior, del país que actualmente no gozan de este servicio.
Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable, Decreto 52-2003 y su Reglamento 211-2005	La presente Ley tiene por objeto promover el desarrollo de proyectos de energía renovable y establecer los incentivos fiscales, económicos y administrativos para el efecto. El MEM da la autorización de bienes de uso de dominio público, para la generación de energía eléctrica a través de las energías renovables.	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

## V. ANÁLISIS DE POLÍTICAS

### Marco Político

La Política Energética y Minera fue aprobada el 18 de Octubre de 2007, según Acuerdo Gubernativo No. 481-2007, con el objetivo de contribuir al desarrollo energético y minero sustentable en el país, asegurando el abastecimiento oportuno, continuo y de calidad, a precios competitivos de las fuentes energéticas y mineras.

El 15 de Febrero de 2013, se logró la actualización de la Política Energética 2013-2027, por Acuerdo Gubernativo No. 80-2013, con el propósito de fortalecer las condiciones que el país necesita para ser competitivo, eficiente y sostenible en el uso y aprovechamiento de recursos.

La actualización de la Política Energética para el horizonte 2013-2027 establece desafíos en materia energética con una dinámica nacional e internacional tales como respuesta a demandas sociales, mejorar las condiciones económicas del país y procurar el manejo responsable del ambiente.

En este marco, el MEM presenta esta actualización de la política energética como un instrumento estratégico y orientador de la acciones para los subsectores eléctrico y de hidrocarburos.

Marco estratégico de la Política:

- Objetivo General de la Política Energética 2013-2027: Contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente.
- Ejes de la Política Energética 2013-2027: Para cumplir con el objetivo general de esta Política, se han analizado e identificado las líneas de intervención que orientarán el accionar del MEM y de las instituciones públicas relacionadas con el sector. Las cuales son:
  - ✓ Seguridad del abastecimiento de electricidad a precios competitivos.
  - ✓ Seguridad del abastecimiento de combustibles a precios competitivos.
  - ✓ Exploración y explotación de las reservas petroleras con miras al autoabastecimiento Nacional.
  - ✓ Ahorro y Uso eficiente de la energía.
  - ✓ Reducción del uso de leña en el país.
- Seguridad del abastecimiento de electricidad a precios competitivos

Objetivos Operativos:

- Diversificar la matriz de generación eléctrica mediante la priorización de fuentes renovables.

- Ampliar el sistema de generación y de transmisión de energía eléctrica. Promover la inversión en generación de 500 MW de energía renovable.
- Ampliar la cobertura eléctrica a nivel Nacional.
- Posicionar al país como líder del Mercado Eléctrico Regional (MER), así como en otros países donde existan interconexiones.
- Contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades en donde se ejecutan proyecto energético.

- Seguridad del abastecimiento de combustibles a precios competitivos.

Objetivos Operativos:

- Introducir en la cadena de comercialización los combustibles alternos.
- Fortalecer el control y fiscalización de los actores de la cadena de comercialización de combustibles y gas natural.
- Mejorar la competitividad en el mercado de los combustibles.

- Exploración y explotación de las reservas petroleras con miras al autoabastecimiento Nacional.

Objetivos Operativos:

- Incrementar la oportunidad de exploración y explotación de las reservas del país para tener mayor producción de petróleo y gas natural a nivel Nacional.
- Modernizar la plataforma tecnológica para la producción y transporte de petróleo y gas natural bajo un enfoque de desarrollo sostenible.
- Incentivar la refinación de crudo Nacional.
- Mejorar los mecanismos de transparencia y orientación del gasto público derivado de los recursos provenientes de la extracción de petróleo.

- Ahorro y Uso eficiente de la energía.

Objetivos Operativos:

- Crear los mecanismos para el uso eficiente y productivo de la energía. Lograr que el 30% de las instituciones del sector público utilicen eficientemente la energía.

- Reducción del uso de leña en el país.

Objetivos Operativos:

- Incrementar el uso de estufas ahorradoras de leña
- Disminuir el uso de leña en industrias
- Fomentar el uso de plantaciones energéticas o bosques energéticos para fines industriales.
- Sustituir el uso de leña por otras fuentes energéticas en los hogares.

## Análisis de Políticas

No.	Nombre de la Política	Vigencia de la política	Objetivo de la política	Población que describe la política	Meta de la política	Vinculación institucional con esta Política (describir las intervenciones o acciones que realiza la institución en el cumplimiento de la política)
1	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	En 2032, el crecimiento del PIB real ha sido paulatino y sostenido, hasta alcanzar una tasa no menor del 5.4%: a. Rango entre 3.4 y 4.4 % en el quinquenio 2015-2020. b. Rango entre 4.4 y 5.4% en el quinquenio 2021-2025. c. No menor del 5.4 % en los siguientes años hasta llegar a 2032.	Promueve la descentralización en la utilización de las regalías. Fortalece la regulación de las actividades mineras de menor escala.
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	Se ha asegurado un nivel de inversión en capital físico (formación bruta de capital fijo (FBCF) no menor al 20% del PIB y un nivel de gasto público de capital por encima del 5% del PIB. El incremento de la FBCF deberá ser progresivo y sostenido: a. No menor que el 17% del PIB durante el primer quinquenio. b. Mayor que el 19% durante segundo quinquenio. c. No menor que el 20% a partir de la finalización del segundo quinquenio, hasta llegar al año 2032.	Acceso a energía eléctrica.
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	La carga tributaria ha superado el nivel observado en 2007 (12.1%) y el gasto social ha superado el nivel del 7% del PIB, obtenido en 2010.	Explotación de los recursos naturales.
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	Se ha mejorado la capacidad de adaptación y resiliencia de la población y los ecosistemas ante el cambio climático.	Identificación de alternativas energéticas para enfrentar la vulnerabilidad del suministro hidroeléctrico. Identificación de energías alternativas en caso de reducción de los niveles de agua de las represas destinadas a la generación hidroeléctrica.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

No.	Nombre de la Política	Vigencia de la política	Objetivo de la política	Población que describe la política	Meta de la política	Vinculación institucional con esta Política (describir las intervenciones o acciones que realiza la institución en el cumplimiento de la política)
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros, años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	Se han estabilizado las emisiones de CO <sub>2</sub> -e per cápita en 2.5 toneladas.	Diagnóstico del potencial energético de las fuentes de energía renovable no convencional (eólica, solar, mini hidroeléctrica, biomasa). Disminuir la emisión de gases de efecto invernadero en el sector energía. Las medidas de mitigación deben estar orientadas a la diversificación de la matriz energética, lo cual implica el desarrollo de energías renovables; promover la eficiencia energética en industrias y servicios residenciales y mejora la calidad de los combustibles, para ello se deberán diseñar e implementar las siguientes estrategias específicas: . Implementar incentivos para mejorar la eficiencia en la iluminación del sector residencial, sustituyendo lámparas incandescentes por lámparas fluorescentes. Promueve el empleo de estufas ahorradoras de leña y/o cocinas que utilizan biomasa (leña, estiércol animal, carbón vegetal o residuos vegetales, disminuyendo la intensidad de uso de estos elementos. Implementa incentivos para la eficiencia en la refrigeración General de Gobierno 2016-2020 relacionada con el incremento de la participación de la energía renovable en la matriz energética, natural, reduciendo el uso de fuentes de energía. Busca mejorar la calidad de los combustibles y de la tecnología de los vehículos.
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros, años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	Al menos 10,000 millones de m <sup>3</sup> de agua están siendo almacenados por medio de lagunetas y embalses.	Diseñar y construir sistemas de riego e infraestructura hidráulica para la generación de energía eléctrica de beneficio para la región semiárida del país. Estos sistemas deben considerar la gestión ambiental y de riesgo.
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros, años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	El 100% de los municipios cuenta con planes de ordenamiento territorial integral que se implementan satisfactoriamente.	Lograr consenso social en torno al aprovechamiento de recursos naturales no renovables.
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros, años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	Cobertura de energía del 100% en las áreas rurales, para uso domiciliario.	Garantizar el servicio básico de energía eléctrica domiciliar, con una tarifa acorde al ingreso de las familias que habitan en las áreas rurales. Establecer los mecanismos interinstitucionales que permitan el funcionamiento y acceso permanente de la población a los servicios vitales que necesitan energía.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

No.	Nombre de la Política	Vigencia de la política	Objetivo de la política	Población que describe la política	Meta de la política	Vinculación institucional con esta Política (describir las intervenciones o acciones que realiza la institución en el cumplimiento de la política)
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros, años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	Energía de calidad en todo el país para su utilización en actividades productivas, industriales, comerciales y agrícolas.	Asegurar que en todo el territorio nacional la energía eléctrica sea constante y estable, independientemente de su fuente de generación. Establecer los mecanismos para que el sistema de cobertura de energía esté protegido por instrumentos de transferencia de riesgos y contingencia, para asegurar su funcionamiento a pesar de eventos naturales y antrópicos adversos.
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros, años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	Reducir el consumo de leña a 2.00/m3/persona/año	Instalar al menos 70,000 estufas ahorradoras de leña, en un proceso con pertinencia de pueblos maya, xinka, garífuna y de género, desde una perspectiva de equidad. Diseñar los mecanismos para la implementación de la Estrategia Nacional para la Reducción y Uso Eficiente de la Leña en Guatemala. Implementar proyectos alternos de energía para uso doméstico.
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros, años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	Se ha ampliado la participación de la energía renovable en la matriz energética eléctrica, considerando los precios, la oferta el cambio climático y los aspectos biofísicos y culturales de la población.	Implementar pequeños proyectos hidroeléctricos gestionados en el nivel comunitario, que procuren equidad y que tengan pertinencia de pueblos maya, xinka y garífuna. Construir capacidades comunitarias para la administración de pequeños proyectos hidroeléctricos. Construir obras para la generación de energía eléctrica por medio de recursos renovables (hídricos, geotérmicos, eólicos, solar y biomasa), tomando en cuenta la legislación ambiental, el Convenio 169 de la OIT y los contextos socioeconómicos y culturales de la población. Asegurar que el 100% de los nuevos proyectos de energía renovable incorporen los temas de sostenibilidad y cambio climático y, sobre todo, que consideren el Convenio 169 de la OIT y los contextos socioeconómicos y culturales de la población. Lograr ahorro en el consumo de energía en el sector comercio e industria.
	Política Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032	2,032	Establecer las directrices estratégicas para las instituciones del Estado, públicas, privadas y de la cooperación internacional para orientar sus acciones, de manera que se pueda organizar, coordinar y articular la acción pública en función de los intereses y prioridades del desarrollo nacional de largo plazo y a la sociedad organizada para su participación activa en las acciones de desarrollo nacional, implementadas por el Estado.	La política retoma las prioridades y la noción de gradualidad que consiste en sentar las bases, durante los primeros, años, para resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema, los retos del bono demográfico, el desarrollo rural integral y la necesidad de un Estado que le da respuesta a los requerimientos del desarrollo.	El 10% del combustible utilizado se deriva de combustibles no fósiles.	Revisar y armonizar los marcos legales para la utilización de combustibles no fósiles en el mercado interno. Estas acciones deberán considerar todos los marcos políticos y legales, de manera que no se generen incentivos perversos hacia el ambiente o hacia la sociedad. Identificar zonas potenciales para la producción de combustibles no fósiles que no compitan con tierras para producción agropecuaria y que incluyan procesos de socialización a nivel territorial. Establecer cultivos para la producción de combustible no fósil que genere beneficios en el ámbito rural y que considere las variables ambientales y de cambio climático.
	Política Nacional de Gobierno 2016-2020	2016-2020	Esta Política General de Gobierno establece las prioridades y directrices que orientan la gestión pública y establece los medios para el seguimiento y evaluación de los objetivos propuestos para el período de Gobierno 2016-2020. Esta política orientará la planificación, la programación y la asignación de recursos presupuestarios durante el período de vigencia de la misma.	Población guatemalteca en general, pero está alineada a la Política Nacional de Desarrollo que prioriza el resolver los aspectos relacionados con las grandes brechas de inequidad, pobreza y pobreza extrema.	Incrementar la participación de la energía renovable en la matriz energética	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

No.	Nombre de la Política	Vigencia de la política	Objetivo de la política	Población que describe la política	Meta de la política	Vinculación institucional con esta Política (describir las intervenciones o acciones que realiza la institución en el cumplimiento de la política)
	Lineamientos Generales de Política 2018-2022	2018-2022	Los lineamientos generales de política tienen como finalidad brindar las orientaciones para la planificación estratégica y operativa de la institucionalidad pública para el ejercicio fiscal 2018 y la planificación y presupuesto multianual 2018-2022. En ese sentido, se constituyen en una herramienta necesaria para la planificación y la evaluación de las intervenciones de las instituciones públicas, consejos de desarrollo, entidades descentralizadas y autónomas debido a que plantean el marco de prioridades nacionales de desarrollo.	Población guatemalteca en general.	Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11 en 2019).	En el marco de su competencia, considera en su accionar, lo estipulado en la Política Pública de Reparación a las Comunidades Afectadas por la Construcción de la Hidroeléctrica Chixoy, cuyos derechos humanos fueron vulnerados. Incorpora en su planificación y programación, intervenciones relacionadas con la equidad de género y derechos de la mujer, acorde con la Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las Mujeres y el Plan de Equidad de Oportunidades 2008-2023. En el ámbito de su competencia, considera lo establecido en el Plan Nacional de Cambio Climático y la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, Decreto 7-2013. En el ámbito de su competencia, apoya la implementación del Plan Alianza para la Prosperidad del Triángulo Norte. Contribuye al cumplimiento de la Meta establecida en la Política General de Gobierno 2016-2020 relacionada con el incremento de la participación de la energía renovable en la matriz energética.
	Política Energética 2013-2027	2013-2027	Contribuir al desarrollo del sector energético (eléctrico e hidrocarburos), sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente.	Busca responder a las necesidades e intereses de la ciudadanía, del mercado nacional y de la volatilidad del mercado internacional.	Alcanzar un 80% de la generación de energía eléctrica por medio de recursos renovables.	Contribuye a priorizar la utilización de energías limpias, amigables con el medio ambiente para el consumo nacional. Contribuye a actualizar los estudios sobre el potencial de recursos energéticos renovables del país. Contribuye a impulsar la energía hidroeléctrica, geotérmica, solar, eólica, biomásica, así como otras fuentes nuevas y renovables de energía. Contribuye a promover la innovación tecnológica y tecnificación del capital humano del sector energético. Incrementar y mejorar los análisis de laboratorio que contribuyan al control y fiscalización en el campo de los combustibles, minerales, otras fuentes de energía y aquellos derivados de las aplicaciones nucleares en beneficio de la población guatemalteca.
	Política Nacional para la Gestión de Desechos Radiactivos en Guatemala	Se encuentra aprobada mediante Acuerdo Gubernativo No. 67-2016 pendiente de publicación.	El objetivo es la protección de la salud, los bienes y el medio ambiente, de los habitantes de la República en condiciones de vulnerabilidad a los efectos nocivos de los desechos radiactivos.	Protección de la salud, los bienes y el medio ambiente, de los habitantes de la República en condiciones de vulnerabilidad a los efectos nocivos de los desechos radiactivos.	Ejecutar las acciones técnicas y administrativas que permitan la adecuada gestión de los desechos radiactivos, fortaleciendo las competencias institucionales sobre la materia, velando por los derechos de los usuarios, de la sociedad en general, los bienes y el medio ambiente de los habitantes de la República de Guatemala.	Para poder cumplir con los objetivos de esta política, se han analizado e identificado las líneas de intervención que orientarán el accionar del MEM a través de la Dirección General de Energía para con las instituciones relacionadas y son: A. Seguridad. B. Infraestructura Mínima Necesaria. C. Fuentes Radiactivas en Desuso. D. Reutilización, Reciclaje, Dispensa y Descarga. E. Opciones Previas a la Disposición Final. F. Almacenamiento Centralizado. G. Opciones de Disposición Final. H. Coordinación Interinstitucional. I. Fortalecimiento Institucional. J. Cooperación Internacional. K. Temporalidad.
	Estrategia Guatemalteca de Capacitación y Entrenamiento en Materia de Seguridad y Protección Radiológica.	21/01/2016, Acuerdo Ministerial No. 8 2016.	Lograr que las personas utilicen de manera correcta y segura las tecnologías nucleares con fines pacíficos, a través de la capacitación y entrenamiento en protección y seguridad radiológica.	Población guatemalteca	Alcanzar para el año 2020, una cobertura integral de las necesidades de capacitación y entrenamiento mínimas que Guatemala necesita, en la aplicabilidad de las medidas de protección y seguridad radiológica, derivadas de los usos de la energía nuclear, con fines pacíficos existentes en el país, en conjunto con la participación de todos los actores involucrados en el tema a nivel nacional.	Controlar, supervisar, fiscalizar y establecer las condiciones mínimas de seguridad que deben observarse en las actividades relacionadas con equipos generadores de radiación o fuentes radiactivas.

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

## VI. ANÁLISIS DE ACTORES

Identificación de actores según su tipo		Nivel de influencia*	Nivel de disponibilidad*			Estrategias a implementar	
			Físico	Financiero	Social		
ALIADO	Consciente (Interés Alto)	Empresa Privada	3	5	5	1	Divulgación de información de interés para los sectores energético minero y comunidades de influencia de los proyectos de ese tipo; estimulación de la inversión en dichos sectores en el país.
		Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE)	3	5			Cumplir con los requerimientos legales que son competencia del MEM.
		Administración del Mercado Mayorista (AMM)	3	5			Cumplir con los requerimientos legales que son competencia del MEM.
		Delegados institucionales	5	5		5	Coordinar acciones de diálogo y socialización, informar a las comunidades acerca de los beneficios de los proyectos energético mineros.
		Gremial de Industrias Extractivas	5	1			Coordinación interinstitucional para divulgación de la información de interés sobre el sector minero nacional.
		Empresas Agroindustriales	1	5			Coordinación interinstitucional para la aplicación de medidas de protección.
		Empresas Mineras	3	5	5		Cumplimiento en aspectos técnicos, legales y operativos del sector.
		Otros Laboratorios	3	3			Coordinación interinstitucional para la aplicación de medidas de protección a la población.
		Centros Hospitalarios	3	3		3	Emitir licencias para que las personas especializadas puedan operar equipos de Rayos X y otros de radiaciones ionizantes.
		Gremial de Hidrocarburos	3	5			Coordinación interinstitucional para incentivar la competencia de combustibles confiables, seguros y a precios razonables.
		Asociación Guatemalteca de Expendedores de Gasolina	3	5			Coordinación interinstitucional para fortalecer las oportunidades de negocio y la optimización operativa de las estaciones de servicios.
	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN)	1	3			Coordinación constante para la aplicación de Políticas, Planes, Proyectos en la planificación institucional.	
	Ministerio Público (MP)	1	3		3	Coordinación y acompañamiento a la investigación de denuncias que reciba, relacionadas con los proyectos energético mineros en el país.	
	Ministerio de Finanzas Públicas (MINFIN)	3	3	3		Coordinación constante para la elaboración y presentación de Planes, Presupuesto y seguimiento a la ejecución física y financiera, así como a presentación de los informes en el tiempo y forma que la ley exige.	
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	3	1		1	Apoyo técnico institucional para las comisiones de campo que se realizan a licencias mineras vigentes		

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Identificación de actores según su tipo	Nivel de influencia*	Nivel de disponibilidad*			Estrategias a implementar
		Físico	Financiero	Social	
<b>ALIADO</b>  <b>Potencial (Interés Bajo)</b>	Municipalidades	3		5	Diálogo, coordinación, aplicación legal municipal.
	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	3	5		Coordinación y acompañamiento en las inspecciones ambientales; velar por que los proyectos cuenten con el estudio de impacto ambiental.
	Contraloría General de Cuentas	3	5		Cumplir con las responsabilidades legales, normas y procedimientos de competencia del MEM.
	Universidades	1	3		Diálogo, coordinación institucional en la realización d estudios, opiniones y dictámenes técnicos, así como para formación de profesionales en temas afines al quehacer del MEM.
	Organismos Internacionales	3	1	1	Cumplimiento de compromisos a nivel internacional; apertura a la cooperación técnica y financiera.
	Gobernaciones Departamentales	3		3	Diálogo, coordinación y participación comunitaria.
	Ministerio de Gobernación	1	5	3	Coordinación interinstitucional, solicitar seguridad en caso necesario.
	Congreso de la República	1	1		Cumplir con las responsabilidades legales competencia del MEM, presentar iniciativas de ley si es necesario, dar seguimiento a las que ya están en el Congreso de la República.
	Asociaciones técnicas y profesionales	1	3		Buenas relaciones institucionales, apoyo mutuo en investigaciones y estudios relacionados con el tema objetivo del MEM.
	Colegios Profesionales	1	3	1	Buenas relaciones institucionales, apoyo mutuo en investigaciones y estudios relacionados con el tema objetivo del MEM.
	Otras Instituciones de Gobierno	1	3	3	Coordinación interinstitucional según sea necesario, de acuerdo al quehacer del MEM.
	Estaciones de Servicios de Combustible	1	5		Aplicación de medidas de protección a la población y control de precios.
	Público en general	1	3	3	En el ámbito de su competencia, procurar el suministro de productos energético mineros y verificar la calidad y el suministro exacto de los mismos.
	Dirección de Atención y Asistencia al Consumidor (DIACO)	1	3	3	Coordinación interinstitucional para verificar la calidad y el suministro exacto de los productos energéticos.
	Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)	1	3		Control interinstitucional y velar por que los proyectos energético mineros, cumplan con el respeto a las áreas protegidas del país y cuenten con los dictámenes respectivos.
Superintendencia de Administración Tributaria (SAT)	3	3	3	Coordinación interinstitucional para la investigación de casos relacionados con el contrabando de combustibles en el país.	
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>66</b>	<b>7</b>	<b>25</b>	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Identificaciones de actores según su tipo	Nivel de influencia*	Grado de interés*			Estrategias a implementar
		Físico	Financiero	Social	
<b>Opositor</b>  <b>Afecta sus intereses particulares (Interés Alto)</b>  <b>Afecta sus intereses colectivos (Interés Bajos)</b>	Población civil organizada	5	5	5	Procesos de diálogo y participación comunitaria acerca de los beneficios de proyectos energético mineros.
	Grupos de ambientalistas	5	3	5	Diálogo y capacitación, mejora de la calidad de información sobre los proyectos energético mineros vigentes en el país y divulgación de la misma.
	Iglesia Católica	3	1	3	Diálogo y capacitación, mejora de la calidad de información sobre los proyectos energético mineros vigentes en el país y divulgación de la misma.
	Consejos Departamentales de Desarrollo	3	3	3	Diálogo y capacitación, mejora de la calidad de información sobre los proyectos energético mineros vigentes en el país y divulgación de la misma.
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

## VII. MISIÓN, VISIÓN, VALORES Y PRINCIPIOS

VISIÓN, MISIÓN, VALORES				
NOMBRE DE LA ENTIDAD Y CUAL ES EL HORIZONTE DE LA INSTITUCION		IMAGEN EXTERNA	POSICIONAMIENTO FUTURO /TEMPORALIDAD	FORMULACIÓN DE LA VISIÓN
MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS Visión de largo plazo		Generar la confianza en la población usuaria de los servicios de electricidad, de los combustibles y de los usuarios de equipos y fuentes generadoras de radiaciones.	Ser reconocida como una Entidad que brinda servicios de calidad y con transparencia.	Somos la Institución rectora de los sectores energético y minero, que fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país. Conformamos un equipo de trabajo multidisciplinario capacitado que cumple con la legislación y la política nacional, propiciando el desarrollo sostenible, en beneficio de la sociedad.
QUIÉNES SOMOS? Identidad, Reconocimiento legal		QUÉ PRODUCIMOS? Principales productos (bienes y servicios) que se generan	FORMULACIÓN DE LA MISIÓN	
Somos la Entidad rectora de los sectores minero y energético del país		Tiene como función principal la promoción, supervisión, fiscalización y control de los sectores energético y minero a nivel nacional.	Promovemos y fiscalizamos la producción petrolera y supervisamos la cadena de comercialización de productos petroleros. Fiscalizamos y supervisamos las operaciones mineras. Promovemos la utilización de fuentes nuevas y renovales de energía. Supervisamos, fiscalizamos y monitoreamos las instalaciones que operan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Propicia y ejecuta las acciones que permiten la inversión destinada al aprovechamiento integral de los recursos naturales que proveen bienes y servicios energéticos y mineros, velando por los derechos de sus usuarios y de la sociedad en general.
POR QUÉ LO HACEMOS?		PARA QUÉ? / PARA QUIÉNES?		
Por Vocación de servicio, excelencia en el desempeño, probidad, compromiso.		Para la población en general.		

No.	Valores (principios)	Describir brevemente cómo aplican los valores enunciados	Describir cómo los valores institucionales se aplican también hacia la población objetivo o elegible
1	Vocación de servicio	Para poder ejecutar acciones de impacto social, contamos con personal orientado a servir con eficiencia a todos los usuarios de nuestros servicios.	Es compromiso del Ministerio de Energía y Minas, realizar esfuerzos que fomenten el impulso de los sectores energético y minero nacional, para crear oportunidades en beneficio de todos los guatemaltecos y guatemaltecas, propiciando el desarrollo de las actuales y futuras generaciones de nuestro país.
2	Compromiso	a) Con la sociedad guatemalteca; b) Con la Institución, por medio de actitudes y acciones responsables.	
3	Excelencia en el desempeño	Para mejorar la calidad y eficiencia en lo que realizamos en las relaciones interpersonales que desarrollamos, siempre buscamos incrementar la productividad en nuestros actos.	
4	Probidad	Un actuar honesto, responsable y transparente, es la respuesta que brindamos a nuestro país.	
5	Solidaridad y liderazgo institucional	Comprender la importancia y trascendencia de vincular el quehacer del Ministerio con el desarrollo de la sociedad, por ello promovemos y mantenemos nuestro liderazgo.	
6	Responsabilidad ambiental	La riqueza y diversidad natural existente en el país, obliga a tener una conciencia ambiental en el desarrollo de las actividades dentro del ámbito de competencia del Ministerio.	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

## VIII. ANÁLISIS FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS

ANÁLISIS -FODA-/ESTRATEGIAS			
Fortalezas:		Debilidades:	
¿Qué circunstancia o condición resulta favorable para la institución?	Existencia de un marco legal, regulación y autoridad regulatoria establecida, definida y operativa.	¿Qué aspectos de la organización necesitan ser mejorados?	Escaso presupuesto.
	Las capacidades del personal de los diversos sectores		Insuficiente personal y vehículos para cumplir con la fiscalización y supervisión necesaria en los sectores competencia del Ministerio de Energía y Minas.
	Insuficiente contratación de inspectores para cumplir con inspecciones de operaciones.		
	Escaso espacio físico para área de oficinas y archivo.		
¿Qué aspectos hacen a la institución ser mejor que otra?	Institución técnica especializada en los temas relacionados con los sectores energético y minero.	¿Qué se debería evitar?	Perder recurso humano técnico especializado en temas energético y minero.
	La especialización del personal y el conocimiento de su trabajo.		
¿A qué recursos de forma exclusiva tiene acceso?	Autoriza la utilización de los rayos X a personal con experiencia, que proveen servicios radiactivos a la población.	¿Qué perciben los usuarios como una debilidad de la institución?	Falta de reglas claras a corto plazo, para el otorgamiento de licencias mineras.
	Uso de instalaciones para prestar los servicios de laboratorio.		
	Única institución especializada en el país, en el tema radiológico, de suma importancia para proteger la salud de las personas.		Centralización de sus instalaciones.
	Cuenta con un programa de presupuesto por ingresos propios de los servicios de laboratorio prestados externamente.		
¿Qué percibe el usuario como una fortaleza de la institución?	Generación y divulgación de información constante, relevante y actualizada, dirigida a personas e instituciones interesadas en las variables de los sectores energético y minero, así como asesorías para la toma de decisiones.	¿Qué factores reducen el éxito de las acciones institucionales?	Escaso presupuesto y cuota financiera, asignados a la Institución.
	Mejora en la gestión.		Escaso recurso humano técnico especializado en algunas áreas de trabajo.
	Soporte técnico en los temas que son competencia del MEM.		Incertidumbre institucional en el procedimiento de emisión de licencias y autorizaciones para promover el desarrollo de proyectos energético minero.
	Confiabilidad de los resultados de los servicios de análisis de laboratorio por ser un ente estatal que utiliza metodologías de análisis válidas, nacionales e internacionales.		
¿Qué elementos facilitan la prestación del servicio al usuario?	Personal y equipo técnico especializado en los temas energético y minero.	¿Cuáles son las causas de estas debilidades?	
	El nivel de capacitación del usuario.		

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Oportunidades:		Amenazas:	
¿Qué situaciones, factores se visualizan como oportunidades para la institución?	Nuevas tecnologías en los sectores energético y minero que puedan ser adoptadas y adaptadas en el país.	¿Qué obstáculos enfrenta la institución?	Oposición de grupos de la población a operaciones mineras y de energía hidráulica.
	Ampliar los servicios que presta el Ministerio, a nivel internacional.		Escasa asignación presupuestaria
¿Existe alguna tendencia internacional que favorezca la gestión institucional?	-----	¿Qué están haciendo las instituciones similares o que brindan bienes y servicios complementarios a lo ofrecido por la institución?	Disminución de fondos privados para el MEM, por operaciones mineras y petroleras.
			Cambios de administración.
¿Existe una coyuntura en la economía del país que favorezca la gestión institucional?		¿Se tienen problemas de recursos de operación y/o inversión?	Otras instituciones de gobierno y empresas privadas agilizan procesos para la implementación de planes para el desarrollo del subsector eléctrico.
			Es el Ministerio que cuenta con menor presupuesto del Estado.
¿Existe alguna tendencia internacional que favorezca la gestión institucional?	El decremento de los precios internacionales de petróleo incide favorablemente en los precios en el país y por lo tanto, en la comunicación con el ciudadano.	¿Se tienen problemas de recursos de operación y/o inversión?	Riesgo de que se reduzca la competitividad en los mercados nacionales e internacionales por falta de recursos y por procedimientos administrativos poco ágiles y por consiguiente disminuyan los clientes.
	La cooperación internacional.		
¿Qué cambios en la normatividad legal y/o política se están presentando?	Implementación de consulta previa a pueblos indígenas.	¿Puede algunas de las amenazas impedir totalmente la actividad de la institución?	Parcialmente, en el sector minero con la moratoria en la emisión de licencias.
	Política Minera y Reformas a la Ley de Minería.		
	Plan Nacional de Energía.		
	Propuesta de Ley de Eficiencia Energética.		
	Propuesta de reforma a la actual Ley de Minería.		
Propuesta de Ley de Alumbrado Público		Totalmente, por grupos opositores a las actividades reguladas por el Ministerio de Energía y Minas.	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

<b>ANÁLISIS ESTRATÉGICO</b>	
<b>Estrategias para potenciar las Fortalezas</b>	<b>Acciones Estrategias para minimizar las Debilidades</b>
Buena relación con las empresas mineras y petroleras, lo cual incide favorablemente, para paliar la baja calificación "riesgo país", que desincentiva la inversión nacional y extranjera.	Tomando en consideración que la producción de petróleo actual proviene de campos maduros, es necesario buscar la agilización de la transición de los contratos con lo cual se obtendrán nuevos descubrimientos comerciales de petróleo, a través de nuevas políticas gubernamentales que favorezcan la exploración y explotación petrolera y minera y la comercialización de productos petroleros, que generaría recursos financieros al país.
Estabilidad laboral del personal de la Institución, que contrarresta la migración del recurso humano por mejoras salariales.	Equipar el Laboratorio Técnico y contratar más personal capacitado para efectuar análisis en los campos de los hidrocarburos, minerales, aplicaciones nucleares y otros, como consecuencia de ser líder en la región en materia de laboratorios técnicos derivado del incremento de las demandas regionales.
Aprovechar la cooperación técnica de organismos internacionales lo que permitirá poner en marcha proyectos de inversión en los sectores energético y minero, a partir de la escasa asignación presupuestaria.	Se requiere una mayor asignación en el anteproyecto de presupuesto para ampliar la inversión y cumplir con los gastos de funcionamiento de la Institución.
Continuar con la implementación del sistema de calidad para la acreditación de los principales análisis según la norma ISO 17025 y para que las empresas y público en general que requiera los servicios pueda tener un mejor acceso a los mercados y/o pueda tener respaldo legal derivado de las controversias técnicas y económicas.	Contratación de personal y adquisición de vehículos para cumplir con la fiscalización y supervisión necesaria en los sectores competencia del MEM.
Incrementar la supervisión y fiscalización de la producción petrolera.	Reglas claras para el otorgamiento de licencias mineras.
Capacitación y entrenamiento del personal del Departamento de Seguridad y Protección Radiológica.	Mejorar y ampliar los servicios en el campo de los minerales (implementar nuevos análisis aprovechando los avances tecnológicos), con el propósito de apoyar a las empresas mineras, público en general para que no tengan que enviar sus muestras al extranjero, lo cual les ocasiona trámites legales internacionales innecesarios, pérdida de tiempo y otros.
Proceso de formulación de normativas para elevar los estándares para la protección de las personas.	
<b>Acciones estratégicas para potenciar las Oportunidades</b>	<b>Estrategias para minimizar las Amenazas</b>
Actualización constante y adopción de tecnología de punta para la información geológica geográfica minera así como para el sector energético del país.	
Legislación competitiva para promover la inversión privada, en los sectores energético y minero del país por medio de la promoción para la aprobación de reformas a las leyes en los sectores que son competencia del Ministerio.	Procesos de acercamiento con comunidades para dar a conocer beneficios de proyectos.
Implementación de políticas gubernamentales que favorezcan las operaciones de exploración y explotación de los hidrocarburos y la minería.	
Insistir en la aprobación de la propuesta de reforma de la Ley de Minería.	Agilización de procesos para la implementación de planes para el desarrollo del subsector eléctrico.
Diseño de nuevas áreas con potencial petrolero e identificación de áreas para fortalecer el desarrollo de los hidrocarburos.	
Adquisición de normativa para mejorar la fiscalización de la producción petrolera en los campos y fortalecer los convenios de cooperación internacional para mejorar los procesos de supervisión en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo.	Fortalecer las relaciones que se mantienen con las empresas petroleras, mineras y proyectos de generación eléctrica.
SopORTE técnico internacional de parte del ente rector a nivel mundial, es decir del Organismo Internacional de Energía Atómica.	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

## IX. CUADRO DE PRESUPUESTO

### RESUMEN PRESUPUESTO MULTIANUAL 2018-2022

#### MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

PROGRAMA	ACTIVIDAD	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	RESULTADOS	COSTO TOTAL DE LOS BIENES Y SERVICIOS					INDICADOR	TIPO DE BIEN Y/O SERVICIO
				2018	2019	2020	2021	2022		
<b>PRESUPUESTO PARA FUNCIONAMIENTO</b>										
<b>ACTIVIDADES CENTRALES</b>										
Actividades Centrales	001	Dirección Superior		Q13,003,068.00	Q13,653,221.40	Q14,335,882.47	Q15,052,676.59	Q15,805,310.42	Sin indicador	De Apoyo
	002	Fiscalización de Empresas		Q2,139,324.00	Q2,246,290.20	Q2,358,604.71	Q2,476,534.95	Q2,600,361.69	Sin indicador	De Apoyo
	003	Administración Financiera		Q1,278,647.00	Q1,342,579.35	Q1,409,708.32	Q1,480,193.73	Q1,554,203.42	Sin indicador	De Apoyo
	004	Administración General		Q12,390,586.00	Q13,010,115.30	Q13,660,621.07	Q14,343,652.12	Q15,060,834.72	Sin indicador	De Apoyo
	005	Planificación y Modernización	Para el año 2022 derivado de la implementación del programa de modernización, incrementar los procesos de mejora continúa del Ministerio de Energía y Minas, en apoyo a los resultados institucionales.	Q484,505.00	Q508,730.25	Q534,166.76	Q560,875.10	Q588,918.86	Sin indicador	De Apoyo
	006	Auditoría Interna		Q1,242,793.00	Q1,304,932.65	Q1,370,179.28	Q1,438,688.25	Q1,510,622.66	Sin indicador	De Apoyo
	007	Comunicación Social		Q1,953,685.00	Q2,051,369.25	Q2,153,937.71	Q2,261,634.60	Q2,374,716.33	Sin indicador	De Apoyo
	008	Planeación Energético Minero		Q370,330.00	Q388,846.50	Q408,288.83	Q428,703.27	Q450,138.43	Sin indicador	De Apoyo
<b>TOTALES</b>				<b>Q32,862,938.00</b>	<b>Q34,506,084.90</b>	<b>Q34,782,133.58</b>	<b>Q35,060,390.65</b>	<b>Q35,340,873.77</b>		
<b>EXPLORACION, EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN PETROLERA</b>										
Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera	001	Dirección y Coordinación	Dirección y Coordinación	Q6,709,702.00	Q6,843,896.04	Q6,980,773.96	Q7,120,389.44	Q7,262,797.23	Sin indicador	
	002	Promoción, Supervisión y Fiscalización Petrolera	Para el 2022, se ha incrementado el aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera en 5 puntos porcentuales para beneficiar a la población en nivel nacional. (De 1% en 2018 a 5% en 2022)	Q4,689,398.00	Q4,783,185.96	Q4,878,849.68	Q4,976,426.67	Q5,075,955.21	(Inspecciones realizadas para el control de la cadena de comercialización/Inspecciones programadas para el control de la cadena de comercialización) *100-100	Terminal
	003	Control y Calidad de Comercialización	Para el 2022, se ha incrementado el control en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo en 25 puntos porcentuales para beneficiar a la población en general. (De 5% en 2018 a 25% en 2022)	Q7,410,772.00	Q7,558,987.44	Q7,710,167.19	Q7,864,370.53	Q8,021,657.94	(Incremento de la Producción Petrolera/Cierre del año Anterior)*100-100	Terminal
<b>TOTALES</b>				<b>Q18,809,872.00</b>	<b>Q19,186,069.44</b>	<b>Q19,569,790.83</b>	<b>Q19,961,186.65</b>	<b>Q20,360,410.38</b>		
<b>EXPLORACION Y EXPLOTACIÓN MINERA</b>										
Exploración y Explotación Minera	001	Dirección y Coordinación	Dirección y Coordinación	Q6,445,602.00	Q6,767,882.10	Q7,106,276.21	Q7,461,590.02	Q7,834,669.52	Sin indicador	De Apoyo
	002	Derechos Mineros	Para el 2022, se incrementarán las supervisiones a derechos mineros vigentes en 10% para beneficio de la población. (De 2% en 2018 a un 10% en 2022)	Q1,643,803.00	Q1,725,993.15	Q1,812,292.81	Q1,902,907.45	Q1,998,052.82	(Informes de áreas catastrales realizados/Informes de áreas catastrales solicitados) * 100	Terminal
	003	Control y Desarrollo Minero		Q3,400,161.00	Q3,570,169.05	Q3,748,677.50	Q3,936,111.38	Q4,132,916.95	(Supervisiones a operaciones mineras realizadas/Supervisiones a operaciones mineras programadas) x 100	Terminal
<b>TOTALES</b>				<b>Q11,489,566.00</b>	<b>Q12,064,044.30</b>	<b>Q12,667,246.52</b>	<b>Q13,300,608.84</b>	<b>Q13,965,639.28</b>		
<b>SEGURIDAD RADIOLOGICA</b>										
Seguridad Radiológica	001	Dirección y Coordinación	Dirección y Coordinación	Q3,112,958.00	Q3,268,605.90	Q3,432,036.20	Q3,603,638.00	Q3,783,819.90	Sin indicador	De Apoyo
	002	Protección y Seguridad Radiológica	Para el 2022, se incrementarán en un 10% las inspecciones a personas individuales y jurídicas que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas. (De 2% en 2018 a 10% en 2022)	Q1,918,370.00	Q2,014,288.50	Q2,115,002.93	Q2,220,753.07	Q2,331,790.72	(Supervisión a Instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas/Supervisión de Instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas programadas)	Terminal
<b>TOTALES</b>				<b>Q5,031,328.00</b>	<b>Q5,282,894.40</b>	<b>Q5,547,039.12</b>	<b>Q5,824,391.08</b>	<b>Q6,115,610.63</b>		
<b>SERVICIOS TÉCNICOS DE LABORATORIO</b>										
Servicios Técnicos de Laboratorio	001	Dirección y Coordinación	Dirección y Coordinación	Q3,386,297.00	Q3,961,520.88	Q4,040,751.30	Q4,121,566.00	Q4,203,997.65	Sin indicador	De Apoyo
	002	Análisis de Laboratorio de Hidrocarburos, Minerales y Aplicaciones Nucleares	Incrementar el análisis de laboratorio para beneficio de empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en 10% del 2018 al 2022, con una línea base del 2017 de 21,670 análisis.	Q869,431.00	Q1,046,369.04	Q1,054,739.99	Q1,088,642.35	Q1,110,415.20	(Análisis del año actual-Análisis del año anterior) / Análisis del año anterior)*100-100	Terminal
<b>TOTALES</b>				<b>Q4,255,728.00</b>	<b>Q5,007,889.92</b>	<b>Q5,095,491.29</b>	<b>Q5,210,208.35</b>	<b>Q5,314,412.85</b>		
<b>INCREMENTO DE LA ENERGÍA RENOVABLE EN LA MATRIZ ENERGÉTICA</b>										
Incremento de la Energía Renovable en la Matriz Energética	001	Dirección y Coordinación		Q6,464,310.00	Q6,787,525.50	Q7,126,901.78	Q7,483,246.86	Q7,857,409.21	Sin indicador	De apoyo
	002	Energías Renovables y Eficiencia Energética	Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019)	Q2,174,702.00	Q2,283,437.10	Q2,397,608.96	Q2,517,489.40	Q2,643,363.87	(Generación Eléctrica provenientes de recursos renovables /Generación Eléctrica total) * 100	Terminal
	003	Desarrollo Energético		Q1,924,582.00	Q2,020,811.10	Q2,121,851.66	Q2,227,944.24	Q2,339,341.45		Terminal
<b>TOTALES</b>				<b>Q10,563,594.00</b>	<b>Q11,091,773.70</b>	<b>Q11,646,362.39</b>	<b>Q12,228,680.50</b>	<b>Q12,840,114.53</b>		
<b>DESARROLLO SOSTENIBLE</b>										
Desarrollo Sostenible	001	Dirección y Coordinación		Q3,921,926.00	Q4,118,022.30	Q4,323,923.42	Q4,540,119.59	Q4,767,125.57	Sin indicador	De apoyo
	002	Diálogos y Participación Comunitaria	Para 2022 se incrementan los procesos de diálogo comunitario en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM, que requieran dichas actividades. (De 0% en el 2017 a 5% en 2022).	Q4,999,258.00	Q5,249,220.90	Q5,511,681.95	Q5,787,266.04	Q6,076,629.34	(Diálogos comunitarios realizados año actual /Diálogos comunitarios realizados año anterior) * 100-100	Terminal
	003	Cumplimiento de Política Chixoy e Inspecciones Socio Ambientales		Q964,890.00	Q1,013,134.50	Q1,063,791.23	Q1,116,980.79	Q1,172,829.83		Terminal
<b>TOTALES</b>				<b>Q9,886,074.00</b>	<b>Q10,380,377.70</b>	<b>Q10,899,396.59</b>	<b>Q11,444,366.41</b>	<b>Q12,016,584.73</b>		
<b>PARTIDAS NO ASIGNABLES A PROGRAMAS</b>										
Cuotas a organismos Internacionales	001	Cuotas a organismos Internacionales		Q1,631,000.00	Q500,000.00	Q500,000.00	Q500,000.00	Q500,000.00	- -	- -
Aporte al Subsidio de Energía Eléctrica	002	Aporte al Subsidio de Energía Eléctrica		Q300,000,000.00	Q500,000.00	Q500,000.00	Q500,000.00	Q500,000.00	- -	- -
<b>TOTALES</b>				<b>Q301,631,000.00</b>	<b>Q1,000,000.00</b>	<b>Q1,000,000.00</b>	<b>Q1,000,000.00</b>	<b>Q1,000,000.00</b>		
<b>GRAN TOTAL MEM</b>				<b>Q394,530,100.00</b>	<b>Q98,019,134.36</b>	<b>Q100,707,460.31</b>	<b>Q103,529,832.48</b>	<b>Q106,453,646.18</b>		

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

## X. RED DE CATEGORÍAS PROGRAMÁTICAS

Resultado		Producto y Subproducto	Unidad de Medida	PRG	SPR	PRY	ACT	OBR	Cod Sub Producto	Descripción	
Estratégico	Institucional										
Sin Resultado	Sin Resultado			01						Actividades Centrales	
					00						Sin Subprograma
							000				Sin Proyecto
		<b>Dirección Superior</b>						001	000	000-001	Dirección Superior
		Dirección Superior	Documento							000-001-0002	
		<b>Fiscalización de Empresas</b>						002	000	000-002	Fiscalización de Empresas
		Fiscalización de Empresas	Documento							000-002-0002	
		<b>Administración Financiera</b>						003	000	000-003	Administración Financiera
		Administración Financiera	Documento							000-003-0001	
		<b>Administración General</b>						004	000	000-004	Administración General
		Administración General	Documento							000-004-0001	
		<b>Comunicación Social</b>						005	000	000-005	Comunicación Social
		Comunicación Social	Documento							000-005-0001	
		<b>Planificación y Modernización</b>						006	000	000-006	Planificación y Modernización
		Planificación y Modernización	Documento							000-006-0001	
<b>Auditoría Interna</b>						007	000	000-007	Auditoría Interna		
Auditoría Interna	Documento							000-007-0001			
<b>Planeación Energético Minero</b>						010	000	000-010	Planeación Energético Minero		
Planeación Energético Minero	Documento							000-010-0001			
Sin Resultado	Para el 2022, se ha incrementado el control en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo en 25 puntos porcentuales para beneficiar a la población en general. (De 5% en 2018 a 25% en 2022)			11						Exploración, explotación y comercialización petrolera	
					00						Sin subprograma
							000				Sin proyecto
		<b>Dirección y Coordinación</b>	Documento				001	000			Dirección y coordinación
		Dirección y Coordinación	Documento								
		<b>Promoción, supervisión y fiscalización petrolera</b>	Evento				002	000			Promoción, supervisión y fiscalización petrolera
		Supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros	Evento								
		Fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros	Evento								
		Diseño, identificación y promoción de áreas con potencial petrolífero	Documento								
		<b>Emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo</b>	Evento				003	000			Control y calidad de comercialización
		Supervisión en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo y peritaje para contrarrestar su contrabando	Evento								
		<u>Regional de Izabal</u>									
		<u>Regional de Escuintla</u>									
		Monitoreos de precios de productos derivados del petróleo	Evento								
		Emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo	Documento								
Divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala, para empresas e inversionistas	Documento										

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Resultado		Producto y Subproducto	Unidad de Medida	PRG	SPR	PRY	ACT	OBR	Cod Sub Producto	Descripción	
Estratégico	Institucional										
Sin Resultado	Para el 2022, se incrementarán las supervisiones a derechos mineros vigentes en 10% para beneficio de la población. (De 2% en 2018 a un 10% en 2022)			12						Exploración y explotación minera	
					00					Sin subprograma	
							000				Sin proyecto
		<b>Dirección y Coordinación</b>	<b>Documento</b>				001	000	003-001		Dirección y coordinación
		Dirección y Coordinación	Documento						003-001-0001		
		<b>Dictámenes catastrales e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera, a empresas y personas individuales.</b>	<b>Documento</b>				002	000	003-002		Derechos mineros
		Dictámenes de polígonos mineros para verificación de áreas otorgadas a titulares de derechos mineros y verificación de áreas disponibles para la exploración y explotación minera.	Documento						003-002-0001		
		Foro para la divulgación de la política minera nacional.	Evento						003-002-0002		
		<b>Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, a empresas, personas individuales y jurídicas.</b>	<b>Evento</b>				003	000	003-003		Control y desarrollo minero
		Supervisiones de operaciones mineras a empresas e inspección de ilegales en atención a denuncias.	Evento						003-003-0001		
Inspección a derechos mineros para verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado.	Evento						003-003-0002				
Inspección a cierre de minas para beneficio de la población de influencia de los proyectos mineros.	Evento						0003-003-0005				
Sin Resultado	Para el 2022, se incrementarán en un 10% las inspecciones a personas individuales y jurídicas que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas. (De 2% en 2018 a 10% en 2022)			13						Seguridad radiológica	
					00					Sin subprograma	
							000				Sin proyecto
		<b>Dirección y Coordinación</b>	<b>Documento</b>				001	000	004-001		Dirección y coordinación
		Dirección y Coordinación	Documento						004-001-0001		
		<b>Fiscalizaciones y capacitaciones sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, a usuarios.</b>	<b>Evento</b>				002	000	004-002		Protección y seguridad radiológica
		Inspecciones de licenciamientos a usuarios que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Evento						004-002-0001		
Seminarios-taller de difusión de la cultura de protección y seguridad radiológica dirigido a la población guatemalteca.	Evento						004-002-0002				
Sin Resultado	Incrementar los análisis de laboratorio para beneficio de empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en 10% del 2018 al 2022, con una línea base del 2017 de 21,670 análisis.			14						Servicios técnicos de laboratorio	
					00					Sin subprograma	
							000				Sin proyecto
		<b>Dirección y Coordinación</b>	<b>Documento</b>				001	000	005-001		Dirección y coordinación
		Dirección y Coordinación	Documento						005-001-0001		
		<b>Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno.</b>	<b>Análisis de laboratorio</b>				002	000	005-002		Análisis de laboratorio de hidrocarburos, minerales y aplicaciones nucleares
Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno	Análisis de laboratorio						005-002-0001				

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Resultado		Producto y Subproducto	Unidad de Medida	PRG	SPR	PRY	ACT	OBR	Cod Sub Producto	Descripción	
Estratégico	Institucional										
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019)	Sin Resultado			15						Incremento de la energía renovable en la matriz energética	
					00					Sin subprograma	
						000					Sin proyecto
		<b>Dirección y Coordinación</b>	<b>Documento</b>				001	000	007-001		Dirección y coordinación
		Dirección y Coordinación	Documento						007-001-002		
		<b>Propuesta de acciones de eficiencia energética nacional</b>	<b>Documento</b>				002	000	007-002		Promoción y Autorización de Proyectos de Generación de Energías Renovables.
		Propuesta de ley de eficiencia energética para el ahorro y uso eficiente de la energía.	Documento						007-002-0004		
		Mapas con proyectos renovables de energía en trámite de autorización, autorizados o en operación.	Plano						007-002-0005		
		Divulgación de la medición de la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables de energía.	GWh						007-002-0007		
		Elaboración del plan de eficiencia energética nacional para el uso racional y eficiente de la energía.	Documento						007-002-0008		
		Informe de monitoreo de mercado eléctrico nacional.	Documento						007-002-0009		
		Estudios para la medición del viento en sitios con potencial eólico.	Documento						007-002-0010		
		<b>Informes de seguimiento a las autorizaciones definitivas otorgadas o informes de registros de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.</b>	<b>Documento</b>				003	000	007-003		Fiscalización y Registro de Proyectos de Energías Renovables.
Informes de registro de centrales hidroeléctricas iguales o menores a 5 MW.	Documento						007-003-0001				
Verificación de cumplimiento de contratos de proyectos de generación eléctrica con recursos renovables de energía.	Evento						007-003-0002				
Sin Resultado	Para 2022 se incrementan los procesos de diálogo comunitario en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM, que requieran dichas actividades. (De 0% en el 2017 a 5% en 2022).			16						<b>Desarrollo Sostenible</b>	
					00					Sin subprograma	
						000					Sin proyecto
		<b>Dirección y Coordinación</b>	<b>Documento</b>				001	000	008-001		Dirección y coordinación
		Dirección y Coordinación	Documento						008-001-0001		
		<b>Diálogos y participación comunitaria para viabilizar los proyectos energético mineros, con enfoque de desarrollo sostenible.</b>	<b>Evento</b>				002	000	008-002		Diálogos y Participación Comunitaria
		Procesos de diálogo y consulta con actores locales ubicados en las áreas de influencia de los proyectos.	Evento						008-002-0001		
		<u>Sede San Marcos (1 bimensual)</u>									
		<u>Sede Quiché (1 bimensual)</u>									
		<u>Sede Santa Rosa (1 bimensual)</u>									
		<u>Sede Alta Verapaz (1 bimensual)</u>									
		Informes de opinión social para la implementación de proyectos energético-mineros con enfoque de desarrollo sostenible.	Evento						008-002-0002		
		<b>Informe de cumplimiento e implementación de la Política de Reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy.</b>	<b>Documento</b>				003	000	008-003		Cumplimiento de Política Chixoy e Inspecciones Socio Ambientales
Informe de las medidas de reparación realizadas en el marco de la política de Chixoy, en beneficio de la población afectada.	Documento						008-003-0001				
Monitoreos e inspecciones socio ambientales a proyectos energético mineros.	Evento						008-003-0002				

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

Resultado		Producto y Subproducto	Unidad de Medida	PRG	SPR	PRY	ACT	OBR	Cod Sub Producto	Descripción
Estratégico	Institucional									
Sin Resultado	Sin Resultado			99						
					00					
						000				
		Cuotas a Organismos Internacionales	Cuota		008	000	000-008		000-008	
		Cuotas a Organismos Internacionales					000-008-0001		000-008-0001	
		Aporte al subsidio de Energía Eléctrica	Cuota		011	000	000-011		000-011	
		Aporte al subsidio de Energía Eléctrica					000-011-001		000-011-001	

Fuente: Ministerio de Energía y Minas

**(PROGRAMA 11)**  
**“EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN  
Y COMERCIALIZACIÓN  
PETROLERA”**

# PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022

## I. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS

### ÁREA DE PETRÓLEO

#### Corto Plazo

- ✓ Inspeccionar, vigilar, supervisar y fiscalizar las operaciones petroleras, inclusive, cuando sea el caso, la determinación de los volúmenes de hidrocarburos y sus cualidades.
- ✓ Recopilar y analizar los datos estadísticos referentes a la industria petrolera, preparar publicaciones que tiendan a difundir el conocimiento de los recursos hidrocarbúrficos y de sus posibilidades en el país, para atraer inversionistas.

#### Mediano Plazo

- ✓ Estudiar y evaluar las reservas de hidrocarburos del país para adaptar los cambios dinámicos de la industria petrolera mundial, logrando con ello el ritmo de desarrollo de la exploración, y en consecuencia, la explotación petrolera del país con el fin de estimular las inversiones.

#### Productos

- ✓ Ficalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras.

#### Subproductos

- ✓ Supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros.
- ✓ Ficalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros.
- ✓ Diseño e identificación de áreas con potencial petrolífero.

### ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

#### Corto Plazo

- ✓ Agilizar los procedimientos relativos a las autorizaciones y funcionamiento de las diversas actividades que conllevan a la libre comercialización de petróleo y productos petroleros.
- ✓ Velar por el cumplimiento de normas que protejan la integridad física de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

- ✓ Velar por el cumplimiento de normas que fomenten y aseguren la comercialización, evitando las conductas contrarias a la libre y justa competencia.

#### **Mediano Plazo**

- ✓ Mejorar la competitividad en el mercado de los combustibles, promoviendo inversiones y una sana competencia beneficiando al consumidor final por medio de procedimientos ágiles relativos a las autorizaciones y funcionamiento de las diversas actividades que conllevan a la libre comercialización de petróleo y productos petroleros.

#### **Productos**

- ✓ Licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.

#### **Subproductos**

- ✓ Emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.
- ✓ Supervisión en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo y peritaje para contrarrestar el contrabando de combustible.
- ✓ Monitoreos y campañas de divulgación de precios de productos derivados del petróleo.
- ✓ Divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala, para empresas e inversionistas.

## II. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE SITUACIÓN

### Identificación de la Problemática que afecta a la Población

El Decreto 114-97, Ley del Organismo Ejecutivo, manda al Ministerio de Energía y Minas a atender todo lo relativo a la producción, distribución y comercialización de los hidrocarburos. En este sentido el Ministerio viene realizando acciones dirigidas a promover la producción y comercialización de los mismos.

#### ▪ Área de Petróleo

El subsector hidrocarburos, actualmente está siendo regido por la Ley de Hidrocarburos, Decreto Número 109-83 y su Reglamento General Acuerdo Gubernativo 1034-83; con la misión de impulsar el aprovechamiento efectivo de los recursos no renovables del país, así como estimular las inversiones en operaciones petroleras, con el objeto de lograr la independencia energética y el autoabastecimiento de los Hidrocarburos.

#### Mercado Internacional del Petróleo Crudo y Productos Petroleros

Debido a la contracción de los precios del petróleo, la Organización de Países Exportadores de Petróleo decidió en la reunión que celebraron en Viena el 30 de noviembre del 2016, efectuar recortes a la producción a partir del 01 de enero de 2017. En dicha reunión decidieron que los países pertenecientes a la OPEP, recortarían un total de 1.2 millones de barriles diarios y los países que no pertenecen a la OPEP, recortarían 0.558 millones de barriles diarios.

Durante el mes de enero de 2017, el precio del petróleo estuvo relativamente estable, teniendo un precio promedio de US\$52.55 por barril, una variación de solo US\$0.38 por barril. La estabilidad mostrada por el precio del petróleo durante enero, tuvo como causa principal que los inventarios comerciales de dicho hidrocarburo en el mercado estadounidense tuvieron incrementos sostenidos durante todo el mes, a pesar, que los recortes anunciados por la OPEP entraron en vigencia a partir del 01 de enero de 2017.

En el mes de febrero de 2017, el precio del petróleo tuvo un promedio de US\$53.46 por barril, con un incremento de US\$0.91 por barril, con relación al mes de enero. El incremento del precio del petróleo durante febrero estuvo influenciado por los incrementos mínimos de inventarios comerciales en Estados Unidos en las dos últimas semanas de dicho mes.

El mes de marzo se caracterizó por descensos constantes en el precio del petróleo, el precio promedio durante marzo fue de US\$49.67 por barril, un descenso de US\$3.79 por barril con relación a febrero. A pesar que los recortes en la producción programados por los países OPEP y no OPEP han tenido un cumplimiento de hasta el 94%, los incrementos considerables de los inventarios comerciales de petróleo en Estados Unidos han hecho retroceder los precios del petróleo.

En enero de 2017, los precios de las gasolinas y el Diesel en el mercado de la Costa del Golfo de los Estados Unidos, también mostraron un comportamiento relativamente estable. El precio de la gasolina superior tuvo un promedio de US\$1.65 por galón, la gasolina regular US\$1.60 y el Diesel US\$1.59 por galón, es decir, la variación de los precios con relación a diciembre de 2017, fue mínima.

En febrero de 2017, los precios de las gasolinas se movieron a la baja y el precio del Diesel se movió al alza, aunque las variaciones fueron moderadas. El precio promedio de la gasolina superior fue de US\$1.62 por galón, con un descenso de US\$0.03, la gasolina regular tuvo un promedio de US\$1.57, con un descenso de US\$0.03 y el Diesel un promedio de US\$1.62 con un incremento de US\$0.03 por galón, con relación a enero de 2017.

En marzo de 2017, tanto los precios de gasolinas, como del Diesel se movieron a la baja, la gasolina superior bajó US\$0.02 por galón, la gasolina regular US\$0.03 y el Diesel US\$0.10 por galón. El precio promedio de la gasolina superior fue de US\$1.60 por galón, el de la gasolina regular de US\$1.54 y el del Diesel US\$1.52 por galón.

Durante el primer trimestre del año 2017, los precios de las gasolinas y el Diesel, tuvieron un comportamiento atípico, normalmente los precios de dichos productos se mueven al alza porque se incrementa la demanda y disminuye la oferta, ya que las refinerías entran en etapa de mantenimiento con la llegada de la primavera. El incremento del precio del petróleo y el incremento de la demanda estacional por el desarrollo del invierno, hizo subir el precio del gas propano en el periodo de diciembre 2016 a febrero de 2017.

### **Petróleo Crudo Nacional**

Actualmente la producción nacional petrolera es de 9,361 barriles por día, proveniente de los contratos que se encuentran en fase de explotación, siendo estos:

- Contrato 2-85, operadora Perenco Guatemala Limited.
- Contrato 1-91, operadora Petro Energy, Sociedad Anónima.
- Contrato 1-2005, operadora Latin American Resources Ltd.
- Contrato 2-2009, operadora Empresa Petrolera Del Itsmo, Sociedad Anónima.

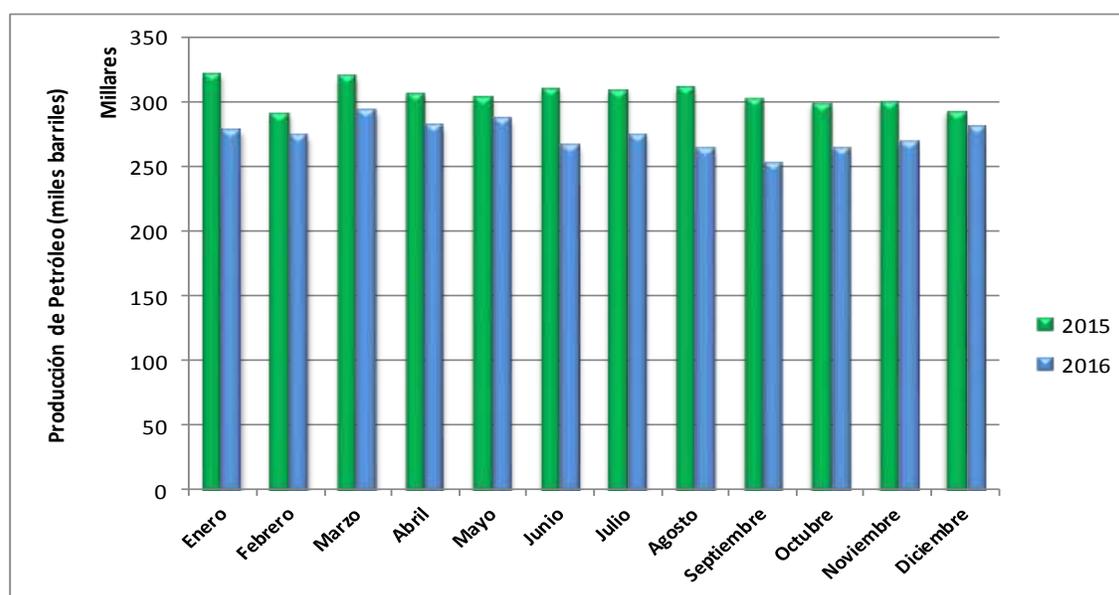
La producción de petróleo crudo durante el primer trimestre de 2017 fue de 916,231.48 BNP. La producción durante el período comprendido de los años 2008 al 2016, ha descendido en un 5.4% anual. Durante el periodo de 2015 al 2016 la producción se disminuyó en un 10.34% anual.

El 96.6% de la producción proviene de yacimientos maduros, los cuales naturalmente con el paso del tiempo tienden a declinar, razón por la cual es necesario buscar soluciones en materia de yacimientos para incrementar la producción actual.

Obstáculos que se han encontrado para incremento de la producción petrolera nacional:

- Disminución del precio del petróleo crudo nacional el cual se establece con referencia a los precios del mercado internacional de petróleo, afectando las inversiones de operación petrolera en el país.
- Disminución del precio promedio de exportación por barril, el cual es afectado por la calidad del producto, para el año 2014 fue de \$83.151, año 2015 de \$37.550 y para año 2016 un valor de US\$ 29.573.
- Falta de inversión de exploración, debido a que las siete áreas licitadas, solamente se han suscrito dos contratos, los cuales se encuentran en fase aprobación del estudio de evaluación de impacto ambiental.
- Oposición de comunidades aledañas a las áreas de operaciones petroleras, ocasionando atraso de los programas a desarrollar.

**Gráfica No. 1**  
**Producción de Petróleo Crudo Nacional**  
**Ministerio de Energía y Minas**  
**Guatemala**  
**Años 2015 y 2016**



Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

### Áreas para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos

Derivado de la Convocatoria para la Celebración de Contratos de Exploración y Explotación de Hidrocarburos "RONDA GUATEMALA 2012", con fecha 02 de enero de 2015 entró en vigencia el contrato de Exploración y Explotación de Hidrocarburos Número 2-2014, correspondiente al área El Cedro 6-2012 adjudicada a la empresa Greenfields Petroleum (Guatemala) Limited. Y con fecha 12 de junio de 2015 entró en vigencia el contrato de Exploración y Explotación de

Hidrocarburos Número 1-15, correspondiente al área Laguna Blanca 4-2012 adjudicada a la empresa Island Oil Exploration Services Sociedad Anónima

Contratos que se encuentran realizando la validación y seguimiento del Instrumento de Evaluación Ambiental, para poder realizar actividades de exploración directa e indirecta y actividades consecuentes que pretenden incrementar la producción petrolera nacional, impulsando el desarrollo económico de las Región Norte del País.

Entre otras acciones para el incremento de la producción petrolera nacional se contemplan las siguientes:

- Promover el diseño de nuevas áreas para la exploración y explotación de hidrocarburos.
- Requerir a las compañías operadoras de contratos petroleros, el cumplimiento de sus obligaciones contractuales de exploración y explotación, al adquirir normativas y tecnologías especializadas en la materia.
- Capacitación al personal técnico de la Dirección General de Hidrocarburos para una efectiva supervisión, fiscalización y control de las actividades petroleras.
- Continuar con la implementación de software, para actualizar y optimizar la información petrolera disponible.

Con los ingresos provenientes de la producción de petróleo crudo nacional y en cumplimiento a la Ley del Fondo para el Desarrollo Económico de la Nación -FONPETROL- Decreto Número 71-2008, se han beneficiado económicamente a los Consejos Departamentales de Desarrollo del País, los Consejos Departamentales de Desarrollo de los departamentos donde se llevan a cabo operaciones petroleras y a las entidad públicas responsables de la vigilancia y recuperación de las áreas protegidas –CONAP–. Los fondos que se reportaron de enero a marzo del año 2017 al MINFIN, ascienden a un monto de Q42,831,974.20

### **Ingresos Estatales por Producción Petrolera Nacional**

Correspondiente al periodo de enero a marzo del año 2017 ingresarán a las arcas nacionales US\$ 7,841,938.56, equivalente a Q58.3 millones, por concepto de regalías e hidrocarburos compartibles con una tasa de cambio promedio de Q7. 43156 por cada dólar.

La Política Energética actual tiene como objetivo el incremento de la producción petrolera nacional ya que un decremento de la misma traería consigo dos efectos: la disminución de ingresos al Estado y la falta de inversión, situación que tendría impacto en los ingresos dirigidos al desarrollo económico y social del país que benefician a la población guatemalteca.

Es importante mencionar que Colombia, México y Ecuador han logrado desarrollar una industria petrolera muy fuerte, trayendo consigo beneficios económicos y sociales (mediante programas agresivos de inversión en exploración y explotación), habiendo incrementado su producción petrolera. En este sentido Guatemala debe considerar aplicar estas experiencias, con el objeto de alcanzar un mejor desarrollo del subsector hidrocarburos para un sólido sustento económico, financiero, técnico, jurídico y ambiental en las próximas convocatorias de áreas para la suscripción de contratos de exploración y explotación de hidrocarburos.

En Colombia la industria de los hidrocarburos se caracteriza por tener una gestión MIXTA con predominio Estatal. En el año 2000 el Estado Colombiano implementó un conjunto de modificaciones técnicas y legales para lograr cambios dentro del sector de hidrocarburos, con el objetivo principal impulsar el descubrimiento de nuevos yacimientos, incentivar la exploración y mejorar los niveles de producción.

En Ecuador la fiscalización de sus operaciones es llevada a cabo por una unidad interna de auditoría. Petroecuador se rige por una Ley especial que establece que a los ingresos brutos consolidados se les deduzcan las regalías así como las asignaciones especiales. Los ejes relacionados con las políticas de Estado de la explotación racional de hidrocarburos son:

a) Mantener la relación reservas/producción en 25 años; b) Convertirse de importador a exportador de derivados; c) Buscar el fortalecimiento de la industria; d) Lograr el desarrollo sostenible y sustentable ambientalmente.

Dentro de las funciones que le competen a la Dirección General de Hidrocarburos se realiza supervisión en operaciones petroleras que consisten en: exploración, explotación y fiscalización de la producción petrolera, velando por que las mismas cumplan con la Ley de Hidrocarburos y las normativas internacionales aplicables a la materia para que las actividades realizadas no pongan en riesgo lo integridad física de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

Como parte del fortalecimiento de la industria petrolera y tomando en consideración la situación actual del sistema estacionario de transporte de hidrocarburos se están realizando las consideraciones y análisis técnico, económico y legal para que el sistema tenga una mayor disposición para todas las operadoras.

## ▪ **Área de Comercialización**

En cuanto al tema de comercialización, el Ministerio de Energía y Minas de acuerdo a la Ley de Comercialización de Hidrocarburos Decreto Número 109-97, y su Reglamento Acuerdo Gubernativo Número 522-99, realiza acciones dirigidas a fomentar y asegurar la comercialización, evitando conductas contrarias a la libre y justa competencia en la cadena de comercialización de los productos petroleros, con el principal objetivo de promover la inversión en la misma. Asimismo realiza acciones de apoyo interinstitucional dirigidas al combate del contrabando de combustibles en el país. En este sentido el Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Hidrocarburos ejerce la supervisión y control que dicta la Ley de Comercialización de Hidrocarburos en cuanto a:

a) Velar porque los precios internos reflejen el comportamiento del mercado internacional, realizando para ello monitoreos presenciales y vía telefónica a nivel república, en estaciones de servicio y expendios de gas licuado de petróleo a efecto de informar a la población guatemalteca por medio del sitio web, de los precios de los productos derivados del petróleo.

- b) Verificar en terminales de almacenamiento, transporte, estaciones de servicio, plantas de almacenamiento y envasado de gas licuado de petróleo (GLP), la calidad y cantidad de productos despachados, así como las medidas de seguridad industrial y ambiental necesarias para operar este tipo de instalaciones, con el propósito de velar por el derecho al consumidor y por la integridad física de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

La Dirección General de Hidrocarburos con el fin de fortalecer la fiscalización de la cadena de comercialización ha establecido delegaciones regionales en Santo Tomás de Castilla, Departamento de Izabal y San José, Departamento de Escuintla. Así mismo se pretende establecer por lo menos tres delegaciones en los departamentos de Quetzaltenango, Zacapa y Petén respectivamente con el propósito de expandir las actividades de fiscalización en las áreas occidente, oriente y norte del país.

Con el objeto de garantizar el establecimiento de un mercado de libre de competencia en materia de petróleo y productos petroleros y cumpliendo con lo establecido en la literal b) del Artículo 1 de la Ley de Comercialización de Hidrocarburos, Decreto 109-97, la Dirección General de Hidrocarburos efectúa la mejora continua en los procedimientos utilizados por la ventanilla única de emisión de licencias con el propósito de incrementar la eficiencia y agilizar los trámites relacionados a importación, exportación, almacenamiento, transporte, envasado, expendio y consumo de petróleo y productos petroleros, así como la recepción de todo trámite relacionado al área de petróleo de la Dirección General de Hidrocarburos.

Así mismo con el propósito de que los inversionistas y la población en general cuenten con información del subsector hidrocarburos, actualmente el Reglamento de la Ley de Comercialización de Hidrocarburos en su artículo 4 se refiere a la información y colaboración que debe de presentar el titular de licencia ante la Dirección por lo que se pretende implementar un sistema integrado de información el cual facilite la recopilación y registro de datos principalmente de las actividades comerciales realizadas por los titulares de licencias de la cadena de comercialización de hidrocarburos para la generación oportuna de información estadística.

Para fortalecer el programa de comercialización para la calidad y cantidad de los productos petroleros se pretende incrementar a tres unidades de Laboratorio móvil, para el cumplimiento de la Política energética.

El Programa 11 "Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera" se divide en dos partes, la primera relacionada con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera y la segunda con el control y calidad de comercialización. Todos los años se ha elaborado el plan Operativo Anual separando las dos áreas, encontrando las distintas problemáticas e identificando los modelos lógicos por cada problema central.

Dicho Programa comprende tres productos, uno de los cuales es para el área de petróleo y otro para el área de comercialización petrolera, además del de Dirección y Coordinación que está destinado al manejo administrativo del Programa:

- Dirección y Coordinación
- Promoción, supervisión y fiscalización petrolera
- Emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo

En años anteriores se ha trabajado con el resultado de incrementar la producción petrolera nacional, pero el comportamiento en el tiempo ha dado como resultado el decrecimiento de la producción. Una de las causas ha sido los precios de petróleo crudo en el mercado internacional que ha desestimado proyectos de inversión para incrementar la producción petrolera.

Según el análisis que se realizó con la Unidad de Planificación y Modernización Institucional del Ministerio de Energía y Minas, se estableció que el resultado con mayor prioridad, acorde a las necesidades y según el comportamiento, es el incremento al control en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo. Por tal motivo, no es necesario otro Programa Presupuestario para el resultado del incremento del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera, ya que se relaciona en el mismo Programa.

## III. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

### ÁREA DE PETRÓLEO

Institución : MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS		CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS					CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS				CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS						
NOTA: VER CRITERIOS DE PONDERACIÓN AL PIE DE PÁGINA		Relevancia					Apoyo				Capacidad						
No.	Problemas identificados	El problema se vincula con su mandato institucional.	El problema se contempla dentro de las prioridades nacionales. Plan Nacional de Desarrollo, ODS u otro instrumento estratégico equivalente de largo plazo e compromisos nacionales e internacionales suscritos por el Estado, en materia de derechos humanos.	La magnitud e incidencia del problema es tal, que requiere la intervención urgente e inmediata de la institución.	La solución del problema contribuye significativamente a la transformación de la situación que afecta a la población atendida por la institución.	TOTAL RELEVANCIA	La atención del problema tendrá el apoyo de las autoridades y personal de la institución.	La atención del problema contará con el apoyo de otros actores involucrados.	Se cuenta con evidencia académica, u opinión de expertos.	TOTAL APOYO	La institución cuenta con los recursos financieros para atender la solución del problema.	La institución cuenta con personal calificado, sistemas y herramientas para atender la solución del problema.	La institución tiene capacidad para articular el esfuerzo de otros actores involucrados en la solución de la problemática.	TOTAL CAPACIDAD	CALIFICACIÓN	Problemas priorizados	Posición
1	Evaluación de los recursos para el desempeño de las funciones de supervisión y fiscalización de las operaciones de exploración y explotación petrolera.	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.0	2.5	1.0	2.8	1.0	5.0	1.0	2.33	7.03	Alta Prioridad	2
2	Decrecimiento del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera.	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.0	5.0	6.7	2.5	5.0	1.0	2.83	7.90	Alta Prioridad	1
3	No se cuenta con certificación de reservas petroleras para determinar el potencial hidrocarbúfero del país.	10.0	10.0	10.0	7.5	9.4	2.5	2.5	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.00	6.23	Mediana Prioridad	5
4	Actualizar los estudios existentes del petróleo de Guatemala para promover investigación y compilación de información.	10.0	10.0	10.0	7.5	9.4	2.5	2.5	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.00	6.23	Mediana Prioridad	4
5	Las normativas y regulaciones contractuales vigentes carecen de un enfoque actual que permita atraer la inversión extranjera.	10.0	10.0	7.5	7.5	8.8	5.0	2.5	1.0	2.8	1.0	5.0	1.0	2.33	6.28	Mediana Prioridad	3
6	Existencia de áreas potenciales de petróleo dentro de zonas ambientalmente protegidas que deben ser objeto de análisis.	7.5	5.0	5.0	5.0	5.6	5.0	2.5	1.0	2.8	1.0	5.0	1.0	2.33	4.41	Mediana Prioridad	6
7	Discrepancias entre entidades del gobierno para el desarrollo de operaciones petroleras (MARN, CONAP, COCODES).	7.5	5.0	2.5	2.5	4.4	5.0	2.5	1.0	2.8	1.0	1.0	1.0	1.00	3.39	Baja Prioridad	7

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

RESUMEN			RESUMEN						
No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación	No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación				
1	Decrecimiento del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera.	7.90	6	Existencia de áreas potenciales de petróleo dentro de zonas ambientalmente protegidas que deben ser objeto de análisis.	4.41				
2	Evaluación de los recursos para el desempeño de las funciones de supervisión y fiscalización de las operaciones de exploración y explotación petrolera.	7.03	7	Discrepancias entre entidades del gobierno para el desarrollo de operaciones petroleras (MARN, CONAP, COCODES).	3.39				
3	Las normativas y regulaciones contractuales vigentes carecen de un enfoque actual que permita atraer la inversión extranjera.	6.28	Características de la importancia del problema	Ponderación de Acuerdo a la Característica					
				1.0	2.5	5.0	7.5	10.0	
4	Actualizar los estudios existentes del petróleo de Guatemala para promover investigación y compilación de información.	6.23	Relevancia	Irrelevante	Poco relevante	Medianamente relevante	Relevante	Muy relevante	
			Apoyo	Inexistente	Parcial	Existente	Importante	Significativo	
5	No se cuenta con certificación de reservas petroleras para determinar el potencial hidrocarbúfero del país.	6.23	Capacidad	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente	

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

Institución : MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS		CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS					CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS				CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS				CALIFICACIÓN	Problemas priorizados	Posición
No.	Problemas identificados	Relevancia					Apoyo				Capacidad						
		El problema se vincula con su mandato institucional.	El problema se contempla dentro de las prioridades nacionales. Plan Nacional de Desarrollo, ODS u otro instrumento estratégico equivalente de largo plazo o compromisos nacionales e internacionales suscritos por el Estado, en materia de derechos humanos.	La magnitud e incidencia del problema es tal, que requiere la intervención urgente e inmediata de la institución.	La solución del problema contribuye significativamente a la transformación de la situación que afecta a la población atendida por la institución.	TOTAL RELEVANCIA	La atención del problema tendrá el apoyo de las autoridades y personal de la institución.	La atención del problema contará con el apoyo de otros actores involucrados.	Se cuenta con evidencia académica, u opinión de expertos.	TOTAL APOYO	La institución cuenta con los recursos financieros para atender la solución del problema.	La institución cuenta con personal calificado, sistemas y herramientas para atender la solución del problema.	La institución tiene capacidad para articular el esfuerzo de otros actores involucrados en la solución de la problemática.	TOTAL CAPACIDAD			
1	Prácticas desleales en la cadena de comercialización de hidrocarburos	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.0	10.0	8.3	5.0	7.5	7.5	6.67	9.00	Alta Prioridad	1
2	Falta de competencia en mercados departamentales	10.0	7.5	10.0	10.0	9.4	10.0	5.0	7.5	7.5	5.0	7.5	5.0	5.83	8.29	Alta Prioridad	2
3	Contrabando de combustibles	7.5	5.0	7.5	7.5	6.9	10.0	7.5	5.0	7.5	5.0	7.5	5.0	5.83	6.79	Alta Prioridad	3
4	Diferenciales de precios con países vecinos	5.0	2.5	5.0	5.0	4.4	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	7.5	5.0	5.83	4.79	Mediana Prioridad	5
5	Alto costo de la inversión	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5	5.0	2.5	3.3	5.0	7.5	5.0	5.83	4.83	Mediana Prioridad	4
6	Disminución de la inversión derivado de la falta de seguridad nacional	5.0	2.5	5.0	5.0	4.4	2.5	5.0	2.5	3.3	5.0	7.5	5.0	5.83	4.46	Mediana Prioridad	6

RESUMEN			RESUMEN																																		
No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación	No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación																																
1	Prácticas desleales en la cadena de comercialización de hidrocarburos	9.00	6	Disminución de la inversión derivado de la falta de seguridad nacional	4.46																																
2	Falta de competencia en mercados departamentales	8.29	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Características de la importancia del problema</th> <th colspan="5">Ponderación de Acuerdo a la Característica</th> </tr> <tr> <th>1.0</th> <th>2.5</th> <th>5.0</th> <th>7.5</th> <th>10.0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Relevancia</td> <td>Irrelevante</td> <td>Poco relevante</td> <td>Medianamente relevante</td> <td>Relevante</td> <td>Muy relevante</td> </tr> <tr> <td>Apoyo</td> <td>Inexistente</td> <td>Parcial</td> <td>Existente</td> <td>Importante</td> <td>Significativo</td> </tr> <tr> <td>Capacidad</td> <td>Deficiente</td> <td>Regular</td> <td>Bueno</td> <td>Muy Bueno</td> <td>Excelente</td> </tr> </tbody> </table>						Características de la importancia del problema	Ponderación de Acuerdo a la Característica					1.0	2.5	5.0	7.5	10.0	Relevancia	Irrelevante	Poco relevante	Medianamente relevante	Relevante	Muy relevante	Apoyo	Inexistente	Parcial	Existente	Importante	Significativo	Capacidad	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Características de la importancia del problema	Ponderación de Acuerdo a la Característica																																				
	1.0	2.5	5.0	7.5	10.0																																
Relevancia	Irrelevante	Poco relevante	Medianamente relevante	Relevante	Muy relevante																																
Apoyo	Inexistente	Parcial	Existente	Importante	Significativo																																
Capacidad	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente																																
3	Contrabando de combustibles	6.79																																			
4	Alto costo de la inversión	4.83																																			
5	Diferenciales de precios con países vecinos	4.79																																			

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## IV. ANÁLISIS DE POBLACIÓN

Total Mun	Cod_Mun	Municipio	Cod_Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Observaciones
1	101	Guatemala	1	Guatemala	x	La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.
1	102	Santa Catarina Pinula	1	Guatemala	x	
1	103	San José Pinula	1	Guatemala	x	
1	104	San José del Golfo	1	Guatemala	x	
1	105	Palencia	1	Guatemala	x	
1	106	Chinautla	1	Guatemala	x	
1	107	San Pedro Ayampuc	1	Guatemala	x	
1	108	Mixco	1	Guatemala	x	
1	109	San Pedro Sacatepéquez	1	Guatemala	x	
1	110	San Juan Sacatepéquez	1	Guatemala	x	
1	111	San Raymundo	1	Guatemala	x	
1	112	Chuarrancho	1	Guatemala	x	
1	113	Fraijanes	1	Guatemala	x	
1	114	Amatitlán	1	Guatemala	x	
1	115	Villa Nueva	1	Guatemala	x	
1	116	Villa Canales	1	Guatemala	x	
1	117	Petapa (San Miguel)	1	Guatemala	x	
<b>17</b>		<b>Sub total Guatemala</b>		<b>Guatemala</b>		
1	201	Guastatoya	2	El Progreso	x	
1	202	Morazán	2	El Progreso	x	
1	203	San Agustín Acasaguastlán	2	El Progreso	x	
1	204	San Cristóbal Acasaguastlán	2	El Progreso	x	
1	205	El Jicaro	2	El Progreso	x	
1	206	Sansare	2	El Progreso	x	
1	207	Sanarate	2	El Progreso	x	
1	208	San Antonio La Paz	2	El Progreso	x	
<b>8</b>		<b>Sub total El Progreso</b>		<b>El Progreso</b>		
1	301	Antigua Guatemala	3	Sacatepéquez	x	
1	302	Jocotenango	3	Sacatepéquez	x	
1	303	Pastores	3	Sacatepéquez	x	
1	304	Sumpango	3	Sacatepéquez	x	
1	305	Santo Domingo Xenacoj	3	Sacatepéquez	x	
1	306	Santiago Sacatepéquez	3	Sacatepéquez	x	
1	307	San Bartolomé Milpas Altas	3	Sacatepéquez	x	
1	308	San Lucas Sacatepéquez	3	Sacatepéquez	x	
1	309	Santa Lucía Milpas Altas	3	Sacatepéquez	x	
1	310	Magdalena Milpas Altas	3	Sacatepéquez	x	
1	311	Santa María de Jesús	3	Sacatepéquez	x	
1	312	Ciudad Vieja	3	Sacatepéquez	x	
1	313	San Miguel Dueñas	3	Sacatepéquez	x	
1	314	Alotenango	3	Sacatepéquez	x	
1	315	San Antonio Aguas Calientes	3	Sacatepéquez	x	
1	316	Santa Catarina Barahona	3	Sacatepéquez	x	
1	316	San José Calderas	3	Sacatepéquez	x	
<b>17</b>		<b>Sub total Sacatepéquez</b>		<b>Sacatepéquez</b>		
1	401	Chimaltenango	4	Chimaltenango	x	
1	402	San José Poaquil	4	Chimaltenango	x	
1	403	San Martín Jilotepeque	4	Chimaltenango	x	
1	404	Comalapa	4	Chimaltenango	x	
1	405	Santa Apolonia	4	Chimaltenango	x	
1	406	Tecpán Guatemala	4	Chimaltenango	x	
1	407	Patzún	4	Chimaltenango	x	
1	408	Pochuta	4	Chimaltenango	x	
1	409	Patzicía	4	Chimaltenango	x	
1	410	Santa Cruz Balanyá	4	Chimaltenango	x	
1	411	Acatenango	4	Chimaltenango	x	
1	412	Yepocapa	4	Chimaltenango	x	
1	413	San Andrés Itzapa	4	Chimaltenango	x	
1	414	Parramos	4	Chimaltenango	x	
1	415	Zaragoza	4	Chimaltenango	x	
1	416	El Tejar	4	Chimaltenango	x	
<b>16</b>		<b>Sub total Chimaltenango</b>		<b>Chimaltenango</b>		

Total Mun	Cod_Mun	Municipio	Cod_Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Observaciones
1	501	Escuintla	5	Escuintla	x	<b>La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.</b>
1	502	Santa Lucia Cotzumalguapa	5	Escuintla	x	
1	503	La Democracia	5	Escuintla	x	
1	504	Siquinalá	5	Escuintla	x	
1	505	Masagua	5	Escuintla	x	
1	506	Tiquisate	5	Escuintla	x	
1	507	La Gomera	5	Escuintla	x	
1	508	Guanagazapa	5	Escuintla	x	
1	509	San José	5	Escuintla	x	
1	510	Iztapa	5	Escuintla	x	
1	511	Palín	5	Escuintla	x	
1	512	San Vicente Pacaya	5	Escuintla	x	
1	513	Nueva Concepción	5	Escuintla	x	
1	514	Sipacate	5	Escuintla	x	
<b>14</b>		<b>Sub total Escuintla</b>		<b>Escuintla</b>		
1	601	Cuilapa	6	Santa Rosa	x	<b>La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.</b>
1	602	Barberena	6	Santa Rosa	x	
1	603	Santa Rosa de Lima	6	Santa Rosa	x	
1	604	Casillas	6	Santa Rosa	x	
1	605	San Rafael Las Flores	6	Santa Rosa	x	
1	606	Oratorio	6	Santa Rosa	x	
1	607	San Juan Tecuaco	6	Santa Rosa	x	
1	608	Chiquimulilla	6	Santa Rosa	x	
1	609	Taxisco	6	Santa Rosa	x	
1	610	Santa María Ixhuatán	6	Santa Rosa	x	
1	611	Guazacapán	6	Santa Rosa	x	
1	612	Santa Cruz Naranjo	6	Santa Rosa	x	
1	613	Pueblo Nuevo Viñas	6	Santa Rosa	x	
1	614	Nueva Santa Rosa	6	Santa Rosa	x	
<b>14</b>		<b>Sub total Escuintla</b>		<b>Santa Rosa</b>		
1	701	Sololá	7	Sololá	x	<b>La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.</b>
1	702	San José Chacayá	7	Sololá	x	
1	703	Santa María Visitación	7	Sololá	x	
1	704	Santa Lucía Utatlán	7	Sololá	x	
1	705	Nahualá	7	Sololá	x	
1	706	Santa Catarina Ixtahuacán	7	Sololá	x	
1	707	Santa Clara La Laguna	7	Sololá	x	
1	708	Concepción	7	Sololá	x	
1	709	San Andrés Semetabaj	7	Sololá	x	
1	710	Panajachel	7	Sololá	x	
1	711	Santa Catarina Palopó	7	Sololá	x	
1	712	San Antonio Palopó	7	Sololá	x	
1	713	San Lucas Tolimán	7	Sololá	x	
1	714	Santa Cruz La Laguna	7	Sololá	x	
1	715	San Pablo La Laguna	7	Sololá	x	
1	716	San Marcos La Laguna	7	Sololá	x	
1	717	San Juan La Laguna	7	Sololá	x	
1	718	San Pedro La Laguna	7	Sololá	x	
1	719	Santiago Atitlán	7	Sololá	x	
<b>19</b>		<b>Sub total Solola</b>		<b>Sololá</b>		
1	801	Totonicapán	8	Totonicapán	x	<b>La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.</b>
1	802	San Cristóbal Totonicapán	8	Totonicapán	x	
1	803	San Francisco El Alto	8	Totonicapán	x	
1	804	San Andrés Xecul	8	Totonicapán	x	
1	805	Momostenango	8	Totonicapán	x	
1	806	Santa María Chiquimula	8	Totonicapán	x	
1	807	Santa Lucía La Reforma	8	Totonicapán	x	
1	808	San Bartolo Aguas Calientes	8	Totonicapán	x	
<b>8</b>		<b>Sub total Totonicapan</b>		<b>Totonicapán</b>		

Total Mun	Cod_Mun	Municipio	Cod_Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Observaciones
1	901	Quetzaltenango	9	Quetzaltenango	x	La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.
1	902	Salcajá	9	Quetzaltenango	x	
1	903	Olintepeque	9	Quetzaltenango	x	
1	904	San Carlos Sija	9	Quetzaltenango	x	
1	905	Sibilia	9	Quetzaltenango	x	
1	906	Cabricán	9	Quetzaltenango	x	
1	907	Cajolá	9	Quetzaltenango	x	
1	908	San Miguel Sigüila	9	Quetzaltenango	x	
1	909	San Juan Ostuncalco	9	Quetzaltenango	x	
1	910	San Mateo	9	Quetzaltenango	x	
1	911	Concepción Chiquirichapa	9	Quetzaltenango	x	
1	912	San Martín Sacatepéquez	9	Quetzaltenango	x	
1	913	Almolonga	9	Quetzaltenango	x	
1	914	Cantel	9	Quetzaltenango	x	
1	915	Huitán	9	Quetzaltenango	x	
1	916	Zunil	9	Quetzaltenango	x	
1	917	Colomba	9	Quetzaltenango	x	
1	918	San Francisco La Unión	9	Quetzaltenango	x	
1	919	El Palmar	9	Quetzaltenango	x	
1	920	Coatepeque	9	Quetzaltenango	x	
1	921	Génova	9	Quetzaltenango	x	
1	922	Flores Costa Cuca	9	Quetzaltenango	x	
1	923	La Esperanza	9	Quetzaltenango	x	
1	924	Palestina de los Altos	9	Quetzaltenango	x	
<b>24</b>		<b>Sub total Quetzaltenango</b>		<b>Quetzaltenango</b>		
1	1001	Mazatenango	10	Suchitepéquez	x	
1	1002	Cuyotenango	10	Suchitepéquez	x	
1	1003	San Francisco Zapotitán	10	Suchitepéquez	x	
1	1004	San Bernardino	10	Suchitepéquez	x	
1	1005	San José El Ídolo	10	Suchitepéquez	x	
1	1006	Santo Domingo Suchitepéquez	10	Suchitepéquez	x	
1	1007	San Lorenzo	10	Suchitepéquez	x	
1	1008	Samayac	10	Suchitepéquez	x	
1	1009	San Pablo Jocopila	10	Suchitepéquez	x	
1	1010	San Antonio Suchitepéquez	10	Suchitepéquez	x	
1	1011	San Miguel Panán	10	Suchitepéquez	x	
1	1012	San Gabriel	10	Suchitepéquez	x	
1	1013	Chicacao	10	Suchitepéquez	x	
1	1014	Patulul	10	Suchitepéquez	x	
1	1015	Santa Bárbara	10	Suchitepéquez	x	
1	1016	San Juan Bautista	10	Suchitepéquez	x	
1	1017	Santo Tomas La Unión	10	Suchitepéquez	x	
1	1018	Zunilito	10	Suchitepéquez	x	
1	1019	Pueblo Nuevo	10	Suchitepéquez	x	
1	1020	Río Bravo	10	Suchitepéquez	x	
1	1021	La Maquina (San José)	10	Suchitepéquez	x	
<b>21</b>		<b>Sub total Suchitepéquez</b>		<b>Suchitepéquez</b>		
1	1101	Retalhuleu	11	Retalhuleu	x	
1	1102	San Sebastián	11	Retalhuleu	x	
1	1103	Santa Cruz Muluá	11	Retalhuleu	x	
1	1104	San Martín Zapotitán	11	Retalhuleu	x	
1	1105	San Felipe Retalhuleu	11	Retalhuleu	x	
1	1106	San Andrés Villa Seca	11	Retalhuleu	x	
1	1107	Champerico	11	Retalhuleu	x	
1	1108	Nuevo San Carlos	11	Retalhuleu	x	
1	1109	El Asintal	11	Retalhuleu	x	
<b>9</b>		<b>Sub total Retalhuleu</b>		<b>Retalhuleu</b>		

Total Mun	Cod_Mun	Municipio	Cod_Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Observaciones
1	1201	San Marcos	12	San Marcos	x	La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.
1	1202	San Pedro Sacatepéquez	12	San Marcos	x	
1	1203	San Antonio Sacatepéquez	12	San Marcos	x	
1	1204	Comitancillo	12	San Marcos	x	
1	1205	San Miguel Ixtahuacán	12	San Marcos	x	
1	1206	Concepción Tutuapa	12	San Marcos	x	
1	1207	Tacaná	12	San Marcos	x	
1	1208	Sibinal	12	San Marcos	x	
1	1209	Tajumulco	12	San Marcos	x	
1	1210	Tejutla	12	San Marcos	x	
1	1211	San Rafael Pie de la Cuesta	12	San Marcos	x	
1	1212	Nuevo Progreso	12	San Marcos	x	
1	1213	El Tumbador	12	San Marcos	x	
1	1214	El Rodeo	12	San Marcos	x	
1	1215	Malacatán	12	San Marcos	x	
1	1216	Catarina	12	San Marcos	x	
1	1217	Ayutla	12	San Marcos	x	
1	1218	Ocós	12	San Marcos	x	
1	1219	San Pablo	12	San Marcos	x	
1	1220	El Quetzal	12	San Marcos	x	
1	1221	La Reforma	12	San Marcos	x	
1	1222	Pajapita	12	San Marcos	x	
1	1223	Ixchiguan	12	San Marcos	x	
1	1224	San José Ojetenam	12	San Marcos	x	
1	1225	San Cristóbal Cucho	12	San Marcos	x	
1	1226	Sipacapa	12	San Marcos	x	
1	1227	Esquipulas Palo Gordo	12	San Marcos	x	
1	1228	Río Blanco	12	San Marcos	x	
1	1229	San Lorenzo	12	San Marcos	x	
1	1230	La Blanca	12	San Marcos	x	
<b>30</b>		<b>Sub total San Marcos</b>		<b>San Marcos</b>		
1	1301	Huehuetenango	13	Huehuetenango	x	
1	1302	Chiantla	13	Huehuetenango	x	
1	1303	Malacatancito	13	Huehuetenango	x	
1	1304	Cuilco	13	Huehuetenango	x	
1	1305	Nentón	13	Huehuetenango	x	
1	1306	San Pedro Nécta	13	Huehuetenango	x	
1	1307	Jacaltenango	13	Huehuetenango	x	
1	1308	San Pedro Soloma	13	Huehuetenango	x	
1	1309	San Idelfonso Ixtahuacán	13	Huehuetenango	x	
1	1310	Santa Bárbara	13	Huehuetenango	x	
1	1311	La Libertad	13	Huehuetenango	x	
1	1312	La Democracia	13	Huehuetenango	x	
1	1313	San Miguel Acatán	13	Huehuetenango	x	
1	1314	San Rafael La Independencia	13	Huehuetenango	x	
1	1315	Todos Santos Cuchumatán	13	Huehuetenango	x	
1	1316	San Juan Atitán	13	Huehuetenango	x	
1	1317	Santa Eulalia	13	Huehuetenango	x	
1	1318	San Mateo Ixtatán	13	Huehuetenango	x	
1	1319	Colotenango	13	Huehuetenango	x	
1	1320	San Sebastián Huehuetenango	13	Huehuetenango	x	
1	1321	Tectitán	13	Huehuetenango	x	
1	1322	Concepción Huista	13	Huehuetenango	x	
1	1323	San Juan Ixcay	13	Huehuetenango	x	
1	1324	San Antonio Huista	13	Huehuetenango	x	
1	1325	San Sebastián Coatán	13	Huehuetenango	x	
1	1326	Santa Cruz Barillas	13	Huehuetenango	x	
1	1327	Aguacatán	13	Huehuetenango	x	
1	1328	San Rafael Pézcal	13	Huehuetenango	x	
1	1329	San Gaspar Ixchil	13	Huehuetenango	x	
1	1330	Santiago Chimaltenango	13	Huehuetenango	x	
1	1331	Santa Ana Huista	13	Huehuetenango	x	
1	1332	Unión Cantinil	13	Huehuetenango	x	
1	1333	Petátán	13	Huehuetenango	x	
<b>33</b>		<b>Sub total Huehuetenango</b>		<b>Huehuetenango</b>		

Total Mun	Cod_Mun	Municipio	Cod_Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Observaciones	
1	1401	Santa Cruz del Quiché	14	Quiché	x	La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.	
1	1402	Chiché	14	Quiché	x		
1	1403	Chinique	14	Quiché	x		
1	1404	Zacualpa	14	Quiché	x		
1	1405	Chajul	14	Quiché	x		
1	1406	Santo Tomas Chichicastenango	14	Quiché	x		
1	1407	Patzitè	14	Quiché	x		
1	1408	San Antonio Ilotenango	14	Quiché	x		
1	1409	San Pedro Jocopilas	14	Quiché	x		
1	1410	Cunén	14	Quiché	x		
1	1411	San Juan Cotzal	14	Quiché	x		
1	1412	Joyabaj	14	Quiché	x		
1	1413	Nebaj	14	Quiché	x		
1	1414	San Andrés Sajcabajá	14	Quiché	x		
1	1415	Uspantán	14	Quiché	x		
1	1416	Sacapulas	14	Quiché	x		
1	1417	San Bartolomé Jocotenango	14	Quiché	x		
1	1418	Canillá	14	Quiché	x		
1	1419	Chicamán	14	Quiché	x		
1	1420	Ixcán	14	Quiché	x		
1	1421	Pachalum	14	Quiché	x		
<b>21</b>		<b>Sub total Quiché</b>		<b>Quiché</b>			
1	1501	Salamá	15	Baja Verapaz	x	La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.	
1	1502	San Miguel Chicaj	15	Baja Verapaz	x		
1	1503	Rabinal	15	Baja Verapaz	x		
1	1504	Cubulco	15	Baja Verapaz	x		
1	1505	Granados	15	Baja Verapaz	x		
1	1506	El Chol (Santa Cruz)	15	Baja Verapaz	x		
1	1507	San Jerónimo	15	Baja Verapaz	x		
1	1508	Purulhá	15	Baja Verapaz	x		
<b>8</b>		<b>Sub total Baja Verapaz</b>		<b>Baja Verapaz</b>			
1	1601	Cobán	16	Alta Verapaz	x		La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.
1	1602	Santa Cruz Verapaz	16	Alta Verapaz	x		
1	1603	San Cristóbal Verapaz	16	Alta Verapaz	x		
1	1604	Tactic	16	Alta Verapaz	x		
1	1605	Tamahú	16	Alta Verapaz	x		
1	1606	Tucurú	16	Alta Verapaz	x		
1	1607	Panzós	16	Alta Verapaz	x		
1	1608	Senahú	16	Alta Verapaz	x		
1	1609	San Pedro Carchá	16	Alta Verapaz	x		
1	1610	San Juan Chamelco	16	Alta Verapaz	x		
1	1611	Lanquín	16	Alta Verapaz	x		
1	1612	Cahabón	16	Alta Verapaz	x		
1	1613	Chisec	16	Alta Verapaz	x		
1	1614	Chahal	16	Alta Verapaz	x		
1	1615	Fray Bartolomé de las Casas	16	Alta Verapaz	x		
1	1616	Santa Catalina la Tinta	16	Alta Verapaz	x		
1	1617	Raxruhá	16	Alta Verapaz	x		
<b>17</b>		<b>Sub total Alta Verapaz</b>		<b>Alta Verapaz</b>			
1	1701	Flores	17	Petén	x	La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.	
1	1702	San José	17	Petén	x		
1	1703	San Benito	17	Petén	x		
1	1704	San Andrés	17	Petén	x		
1	1705	La Libertad	17	Petén	x		
1	1706	San Francisco	17	Petén	x		
1	1707	Santa Ana	17	Petén	x		
1	1708	Dolores	17	Petén	x		
1	1709	San Luis	17	Petén	x		
1	1710	Sayaxché	17	Petén	x		
1	1711	Melchor de Mencos	17	Petén	x		
1	1712	Poptún	17	Petén	x		
1	1713	Las Cruces	17	Petén	x		
1	1714	El Chal	17	Petén	x		
<b>14</b>		<b>Sub total Peten</b>		<b>Petén</b>			
1	1801	Puerto Barrios	18	Izabal	x		
1	1802	Livingston	18	Izabal	x		
1	1803	El Estor	18	Izabal	x		
1	1804	Morales	18	Izabal	x		
1	1805	Los Amates	18	Izabal	x		

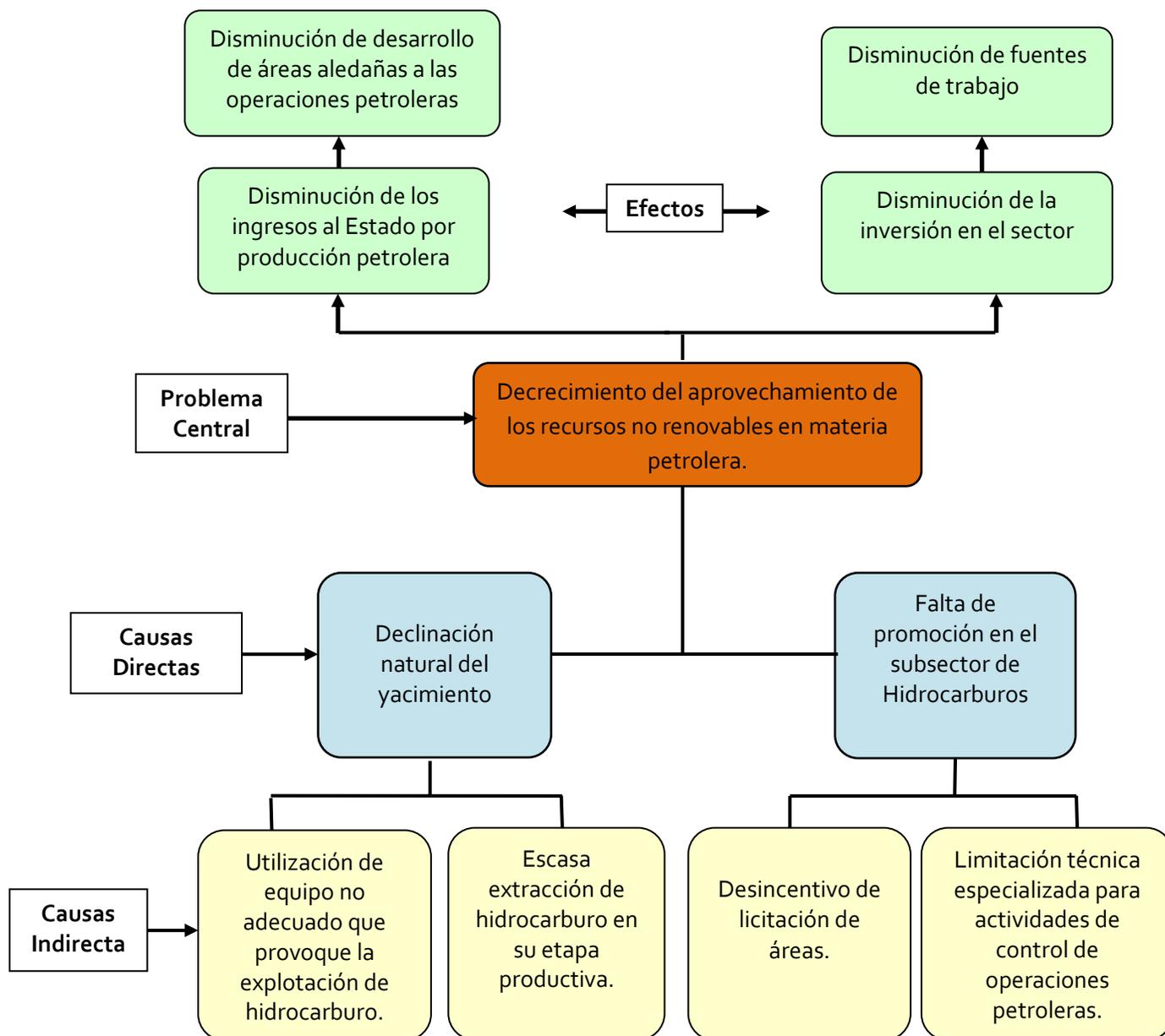
Total Mun	Cod_Mun	Municipio	Cod_Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Observaciones
<b>5</b>		<b>Sub total Peten</b>		<b>Izabal</b>		<p><b>La Dirección General de Hidrocarburos tiene participación con la promoción, supervisión y fiscalización petrolera beneficiando a la población en general. Al mismo tiempo realiza otra participación con las emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.</b></p>
1	1901	Zacapa	19	Zacapa	x	
1	1902	Estanzuela	19	Zacapa	x	
1	1903	Río Hondo	19	Zacapa	x	
1	1904	Gualán	19	Zacapa	x	
1	1905	Teculután	19	Zacapa	x	
1	1906	Usulután	19	Zacapa	x	
1	1907	Cabañas	19	Zacapa	x	
1	1908	San Diego	19	Zacapa	x	
1	1909	La Unión	19	Zacapa	x	
1	1910	Huité	19	Zacapa	x	
1	1911	San Jorge	19	Zacapa	x	
<b>11</b>		<b>Sub total Zacapa</b>		<b>Zacapa</b>		
1	2001	Chiquimula	20	Chiquimula	x	
1	2002	San José La Arada	20	Chiquimula	x	
1	2003	San Juan la Ermita	20	Chiquimula	x	
1	2004	Jocotán	20	Chiquimula	x	
1	2005	Camotán	20	Chiquimula	x	
1	2006	Olopa	20	Chiquimula	x	
1	2007	Esquipulas	20	Chiquimula	x	
1	2008	Concepción Las Minas	20	Chiquimula	x	
1	2009	Quezaltepeque	20	Chiquimula	x	
1	2010	San Jacinto	20	Chiquimula	x	
1	2011	Ipala	20	Chiquimula	x	
<b>11</b>		<b>Sub total Chiquimula</b>		<b>Chiquimula</b>		
1	2101	Jalapa	21	Jalapa	x	
1	2102	San Pedro Pinula	21	Jalapa	x	
1	2103	San Luis Jilotepeque	21	Jalapa	x	
1	2104	San Manuel Chaparrón	21	Jalapa	x	
1	2105	San Carlos Alzatate	21	Jalapa	x	
1	2106	Monjas	21	Jalapa	x	
1	2107	Mataquesuintla	21	Jalapa	x	
<b>7</b>		<b>Sub total Jalapa</b>		<b>Jalapa</b>		
1	2201	Jutiapa	22	Jutiapa	x	
1	2202	El Progreso	22	Jutiapa	x	
1	2203	Santa Catarina Mita	22	Jutiapa	x	
1	2204	Agua Blanca	22	Jutiapa	x	
1	2205	Asunción Mita	22	Jutiapa	x	
1	2206	Yupiltepeque	22	Jutiapa	x	
1	2207	Atescatempa	22	Jutiapa	x	
1	2208	Jerez	22	Jutiapa	x	
1	2209	El Adelanto	22	Jutiapa	x	
1	2210	Zapotitlán	22	Jutiapa	x	
1	2211	Comapa	22	Jutiapa	x	
1	2212	Jalpatagua	22	Jutiapa	x	
1	2213	Conguaco	22	Jutiapa	x	
1	2214	Moyuta	22	Jutiapa	x	
1	2215	Pasaco	22	Jutiapa	x	
1	2216	San José Acatempa	22	Jutiapa	x	
1	2217	Quesada	22	Jutiapa	x	
<b>17</b>		<b>Sub total Jutiapa</b>		<b>Jutiapa</b>		
<b>341</b>			<b>TOTAL</b>			

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## V. MODELOS DE CAUSALIDAD

### A. Modelo Conceptual / Árbol de Problemas

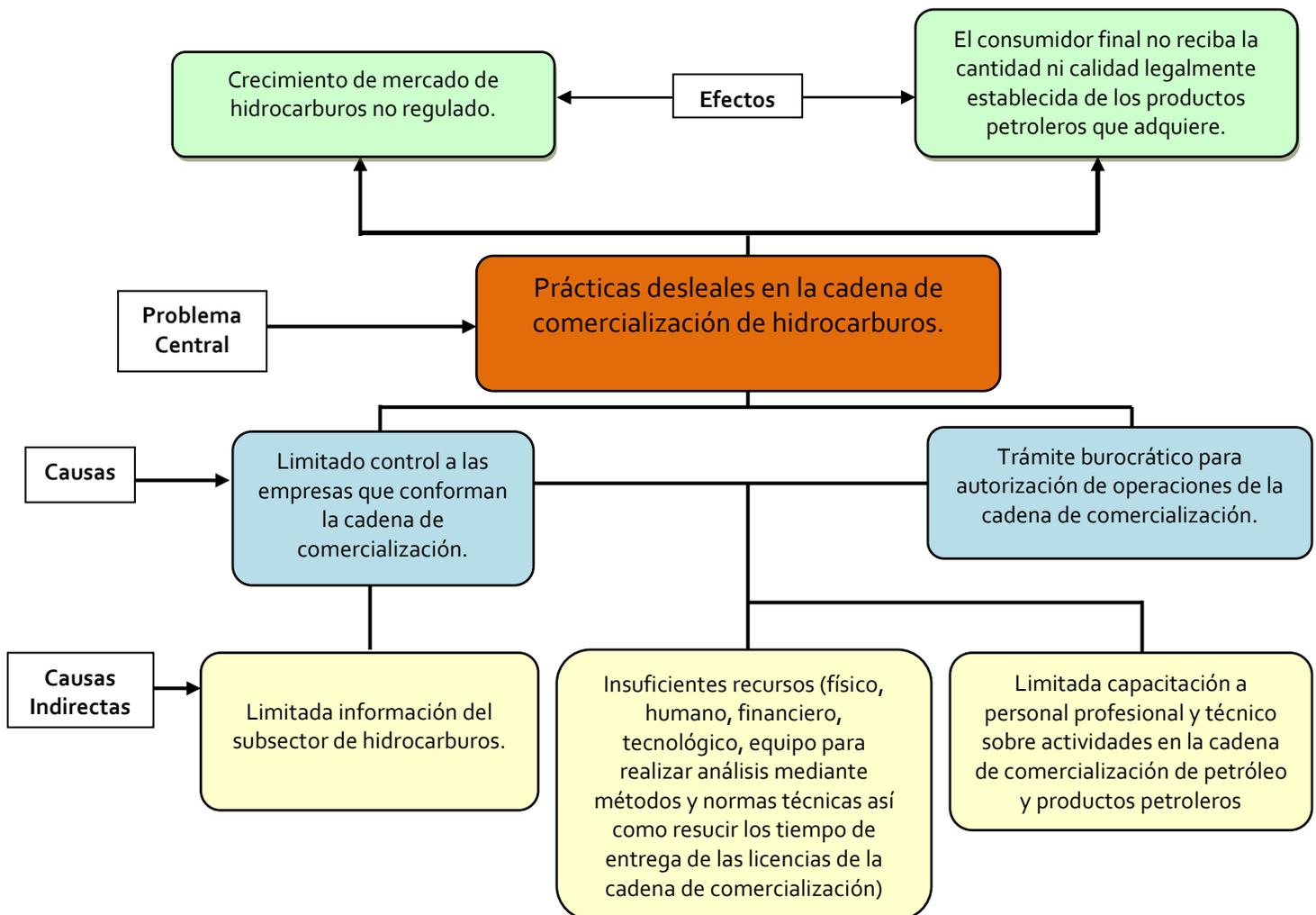
#### ÁREA DE PETROLEO



Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.

## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

### Árbol de Problemas



Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## B. Análisis de Evidencias

No.	Nombre del Documento	Tipo de documento				Autor y Año de Publicación	Ubicación Geográfica				Aporte del documento a los factores causales
		Opinión de expertos	Revista especializada en la temática	Documentos o estudios académicos	Libros		Otros. Especifique	Municipal	Departamental	Nacional	
1	La competencia desleal en la pequeña empresa de la venta de combustibles afecta negativamente la economía nacional y la propiedad individual.			X					X		La competencia desleal en la pequeña empresa de la venta de combustibles afecta negativamente la economía nacional y la propiedad individual.
2	¿Por qué los precios de las gasolinas son más altos en la provincia?				Investigación periodística	Prensa Libre versión digital 2017		X			La falta de competencia en la comercialización de combustibles genera que los precios se fluctúen altos en comparación a la ciudad capital.
3	Ahora es al revés, denuncian contrabando de combustible hacia México.				Investigación periodística	Prensa Libre 2017		X			La subida de precios en México repercute en el contrabando de combustibles de Guatemala al vecino país del norte.
4	Desciende los precios de combustible		X			centralamericadata.com 2017				X	Guatemala mantiene los precios mas bajos de combustibles en el área.
5	PGN recomienda detener operaciones de petrolera que funciona en Petén.				Investigación periodística	Soy 502, 2016			X		Falta de promoción en el subsector de hidrocarburos.
6	Desciende la producción petrolera en Guatemala.				Investigación periodística	El economista, 2017			X		Panorama más general de la situación productora del país.
7	Petróleo de Guatemala.				Investigación	El Instituto de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo 19 de octubre 2012			X		Para conocer generalidades del petróleo guatemalteco.

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## C. Identificación y Jerarquización de Factores Causales

### ÁREA DE PETRÓLEO

PONDERACIÓN PARA LA JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES							
No.	Factores Causales Directos e Indirectos- Deberá incluir el ¿Qué? Y ¿Quiénes?	Magnitud	Intervención	Evidencia	Fuerza Explicativa	Jerarquización de factores causales	Posición
1	Declinación natural del yacimiento.	7.5	1	5	5.70	Mediana Prioridad	6
2	Utilización de equipo no adecuado que provoque la sobre explotación de hidrocarburo.	7.5	1	5	5.70	Mediana Prioridad	5
3	Escasa extracción de hidrocarburo en su etapa productiva.	7.5	1	5	5.70	Mediana Prioridad	4
4	Desincentivos a la inversión de nuevos descubrimientos de yacimientos y los que actualmente están en operación.	10	5	5	8.00	Alta Prioridad	2
5	Falta de promoción de áreas potenciales a licitar.	10	5	5	8.00	Alta Prioridad	1
6	Limitación técnica especializada para realizar actividades de operaciones petroleras.	10	5	5	8.00	Alta Prioridad	3

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

PONDERACIÓN PARA LA JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES							
No.	Factores Causales Directos e Indirectos- Deberá incluir el ¿Qué? Y ¿Quiénes?	Magnitud	Intervención	Evidencia	Fuerza Explicativa	Jerarquización de factores causales	Posición
1	Limitado control a las empresas que conforman la cadena de comercialización .	10	2.5	7.5	8.00	Alta Prioridad	1
2	Limitada información del subsector de hidrocarburos.	7.5	2.5	7.5	6.50	Alta Prioridad	5
3	Trámite burocrático para autorización de operaciones de la cadena de comercialización.	7.5	2.5	7.5	6.50	Alta Prioridad	4
4	Insuficientes recursos (físico, humano, financiero, tecnológico, equipo para realizar análisis mediante métodos y normas técnicas así como reducir los tiempos de entrega de las licencias de la cadena de comercialización).	7.5	2.5	7.5	6.50	Alta Prioridad	3
5	Limitada capacitación a personal profesional y técnico sobre actividades en la cadena de comercialización de petróleo y productos petroleros.	7.5	2.5	7.5	6.50	Alta Prioridad	2

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## D. Resumen Jerarquización de Factores Causales

### ÁREA DE PETRÓLEO

No.	Jerarquización de factores causales	Fuerza Explicativa
1	Limitación técnica especializada para realizar actividades de operaciones petroleras.	8.00
2	Falta de promoción de áreas potenciales a licitar	8.00
3	Desincentivos a la inversión de nuevos descubrimientos de yacimientos y los que actualmente están en operación	8.00
4	Escasa extracción de hidrocarburo en su etapa productiva.	5.70
5	Utilización de equipo no adecuado que provoque la sobre explotación de hidrocarburo	5.70
6	Declinación natural del yacimiento	5.70

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

No.	Jerarquización de factores causales	Fuerza Explicativa
1	Limitado control a las empresas que conforman la cadena de comercialización	8.00
2	Limitada capacitación a personal profesional y técnico sobre actividades en la cadena de comercialización de petróleo y productos petroleros	6.50
3	Insuficientes recursos (físico, humano, financiero, tecnológico, equipo para realizar análisis mediante métodos y normas técnicas así como reducir los tiempos de entrega de las licencias de la cadena de comercialización)	6.50
4	Trámite burocrático para autorización de operaciones de la cadena de comercialización	6.50
5	Limitada información del subsector de hidrocarburos	6.50

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## E. Modelo Explicativo

### ÁREA DE PETRÓLEO

MODELO EXPLICATIVO																				
	CAUSAS INDIRECTAS						CAUSAS DIRECTAS						PROBLEMA CENTRAL							
Camino Causal 1	Que				v		Que				v		Decrecimiento del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera.							
	Limitación técnica especializada para realizar actividades de operaciones petroleras.						Desincentivo de licitación de áreas													
F.E.				8.00		Quienes				F.E.				8.00		Quienes		v		
Camino Causal 2	Que				v		Que				v		Decrecimiento del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera.							
	Escasa extracción de hidrocarburo en su etapa productiva.						Utilización de equipo no adecuado que provoque la sobre explotación de hidrocarburo													
F.E.				5.70		Quienes		v		F.E.				5.70		Quienes		v		
Camino Causal 3	Que				v		Que				v		Decrecimiento del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera.							
F.E.						Quienes		v		F.E.						Quienes		v		

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

MODELO EXPLICATIVO														
				CAUSAS INDIRECTAS				CAUSAS DIRECTAS				PROBLEMA CENTRAL		
Camino Causal 1	Que			✓	Que				✓	Que			✓	Prácticas desleales en la cadena de comercialización de hidrocarburos
	Insuficientes recursos (físico, humano, financiero, tecnológico, equipo para realizar análisis mediante métodos y normas técnicas así como reducir los tiempos de entrega de las licencias de la cadena de comercialización)				Limitada información del subsector de hidrocarburos				Limitado control a las empresas que conforman la cadena de comercialización					
F.E.	6.50	Quienes		F.E.	6.50	Quienes	✓	F.E.	8.00	Quienes	✓			
Camino Causal 2	Que				Que				✓	Que			✓	
	Limitada capacitación a personal profesional y técnico sobre actividades en la cadena de comercialización de petróleo y productos petroleros				Insuficientes recursos (físico, humano, financiero, tecnológico, equipo para realizar análisis mediante métodos y normas técnicas así como reducir los tiempos de entrega de las licencias de la cadena de comercialización)				Trámite burocrático para autorización de operaciones de la cadena de comercialización					
5.45	6.50	Quienes	✓	F.E.	6.50	Quienes	✓	F.E.	6.50	Quienes	✓			
Camino Causal 3	Que				Que				✓	Que			✓	
F.E.	8.00	Quienes	✓	F.E.		Quienes	✓	F.E.		Quienes	✓			

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## F. Identificación de Caminos Causales Críticos

### ÁREA DE PETRÓLEO

Camino Causal Crítico																																			
	CAUSAS INDIRECTAS					CAUSAS DIRECTAS				PROBLEMA CENTRAL																									
Camino Causal 1	<table border="1"> <tr><td>Que</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Limitación técnica especializada para realizar actividades de operaciones petroleras.</td></tr> <tr><td>F.E.</td><td>8.00</td><td>Quienes</td><td></td></tr> </table>					Que	✓	Limitación técnica especializada para realizar actividades de operaciones petroleras.	F.E.	8.00	Quienes		<table border="1"> <tr><td>Que</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Desincentivo de licitación de áreas</td></tr> <tr><td>F.E.</td><td>8.00</td><td>Quienes</td><td>✓</td></tr> </table>				Que	✓	Desincentivo de licitación de áreas	F.E.	8.00	Quienes	✓	<table border="1"> <tr><td>Que</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Falta de promoción en el subsector de hidrocarburos</td></tr> <tr><td>F.E.</td><td>8.00</td><td>Quienes</td><td>✓</td></tr> </table>				Que	✓	Falta de promoción en el subsector de hidrocarburos	F.E.	8.00	Quienes	✓	Decrecimiento del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera
	Que	✓																																	
Limitación técnica especializada para realizar actividades de operaciones petroleras.																																			
F.E.	8.00	Quienes																																	
Que	✓																																		
Desincentivo de licitación de áreas																																			
F.E.	8.00	Quienes	✓																																
Que	✓																																		
Falta de promoción en el subsector de hidrocarburos																																			
F.E.	8.00	Quienes	✓																																
Camino Causal 2	<table border="1"> <tr><td>Que</td><td></td></tr> <tr><td>Escasa extracción de hidrocarburo en su etapa productiva.</td></tr> <tr><td>F.E.</td><td>6.50</td><td>Quienes</td><td>✓</td></tr> </table>					Que		Escasa extracción de hidrocarburo en su etapa productiva.	F.E.	6.50	Quienes	✓	<table border="1"> <tr><td>Que</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Utilización de equipo no adecuado que provoque la sobre explotación de hidrocarburo</td></tr> <tr><td>F.E.</td><td>6.50</td><td>Quienes</td><td>✓</td></tr> </table>				Que	✓	Utilización de equipo no adecuado que provoque la sobre explotación de hidrocarburo	F.E.	6.50	Quienes	✓	<table border="1"> <tr><td>Que</td><td>✓</td></tr> <tr><td>Declinación natural del yacimiento</td></tr> <tr><td>F.E.</td><td>6.50</td><td>Quienes</td><td>✓</td></tr> </table>				Que	✓	Declinación natural del yacimiento	F.E.	6.50	Quienes	✓	
	Que																																		
Escasa extracción de hidrocarburo en su etapa productiva.																																			
F.E.	6.50	Quienes	✓																																
Que	✓																																		
Utilización de equipo no adecuado que provoque la sobre explotación de hidrocarburo																																			
F.E.	6.50	Quienes	✓																																
Que	✓																																		
Declinación natural del yacimiento																																			
F.E.	6.50	Quienes	✓																																
Camino Causal 3	<table border="1"> <tr><td>Que</td><td>✓</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td>F.E.</td><td></td><td>Quienes</td><td>✓</td></tr> </table>					Que	✓		F.E.		Quienes	✓	<table border="1"> <tr><td>Que</td><td>✓</td></tr> <tr><td></td></tr> <tr><td>F.E.</td><td></td><td>Quienes</td><td>✓</td></tr> </table>				Que	✓		F.E.		Quienes	✓												
	Que	✓																																	
F.E.		Quienes	✓																																
Que	✓																																		
F.E.		Quienes	✓																																

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

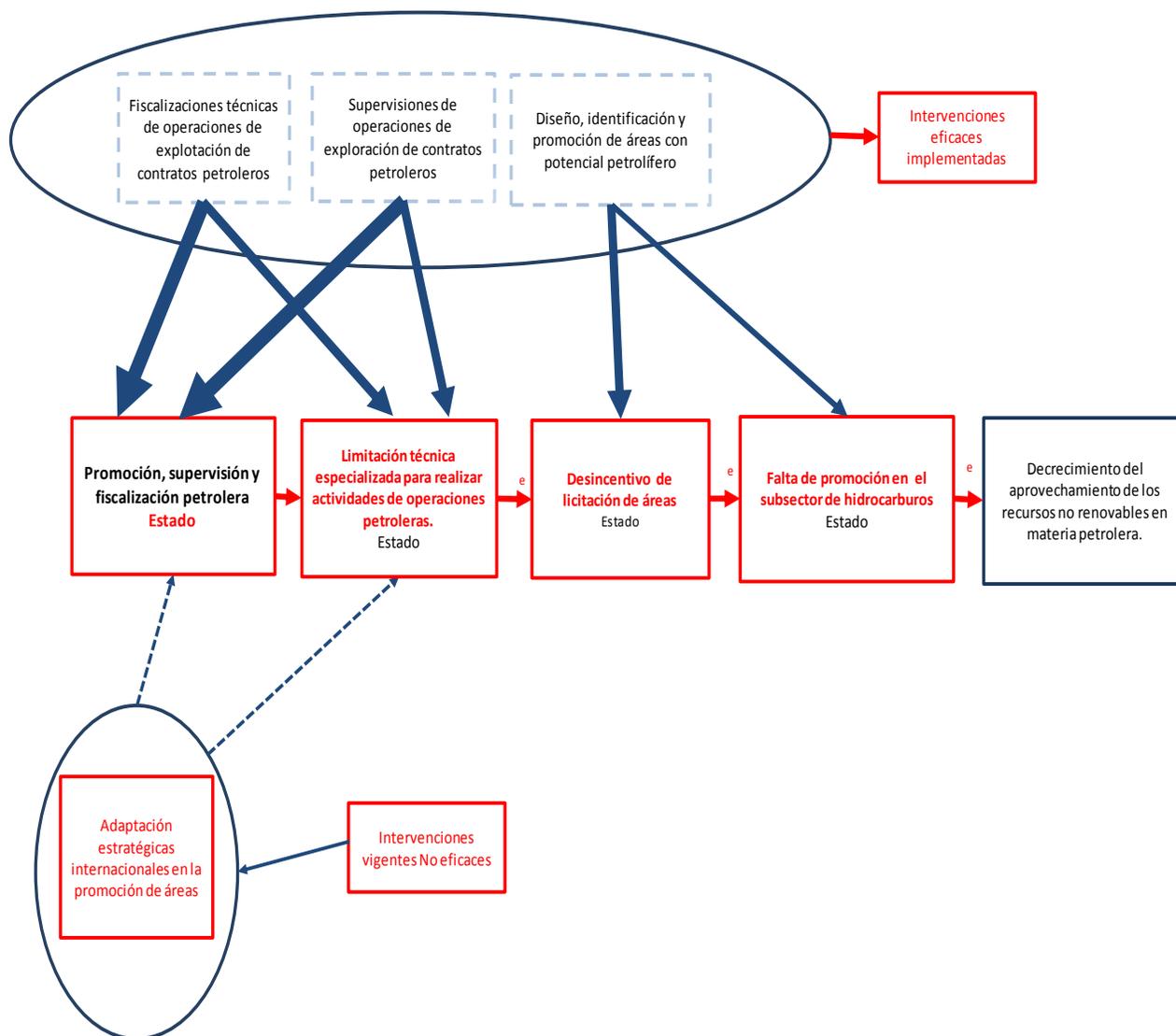
## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

Camino Causal Crítico																																	
	CAUSAS INDIRECTAS					CAUSAS DIRECTAS				PROBLEMA CENTRAL																							
Camino Causal 1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Que</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>						Que		✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Que</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>					Que		✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Que</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>					Que		✓		Prácticas desleales en la cadena de comercialización de hidrocarburos				
		Que		✓																													
	Que		✓																														
	Que		✓																														
Insuficientes recursos (físico, humano, financiero, tecnológico, equipo para realizar análisis mediante métodos y normas técnicas así como reducir los tiempos de entrega de las licencias de la cadena de comercialización)					Limitada información del subsector de hidrocarburos				Limitado control a las empresas que conforman la cadena de comercialización																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">F.E.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">6.50</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Quienes</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>					F.E.	6.50	Quienes			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">F.E.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">6.50</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Quienes</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>				F.E.	6.50	Quienes	✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">F.E.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">8.00</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Quienes</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>				F.E.	8.00	Quienes	✓							
F.E.	6.50	Quienes																															
F.E.	6.50	Quienes	✓																														
F.E.	8.00	Quienes	✓																														
Camino Causal 2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Que</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>						Que		✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Que</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>					Que		✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Que</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>					Que		✓		Prácticas desleales en la cadena de comercialización de hidrocarburos				
		Que		✓																													
	Que		✓																														
	Que		✓																														
Limitada capacitación a personal profesional y técnico sobre actividades en la cadena de comercialización de petróleo y productos petroleros					Insuficientes recursos (físico, humano, financiero, tecnológico, equipo para realizar análisis mediante métodos y normas técnicas así como reducir los tiempos de entrega de las licencias de la cadena de comercialización)				Trámite burocrático para autorización de operaciones de la cadena de comercialización																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">F.E.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">6.50</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Quienes</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>					F.E.	6.50	Quienes	✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">F.E.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">6.50</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Quienes</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>				F.E.	6.50	Quienes	✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">F.E.</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">6.50</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Quienes</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>				F.E.	6.50	Quienes	✓							
F.E.	6.50	Quienes	✓																														
F.E.	6.50	Quienes	✓																														
F.E.	6.50	Quienes	✓																														
Camino Causal 3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Que</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>						Que		✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Que</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>					Que		✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Que</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>					Que		✓		Prácticas desleales en la cadena de comercialización de hidrocarburos				
		Que		✓																													
	Que		✓																														
	Que		✓																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">F.E.</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Quienes</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>					F.E.		Quienes	✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">F.E.</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Quienes</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>				F.E.		Quienes	✓		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">F.E.</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%; text-align: center;">Quienes</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">✓</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>				F.E.		Quienes	✓							
F.E.		Quienes	✓																														
F.E.		Quienes	✓																														
F.E.		Quienes	✓																														

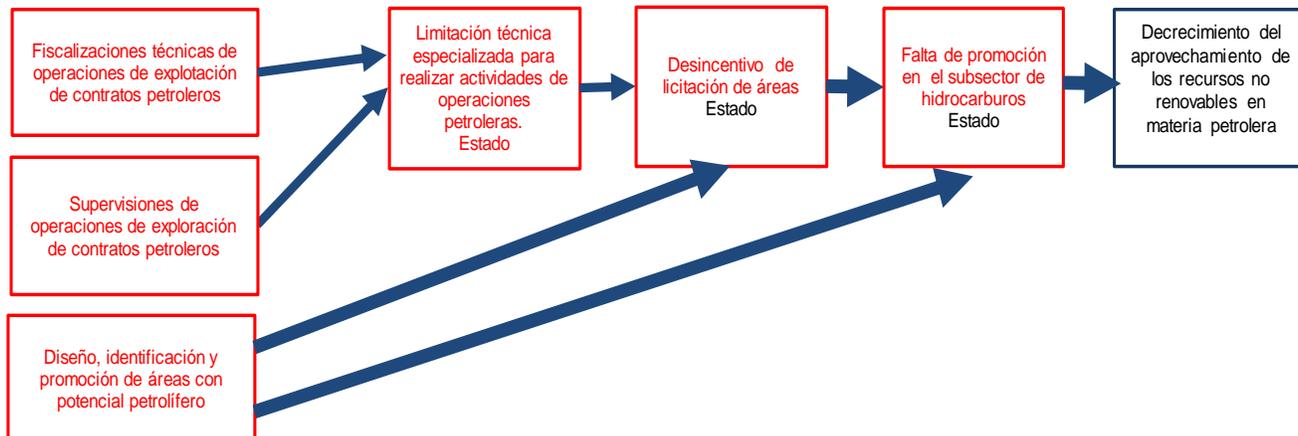
Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## G. Modelo Prescriptivo

### ÁREA DE PETRÓLEO

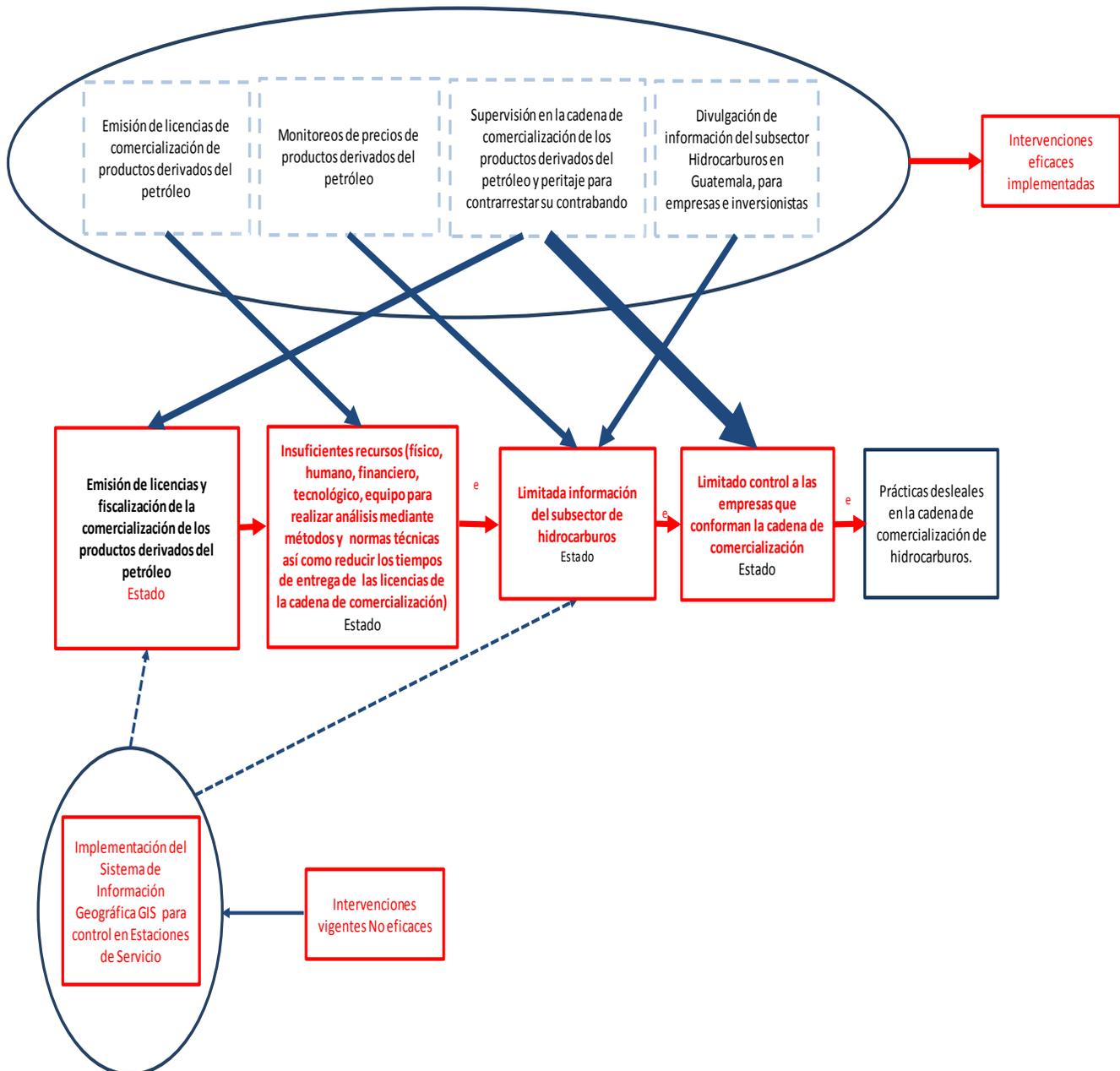


Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

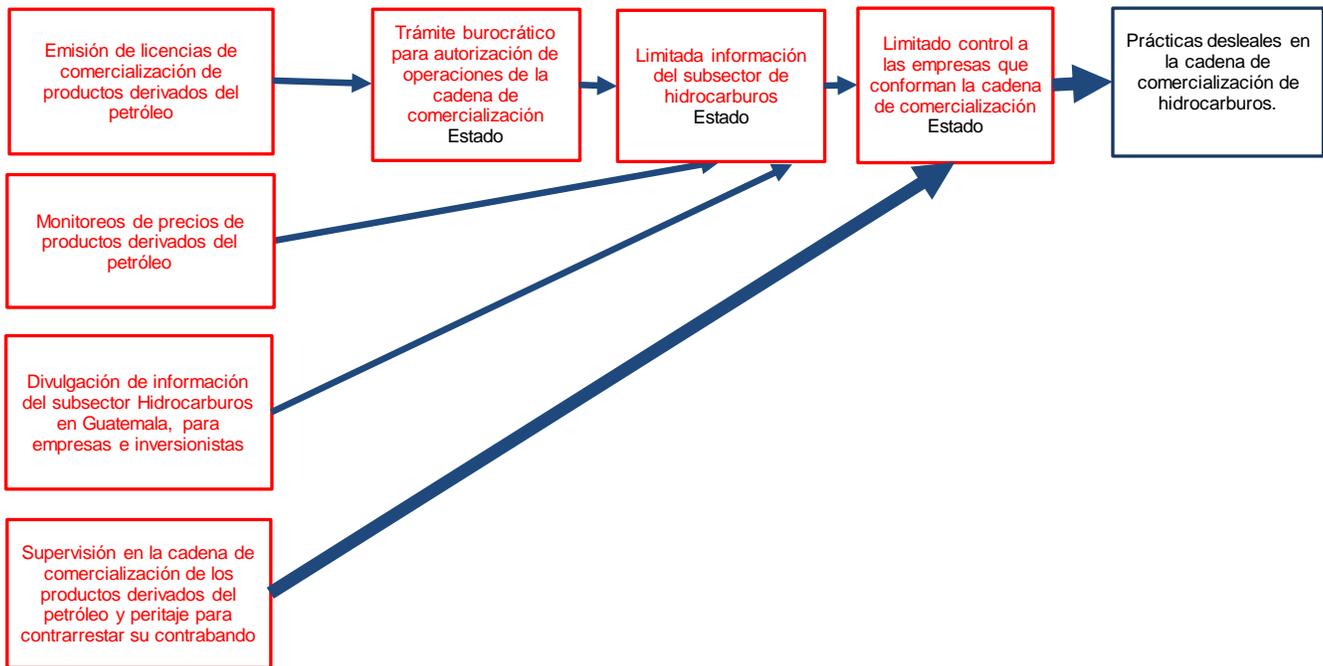


Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN



Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.

## H. Formulación de Resultados

### ÁREA DE PETRÓLEO

FORMULACIÓN DE RESULTADOS				
Preguntas generadoras para elaboración de Resultado				
¿QUE?				
Naturaleza del cambio: Situación que se desea cambiar en el estado actual del problema, redactado en forma positiva.			El aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera.	
¿QUIÉNES?				
Población específica afectada por la situación que se desea transformar, incluyendo lugar de ubicación geográfica. De acuerdo a la población objetivo.			A nivel nacional	
¿CUÁL ES EL CAMBIO?				
Transición de un estado a otro en el estado actual del problema. (Incrementar, disminuir, mantener)			Incrementar del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera.	
¿EN QUE MAGNITUD Y TIEMPO?				
Magnitud del cambio y período de tiempo en el que se espera alcanzarlo (Con datos absolutos y relativos, medida en tiempo; Años, Meses)			5% al 2,022	
Ejemplo de formulación del resultado				
TEMPORALIDAD	QUE	EN QUIENES	CUAL ES EL CAMBIO QUE SE ESPERA EN LA POBLACIÓN ELEGIBLE	MAGNITUD
2022	Aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera	A nivel nacional	Incrementar	5%
Formulación del Resultado:	<u>Para el 2022, se ha incrementado el aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera en 5 puntos porcentuales para beneficiar a la población en nivel nacional. (De 1% en 2018 a 5% en 2022)</u>			
Tipo de Resultado de acuerdo al Modelo Logico		Final	Intermedio	Inmediato
Formulación línea de base				
Año	Meta Física (datos absolutos)	Unidad de medida	Indicador (datos absolutos o relativos)	
2017		Evento	1%	

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.

## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

FORMULACIÓN DE RESULTADOS				
Preguntas generadoras para elaboración de Resultado				
¿QUE ?				
Naturaleza del cambio: Situación que se desea cambiar en el estado actual del problema, redactado en forma positiva.			Control de la cadena de comercialización de productos petroleros.	
¿QUIÉNES?				
Población específica afectada por la situación que se desea transformar, incluyendo lugar de ubicación geográfica. De acuerdo a la población objetivo.			Población en general	
¿CUÁL ES EL CAMBIO?				
Transición de un estado a otro en el estado actual del problema. (Incrementar, disminuir, mantener)			Incremento al control de la cadena de comercialización de productos petroleros.	
¿EN QUE MAGNITUD Y TIEMPO?				
Magnitud del cambio y período de tiempo en el que se espera alcanzarlo (Con datos absolutos y relativos, medida en tiempo; Años, Meses)			Para el 2022, se incrementa el control de la cadena de comercialización de productos petroleros en un 25% para el beneficio de la población guatemalteca.	
Ejemplo de formulación del resultado				
TEMPORALIDAD	QUE	EN QUIENES	CUAL ES EL CAMBIO QUE SE ESPERA EN LA POBLACIÓN ELEGIBLE	MAGNITUD
2022	Control de la cadena de comercialización de productos petroleros	Población en general	Incrementar	25%
Formulación del Resultado:	<u>Para el 2022, se ha incrementado el control en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo en 25 puntos porcentuales para beneficiar a la población en general. (De 5% en 2018 a 25% en 2022).</u>			
Tipo de Resultado de acuerdo al Modelo Logico		Final	Intermedio	Inmediato
Formulación línea de base				
Año	Meta Física (datos absolutos)	Unidad de medida	Indicador (datos absolutos o relativos)	
2017	1,680	Evento	5% , 1,764 supervisiones	

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

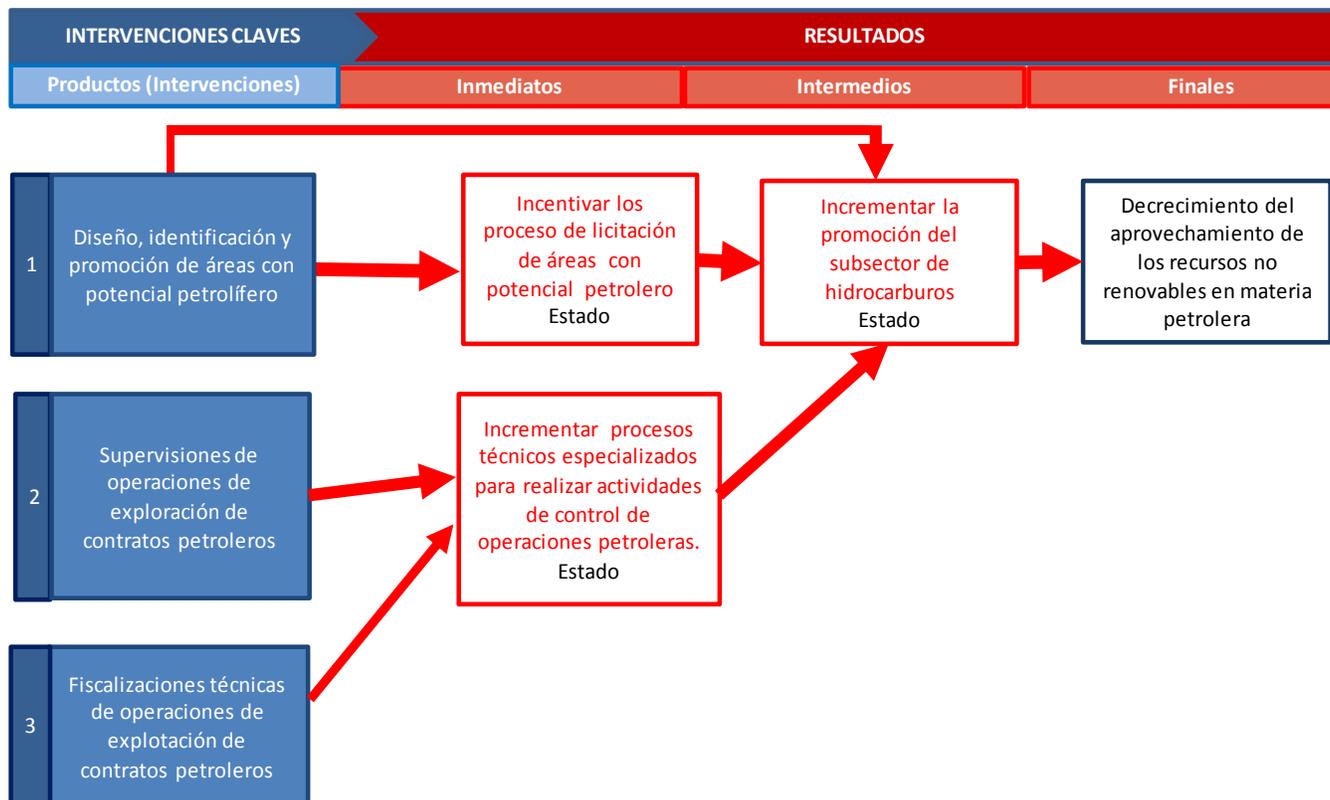
## I. Matriz de Planificación Estratégica Institucional

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL				NOMBRE DEL INDICADOR	LINEA DE BASE *			FÓRMULA DE CÁLCULO	MAGNITUD DEL INDICADOR (meta a alcanzar)	
		Descripción de Resultado	Nivel de Resultado				Año	Dato absoluto	Dato Relativo %		Dato absoluto	Dato relativo %
RESULTADO DE PAÍS	ODS		Final	Intermedio	Inmediato							
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	Para el 2022, se ha incrementado el control en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo en 25 puntos porcentuales para beneficiar a la población en general (De 5% en 2018 a 25% en 2022) a través de la supervisión a empresas que comercializan petróleo y productos derivados del petróleo, con el objeto de beneficiar a los consumidores al comprar productos petroleros que cumplan con la calidad y cantidad establecida para su comercialización.	x			Incremento al control en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo	2017	1,680	0%	(Supervisiones realizadas para el control de la cadena de comercialización año actual / supervisiones realizadas años anterior)*100-100	1,764	5%

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

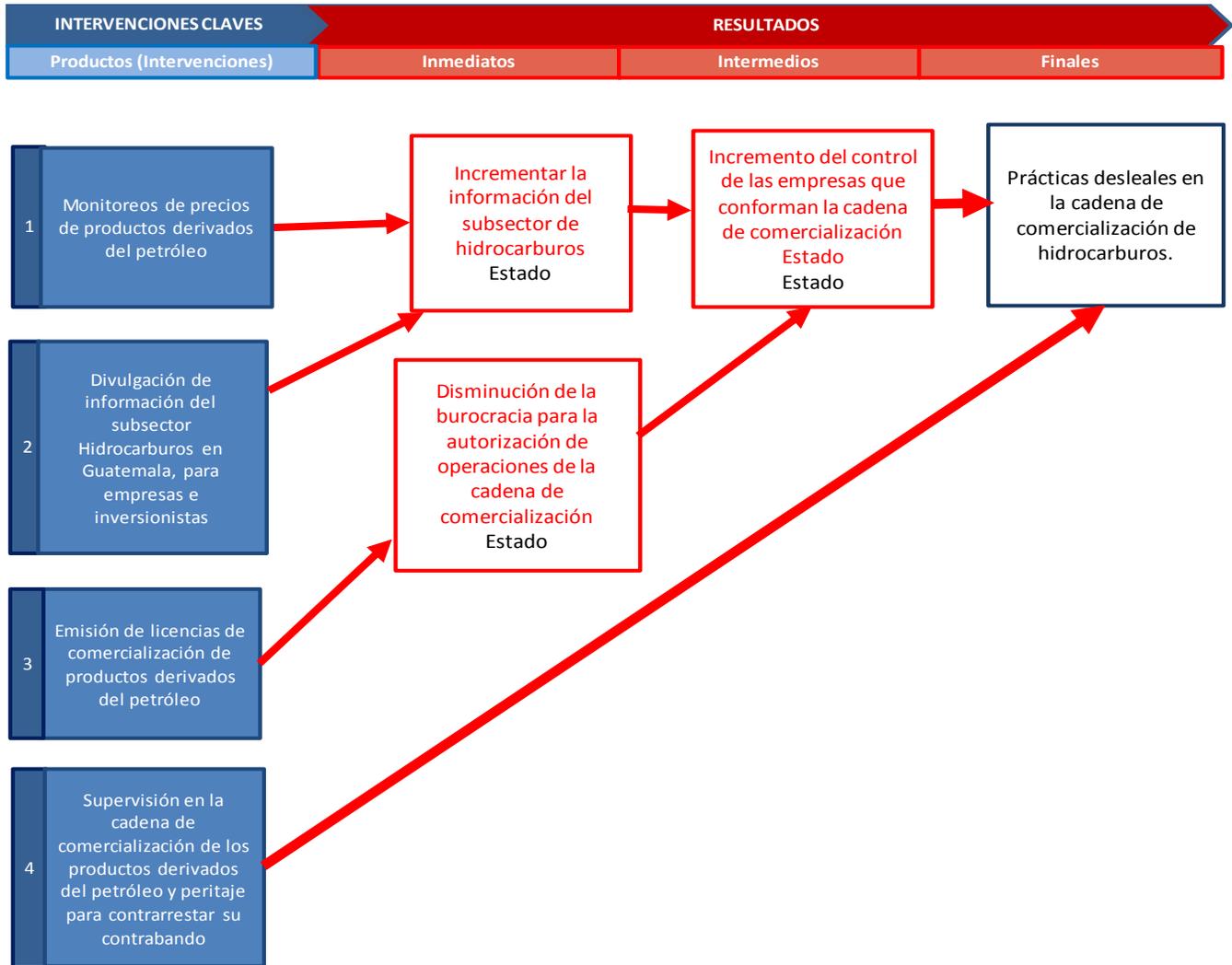
## J. Modelo Lógico de la Estrategia

### ÁREA DE PETRÓLEO



Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN



Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## K. Ficha del Indicador (Seguimiento)

### ÁREA DE PETRÓLEO

FICHA DEL INDICADOR (SEGUIMIENTO)	
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS</b>	
<b>Nombre del Indicador</b>	Incremento de la producción petrolera nacional.
<b>Categoría del Indicador</b>	DE RESULTADO
<b>Meta de la Política General de Gobierno asociada</b>	
<b>Política Pública Asociada</b>	LA POLÍTICA ENERGÉTICA NACIONAL
<b>Descripción del Indicador</b>	El indicador de resultado (efecto) medirá el incremento de la producción petrolera de un año a otro.
<b>Interpretación</b>	Producción petrolera, se espera que a partir del año 2018 se incremente la misma en un 1% anual hasta el año 2022.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$(\text{Producción petrolera actual} / \text{producción petrolera del año anterior}) * 100 - 100$

Ámbito Geográfico	Nacional	Regional	Departamento	Municipio**
	X			
Frecuencia de la medición	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual
				X

Tendencia del Indicador	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Años							
Valor del indicador (en datos relativos)		1%	1%	1%	1%	1%	Porcentaje de incremento
Valor del indicador (en datos absolutos)	3,377,702	3,411,479	3,445,593	3,480,049	3,514,850	3,549,998	Barriles de petróleo

Línea Base	
Año	Barriles de petróleo
2017	3,377,702

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos	DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS
Unidad Responsable	DEPARTAMENTO DE FISCALIZACIÓN TÉCNICA
Metodología de Recopilación	FISCALIZACIONES A LOS DISTINTOS ACTORES QUE PARTICIPAN EN LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

FICHA DEL INDICADOR (SEGUIMIENTO)	
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS</b>	
<b>Nombre del Indicador</b>	Incremento al control en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo
<b>Categoría del Indicador</b>	DE RESULTADO INSTITUCIONAL
<b>Meta de la Política General de Gobierno asociada</b>	
<b>Política Pública Asociada</b>	LA POLITICA ENERGÉTICA NACIONAL
<b>Descripción del Indicador</b>	El indicador de resultado (efecto) medirá el incremento de las supervisiones en la cadena de comercialización de un año a otro.
<b>Interpretación</b>	Supervisiones, se espera que a partir del año 2018 se incremente la misma en un 5% anual hasta el año 2022.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	(Supervisiones realizadas para el control de la cadena de comercialización año actual / supervisiones realizadas años anterior)*100-100

Ámbito Geográfico	Nacional	Regional	Departamento	Municipio**
	X			
Frecuencia de la medición	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual
				X

Tendencia del Indicador	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Años							
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos)		5%	5%	5%	5%	5%	Porcentaje de incremento
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos)	1,680	1,764	1,852	1,945	2,042	2,144	Supervisiones

Línea Base	
Año	Barriles de petróleo
2017	1,680

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos	DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS
Unidad Responsable	DEPARTAMENTO DE FISCALIZACIÓN TÉCNICA
Metodología de Recopilación	FISCALIZACIONES A LOS DISTINTOS ACTORES QUE PARTICIPAN EN LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

# PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022

## I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL		PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO													
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel			2018		2019		2020		2021		2022					
			Final			Inmediato	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera			
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	Dirección y Coordinación	X		Producto 1: Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 6,709,702.00	12	Q 6,843,896.04	12	Q 6,980,773.96	12	Q 7,120,389.44	12	Q 7,262,797.23			
					Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 6,709,702.00	12	Q 6,843,896.04	12	Q 6,980,773.96	12	Q 7,120,389.44	12	Q 7,262,797.23			
		Incremento del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera, en un 5% del 2,018 al 2,022, a través del diseño de áreas y la fiscalización de la producción petrolera, en los contratos en fase de explotación, con el objeto de beneficiar a la población en general.	X		Producto 2: Promoción, supervisión y fiscalización petrolera	Evento	172	Q 4,689,398.00	172	Q 4,783,185.96	172	Q 4,878,849.68	172	Q 4,976,426.67	172	Q 5,075,955.21			
					Supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros	Evento	72		72		72		72		72				
					Fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros	Evento	100	Q4,689,398.00	100	Q4,783,185.96	100	Q4,878,849.68	100	Q4,976,426.67	100	Q5,075,955.21			
					Diseño, identificación y promoción de áreas con potencial petrolífero	Documento	2		2		2		2		2				
					Incrementar el control de la cadena de comercialización de productos petroleros en un 25% del 2,018 al 2,022 a través de la supervisión a empresas que comercializan petróleo y productos derivados del petróleo, con el objeto de beneficiar a los consumidores al comprar productos petroleros que cumplan con la calidad y cantidad establecida para su comercialización.	X		Producto 3: Emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo	Evento	1,932	Q 7,410,772.00	2,020	Q 7,558,987.44	2,113	Q 7,710,167.19	2,210	Q 7,864,370.53	2,312	Q 8,021,657.94
								Supervisión en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo y peritaje para contrarrestar su contrabando	Evento	1,764		1,852		1,945		2,042		2,144	
								Monitoreos de precios de productos derivados del petróleo	Evento	168		168		168		168		168	
								Emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo	Documento	1,360		1,400		1,442		1,486		1,530	
						72		72		72		72		72					
<b>TOTAL</b>						<b>Q 18,809,872.00</b>	<b>Q 19,186,069.44</b>	<b>Q 19,569,790.83</b>	<b>Q 19,961,186.65</b>	<b>Q 20,360,410.38</b>									

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## II. FICHA DE SEGUIMIENTO

RESULTADO (ESTRATÉGICO Y/O INSTITUCIONAL)	INDICADOR DE RESULTADO (descripción)	FÓRMULA DEL INDICADOR (descripción)	INDICADORES DE RESULTADO																	
			LINEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
			AÑO	META		META			META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada												
Para el 2022, se ha incrementado el control en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo en 25 puntos porcentuales para beneficiar a la población en general (De 5% en 2018 a 25% en 2022)	Incremento al control en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo	(Supervisiones realizadas para el control de la cadena de comercialización año actual / supervisiones realizadas años anterior)*100-100	2017	1,680	0%	1,764	5%		1,852	5%		1,945	5%		2,042	5%		2,144	5%	

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FORMULA	INDICADORES DE PRODUCTO																		
			AÑO	LINEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
				META		META			META			META			META			META			
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada													
Dirección y Coordinación	Documento	Sin indicador	2017	12	-	12	-		12	-		12	-		12	-		12	-		
Promoción, supervisión y fiscalización petrolera	Evento	(Producción petrolera actual/producción petrolera del año anterior)*100-100	2017	172	0%	172	1%		172	1%		172	1%		172	1%		172	1%		
Emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo	Evento	(Inspecciones realizadas para el control de la cadena de comercialización año actual / inspecciones realizadas años anterior)*100-100	2017	1,680	0%	1,764	5%		1,852	5%		1,945	5%		2,042	5%		2,144	5%		

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FORMULA	INDICADORES DE PRODUCTO																		
			AÑO	LINEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
				META		META			META			META			META			META			
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada													
Dirección y Coordinación	Documento	Sin indicador	2017	12	-	12	-		12	-		12	-		12	-		12	-		
Promoción, supervisión y fiscalización petrolera	Barriles de petróleo	(Producción petrolera actual/producción petrolera del año anterior)*100-100	2017	3,377,702	1%	3,411,479	1%		3,445,593	1%		3,480,049	1%		3,514,850	1%		3,549,998	1%		
Emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo	Evento	(Inspecciones realizadas para el control de la cadena de comercialización año actual / inspecciones realizadas años anterior)*100-100	2017	1,680	0%	1,764	5%		1,852	5%		1,945	5%		2,042	5%		2,144	5%		

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

# PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018

## I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

VINCULACIÓN INSITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL			PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2018							
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel				Cuatrimestre 1		Cuatrimestre 2		Cuatrimestre 3		Total anual	
			Final Intermedio	Inmediato			Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	Dirección y Coordinación	X		Producto 1: Dirección y Coordinación	Documento	4	Q2,236,567.33	4	Q 2,236,567.33	4	Q 2,236,567.33	12	Q 6,709,702.00
					Dirección y Coordinación	Documento	4	Q2,236,567.33	4	Q2,236,567.33	4	Q2,236,567.33	12	Q 6,709,702.00
		Incremento del aprovechamiento de los recursos no renovables en materia petrolera, en un 5% del 2,018 al 2,022, a través del diseño de áreas y la fiscalización de la producción petrolera, en los contratos en fase de explotación, con el objeto de beneficiar a la población en general.			Producto 2: Promoción, supervisión y fiscalización petrolera	Evento	57	Q1,563,132.67	58	Q 1,563,132.67	57	Q 1,563,132.67	172	Q4,689,398.00
			X		Supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros	Evento	24		24		24		72	
					Fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros	Evento	33	Q1,563,132.67	34	Q1,563,132.67	33	Q1,563,132.67	100	Q4,689,398.00
				Diseño, identificación y promoción de áreas con potencial petrolífero	Documento	0		1		1		2		
		Incrementar el control de la cadena de comercialización de productos petroleros en un 25% del 2,018 al 2,022 a través de la supervisión a empresas que comercializan petróleo y productos derivados del petróleo, con el objeto de beneficiar a los consumidores al comprar productos petroleros que cumplan con la calidad y cantidad establecida para su comercialización.			Producto 3: Emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo	Evento	644	Q 2,470,257.33	644	Q 2,470,257.33	644	Q 2,470,257.33	1,932	Q 7,410,772.00
			X		Supervisión en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo y peritaje para contrarrestar su contrabando	Evento	588		588		588		1,764	
					Monitoreos de precios de productos derivados del petróleo	Evento	56		56		56		168	
					Emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo	Documento	453		453		454		1,360	
		Divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala, para empresas e inversionistas	Documento	24		24		24		72				
<b>TOTAL</b>							<b>Q 6,269,957.33</b>	<b>Q 6,269,957.33</b>	<b>Q 6,269,957.33</b>	<b>Q 6,269,957.33</b>	<b>Q 18,809,872.00</b>			

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES

SUBPROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	OBRA	CODIGO SNIP	PRODUCTO / SUBPRODUCTO / ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación de metas 2018												META FISICA Y FINANCIERA		
							Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
					Dirección y Coordinación	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
							Meta financiera	Q 559,141.83	Q 559,141.83	Q 6,709,702.00											
					Dirección y Coordinación	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
							Meta financiera	Q 559,141.83	Q 559,141.83	Q 6,709,702.00											
					Dirigir y coordinar las actividades de la Dirección General de Hidrocarburos.	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
							Meta financiera	Q 559,141.83	Q 559,141.83	Q 6,709,702.00											
					Promoción, supervisión y fiscalización petrolera	Evento	Meta física	14	14	15	14	14	15	14	15	14	15	14	14	14	172
							Meta financiera	Q 390,783.17	Q 390,783.17	Q 4,689,398.00											
					Supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros	Evento	Meta física	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
							Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
					Supervisar las operaciones petroleras en los Contratos de Exploración conforme a las regulaciones	Evento	Meta física	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
							Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
					Fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros	Evento	Meta física	8	8	9	8	8	9	8	9	8	9	8	8	8	100
							Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
					Fiscalizar las operaciones de explotación de contratos petroleros conforme a las regulaciones	Evento	Meta física	8	8	9	8	8	9	8	9	8	9	8	8	8	100
							Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
					Diseño, identificación y promoción de áreas con potencial petrolero	Documento	Meta física	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
							Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
					Análisis, evaluación y diseño de áreas con potencial petrolíferas	Documento	Meta física	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
							Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

PROYECTO	ACTIVIDAD	OBRA	CODIGO SNIP	PRODUCTO / SUBPRODUCTO /ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación de metas 2018											META FISICA Y FINANCIERA		
						Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov		Dic	
				Emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo	Evento	Meta física	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	1,932
						Meta financiera	Q 617,564.33	Q 617,564.33	Q 7,410,772.00										
				Supervisión en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo y peritaje para contrarrestar su contrabando	Evento	Meta física	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	1,764	
						Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
				Fiscalizar y controlar todo lo concerniente al origen o procedencia, calidad, cantidad y precio exacto de los productos petroleros que se comercialicen así como inspeccionar las instalaciones autorizadas velando porque se cumpla la Ley de Comercialización de Hidrocarburos y su Reglamento. Participación en audiencias, toma de muestras, cuantificación, análisis de calidad relacionadas con el producto incautado.	Evento	Meta física	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	1,764	
						Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
				Monitoreos de precios de productos derivados del petróleo	Evento	Meta física	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	168	
						Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	
				Monitoreos de precios en estaciones de servicio y expendios de gas licuado de petróleo (GLP) en forma presencial en toda la República de Guatemala y vía telefónica.	Evento	Meta física	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	168	
						Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	
				Emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo	Documento	Meta física	113	113	113	114	113	113	113	114	113	114	113	114	1,360
						Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
				Supervisión a las instalaciones para la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.	Documento	Meta física	113	113	113	114	113	113	113	114	113	114	113	114	1,360
						Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
				Divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala, para empresas e inversionistas	Documento	Meta física	5	7	7	5	6	6	5	7	7	5	6	6	72
						Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
				Recopilar, analizar y publicar periódicamente la información que caracteriza el mercado nacional e internacional del petróleo y productos petroleros.	Documento	Meta física	5	7	7	5	6	6	5	7	7	5	6	6	72
						Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
<b>TOTAL INSTITUCIONAL</b>																	<b>Q 18,809,872.00</b>		

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

### III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS

PROGRAMACIÓN INSUMOS		
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Dirección y Coordinación
SUBPRODUCTO	INSUMO	PRECIO TOTAL
Dirigir y coordinar las actividades de la Dirección General de Hidrocarburos.	Sueldos	Q6,709,702.00
	Equipo de oficina	
	Gasolina	
	Útiles de oficina	
	Papel de escritorio	
	Tintas	
	Telefonía	
	Bono de estudio	
	Capacitaciones	
	Platts	
	Alimentos	
	Equipo de computo	
	Mantenimiento de vehículos	
	Dietas	
Impresión		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>		<b>Q 6,709,702.00</b>
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Promoción, supervisión y fiscalización petrolera
ACCIÓN	INSUMO	PRECIO TOTAL
Supervisar las operaciones petroleras en los Contratos de Exploración conforme a las regulaciones	Sueldos	Q4,689,398.00
	Equipo de oficina	
	Gasolina	
	Útiles de oficina	
	Papel de escritorio	
	Tintas	
	Bono de estudio	
	Alimentos	
	Capacitaciones	
	Viáticos	
	Dietas	
	Becas	
	Mantenimiento de vehículos	
	Uniforme	
Equipo de computo		
Impresión		
Equipo de seguridad		
Equipo educacional y cultura		
Fiscalizar las operaciones de explotación de contratos petroleros conforme a las regulaciones	Sueldos	Q4,689,398.00
	Equipo de oficina	
	Capacitaciones	
	Bono de estudio	
	Gasolina	
	Alimentos	
	Útiles de oficina	
	Papel de escritorio	
	Tintas	
	Viáticos	
	Uniforme	
	Bono de estudio	
	Impresión	
	Equipo de seguridad	
Equipo educacional y cultura		
Análisis, evaluación y diseño de áreas con potencial petrolíferas	Sueldos	Q4,689,398.00
	Equipo de oficina	
	Útiles de oficina	
	Papel de escritorio	
	Tintas	
	Bono de estudio	
	Capacitaciones	
	Uniforme	
	Equipo de computo	
	Impresión	
	Equipo de seguridad	
Equipo educacional y cultura		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>		<b>Q 4,689,398.00</b>

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo
ACCIÓN	INSUMO	PRECIO TOTAL
Fiscalizar y controlar todo lo concerniente al origen o precedencia, calidad, cantidad y precio exacto de los productos petroleros que se comercialicen así como inspeccionar las instalaciones autorizadas velando porque se cumpla la Ley de Comercialización de Hidrocarburos y su Reglamento. Participación en audiencias, toma de muestras, cuantificación, análisis de calidad relacionadas con el producto incautado.	Sueldos	
	Equipo de oficina	
	Equipo de seguridad	
	Gasolina	
	Bono de estudio	
	Útiles de oficina	
	Papel de escritorio	
	Tintas	
	Viáticos	
	Uniforme	
	Impresión	
	Arrendamiento	
	Alimentos	
	Luz	
Monitoreos de precios en estaciones de servicio y expendios de gas licuado de petróleo (GLP) en forma presencial en toda la República de Guatemala y vía telefónica.	Agua	
	Calibración de bascula	
	Equipo de computo	
	Equipo de seguridad	
	Sueldos	
	Gasolina	
	Equipo de oficina	
	Bono de estudio	
	Útiles de oficina	
	Papel de escritorio	
	Tintas	
	Viáticos	
	Alimentos	
	Uniforme	
Supervisión a las instalaciones para la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.	Impresión	Q7,410,772.00
	Equipo de seguridad	
	Equipo de computo	
	Sueldos	
	Gasolina	
	Equipo de oficina	
	Equipo de seguridad	
	Bono de estudio	
	Equipo de computo	
	Alimentos	
	Bono de estudio	
	Útiles de oficina	
	Papel de escritorio	
	Tintas	
Recopilar, analizar y publicar periódicamente la información que caracteriza el mercado nacional e internacional del petróleo y productos petroleros.	Viáticos	
	Uniforme	
	Impresión	
	Sueldos	
	Equipo de oficina	
	Uniforme	
	Bono de estudio	
	Viáticos	
	Tintas	
	Alimentos	
	Bono de estudio	
	Equipo de computo	
	Alimentos	
	Impresión	
Útiles de oficina		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>		<b>7,410,772.00</b>
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>18,809,872.00</b>

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

## IV. FICHA DE SEGUIMIENTO

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FORMULA	INDICADORES DE PRODUCTO														
			AÑO	LÍNEA DE BASE 2017		Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			TOTAL 2018		
				META		META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada
Dirección y Coordinación	Documento	Sin indicador	2017	12	0%	4	33.33%		4	33.33%		4	33.33%		12	100%	
Promoción, supervisión y fiscalización petrolera	Evento	(Producción petrolera actual/producción petrolera del año anterior)*100-100	2017	172	0%	57	33%		58	34%		57	33%		172	100%	
Emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo	Evento	(Inspecciones realizadas para el control de la cadena de comercialización año actual / inspecciones realizadas años anterior)*100-100	2017	1,680	0%	588	33.33%		588	33.33%		588	33.33%		1,764	100%	

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE SUBPRODUCTO Y FORMULA	INDICADORES DE SUBPRODUCTO												TOTAL 2018			
			AÑO	LÍNEA DE BASE 2017			Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			META		
				META		META		META		META		META		META				
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	
Dirección y Coordinación	Documento	Sin formula	2017	12	100%	4	33.33%		4	33.33%		4	33.33%		12	100%		
Supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros	Evento	(supervisiones realizadas a las operaciones petroleras /supervisiones programadas a las operaciones petroleras)*100	2017	172	100%	24	33.33%		24	33.33%		24	33.33%		72	100%		
Fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros	Evento	(fiscalizaciones realizadas a las operaciones petroleras/ fiscalizaciones programadas a las operaciones petroleras año anterior)*100	2017	100	100%	33	33%		34	34%		33	33%		100	100%		
Diseño, identificación y promoción de áreas con potencial petrolífero	Documento	(diseño e identificación de áreas realizadas/ diseño e identificación de áreas programadas)*100	2017	0	0%	0	0%		1	50%		1	50%		2	100%		
Supervisión en la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo y peritaje para contrarrestar su contrabando	Evento	(supervisiones técnicas realizadas/ supervisiones técnicas programadas)*100	2017	1,680	100%	588	33.33%		588	33.33%		588	33.33%		1,764	100%		
Monitoreos de precios de productos derivados del petróleo	Evento	(monitoreo realizadas/ monitoreos programadas)*100	2017	168	100%	56	33.33%		56	33.33%		56	33.33%		168	100%		
Emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo	Documento	(cantidad de licencias emitida/ cantidad de licencias programadas)*100	2017	1,320	100%	453	33.31%		453	33.31%		454	33.38%		1,360	100%		
Divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala, para empresas e inversionistas	Documento	(cantidad de documentos emitidos/ cantidad de documentos programados)*100	2017	72	100%	24	33.33%		24	33.33%		24	33.33%		72	100%		

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos

# **(PROGRAMA 12) “EXPLORACIÓN Y EXPLORACIÓN MINERA”**

# PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022

## I. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS

### CORTO PLAZO

- Inspeccionar, vigilar, supervisar y fiscalizar **las operaciones de explotación** de todos los derechos mineros vigentes.
- Inspeccionar, vigilar, supervisar y fiscalizar **las operaciones de exploración** de las licencias otorgadas.
- Inspeccionar, vigilar, supervisar y fiscalizar **las reservas de mineral** para exportación **así como la existencia de los minerales** solicitados a través de su caracterización geológica en sitio.
- Inspeccionar, vigilar, supervisar y fiscalizar **las denuncias de minería ilegal**, así como eficientizar las medidas de acción para la respectiva sanción.
- Implementación de indicadores de calidad estadísticos en todos los departamentos de DGM, para mayor disponibilidad de datos referentes a las operaciones mineras y una mejorar a través de estos la toma de decisiones y gestión interna de los departamentos.

### MEDIANO PLAZO

- Actualización de la Política Minera de Guatemala para viabilizar que la actividad minera se traduzca en mejoras a la calidad de vida de la población, así como brindar apoyo en aspectos como la seguridad jurídica, la promoción de condiciones competitivas entre otros beneficios de igual importancia.
- Apoyo económico al vicedespacho de desarrollo sostenible a través de vehículos y viáticos para cubrir, inspecciones y reuniones relativas a cubrir aspectos sociales que se generen del tema minero.
- Apoyo económico a la UGSA a través de vehículos y viáticos para cubrir inspecciones y reuniones relativas a cubrir aspectos ambientales que se generen del tema minero.
- Fortalecer las capacidades del personal técnico del MEM en el análisis y revisión de propuestas de plan de cierre de minas; así como para el seguimiento efectivo al cumplimiento de un plan de cierre.

- Apoyo a través de asesoría para la reforma de la ley de minería.
- Apoyo económico y técnico al vicedespacho de desarrollo sostenible en la implementación del reglamento para la consulta de los pueblos indígenas en el marco del convenio OIT 169.

## PRODUCTOS

- ✓ Dictámenes catastrales e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera, a empresas y personas individuales. Supervisiones y fiscalizaciones a solicitudes de credenciales de exportación.
- ✓ Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, a empresas, personas individuales y jurídicas.

## II. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE SITUACIÓN

### Identificación de la Problemática que afecta a la Población

Guatemala es un país con atractivo de inversión en cuanto a sus recursos geológicos, sin embargo durante casi toda la época moderna, solamente se producían en el país, productos mineros dirigidos a la industria de la construcción como arena, arcilla, mármol, caliza, jade, yeso, y otros, así como minerales no metálicos para uso industrial, como caolín, bentonita, magnesita y algunos minerales metálicos como el óxido de hierro, que se utiliza como aditivo para el cemento.

La actividad minera obtuvo impulso o crecimiento a partir del año 2005, con la entrada en operaciones de la mina de oro y plata Marlin, que a la fecha ha generado beneficios económicos a la Nación y a la municipalidad de San Miguel Ixtahuacán, departamento de San Marcos. La producción de esta mina ha llegado a constituir más del 95% del total de ingresos por minería del país. Agregado a esto, ésta y otras empresas mineras además de generar ingresos por regalías, realizan proyectos de beneficio a las comunidades aledañas a los mismos.

El yacimiento de la mina Marlin había calculado que tendría existencias suficientes para diez años de explotación, más uno de construcción y un año de cierre y restauración de las áreas explotadas. De esa cuenta, en el año 2016 se dejó de producir y en el año 2017 iniciaron las labores de cierre.

Sin embargo, otras minas han tomado el lugar de Marlin en cuanto a producción, tales como Fénix en El Estor, Escobal en San Rafael Las Flores y Cerro Colorado en Gualán, Zacapa.

#### Obligatoriedad legal

La Constitución Política de la República de Guatemala señala en diversos artículos la importancia de la minería en el País:

Artículo 119 “Es obligación del Estado crear las condiciones propias para promover la inversión de capitales nacionales e internacionales”

Artículo 121. Son bienes del Estado: El subsuelo, los yacimientos de hidrocarburos y los minerales, así como cualesquiera otras sustancias orgánicas o inorgánicas del subsuelo.

Art. 125 “Se declara de utilidad y necesidad pública la explotación técnica y racional de los recursos no renovables del país”.

De acuerdo a la Ley de Minería Dto. 48-97 y su Reglamento, al Ministerio de Energía y Minas le corresponde atender todo lo relacionado al reconocimiento, exploración, explotación y en general las operaciones mineras del país (Art. 1); asimismo, es el órgano encargado de formular y coordinar las políticas, planes y programas de gobierno del sector minero, de tramitar y resolver todas las cuestiones administrativas, así como dar cumplimiento en lo que le concierne a lo dispuesto en la Ley (Art. 2).

Para dar cumplimiento a esto, el Ministerio de Energía y Minas, por intermedio de la Dirección General de Minería, realiza acciones principalmente orientadas a la promoción nacional e internacional con el objeto de atraer inversión para el desarrollo del sector; asimismo, se emiten licencias para la realización de operaciones mineras de exploración y explotación en el país y se lleva a cabo la supervisión y el control de la actividad minera legal e ilegal.

### **Oposición a la minería y moratoria en otorgamiento de licencias**

El panorama para el sector minero es interesante debido a que genera beneficios a la población, sin embargo no se consideró la fuerte oposición que organizaciones internacionales y comunidades realizarían en contra de la minería en Guatemala; lo cual tuvo como efecto que a partir del año 2008 el Organismo Ejecutivo propusiera la moratoria para el otorgamiento de licencias, sin que finalmente haya sido aprobado por el Congreso de la República, lo cual trajo consigo controversia en la toma de decisiones para el otorgamiento de licencias mineras en el país.

Los movimientos en contra de la minería por grupos opositores está causando que las empresas mineras evalúen su permanencia en Guatemala, ya que este nuevo factor de riesgo empresarial, constituye una amenaza y está poniendo en duda el alcance de los objetivos de estas empresas, que es la extracción y procesamiento de minerales. De esta cuenta se ha fomentado la minería ilegal, que por no estar registrada, es mucho más difícil de monitorear.

### **Promoción de la actividad minera**

Otro aspecto importante a considerar y que ha contribuido al escaso desarrollo del sector minero en el país es la disminución en la promoción de la actividad minera a nivel internacional, que tuvo auge en el período 2000 a 2003 especialmente en Toronto, Canadá y que tuvo como resultado inversiones como Marlin, posterior a esto se ha observado poco interés de los gobiernos de turno, además de escasos recursos para realizar esta importante labor.

A raíz de la promoción en Canadá, las empresas mineras se interesaron en invertir en el país y apoyaron la creación de un Catastro Minero moderno, utilizando programas y sistemas de posicionamiento global, lo que permite elaborar mapas mineros de forma casi inmediata y que contengan información actualizada constante.

### **Reformas a la Ley de Minería**

A pesar de que a partir del año 2005 se han presentado cerca de 20 propuestas para la reforma a la Ley de minería, aún está pendiente de análisis y resolución en el Congreso de la República. Esta situación ha alentado a los grupos opositores a continuar las campañas en contra del sector.

La Ley de Minería vigente ha sido objeto de varias revisiones pero siempre se ha extinguido el interés de aprobarla.

La primera revisión se dio con la Comisión de Alto Nivel establecida en el gobierno de Oscar Berger y que contó con la participación de las Universidades Landívar y San Carlos, el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, la Iglesia Católica y los grupos ambientalistas interesados en

el tema minero. Dicha revisión fue presentada por el Presidente de la República al Congreso, se sometió a revisión y se contó con el dictamen favorable de la Comisión de Energía y Minas, pero finalmente se quedó archivada en el Pleno del Congreso.

La segunda revisión sobre la misma iniciativa se dio al inicio de la administración del Presidente Colom y a pesar de tener dictamen favorable de las comisiones de Energía y Minas y de Economía y Competitividad, nuevamente se quedó archivada y sin llegar a debate en el Pleno.

Una revisión adicional ocurrió cuando la Comisión Extraordinaria por la Transparencia del Congreso le dio a su Presidente, diputada Rosa María de Frade, el mandato de examinar los problemas ocasionados por las minas Marlin y San José Mincesa en San Juan Sacatepéquez. Aunque su mandato no era realizar una revisión de la ley de minería, en realidad sí se efectuó y cuando se presentó al Congreso, la Comisión tomó la decisión de que cuando se discutieran las reformas a la ley actual, se incorporaría la revisión aquí planteada.

La última revisión a la fecha se dio al inicio de la gestión del presidente Otto Pérez Molina y el ministro Erick Archila, cuando se formó una comisión con asesores del Despacho Superior, a la que también se incorporó la Licda. Rosa María de Frade. Esta iniciativa de Ley fue presentada al Congreso por el Presidente de la República en octubre de 2013, pero tampoco avanzó en los trámites del Congreso.

En abril de 2014 la Comisión de Energía y Minas del Congreso de la República, retomó esta última iniciativa con el objeto de someterla a conocimiento de todos los sectores del país involucrados en el tema.

Al inicio de la gestión del Presidente Jimmy Morales en el 2016, la Dirección General de Minería y el Despacho Superior retomaron el tema de la revisión de la Ley de Minería. En esta oportunidad la Dirección General sí tomó en cuenta la opinión de los distintos Departamentos de Minería, pero al final no ha sido presentada al Congreso.

Esta versión de la Ley se encuentra aun en revisión en el despacho de la Dirección de Minería y será próximamente sometida al Sr. Ministro, para que se eleve a la Secretaría General de la Presidencia, en su trámite hacia el Congreso de la República.

Sin embargo la reforma a la Ley de minería contempla incremento en las regalías para lograr mejoras económicas y beneficios sociales por esta actividad, lo que de alguna forma puede incidir en una mejor aceptación por diversos grupos sociales y con esto se logre un auge en el mismo.

Adicionalmente, durante la aprobación del Presupuesto de Gastos del Estado para el año 2015 por parte del Congreso de la República se aumentó las regalías del 1 % al 10 % para todos los minerales metálicos y no metálicos, excepto para el jade y níquel, para los que se aprobó un 6 %. Esta medida fue impugnada por la Gremial de Industrias Extractivas y Procesadoras a través de la Cámara de Industria de Guatemala, presentando un recurso de inconstitucionalidad ante la Corte de Constitucionalidad, el cual no ha sido resuelto aún. Las empresas mineras no han pagado aun el impuesto que corresponde presentar en enero de 2015.

### **Política Minera**

Con el Director General de Minería y la Subdirección se ha estado discutiendo una Política Minera, la cual será elevada al Despacho Superior para su posterior discusión y aprobación.

Asimismo, se está obteniendo financiamiento por parte del Despacho Superior, para contratar un experto en temas de política minera y que imparta un seminario en el MEM, para enriquecer la versión que se tiene en discusión.

### **Explotación minera ilegal**

Otro aspecto que se considera importante tratar, además del estancamiento del sector minero, es la explotación ilegal de los recursos mineros existentes en el país, sobre todo al no poder ser tratada adecuadamente la supervisión y control de las operaciones de la minería ilegal.

Además de esto no existe una cultura de denuncia por parte de la ciudadanía a las operaciones mineras ilegales, lo cual es otra parte del problema en mención.

También se ha detectado que la elevación del canon de superficie de explotación de Q 1,200 que se había mantenido durante muchos años, a Q 12,000 por kilómetro cuadrado por el aumento de las unidades que se utilizan para calcular el canon de superficie y el aumento de regalías del 1 % al 10 %, ha repercutido en el incremento de la actividad minera ilegal, no obstante los recursos económicos con los que cuenta la Dirección de Minería no la hace fácil de documentar, ni factible de combatir.

Un problema adicional lo constituye el hecho que el Código Procesal Penal, en su artículo XXX solamente considera explotación ilegal la que se realiza en cuencas de lagos, ríos y costas marítimas, no así la que se realiza en tierra firme, por lo que es sumamente difícil perseguir y disminuir la explotación ilegal de minerales.

### **Supervisión minera**

La supervisión de operaciones mineras se realiza por parte de la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas con el fin de evitar el incumplimiento de planes de trabajo en las áreas minadas, además de verificar que el cierre de las minas se realice técnicamente y se evite problemas de contaminación a futuro, una vez agotados los minerales objeto de la licencia.

Con la finalidad de revertir esta situación, el Ministerio de Energía y Minas realiza acciones importantes como la supervisión y control del sector, además atiende el 100 % de las denuncias por minería ilegal con el objeto de sancionar este tipo de actividad y con ello evitar o disminuir impactos al ambiente, ciudadanía y población aledaña a los proyectos mineros.

### **Inventario geológico minero**

Para tener un mejor control de los minerales y cantidades que se producen a nivel nacional, a partir de 2014 se está llevando a cabo un Inventario Geológico Minero, visitando cada licencia

minera que se encuentra vigente en el país. Esta actividad ha logrado algunos avances, reportando avances con visitas del 50 % del total de las licencias vigentes.

La actividad se debía continuar en el año 2016, con el objetivo de completar el 100 %, pero a raíz del cambio de extraordinario de gobierno a finales de 2015, ya no se continuó.

Para el año 2017 no se contempló presupuesto para realizar esta actividad y no se contrató personal para realizarla.

### **Problemas legales**

Durante el año 2016 se dieron varias resoluciones por la Corte de Constitucionalidad, obligando a la Dirección General de Minería a suspender varias licencias ya otorgadas, porque no se había efectuado el proceso de consulta comunitaria según lo estipula el Convenio 169 de la OIT para los pueblos indígenas y tribales.

### **Emisiones en CO<sub>2</sub> equivalente**

La industria minera genera emisiones de CO<sub>2</sub> en el caso de explotación de carbón, pero en Guatemala no hay licencias de este mineral que sean explotadas. Solo existe una licencia minera llamada Carbón 12, pero es de carbón que no puede servir como combustible, por lo que no extrae ningún mineral.

Se tiene el caso de la industria del cemento, pero esta es una actividad industrial, no minera, y es regulada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN).

### **Cambio de uso de suelo**

La industria minera no produce ningún cambio en el uso del suelo. Si se trata de licencias para minerales metálicos, estos generalmente están en el subsuelo y se explotan por medio de túneles. Las licencias para minerales no metálicos, a pesar que están generalmente en la superficie, esto forma tierras áridas que no permiten ningún cultivo, por lo que en ninguno de los dos casos hay cambio en el uso del suelo.

### **Recurso hídrico utilizado**

Las industrias mineras grandes, especialmente las de minerales metálicos utilizan el agua para su proceso de extracción o para enfriamiento, pero el dato de consumo forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que evalúa y aprueba el MARN. Este dato no es reportado a la Dirección General de Minería del MEM. Por otra parte, la industria minera grande recicla un porcentaje bastante alto del agua que utiliza y el agua de reposición se obtiene de fuentes subterráneas, por lo que no compite con las comunidades aledañas por el agua superficial.

### III. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Institución : Ministerio de Energía y Minas		CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS					CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS				CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS						
No.	Problemas identificados	Relevancia					Apoyo				Capacidad			TOTAL CALIFICACIÓN	Problemas priorizados	Posición	
		El problema se vincula con su mandato institucional.	El problema se contempla dentro de las prioridades nacionales. Plan Nacional de Desarrollo, ODS u otro instrumento estratégico equivalente de largo plazo o compromisos nacionales suscritos por el Estado, en materia de derechos humanos.	La magnitud e incidencia del problema es tal, que requiere la intervención urgente e inmediata de la institución.	La solución del problema contribuye significativamente a la transformación de la situación de la población atendida por la institución.	TOTAL RELEVANCIA	La atención del problema tendrá el apoyo de las autoridades y personal de la institución.	La atención del problema contará con el apoyo de otros actores involucrados.	Se cuenta con evidencia académica, u opinión de expertos.	TOTAL APOYO	La institución cuenta con los recursos financieros para atender la solución del problema.	La institución cuenta con personal calificado, y sistemas y herramientas para atender la solución del problema.	La institución tiene capacidad para articular el esfuerzo de otros actores involucrados en la solución de la problemática.				TOTAL CAPACIDAD
1	Falta de incentivos en el sector minero	5.0	2.5	7.5	7.5	5.6	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5	7.5	2.5	4.17	5.21	Mediana Prioridad	4
2	Reducción del aprovechamiento del recurso minero en el país	10.0	2.5	7.5	10.0	7.5	7.5	5.0	7.5	6.7	2.5	7.5	2.5	4.17	6.67	Alta Prioridad	1
3	Poca voluntad política para la aprobación de la nueva ley de minería que provoca la falta de consenso entre los sectores involucrados, para el desarrollo de la actividad minera.	7.5	2.5	7.5	7.5	6.3	5.0	5.0	5.0	5.0	2.5	7.5	2.5	4.17	5.58	Mediana Prioridad	3
4	Conflicto jurídico para la autorización de licencias mineras.	7.5	2.5	5.0	7.5	5.6	5.0	2.5	2.5	3.3	2.5	5.0	2.5	3.33	4.71	Mediana Prioridad	5
5	Escasa promoción internacional de la actividad minera.	10.0	2.5	7.5	7.5	6.9	7.5	2.5	2.5	4.2	2.5	7.5	2.5	4.17	5.79	Mediana Prioridad	2
6	Desinformación de la actividad minera, que genera conflicto social.	7.5	2.5	7.5	5.0	5.6	5.0	2.5	2.5	3.3	2.5	5.0	2.5	3.33	4.71	Mediana Prioridad	6

RESUMEN			RESUMEN						
No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación	No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación				
1	<b>Reducción del aprovechamiento del recurso minero en el país</b>	<b>6.67</b>	6	Desinformación de la actividad minera, que genera conflicto social.	4.71				
2	<b>Escasa promoción internacional de la actividad minera.</b>	<b>5.79</b>	Características de la importancia del problema						
			Ponderación de Acuerdo a la Característica						
			1.0	2.5	5.0	7.5	10.0		
			Relevancia	Irrelevante	Poco relevante	Medianamente relevante	Relevante	Muy relevante	
			Apoyo	Inexistente	Parcial	Existente	Importante	Significativo	
			Capacidad	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente	
4	Falta de incentivos en el sector minero	5.21							
5	Conflicto jurídico para la autorización de licencias mineras.	4.71							

Fuente: Dirección General de Minería

## IV. ANÁLISIS DE POBLACIÓN

Total Mun	Cod Mun	Municipio	Cod Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Población por Departamento (Total)	Total de Población Objetivo	Total de Población Elegible	Población Elegible (registrar datos absolutos)		Ubicación de la población elegible		Etnia población elegible			Nivel de pobreza de la población elegible			Rango de edad de la población elegible		Personas con discapacidad de la población elegible		Observaciones			
									Hombres	Mujeres	urbana	rural	Indígena			Ladina /Mestiza	pobres extremos	pobres no extremos	no pobres	Describir el rango de edad		Hombres		Mujeres		
													Maya	Carifuna	Xinca					Describir el rango de edad	Describir el rango de edad					
1	101	Guatemala	1	Guatemala	X	16,000,000.00	16,000,000.00	16,000,000.00	8,378,742.00	8,776,070.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	102	Santa Catarina Pinula	1	Guatemala	X																					
1	103	San José Pinula	1	Guatemala	X																					
1	104	San José del Golfo	1	Guatemala	X																					
1	105	Palencia	1	Guatemala	X																					
1	106	Chinaulta	1	Guatemala	X																					
1	107	San Pedro Ayampuc	1	Guatemala	X																					
1	108	Mixco	1	Guatemala	X																					
1	109	San Pedro Sacatepéquez	1	Guatemala	X																					
1	110	San Juan Sacatepéquez	1	Guatemala	X																					
1	111	San Raymundo	1	Guatemala	X																					
1	112	Chuarancho	1	Guatemala	X																					
1	113	Fraijanes	1	Guatemala	X																					
1	114	Amatitlán	1	Guatemala	X																					
1	115	Villa Nueva	1	Guatemala	X																					
1	116	Villa Canales	1	Guatemala	X																					
1	117	Petapa (San Miguel)	1	Guatemala	X																					
<b>17</b>	<b>Sub total Guatemala</b>			<b>Guatemala</b>		<b>16000000</b>	<b>16000000</b>	<b>16000000</b>	<b>8378742</b>	<b>8776070</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
1	201	Guastatoya	2	El Progreso	X																					
1	202	Morazán	2	El Progreso	X																					
1	203	San Agustín Acasaguastlán	2	El Progreso	X																					
1	204	San Cristóbal Acasaguastlán	2	El Progreso	X																					
1	205	El Jicaro	2	El Progreso	X																					
1	206	Sansare	2	El Progreso	X																					
1	207	Sanarate	2	El Progreso	X																					
1	208	San Antonio La Paz	2	El Progreso	X																					
<b>8</b>	<b>Sub total El Progreso</b>			<b>El Progreso</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
1	301	Antigua Guatemala	3	Sacatepéquez	X																					
1	302	Jocotenango	3	Sacatepéquez	X																					
1	303	Pastores	3	Sacatepéquez	X																					
1	304	Sumpango	3	Sacatepéquez	X																					
1	305	Santo Domingo Yenezo	3	Sacatepéquez	X																					
1	306	Santiago Sacatepéquez	3	Sacatepéquez	X																					
1	307	San Bartolomé Milpas Altas	3	Sacatepéquez	X																					
1	308	San Lucas Sacatepéquez	3	Sacatepéquez	X																					
1	309	Santa Lucía Milpas Altas	3	Sacatepéquez	X																					
1	310	Magdalena Milpas Altas	3	Sacatepéquez	X																					
1	311	Santa María de Jesús	3	Sacatepéquez	X																					
1	312	Ciudad Vieja	3	Sacatepéquez	X																					
1	313	San Miguel Dueñas	3	Sacatepéquez	X																					
1	314	Alotenango	3	Sacatepéquez	X																					
1	315	San Antonio Aguas Calientes	3	Sacatepéquez	X																					
1	316	Santa Catalina Barahona	3	Sacatepéquez	X																					
1	316	San José Calderas	3	Sacatepéquez	X																					
<b>17</b>	<b>Sub total Sacatepéquez</b>			<b>Sacatepéquez</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
1	401	Chimaltenango	4	Chimaltenango	X																					
1	402	San José Poaquil	4	Chimaltenango	X																					
1	403	San Martín Jilotepeque	4	Chimaltenango	X																					
1	404	Comalapa	4	Chimaltenango	X																					
1	405	Santa Apolonia	4	Chimaltenango	X																					
1	406	Tecpán Guatemala	4	Chimaltenango	X																					
1	407	Patzún	4	Chimaltenango	X																					
1	408	Pochuta	4	Chimaltenango	X																					
1	409	Patzicía	4	Chimaltenango	X																					
1	410	Santa Cruz Balanyá	4	Chimaltenango	X																					
1	411	Acalanango	4	Chimaltenango	X																					
1	412	Yepocapa	4	Chimaltenango	X																					
1	413	San Andrés Itzapa	4	Chimaltenango	X																					
1	414	Parámos	4	Chimaltenango	X																					
1	415	Zaragoza	4	Chimaltenango	X																					
1	416	El Tejar	4	Chimaltenango	X																					
<b>16</b>	<b>Sub total Chimaltenango</b>			<b>Chimaltenango</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Las acciones de la Dirección General de Minería, van enfocadas a toda la población Guatemalteca.



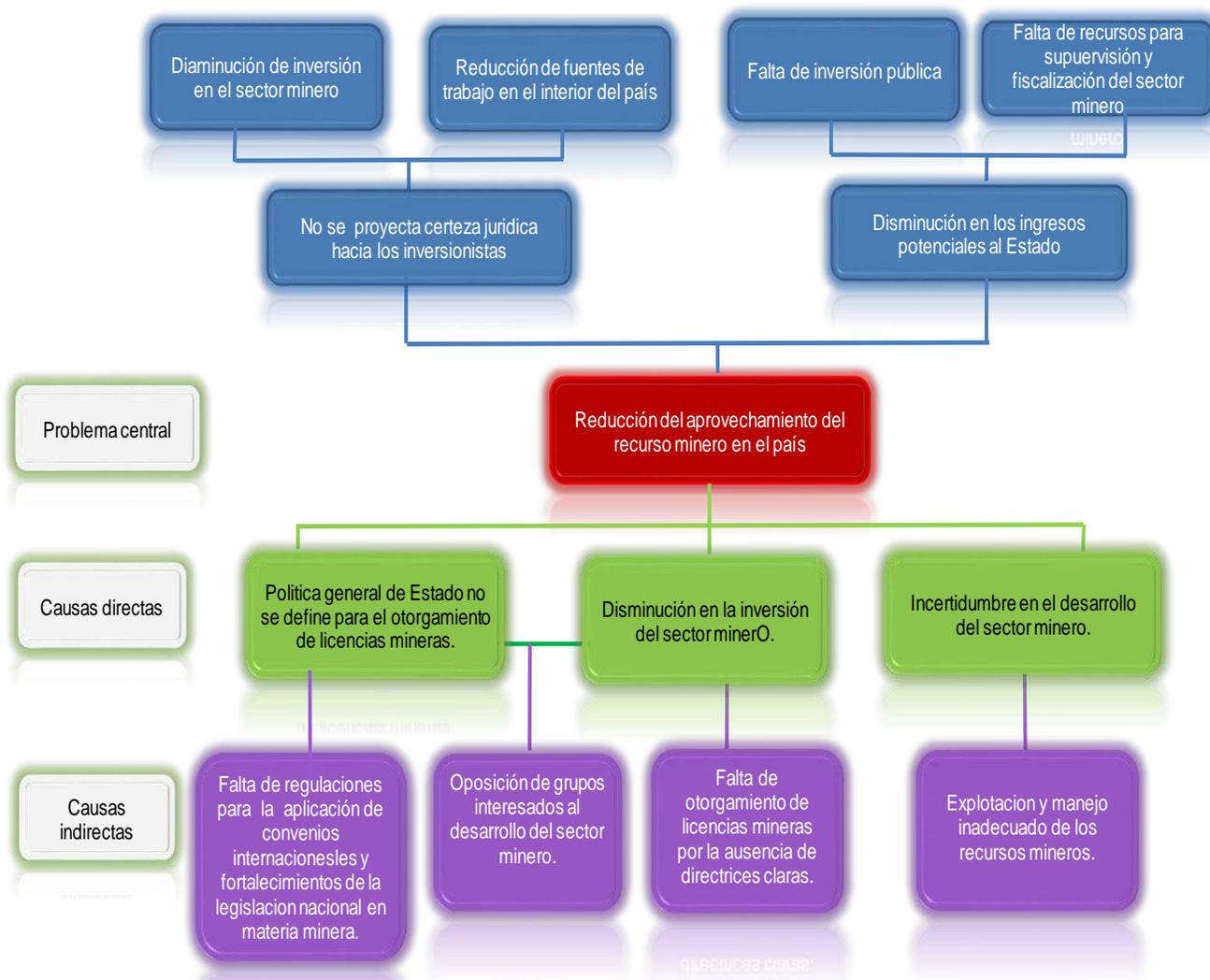


Total Mun	Cod Mun	Municipio	Cod Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Población por Departamento (Total)	Total de Población Objetivo	Total de Población Elegible	Población Elegible (registrar datos absolutos)		Ubicación de la población elegible		Etnia población elegible			Nivel de pobreza de la población elegible			Rango de edad de la población elegible		Personas con discapacidad de la población elegible		Observaciones	
									Hombres	Mujeres	urbana	rural	Indígena			pobres extremos	pobres no extremos	no pobres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres		
													Maya	Garífuna	Xinca									Describir el rango de edad
													Ladina / Mestiza											
1	1301	Huehuetenango	13	Huehuetenango	X																			
1	1302	Chiantla	13	Huehuetenango	X																			
1	1303	Malacatancito	13	Huehuetenango	X																			
1	1304	Culco	13	Huehuetenango	X																			
1	1305	Nentón	13	Huehuetenango	X																			
1	1306	San Pedro Necta	13	Huehuetenango	X																			
1	1307	Jacaltenango	13	Huehuetenango	X																			
1	1308	San Pedro Soloma	13	Huehuetenango	X																			
1	1309	San Alfonso Istahuacán	13	Huehuetenango	X																			
1	1310	Santa Bárbara	13	Huehuetenango	X																			
1	1311	La Libertad	13	Huehuetenango	X																			
1	1312	La Democracia	13	Huehuetenango	X																			
1	1313	San Miguel Acatlán	13	Huehuetenango	X																			
1	1314	San Rafael La Independencia	13	Huehuetenango	X																			
1	1315	Todos Santos Cuchumatán	13	Huehuetenango	X																			
1	1316	San Juan Atitlán	13	Huehuetenango	X																			
1	1317	Santa Eulalia	13	Huehuetenango	X																			
1	1318	San Mateo Ixtatán	13	Huehuetenango	X																			
1	1319	Colotenango	13	Huehuetenango	X																			
1	1320	San Sebastián Huehuetenango	13	Huehuetenango	X																			
1	1321	Tectitán	13	Huehuetenango	X																			
1	1322	Concepción Huista	13	Huehuetenango	X																			
1	1323	San Juan Ixcay	13	Huehuetenango	X																			
1	1324	San Antonio Huista	13	Huehuetenango	X																			
1	1325	San Sebastián Coatán	13	Huehuetenango	X																			
1	1326	Santa Cruz Baniles	13	Huehuetenango	X																			
1	1327	Agucatlán	13	Huehuetenango	X																			
1	1328	San Rafael Petzaj	13	Huehuetenango	X																			
1	1329	San Gaspar Ichil	13	Huehuetenango	X																			
1	1330	Santiago Chimaltenango	13	Huehuetenango	X																			
1	1331	Santa Ana Huista	13	Huehuetenango	X																			
1	1332	Unión Cantón	13	Huehuetenango	X																			
1	1333	Petzaj	13	Huehuetenango	X																			
<b>33</b>	<b>Sub total Huehuetenango</b>			<b>Huehuetenango</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	1401	Santa Cruz del Quiché	14	Quiché	X																			
1	1402	Chiché	14	Quiché	X																			
1	1403	Chinique	14	Quiché	X																			
1	1404	Zaculpa	14	Quiché	X																			
1	1405	Chajul	14	Quiché	X																			
1	1406	Santo Tomás Chichicastenango	14	Quiché	X																			
1	1407	Patzún	14	Quiché	X																			
1	1408	San Antonio Itotenango	14	Quiché	X																			
1	1409	San Pedro Jocopilas	14	Quiché	X																			
1	1410	Curén	14	Quiché	X																			
1	1411	San Juan Cotzal	14	Quiché	X																			
1	1412	Joyabaj	14	Quiché	X																			
1	1413	Nebaj	14	Quiché	X																			
1	1414	San Andrés Sacabajá	14	Quiché	X																			
1	1415	Uspantán	14	Quiché	X																			
1	1416	Sacapulas	14	Quiché	X																			
1	1417	San Bartolomé Jocotenango	14	Quiché	X																			
1	1418	Canilla	14	Quiché	X																			
1	1419	Chicmán	14	Quiché	X																			
1	1420	Ixcán	14	Quiché	X																			
1	1421	Pachalum	14	Quiché	X																			
<b>21</b>	<b>Sub total Quiché</b>			<b>Quiché</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	1501	Salamá	15	Baja Verapaz	X																			
1	1502	San Miguel Chical	15	Baja Verapaz	X																			
1	1503	Rabinal	15	Baja Verapaz	X																			
1	1504	Cubulco	15	Baja Verapaz	X																			
1	1505	Granados	15	Baja Verapaz	X																			
1	1506	El Chól (Santa Cruz)	15	Baja Verapaz	X																			
1	1507	San Jerónimo	15	Baja Verapaz	X																			
1	1508	Purulhá	15	Baja Verapaz	X																			
<b>8</b>	<b>Sub total Baja Verapaz</b>			<b>Baja Verapaz</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	1601	Cobán	16	Alta Verapaz	X																			
1	1602	Santa Cruz Verapaz	16	Alta Verapaz	X																			
1	1603	San Cristóbal Verapaz	16	Alta Verapaz	X																			
1	1604	Tactic	16	Alta Verapaz	X																			
1	1605	Tamahú	16	Alta Verapaz	X																			
1	1606	Tucurú	16	Alta Verapaz	X																			
1	1607	Panzós	16	Alta Verapaz	X																			
1	1608	Serahú	16	Alta Verapaz	X																			
1	1609	San Pedro Cahabón	16	Alta Verapaz	X																			
1	1610	San Juan Chamelco	16	Alta Verapaz	X																			
1	1611	Lanquín	16	Alta Verapaz	X																			
1	1612	Cahabón	16	Alta Verapaz	X																			
1	1613	Chisec	16	Alta Verapaz	X																			
1	1614	Chahal	16	Alta Verapaz	X																			
1	1615	Francia Verapaz	16	Alta Verapaz	X																			
1	1616	Santa Catalina la Tinta	16	Alta Verapaz	X																			
1	1617	Raxruhá	16	Alta Verapaz	X																			
<b>17</b>	<b>Sub total Alta Verapaz</b>			<b>Alta Verapaz</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



## V. MODELOS DE CAUSALIDAD

### A. Modelo Conceptual / Árbol de Problemas



Fuente: Dirección General de Minería

## B. Análisis de Evidencias

No.	Nombre del Documento	Tipo de documento					Autor y Año de Publicación	Ubicación Geográfica				Aporte del documento a los factores causales
		Opinión de expertos	Revista especializada en la temática	Documentos o estudios académicos	Libros	Otros. Especifique		Municipal	Departamental	Nacional	Internacional	
1	Acciones de Supervisión en las Actividades Mineras en el Macroproceso de Fiscalización	X					Organismo de evaluación y fiscalización ambiental (OEFA)				X	El documento menciona la importancia de la supervisión y fiscalización a las operaciones mineras para el desarrollo integral de este sector.

Fuente: Dirección General de Minería

## C. Identificación y Jerarquización de Factores Causales

PONDERACIÓN PARA LA JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES							
No.	Factores Causales Directos e Indirectos- Deberá incluir el ¿Qué? Y ¿Quiénes?	Magnitud	Intervención	Evidencia	Fuerza Explicativa	Jerarquización de factores causales	Posición
1	Política General de Estado no se define para el otorgamiento de licencias mineras.	7.5	10	1	6.70	Alta Prioridad	5
2	Disminución en la inversión del sector minero.	10	5	7.5	8.50	Alta Prioridad	3
3	Incertidumbre en el desarrollo del sector minero.	10	5	10	9.00	Alta Prioridad	1
4	Falta de regulaciones para la aplicación de convenios internacionales y fortalecimientos de la legislación nacional en materia minera.	10	1	1	6.40	Mediana Prioridad	7
5	Oposición de grupos interesados al desarrollo del sector minero.	10	2.5	2.5	7.00	Alta Prioridad	4
6	Falta de otorgamiento de licencias mineras por la ausencia de directrices claras en la política de Gobierno.	10	1	1	6.40	Mediana Prioridad	6
7	Explotación y manejo inadecuado de los recursos mineros en el país.	10	7.5	5	8.50	Alta Prioridad	2

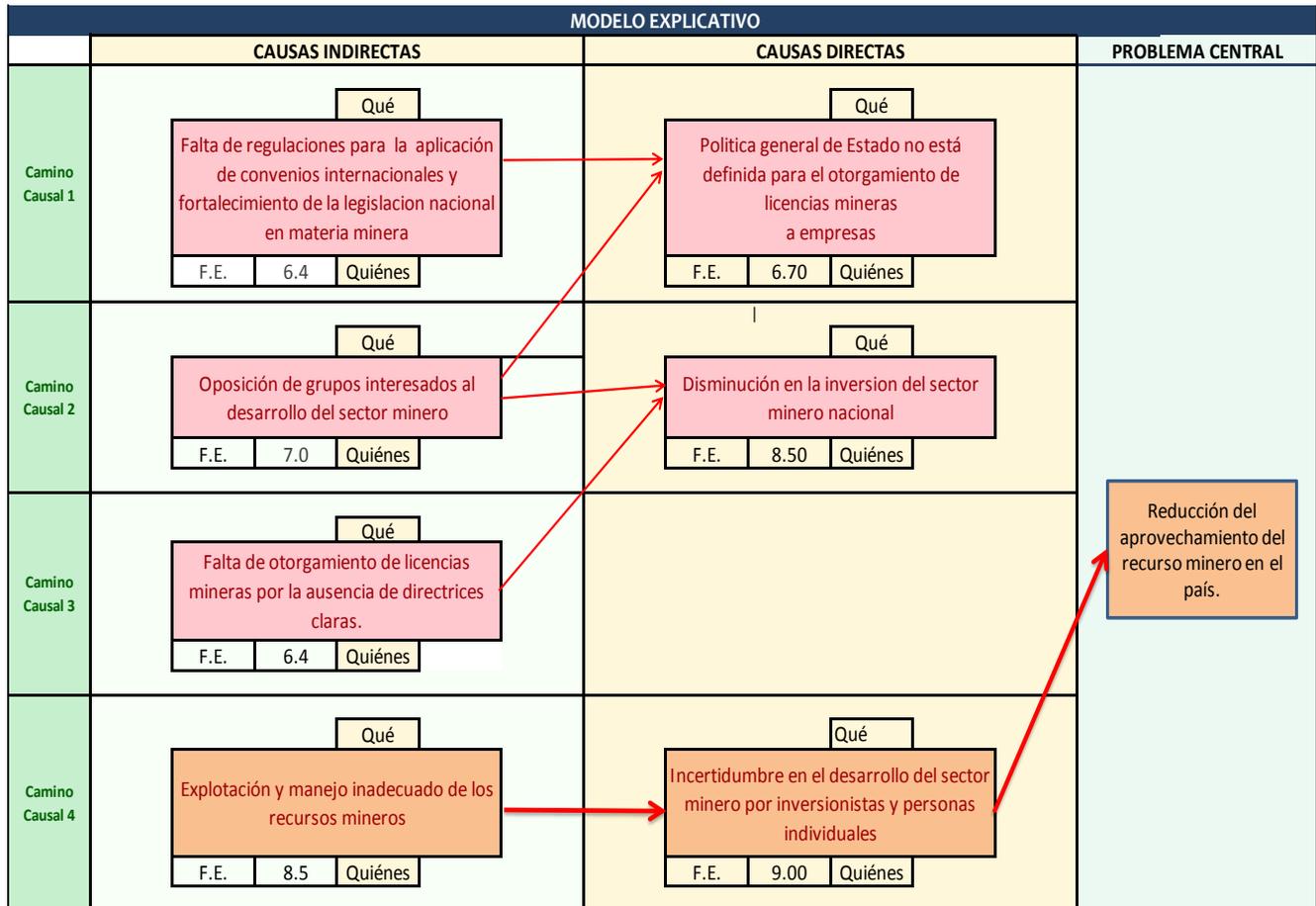
Fuente: Dirección General de Minería

## D. Resumen Jerarquización de Factores Causales

No.	Jerarquización de factores causales	Fuerza Explicativa
1	Incertidumbre en el desarrollo del sector minero.	9.00
2	Explotación y manejo inadecuado de los recursos mineros en el país.	8.50
3	Disminución en la inversión del sector minero.	8.50
4	Oposición de grupos interesados al desarrollo del sector minero.	7.00
5	Política General de Estado no se define para el otorgamiento de licencias mineras.	6.70
6	Falta de otorgamiento de licencias mineras por la ausencia de directrices claras en la política de Gobierno.	6.40
7	Falta de regulaciones para la aplicación de convenios internacionales y fortalecimientos de la legislación nacional en materia minera.	6.40

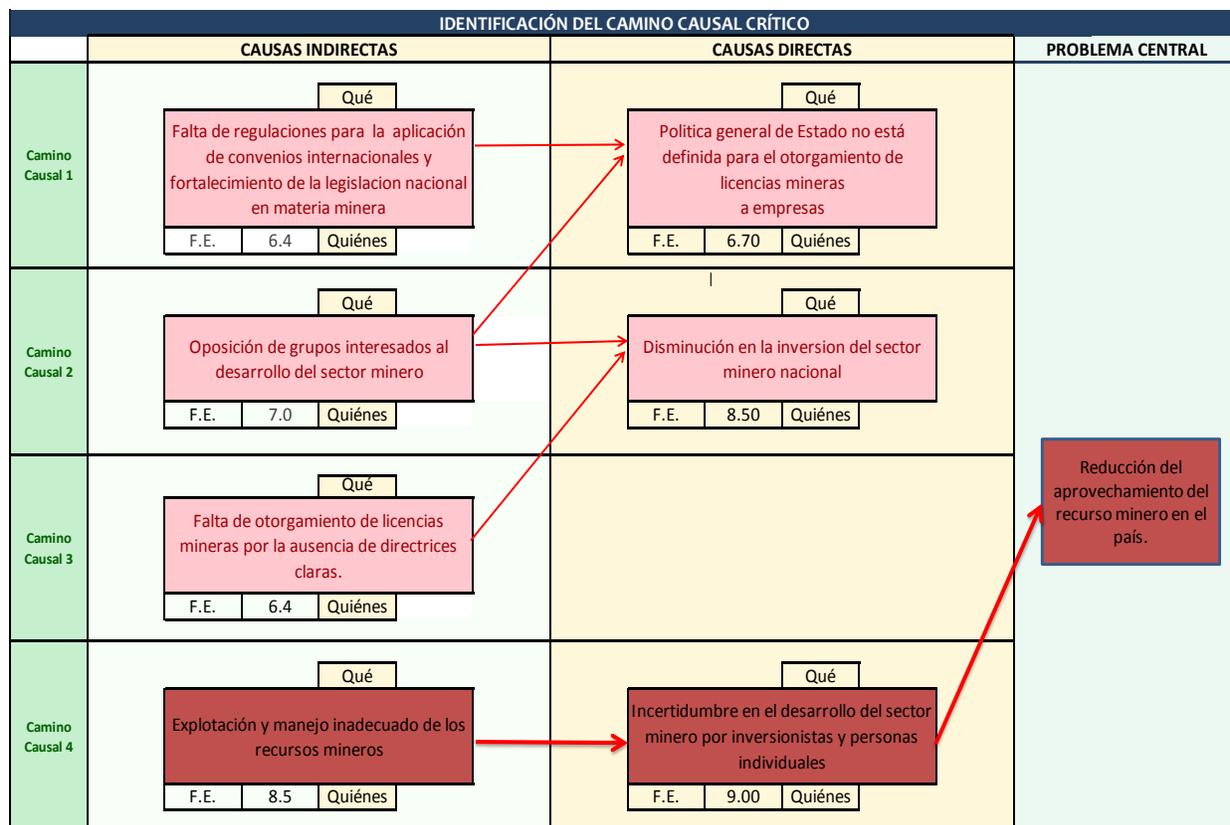
Fuente: Dirección General de Minería

## E. Modelo Explicativo



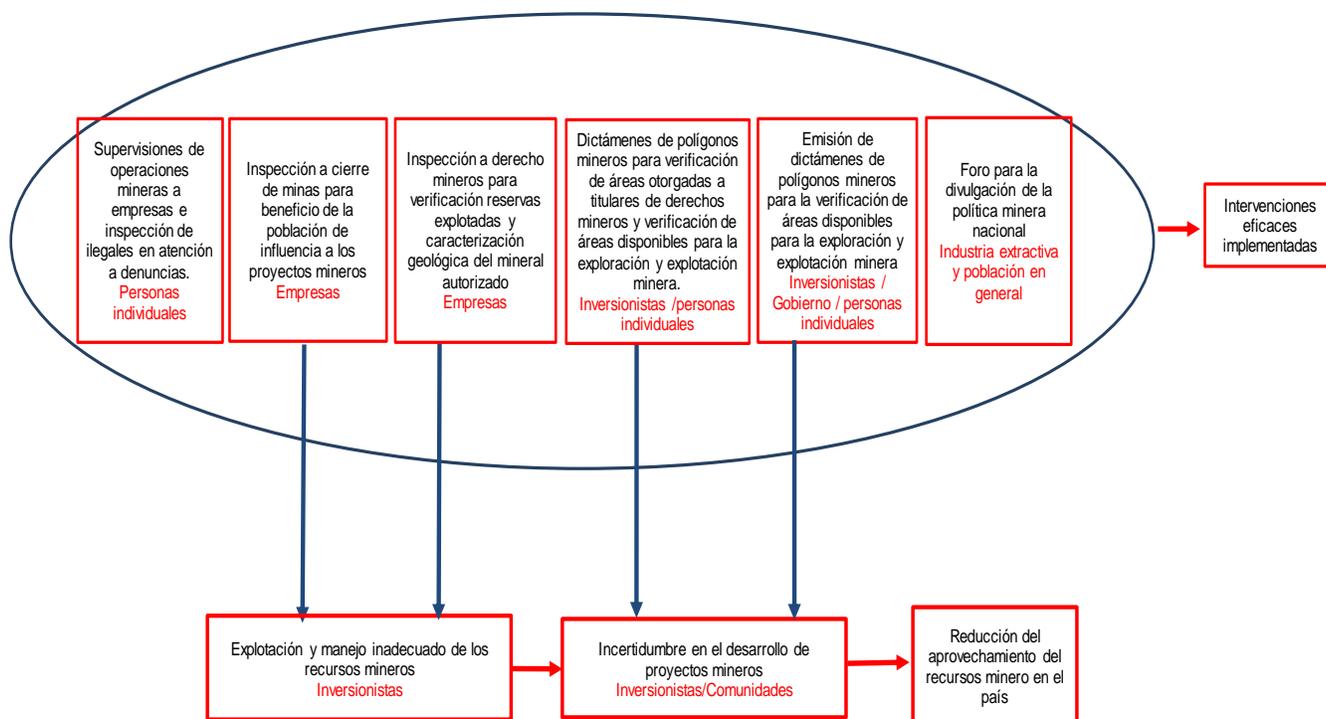
Fuente: Dirección General de Minería

## F. Identificación de Caminos Causales Críticos



Fuente: Dirección General de Minería

## G. Modelo Prescriptivo



Fuente: Dirección General de Minería



Fuente: Dirección General de Minería

## H. Formulación de Resultados

FORMULACIÓN DE RESULTADOS				
Preguntas generadoras para elaboración de Resultado				
¿QUÉ?				
Naturaleza del cambio: Situación que se desea cambiar en el estado actual del problema, redactado en forma positiva.			Aprovechamiento óptimo de los recursos mineros del país, a través del aumento de supervisiones y fiscalizaciones a área de operación minera de empresas y personas individuales.	
¿QUIÉNES?				
Población específica afectada por la situación que se desea transformar, incluyendo lugar de ubicación geográfica. De acuerdo a la población objetivo.			Población de influencia de los proyectos mineros.	
¿CUÁL ES EL CAMBIO?				
Transición de un estado a otro en el estado actual del problema. (Incrementar, disminuir, mantener)			Incrementar el aprovechamiento de los recursos mineros del país.	
¿EN QUÉ MAGNITUD Y TIEMPO?				
Magnitud del cambio y período de tiempo en el que se espera alcanzarlo (Con datos absolutos y relativos, medida en tiempo; Años, Meses)			Para el 2022, se han aumentado las supervisiones a derechos mineros vigentes en 10%.	
Ejemplo de formulación del resultado				
TEMPORALIDAD	QUÉ	EN QUIÉNES	CUÁL ES EL CAMBIO QUE SE ESPERA EN LA POBLACIÓN ELEGIBLE	MAGNITUD
2022	<u>Aprovechamiento del recurso minero del país</u>	<u>Población de influencia de los proyectos mineros</u>	<u>Incrementar el aprovechamiento de los recursos mineros del país.</u>	10%
Formulación del Resultado:	<u>Para el 2022, se incrementarán las supervisiones a derechos mineros vigentes en 10% para beneficio de la población (De 2% en 2018 a un 10% en 2022)</u>			
Tipo de Resultado de acuerdo al Modelo Lógico		Final	Intermedio	Inmediato
Formulación línea de base				
Año	Meta Física (datos absolutos)	Unidad de medida	Indicador (datos absolutos o relativos)	
2017	255	Evento	2%	
2018	260	Evento	2%	
2019	265	Evento	2%	
2020	270	Evento	2%	
2021	275	Evento	2%	
2022	280	Evento	2%	

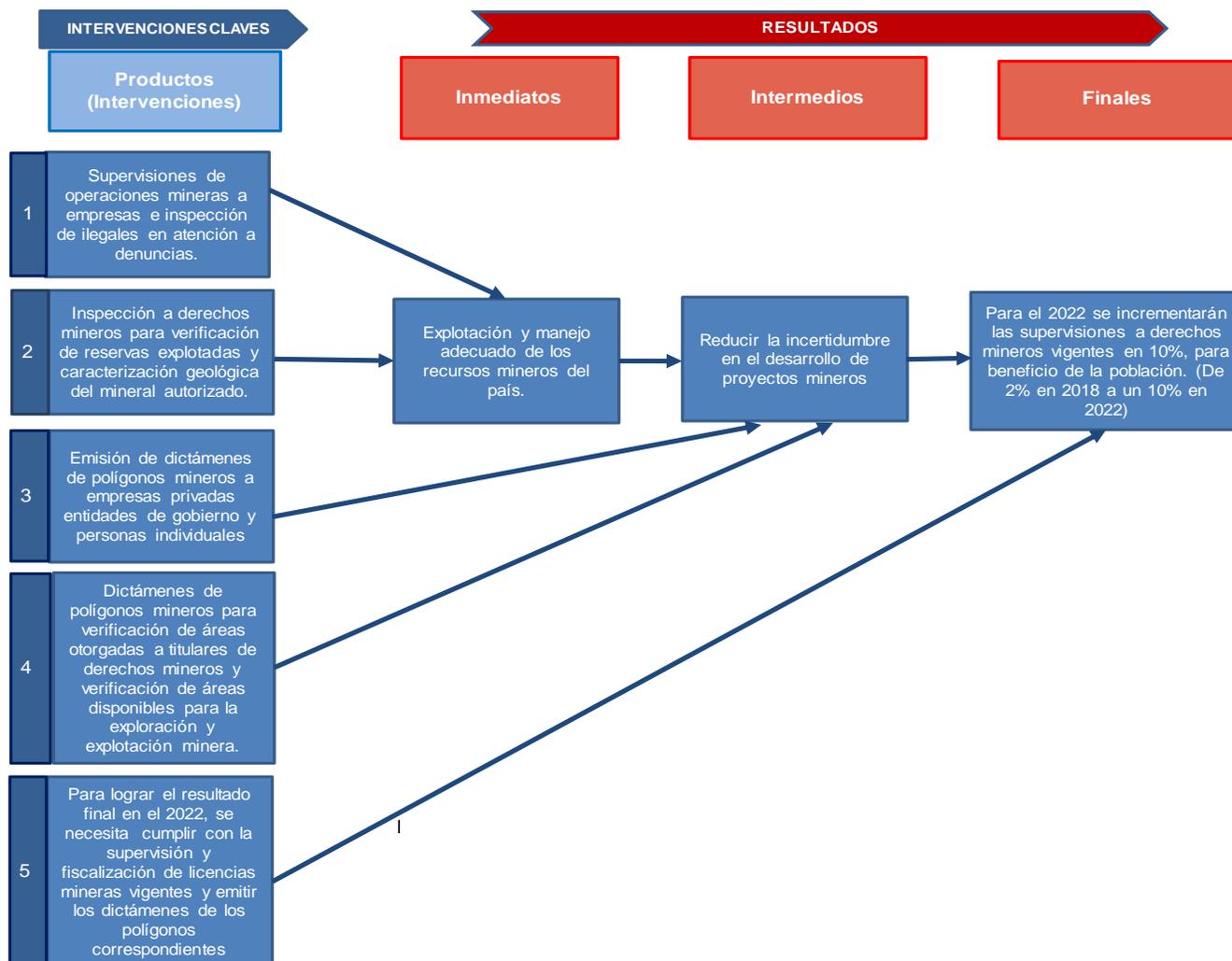
Fuente: Dirección General de Minería

## I. Matriz de Planificación Estratégica Institucional

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL				NOMBRE DEL INDICADOR	LÍNEA DE BASE *			FÓRMULA DE CÁLCULO	MAGNITUD DEL INDICADOR (meta a alcanzar)	
		Descripción de Resultado	Nivel de Resultado				Año	Dato absoluto	Dato Relativo %		Dato absoluto	Dato relativo %
RESULTADO DE PAÍS	ODS		Final	Intermedio	Inmediato							
Para el 2019 se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.	El resultado para el programa 12: Exploración y explotación minera; quiere mejorar el aprovechamiento de los recursos mineros nacionales, a través del aumento de las supervisiones a derechos mineros vigentes en el país.	280	265	255	Para el 2022, se incrementan las supervisiones a derechos mineros vigentes en 10%, para beneficio de la población.	2,017	255	2%	$(\text{Año presente} - \text{año anterior}) * 100 - 100$	260	2%

Fuente: Dirección General de Minería

## J. Modelo Lógico de la Estrategia



Fuente: Dirección General de Minería

## K. Ruta de Trabajo

No.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS (Quetzales)
1	Dirección y Coordinación	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dirección General de Minería	Q 6,445,602.00
2	Dirigir y coordinar las actividades de la Dirección General de Minería.	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
3	Dictámenes catastrales e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera, a empresas y personas individuales.	144	12	12	12	12	12	12	12	13	13	12	12	10	Dirección General de Minería	Q 1,643,803.00
4	Informes, dictámenes y mapas catastrales.	144	12	12	12	12	12	12	12	13	13	12	12	10		
5	Dictámenes de polígonos mineros para verificación de áreas otorgadas a titulares de derechos mineros y verificación de áreas disponibles para la exploración y explotación minera.	144	12	12	12	12	12	12	12	13	13	12	12	10		
6	Informes, dictámenes, digitalización y cálculo de áreas mineras.	144	12	12	12	12	12	12	12	13	13	12	12	10		
7	Foro para la divulgación de la política minera nacional.	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
8	Evento para la divulgación de política	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, a empresas, personas individuales y jurídicas.	344	19	27	37	32	19	27	37	32	19	27	37	31		
10	Supervisión de operaciones mineras.	344	19	27	37	32	19	27	37	32	19	27	37	31		
11	Supervisiones de operaciones mineras a empresas e inspección de ilegales en atención a denuncias.	260	12	20	30	25	12	20	30	25	12	20	30	24		
12	Supervisión de operaciones mineras.	260	12	20	30	25	12	20	30	25	12	20	30	24		
13	Inspección a cierre de minas para beneficio de la población de influencia de los proyectos mineros.	24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
14	Informes, inspección y revisión de plan de trabajo.	24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
15	Inspección a derechos mineros para verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado.	60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
16	Informes, inspección y revisión de plan de trabajo.	60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		

Fuente: Dirección General de Minería

## L. Ficha del Indicador (Seguimiento)

FICHA DEL INDICADOR (SEGUIMIENTO)					DPSE-21	
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas</b>						
<b>Nombre del Indicador</b>	Incremento de la supervisión de los derechos mineros vigentes en el país					
Categoría del Indicador	DE RESULTADO INSTITUCIONAL					
Meta de la Política General de Gobierno asociada	Recursos naturales para hoy y para el futuro					
Política Pública Asociada	Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032					
<b>Descripción del Indicador</b>	El indicador medirá el incremento de la supervisión y control de los derechos mineros vigentes en un 2% anual, de 2017 a 2022, con el objetivo de incrementar en forma adecuada el aprovechamiento de los derechos mineros vigentes					
Interpretación	-					
Fórmula de Cálculo	$(\text{Supervisión de derechos mineros vigentes año actual} / \text{Supervisión de derechos mineros vigentes año anterior}) * 100 - 100$					
<b>Ámbito Geográfico</b>	Nacional	Regional	Departamento	Municipio**		
	X					
<b>Frecuencia de la medición</b>	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual		
				X		
<b>Tendencia del Indicador</b>	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Años						
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos)	2%	2%	2%	2%	2%	2%
<b>Línea Base</b>						
<b>Año</b>	<b>Meta en datos absolutos</b>					
2017	255					
2018	260					
2019	265					
2020	270					
2021	275					
2022	280					
<b>Medios de Verificación</b>						
Procedencia de los datos	Dirección General de Minería					
Unidad Responsable	Departamento de Control Minero					
Metodología de Recopilación	Registro y Recopilación de Datos					

Fuente: Dirección General de Minería

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

# PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022

## I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL	RESULTADO INSTITUCIONAL	Descripción de Resultado	Nivel		PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO									
			Final	Intermedio			2018		2019		2020		2021		2022	
							Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	Para el 2022, se incrementarán las supervisiones a derechos mineros vigentes en 10% para beneficio de la población. (De 2% en 2018 a un 10% en 2022)			Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 6,445,602.00	12	Q 6,767,882.10	12	Q 7,106,276.21	12	Q 7,461,590.02	12	Q 7,834,669.52
					Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 6,445,602.00	12	Q 6,767,882.10	12	Q 7,106,276.21	12	Q 7,461,590.02	12	Q 7,834,669.52
					Dictámenes de polígonos para la verificación de áreas otorgadas y áreas disponibles para la exploración y explotación minera y divulgación de la Política Minera Nacional.	Documento	144	Q 1,643,803.00	148	Q 1,725,993.15	152	Q 1,812,292.81	156	Q 1,902,907.45	160	Q 1,998,052.82
					Dictámenes de polígonos mineros para verificación de áreas otorgadas a titulares de derechos mineros y verificación de áreas disponibles para la exploración y explotación minera.	Documento	144	Q 1,643,803.00	148	Q 1,725,993.15	152	Q 1,812,292.81	156	Q 1,902,907.45	160	Q 1,998,052.82
					Foro para la divulgación de la política minera nacional.	Evento	1		0		0		0		0	
					Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica de mineral autorizado a empresas, personas individuales y jurídicas.	Evento	344	Q 3,400,161.00	353	Q 3,570,169.05	362	Q 3,748,677.50	371	Q 3,936,111.38	380	Q 4,132,916.95
					Supervisiones de operaciones mineras a empresas e inspección de ilegales en atención a denuncias.	Evento	260		265		270		275		280	
					Inspección a cierre de minas para beneficio de la población de influencia de los proyectos mineros.	Evento	24	Q 3,400,161.00	26	Q 3,570,169.05	28	Q 3,748,677.50	30	Q 3,936,111.38	32	Q 4,132,916.95
		Inspección a derechos mineros para verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado.	Evento	60		62		64		66		68				
<b>TOTAL</b>							<b>Q11,489,566.00</b>		<b>Q 12,064,044.30</b>		<b>Q 12,667,246.52</b>		<b>Q 13,300,608.84</b>		<b>Q 13,965,639.28</b>	

Fuente: Dirección General de Minería

## II. FICHA DE SEGUIMIENTO

RESULTADO (ESTRATÉGICO Y/O INSTITUCIONAL)	INDICADOR DE RESULTADO (descripción)	INDICADORES DE RESULTADO																		
		FÓRMULA DEL INDICADOR (descripción)	LINEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
			AÑO	META		META		META		META		META		META		META				
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada												
Para el 2022 se incrementarán las supervisiones a derechos mineros vigentes en 10%, para beneficio de la población. (De 2% en 2018 a un 10% en 2022)	El indicador medirá el incremento de la supervisión y control de los derechos mineros vigentes en un 2% anual, de 2018 a 2022, con el objetivo de incrementar en forma adecuada el aprovechamiento de los derechos mineros vigentes	(Supervisión de derechos mineros vigentes año actual / Supervisión de derechos mineros vigentes año anterior)*100-100	2017	255	2%	260	2%		265	2%		270	2%		275	2%		280	2%	

Fuente: Dirección General de Minería

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FÓRMULA	INDICADORES DE PRODUCTO																	
			LÍNEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
			AÑO	META		META			META			META			META					
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada												
Dirección y Coordinación	Documento	(Acciones de Dirección y Coordinación para el Sector Minería, realizadas / Acciones de Dirección y Coordinación para el Sector Minería, programados) *100-100	2017	12	-	12	-		12	-		12	-		12	-				
Dictámenes catastrales e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera, a empresas y personas individuales.	Documento	(Dictámenes de polígonos para la verificación de áreas otorgadas y áreas disponibles para la exploración y explotación minera y divulgación de la Política Minería Nacional, realizados / Dictámenes de polígonos para la verificación de áreas otorgadas y áreas disponibles para la exploración y explotación minera y divulgación de la Política Minería Nacional, programados)*100-100	2017	141	2%	144	2%		148	2%		152	2%		156	2%		160	2%	
Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, a empresas, personas individuales y jurídicas.	Evento	(Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica de mineral autorizado a empresas, personas individuales y jurídicas realizadas / Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica de mineral autorizado a empresas, personas individuales y jurídicas programadas)*100-100	2017	255	2%	260	2%		265	2%		270	2%		275	2%		280	2%	

Fuente: Dirección General de Minería

# PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018

## I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL			PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2018								
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel				Cuatrimestre 1		Cuatrimestre 2		Cuatrimestre 3		Total anual		
			Final	Intermedio			Inmediato	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	Para el 2022, se incrementarán las supervisiones a derechos mineros vigentes en 10% para beneficio de la población. (De 2% en 2018 a un 10% en 2022)				Producto 1: Dirección y coordinación	Documento	4	Q 2,148,534.00	4	Q 2,148,534.00	4	Q 2,148,534.00	12	Q 6,445,602.00
						Dirección y coordinación	Documento	4	Q 2,148,534.00	4	Q 2,148,534.00	4	Q 2,148,534.00	12	Q 6,445,602.00
						Producto 2: Dictámenes catastrales e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera, a empresas y personas individuales.	Documento	48	Q 547,934.33	49	Q 547,934.33	47	Q 547,934.33	144	Q 1,643,803.00
						Dictámenes de polígonos mineros para verificación de áreas otorgadas a titulares de derechos mineros y verificación de áreas disponibles para la exploración y explotación minera.	Documento	48	Q 547,934.33	49	Q 547,934.33	47	Q 547,934.33	144	Q 1,643,803.00
						Foro para la divulgación de la política minera nacional.	Evento	1		0		0		1	
						Producto 3: Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, a empresas, personas individuales y jurídicas.	Evento	115	Q 1,133,387.00	115	Q 1,133,387.00	114	Q 1,133,387.00	344	Q 3,400,161.00
						Supervisiones de operaciones mineras a empresas e inspección de ilegales en atención a denuncias.	Evento	87		87		86		260	
						Inspección a cierre de minas para beneficio de la población de influencia de los proyectos mineros.	Evento	8	Q 1,133,387.00	8	Q 1,133,387.00	8	Q 1,133,387.00	24	Q 3,400,161.00
						Inspección a derechos mineros para verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado	Evento	20		20		20		60	
			<b>TOTAL</b>								<b>Q 3,829,855.33</b>		<b>Q 3,829,855.33</b>		<b>Q 3,829,855.33</b>

Fuente: Dirección General de Minería

## II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES

PROGRAMACION MENSUAL PRODUCTO-SUBPRODUCTO-ACCIONES														DPSE-25										
PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	OBRA	CODIGO SNIP	PRODUCTO / SUBPRODUCTO / ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación de metas 2018												META FÍSICA Y FINANCIERA				
								Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic					
13						Dirección y Coordinación	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
								Meta financiera	Q537,133.50	Q537,133.50	Q537,133.50	Q 6,445,602.00												
						Dirección y Coordinación	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
								Meta financiera	Q537,133.50	Q537,133.50	Q537,133.50	Q 6,445,602.00												
21						Dictámenes catastrales e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera, a empresas y personas individuales.	Documento	Meta física	12	12	12	12	12	12	12	13	13	12	12	10	10	10	144	
								Meta financiera	Q136,983.58	Q136,983.58	Q136,983.58	Q136,983.58	Q 1,643,803.00											
						Dictámenes de polígonos mineros para verificación de áreas otorgadas a titulares de derechos mineros y verificación de áreas disponibles para la exploración y explotación minera.	Documento	Meta física	12	12	12	12	12	12	12	13	13	12	12	10	10	10	144	
								Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	-
						Foro para la divulgación de la política minera nacional.	Evento	Meta física	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
								Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	-
12						Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, a empresas, personas individuales y jurídicas.	Evento	Meta física	19	27	37	32	19	27	37	32	19	27	37	31	31	31	344	
								Meta financiera	Q283,346.75	Q283,346.75	Q283,346.75	Q283,346.75	Q 3,400,161.00											
						Supervisiones de operaciones mineras a empresas e inspección de ilegales en atención a denuncias.	Evento	Meta física	12	20	30	25	12	20	30	25	12	20	30	24	24	24	260	
								Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	-
						Inspección a cierre de minas para beneficio de la población de influencia de los proyectos mineros.	Evento	Meta física	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
								Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	-
						Inspección a derechos mineros para verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado.	Evento	Meta física	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
								Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	-
<b>TOTAL INSTITUCIONAL</b>																						<b>Q 11,489,566.00</b>		

Fuente: Dirección General de Minería

### III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS

PROGRAMACION INSUMOS			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Dirección y Coordinación	
NOMBRE DEL SUBPRODUCTO:		Dirección y Coordinación	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
	Energia Electrica	Servico	
	Telefonia	Servicios	
	Correos y telegramos	Servicios	
	Divulgación e información	publicación	
	Impresión, encuadernación y reproducción	Servicios	
	Viatico al exterior	días	
	Mantenimiento de medios de transporte	Servicios	
	Refacciones	porciones	
	Servilletas	unidad	
	Papel Bond	Resma	
	folders plasticos	Caja	
	boligrafos (rojo azul negro)	unidad	
	clip standard	unidad	
	Corrector (tipo lapicero)	unidad	
	Cartapacios	unidad	
	Humedecedor	unidad	
	Engrapadora	unidad	
	Fastener	unidad	
	grapa	unidad	
	lapiz	unidad	
	Marcador (pizarra)	caja	
	Marcador (permanentes)	caja	
	Perforador	unidad	
	cuadernos	unidad	
	minas	unidad	
	Portamina	unidad	
	Post it 11/2 x 2 pequeño, paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it 3 x 3 paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it (tipo bandera)	unidad	
	combustible	unidad	
	Papel membretado	Resma	
	viaticos en el interior	unidad	
	Servicios de Capacitación	unidad	
	Baterias para vehiculos	unidad	
	Pago de bono de estudio	unidad	
	Taller motivacional	unidad	
	Llantas para vehiculos	unidad	
	Jabon liquido	galon	
	Papel para manos	Caja	
	Trabajo en equipo	Unidad	
	Tintas y toner	Unidad	
	Folder	Unidad	
	Sobres manila	Unidad	
	cd	unidad	
	dvd	unidad	
	tijeras tape	Unidad	
	tape 2"	unidad	
	cielo falso	Unidad	
	pantalón	Unidad	
	saco	Unidad	
	camisas	Unidad	
	blusas	Unidad	
	Capas de metal	Unidad	
	taller foro	unidad	
	cortinas	rollo	
	medicina en general	Unidad	
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			<b>Q 6,445,602.00</b>

PROGRAMACION INSUMOS			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Dictámenes catastrales e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera, a empresas y personas individuales.	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
	Pago de servicio de telefono celular	Unidad	Q 1,643,803.00
	Viatico al Extranjero	Unidad	
	Viatico al interior	Unidad	
	Taller Motivacional	Unidad	
	Manteminiemto de vehiculos	Unidad	
	Bono de estudio	Unidad	
	Combustible	Unidad	
	Perforador	unidad	
	cuadernos	unidad	
	minas	unidad	
	Portamina	unidad	
	Post it 11/2 x 2 pequeño, paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it 3 x 3 paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it (tipo bandera)	unidad	
	Botas	Par	
	Pantalon de lona	Unidad	
	chalecos	Unidad	
	Pago de servicio de telefono celular	Unidad	
	Viatico al Extranjero	Unidad	
	Viatico al interior	Unidad	
	Taller Motivacional	Unidad	
	Manteminiemto de vehiculos	Unidad	
	Bono de estudio	Unidad	
	Combustible	Unidad	
	Perforador	unidad	
	cuadernos	unidad	
	minas	unidad	
	Portamina	unidad	
	Post it 11/2 x 2 pequeño, paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it 3 x 3 paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it (tipo bandera)	unidad	
	Botas	Par	
	Pantalon de lona	Unidad	
	chalecos	Unidad	
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			<b>Q 1,643,803.00</b>

PROGRAMACION INSUMOS			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, a empresas, personas individuales y jurídicas.	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
	Pago de servicio de telefono celular	Unidad	
	Viatico al Extranjero	Unidad	
	Viatico al interior	Unidad	
	Taller Motivacional	Unidad	
	Pago de bono de estudio	Unidad	
	Combustible	Unidad	
	Botas	Par	
	Pantalon de lona	Unidad	
	chalecos	Unidad	
	Mantenimiento de vehiculos	Servicio	
	cuadernos	unidad	
	minas	unidad	
	Portamina	unidad	
	Post it 11/2 x 2 pequeño, paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it 3 x 3 paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it (tipo bandera)	unidad	
	Pago de servicio de telefono celular	Unidad	
	Viatico al Extranjero	Unidad	
	Viatico al interior	Unidad	
	Taller Motivacional	Unidad	
	Pago de bono de estudio	Unidad	
	Combustible	Unidad	
	Botas	Par	
	Pantalon de lona	Unidad	
	chalecos	Unidad	
	Mantenimiento de vehiculos	Servicio	
	cuadernos	unidad	
	minas	unidad	
	Portamina	unidad	
	Post it 11/2 x 2 pequeño, paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it 3 x 3 paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it (tipo bandera)	unidad	
	Pago de servicio de telefono celular	Unidad	
	Viatico al Extranjero	Unidad	
	Viatico al interior	Unidad	
	Taller Motivacional	Unidad	
	Pago de bono de estudio	Unidad	
	Combustible	Unidad	
	Botas	Par	
	Pantalon de lona	Unidad	
	chalecos	Unidad	
	Mantenimiento de vehiculos	Servicio	
	cuadernos	unidad	
	minas	unidad	
	Portamina	unidad	
	Post it 11/2 x 2 pequeño, paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it 3 x 3 paquete de 12 c/u.	unidad	
	Post it (tipo bandera)	unidad	
	<b>TOTAL ACCIÓN</b>		<b>Q 3,400,161.00</b>
	<b>GRAN TOTAL</b>		<b>Q 11,489,566.00</b>

Fuente: Dirección General de Minería

## IV. FICHA DE SEGUIMIENTO

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FÓRMULA	AÑO	INDICADORES DE PRODUCTO												TOAL 2018		
				LÍNEA DE BASE 2017		Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			META			
				META		META			META			META			META			
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	
Dirección y Coordinación	Documento	(Dictámenes de polígonos para la verificación de áreas otorgadas y áreas disponibles para la exploración y explotación minera y divulgación de la Polígica Minera Nacional, año actual / Dictámenes de polígonos para la verificación de áreas otorgadas y áreas disponibles para la exploración y explotación minera y divulgación de la Polígica Minera Nacional, del año anterior)*100-100	2017	12	100%	4	33.33%		4	33.33%		4	33.33%		12	100%		
Dictámenes catastrales e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera, a empresas y personas individuales.	Documento	(Dictámenes de polígonos para la verificación de áreas otorgadas y áreas disponibles para la exploración y explotación minera y divulgación de la Polígica Minera Nacional, realizados / Dictámenes de polígonos para la verificación de áreas otorgadas y áreas disponibles para la exploración y explotación minera y divulgación de la Polígica Minera Nacional, programados)*100-100	2017	141	100%	48	33.33%		49	34.03%		47	32.64%		144	100%		
Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, a empresas, personas individuales y jurídicas.	Evento	(Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica de mineral autorizado a empresas, personas individuales y jurídicas realizadas / Supervisiones de operaciones, inspecciones a cierre de minas y a derechos mineros para la verificación de reservas explotadas y caracterización geológica de mineral autorizado a empresas, personas individuales y jurídicas programadas)*100-100	2017	255	100%	115	33.43%		115	33.43%		114	33.14%		344	100%		

Fuente: Dirección General de Minería

SUBPRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE SUBPRODUCTO Y FÓRMULA	INDICADORES DE SUBPRODUCTO												TOTAL 2018			
			AÑO	LÍNEA DE BASE 2017			Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			META		
				META		META		META		META		META		META				
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	
Dirección y Coordinación	Documento	(Actividades de Dirección y Coordinación para el sector Minero realizadas / Actividades de Dirección y Coordinación para el Sector Minero, programadas) * 100 - 100	2017	-	-	4	33.33%		4	33.33%		4	33.33%		12	100%		
Dictámenes de polígonos mineros para verificación de áreas otorgadas a titulares de derechos mineros y verificación de áreas disponibles para la exploración y explotación minera.	Documento	(Dictámenes de polígonos mineros para la verificación de áreas otorgadas a titulares de derechos mineros, emitidos / Dictámenes de polígonos mineros para la verificación de áreas otorgadas a titulares de derechos mineros, programados) * 100 - 100	2017	-	-	48	33.33%		49	34.03%		47	32.64%		144	100%		
Foro para la divulgación de la política minera nacional.	Evento	(Foro para la divulgación de la Política Minera Nacional, realizado / Forto para la divulgación de la Política Minera Nacional, programado) *100-100	2017	-	-	1	100.00%		0	0.00%		0	0.00%		1	100%		
Supervisiones de operaciones mineras a empresas e inspección de ilegales en atención a denuncias.	Evento	(Supervisiones de operaciones mineras a empresas e inspecciones de ilegales, realizadas / Supervisiones de operaciones mineras a empresas e inspecciones de ilegales, realizadas, programadas) *100-100	2017	-	-	87	33.46%		87	33.46%		86	33.08%		260	100%		
Inspección a cierre de minas para beneficio de la población de influencia de los proyectos mineros.	Evento	(Inspecciones a cierre de minas, realizadas / Inspecciones a cierre de minas, programadas) *100-100	2017	-	-	8	33.33%		8	33.33%		8	33.33%		24	100%		
Inspección a derechos mineros para verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado.	Evento	(Inspecciones a derechos mineros para verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, realizadas / Inspecciones a derechos mineros para verificación de reservas explotadas y caracterización geológica del mineral autorizado, programadas) * 100-100	2017	-	-	20	33.33%		20	33.33%		20	33.33%		60	100%		

Fuente: Dirección General de Minería

## **(PROGRAMA 13) “SEGURIDAD RADIOLÓGICA”**

# PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022

## I. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE SITUACIÓN Identificación de la Problemática que afecta a la Población

Un tema importante a tratar en el sector energético nacional, se refiere a la protección y seguridad radiológica, debido a que la población guatemalteca está constantemente expuesta a las radiaciones ionizantes y no ionizantes, que bajo condiciones de control adecuado son utilizadas para mejorar la calidad de vida de las personas, pero que al no mantener un control efectivo sobre las mismas, pueden causar riesgos a la salud al incrementar la probabilidad de accidentes radiológicos y enfermedades cancerígenas, provocados por falta de aplicación de las medidas de seguridad radiológica tanto tecnológicas (prácticas médicas e industriales) como físicas (medidas de resguardo de las fuentes radioactivas y generadores) y por limitaciones en la capacidad de control y fiscalización sobre el buen uso de las radiaciones, radiodiagnóstico médico y los usos industriales de las fuentes de radiación, principalmente en instalaciones industriales, médicas públicas y privadas, en concordancia con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo K'atun Nuestra Guatemala 2032, específicamente en los ejes: Bienestar para la gente y Recursos naturales hoy y para el futuro.

La falta de capacidad de control sobre las exposiciones a las radiaciones, conlleva daño a la salud de la personas y con ello el incumplimiento de los requisitos mínimos de protección radiológica, derecho inalienable que tiene toda persona (público, trabajador ocupacionalmente expuesto y paciente), evitando la alta probabilidad de sobre exposición a las radiaciones.

El aumento del desarrollo tecnológico, ha incrementado considerablemente el uso de nuevas tecnologías que utilizan fuentes y generadores de radiaciones ionizantes y no ionizantes en diferentes campos de aplicación. Paralelamente a este desarrollo, se incrementa el número de instalaciones médicas e industriales que deben estar registradas y debidamente autorizadas de acuerdo a la normativa nacional para asegurar el incremento a la protección de operadores, pacientes, público y medio ambiente expuestos. De la misma manera se ha incrementado el riesgo asociado al manejo inadecuado de las fuentes radiactivas convirtiéndolas en una posible amenaza contra de la población.

La poca difusión de la cultura de protección y seguridad radiológica, reflejada en el escaso número de profesionales y técnicos, incrementa la posibilidad del riesgo de accidentes e incidentes radiológicos y cobertura en la atención a pacientes y usuarios. Por lo tanto, se deben tomar acciones que incrementen la difusión y reduzcan los riesgos asociados.

Muy importante lograr con la aprobación de la Política Nacional de Gestión de Desechos Radiactivos en Guatemala y la Estrategia Guatemalteca de Capacitación y Entrenamiento en Materia de Protección y Seguridad Radiológica, la cual se efectuó el 8 de abril de 2016, mediante Acuerdo Gubernativo No. 67-2016, y la aprobación de la Estrategia mediante Acuerdo Ministerial No. 8-2016 el 7 de enero de 2016, siendo prioritario para el año 2018 la implementación de ambos instrumentos.

La Dirección General de Energía, como dependencia competente del Ministerio de Energía y Minas (Decreto Ley 11-86 Artículo 7) debe, en nombre del Gobierno, realizar acciones de supervisión y control en las actividades relacionadas con la protección y seguridad radiológica, con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las medidas de protección para los operadores, pacientes, público y medio ambiente, relacionados a equipos generadores de radiaciones tales como rayos X, utilizados en radiodiagnóstico, equipos de radioterapia, y aplicación de radio fármacos, emisión de radiaciones no ionizantes, en líneas de tendido eléctrico, antenas de telefónica celular y demás prácticas relacionadas.

Así mismo es prioritario realizar acciones complementarias en los temas de gestión segura de los desechos radiactivos, prevención de emergencias radiológicas, formación de nuevos profesionales en protección y seguridad radiológica, transporte seguro de materiales radiactivos y la regulación de nuevas tecnologías, con el objetivo de generar confianza en los usuarios y personas con riesgo a la exposición. Estas acciones se podrán desarrollar con apoyo de proyectos nacionales y regionales de Cooperación Técnica.

## II. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas		CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS					CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS				CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS						
No.	Problemas identificados	Relevancia					Apoyo				Capacidad			TOTAL CALIFICACIÓN	Problemas priorizados	Posición	
		El problema se vincula con su mandato institucional.	El problema se contempla dentro de las prioridades nacionales. Plan Nacional de Desarrollo, ODS u otro instrumento estratégico equivalente de largo plazo o compromisos nacionales e internacionales suscritos por el Estado, en materia de derechos humanos.	La magnitud e incidencia del problema requiere la intervención urgente e inmediata de la institución.	La solución del problema contribuye significativamente a la transformación de la situación que afecta a la población atendida por la institución.	TOTAL RELEVANCIA	La atención del problema tendrá el apoyo de las autoridades y personal de la institución.	La atención del problema contará con el apoyo de otros actores involucrados.	Se cuenta con evidencia académica, u opinión de expertos.	TOTAL APOYO	La institución cuenta con los recursos financieros para atender la solución del problema.	La institución cuenta con personal calificado, sistemas y herramientas para atender la solución del problema.	La institución tiene capacidad para articular el esfuerzo de otros actores involucrados en la solución de la problemática.				TOTAL CAPACIDAD
1	Entidades e instituciones radiológicas fuera del control regulador	7.5	5.0	5.0	5.0	5.6	7.5	2.5	10.0	6.7	5.0	5.0	5.0	5.00	5.71	Mediana Prioridad	5
2	Operadores fuera del control regulador	7.5	5.0	2.5	7.5	5.6	2.5	5.0	10.0	5.8	2.5	5.0	7.5	5.00	5.54	Mediana Prioridad	7
3	Exposición de la población a las radiaciones	10.0	10.0	7.5	10.0	9.4	10.0	5.0	10.0	8.3	7.5	7.5	7.5	7.50	8.79	Alta Prioridad	1
4	Fiscalización insuficiente de entidades, instituciones y operadores autorizados	7.5	10.0	7.5	10.0	8.8	7.5	7.5	10.0	8.3	7.5	7.5	7.5	7.50	8.42	Alta Prioridad	2
5	Carencia de instituciones educativas relacionadas en temas de protección y seguridad radiológica	5.0	7.5	7.5	7.5	6.9	5.0	5.0	10.0	6.7	1.0	5.0	7.5	4.50	6.36	Mediana Prioridad	4
6	Poco personal para ejercer las funciones reguladoras	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	2.5	5.0	10.0	5.8	2.5	5.0	5.0	4.17	6.50	Alta Prioridad	3
7	Pocos recursos materiales para la función reguladora	7.5	5.0	5.0	5.0	5.6	5.0	5.0	10.0	6.7	2.5	5.0	5.0	4.17	5.54	Mediana Prioridad	6
8	Eficiencia en los procedimientos de autorización y de licenciamiento	5.0	5.0	2.5	5.0	4.4	5.0	2.5	5.0	4.2	2.5	2.5	2.5	2.50	3.96	Baja Prioridad	8

No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación	No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación																													
1	Exposición de la población a las radiaciones	8.79	6	Pocos recursos materiales para la función reguladora	5.54																													
2	Fiscalización insuficiente de entidades, instituciones y operadores autorizados	8.42	7	Operadores fuera del control regulador	5.54																													
3	Poco personal para ejercer las funciones reguladoras	6.50	8	Eficiencia en los procedimientos de autorización y de licenciamiento	3.96																													
4	Carencia de instituciones educativas relacionadas en temas de protección y seguridad radiológica	6.36	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Características de la importancia del problema</th> <th colspan="5">Ponderación de Acuerdo a la Característica</th> </tr> <tr> <th>1.0</th> <th>2.5</th> <th>5.0</th> <th>7.5</th> <th>10.0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Relevancia</td> <td>Irrelevante</td> <td>Poco relevante</td> <td>Mediamente relevante</td> <td>Relevante</td> <td>Muy relevante</td> </tr> <tr> <td>Apoyo</td> <td>Inexistente</td> <td>Parcial</td> <td>Existente</td> <td>Importante</td> <td>Significativo</td> </tr> <tr> <td>Capacidad</td> <td>Deficiente</td> <td>Regular</td> <td>Buena</td> <td>Muy Buena</td> <td>Excelente</td> </tr> </tbody> </table>			Características de la importancia del problema	Ponderación de Acuerdo a la Característica					1.0	2.5	5.0	7.5	10.0	Relevancia	Irrelevante	Poco relevante	Mediamente relevante	Relevante	Muy relevante	Apoyo	Inexistente	Parcial	Existente	Importante	Significativo	Capacidad	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
Características de la importancia del problema	Ponderación de Acuerdo a la Característica																																	
	1.0	2.5	5.0	7.5	10.0																													
Relevancia	Irrelevante	Poco relevante	Mediamente relevante	Relevante	Muy relevante																													
Apoyo	Inexistente	Parcial	Existente	Importante	Significativo																													
Capacidad	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente																													
5	Entidades e instituciones radiológicas fuera del control regulador	5.71																																

Fuente: Dirección General de Energía

### III. ANÁLISIS DE POBLACIÓN

Total Mun	Cod_Mun	Municipio	Cod_Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Población por Departamento (Total)	Total de Población Objetivo	Total de Población Elegible	Población Elegible (registrar datos absolutos)		Ubicación de la población elegible		Etnia población elegible			Nivel de pobreza de la población elegible			Rango de edad de la población elegible		Personas con discapacidad de la población elegible		Observaciones				
									Hombres	Mujeres	urbana	rural	Indígena			Ladina /Mestiza	pobres extremos	pobres no extremos	no pobres	Hombres	Mujeres	Hombres		Mujeres			
													Maya	Garífuna	Xinca										Describir el rango de edad	Describir el rango de edad	
1	101	Guatemala	1	Guatemala	X																						
1	102	Santa Catarina Pinula	1	Guatemala	X																						
1	103	San José Pinula	1	Guatemala																							
1	104	San José del Golfo	1	Guatemala																							
1	105	Palencia	1	Guatemala																							
1	106	Chinaulta	1	Guatemala																							
1	107	San Pedro Ayampuc	1	Guatemala																							
1	108	Mixco	1	Guatemala	X																						
1	109	San Pedro Sacatepéquez	1	Guatemala																							
1	110	San Juan Sacatepéquez	1	Guatemala	X																						
1	111	San Raymundo	1	Guatemala																							
1	112	Chuarancho	1	Guatemala																							
1	113	Fraijanes	1	Guatemala																							
1	114	Amatitlán	1	Guatemala	X																						
1	115	Villa Nueva	1	Guatemala	X																						
1	116	Villa Canales	1	Guatemala																							
1	117	Petapa (San Miguel)	1	Guatemala	X																						
17	Sub total Guatemala			Guatemala		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	201	Guastatoya	2	El Progreso	X																						
1	202	Morazán	2	El Progreso																							
1	203	San Agustín Acasagastán	2	El Progreso																							
1	204	San Cristóbal Acasagastán	2	El Progreso																							
1	205	El Jicaro	2	El Progreso																							
1	206	Sansare	2	El Progreso																							
1	207	Sanarate	2	El Progreso	X																						
1	208	San Antonio La Paz	2	El Progreso																							
8	Sub total El Progreso			El Progreso		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	301	Antigua Guatemala	3	Sacatepéquez	X																						
1	302	Jocotenango	3	Sacatepéquez																							
1	303	Pastores	3	Sacatepéquez																							
1	304	Sumpango	3	Sacatepéquez																							
1	305	Santo Domingo Xenacoj	3	Sacatepéquez																							
1	306	Santiago Sacatepéquez	3	Sacatepéquez																							
1	307	San Bartolomé Milpas Altas	3	Sacatepéquez																							
1	308	San Lucas Sacatepéquez	3	Sacatepéquez																							
1	309	Santa Lucía Milpas Altas	3	Sacatepéquez																							
1	310	Magdalena Milpas Altas	3	Sacatepéquez																							
1	311	Santa María de Jesús	3	Sacatepéquez																							
1	312	Ciudad Vieja	3	Sacatepéquez																							
1	313	San Miguel Dueñas	3	Sacatepéquez																							
1	314	Alotenango	3	Sacatepéquez																							
1	315	San Antonio Aguas Calientes	3	Sacatepéquez																							
1	316	Santa Catalina Barahona	3	Sacatepéquez																							
1	316	San José Calderas	3	Sacatepéquez																							
17	Sub total Sacatepéquez			Sacatepéquez		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	401	Chimaltenango	4	Chimaltenango	X																						
1	402	San José Poaquil	4	Chimaltenango																							
1	403	San Martín Jilotepeque	4	Chimaltenango																							
1	404	Comalapa	4	Chimaltenango																							
1	405	Santa Apolonia	4	Chimaltenango																							
1	406	Teopán Guatemala	4	Chimaltenango																							
1	407	Patzún	4	Chimaltenango																							
1	408	Pochuta	4	Chimaltenango																							
1	409	Patzicá	4	Chimaltenango																							
1	410	Santa Cruz Balanyá	4	Chimaltenango																							
1	411	Acatenango	4	Chimaltenango																							
1	412	Yepocapa	4	Chimaltenango																							
1	413	San Andrés Itzapa	4	Chimaltenango																							
1	414	Parramos	4	Chimaltenango																							
1	415	Zaragoza	4	Chimaltenango																							
1	416	El Tejar	4	Chimaltenango																							
16	Sub total Chimaltenango			Chimaltenango		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





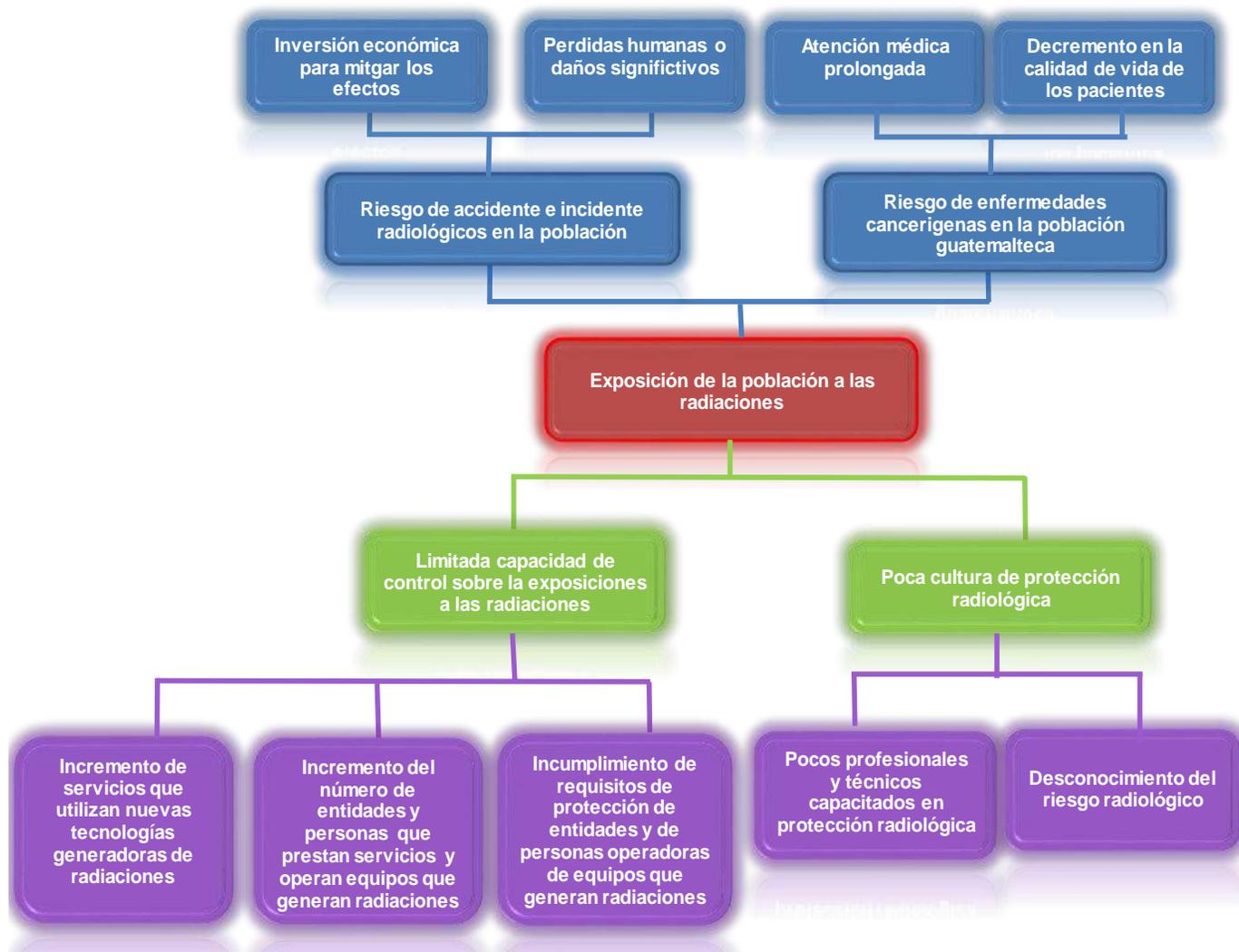






## IV. MODELOS DE CAUSALIDAD

### A. Modelo Conceptual / Árbol de Problemas



Fuente: Dirección General de Energía

## B. Análisis de Evidencias

No.	Nombre del Documento	Tipo de documento					Autor y Año de Publicación	Ubicación Geográfica				Aporte del documento a los factores causales
		Opinión de expertos	Revista especializada en la temática	Documentos o estudios académicos	Libros	Otros. Especifique		Municipal	Departamental	Nacional	Internacional	
1	Marco gubernamental, jurídico y regulador para la seguridad, GSR Pate 1.					Normas de seguridad del OIEA, para la protección de las personas y el medio ambiente.	OIEA, 2010				X	Esta publicación contiene las recomendaciones generales sobre requisitos del marco jurídico gubernamental y regulador para la seguridad.
2	Protección Radiológica y Seguridad de las Fuentes de Radiación, Normas Básicas Internacionales, GSR parte 3.					Colección de Normas de Seguridad del OIEA				X		En estas normas se establecen requisitos para la protección de las personas y el medio ambiente contra los efectos nocivos de la radiación ionizante y para la seguridad de las fuentes de radiación.
3	Las Recomendaciones 2007 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica	X					International Commission on Radiological Protection, 2007				X	Recomendaciones revisadas para un Sistema de Protección Radiológica que sustituyen formalmente las Recomendaciones previas de la Comisión de 1990; y actualizan, consolidan y desarrollan las guías adicionales promulgadas desde 1990 sobre el control de la exposición precedente de fuentes de radiación.

Fuente: Dirección General de Energía

## C. Identificación y Jerarquización de Factores Causales

PONDERACIÓN PARA LA JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES							
No.	Factores Causales Directos e Indirectos- Deberá incluir el ¿Qué? Y ¿Quiénes?	Magnitud	Intervención	Evidencia	Fuerza Explicativa	Jerarquización de factores causales	Posición
1	Limitada capacidad de control sobre las exposiciones a las radiaciones	10	7.5	7.5	9.00	Alta Prioridad	1
2	Poca cultura de protección radiológica	10	2.5	10	8.50	Alta Prioridad	2
3	Incumplimiento de requisitos de protección de entidades y de personas operadoras de equipos que generan radiaciones ionizantes	7.5	7.5	7.5	7.50	Alta Prioridad	4
4	Incremento del número de entidades y personas que prestan servicios y operan equipos que generan radiaciones	7.5	2.5	1	5.20	Mediana Prioridad	7
5	Incremento de servicios que utilizan nuevas tecnologías generadoras de radiaciones	7.5	2.5	5	6.00	Mediana Prioridad	6
6	Pocos profesionales y técnicos capacitados en protección radiológica	10	2.5	5	7.50	Alta Prioridad	3
7	Desconocimiento del riesgo radiológico	7.5	5	5	6.50	Alta Prioridad	5

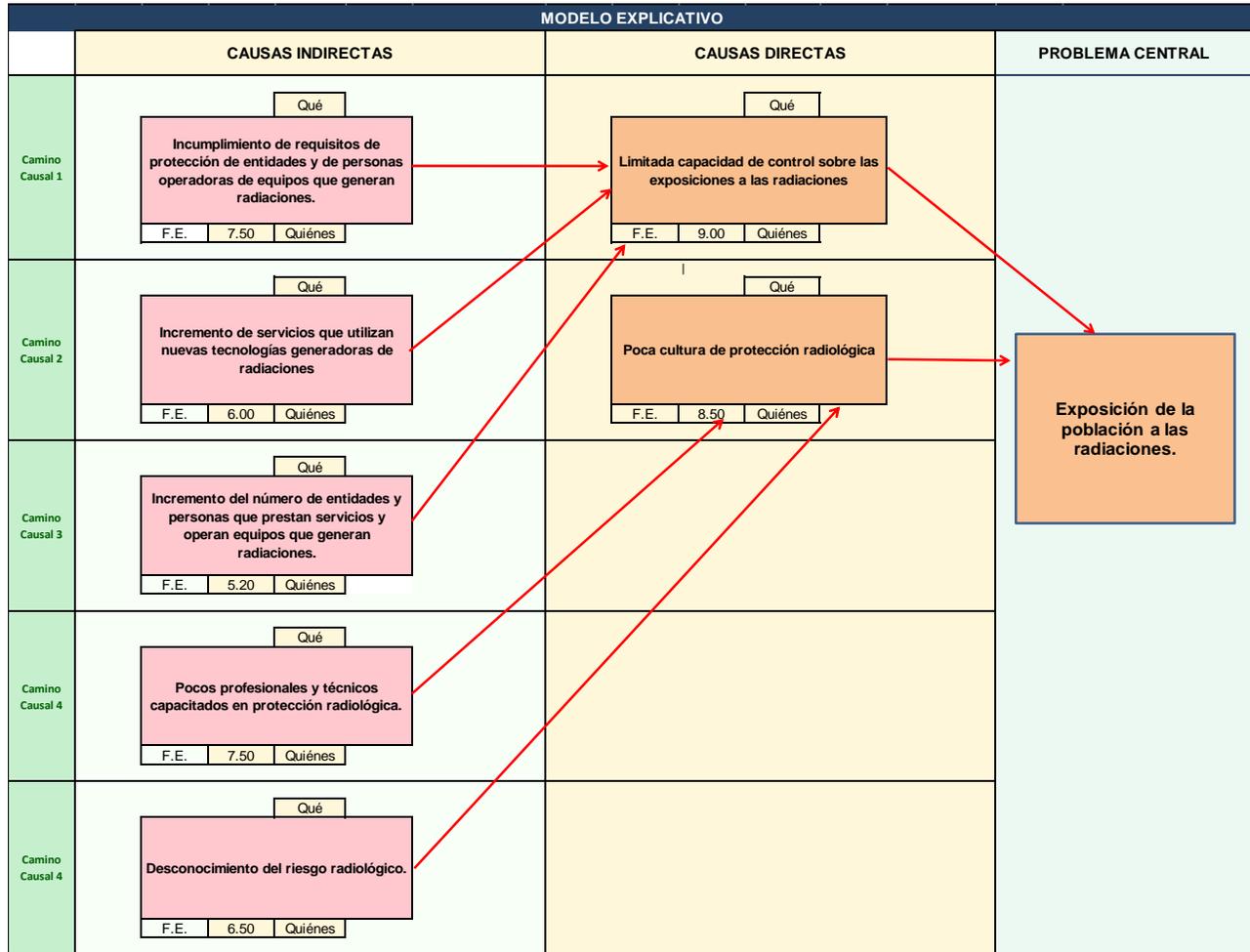
Fuente: Dirección General de Energía

## D. Resumen Jerarquización de Factores Causales

No.	Jerarquización de factores causales	Fuerza Explicativa
1	Limitada capacidad de control sobre las exposiciones a las radiaciones	9.00
2	Poca cultura de protección radiológica	8.50
3	Pocos profesionales y técnicos capacitados en protección radiológica	7.50
4	Incumplimiento de requisitos de protección de entidades y de personas operadoras de equipos que generan radiaciones ionizantes	7.50
5	Desconocimiento del riesgo radiológico	6.50
6	Incremento de servicios que utilizan nuevas tecnologías generadoras de radiaciones	6.00
7	Incremento del número de entidades y personas que prestan servicios y operan equipos que generan radiaciones	5.20

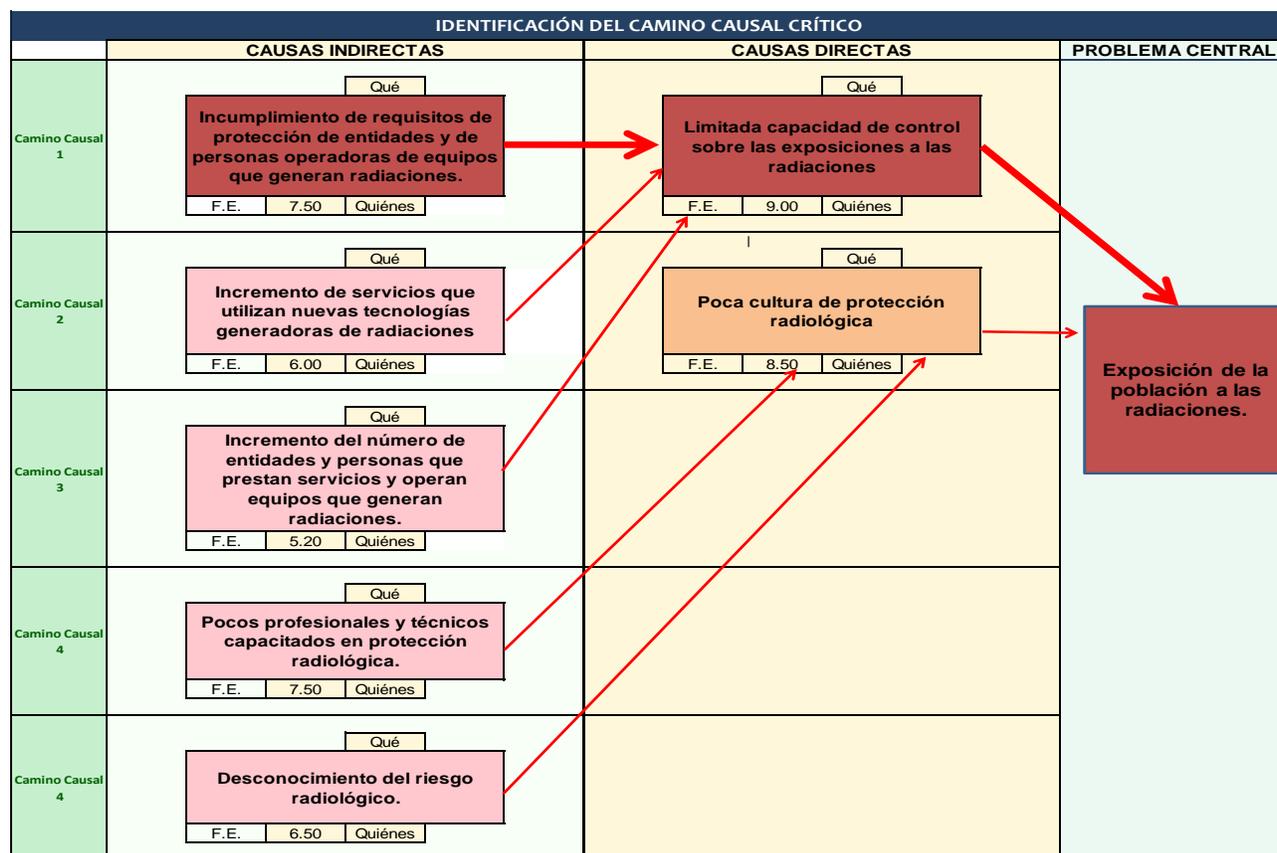
Fuente: Dirección General de Energía

## E. Modelo Explicativo



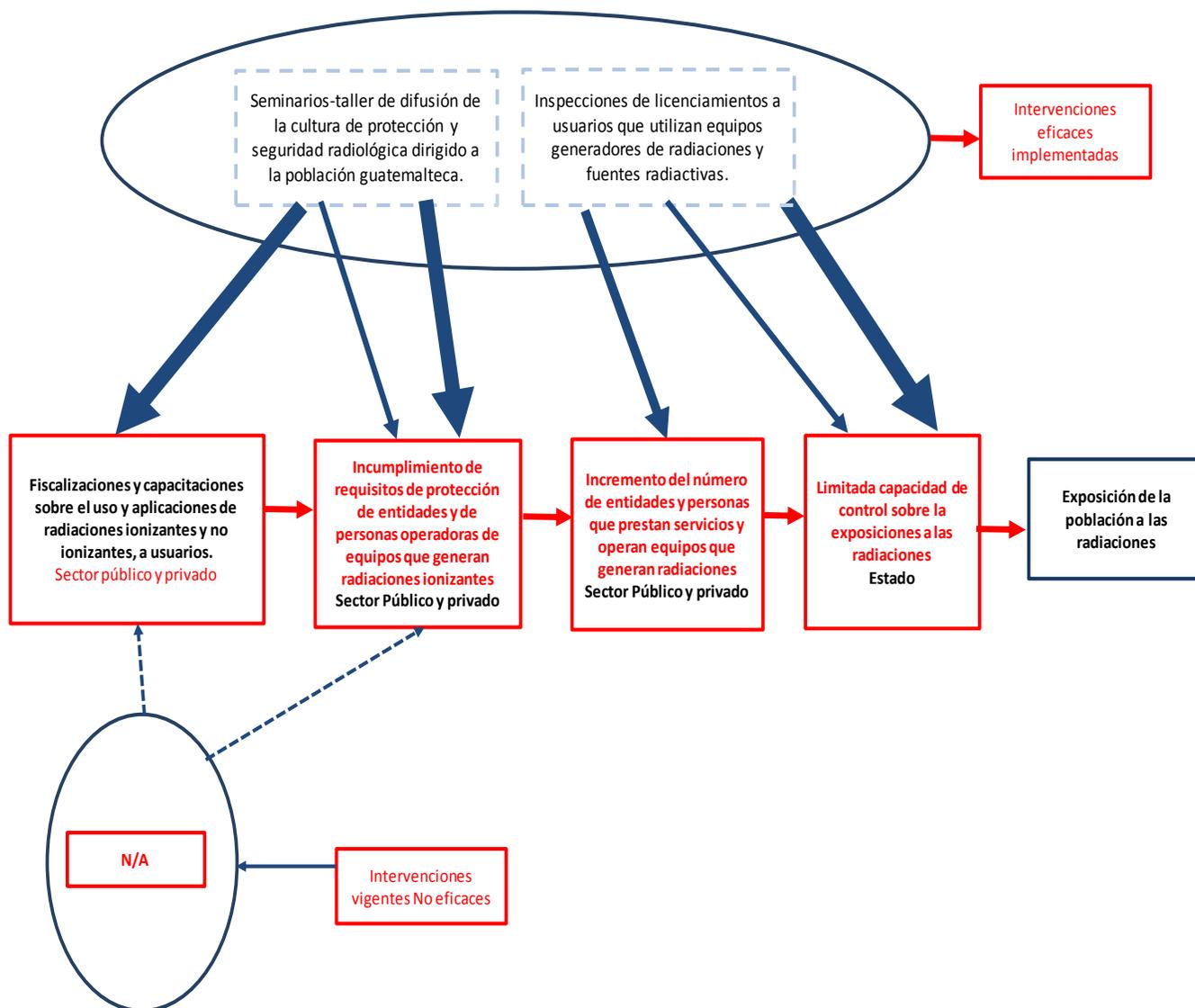
Fuente: Dirección General de Energía

## F. Identificación de Caminos Causales Críticos

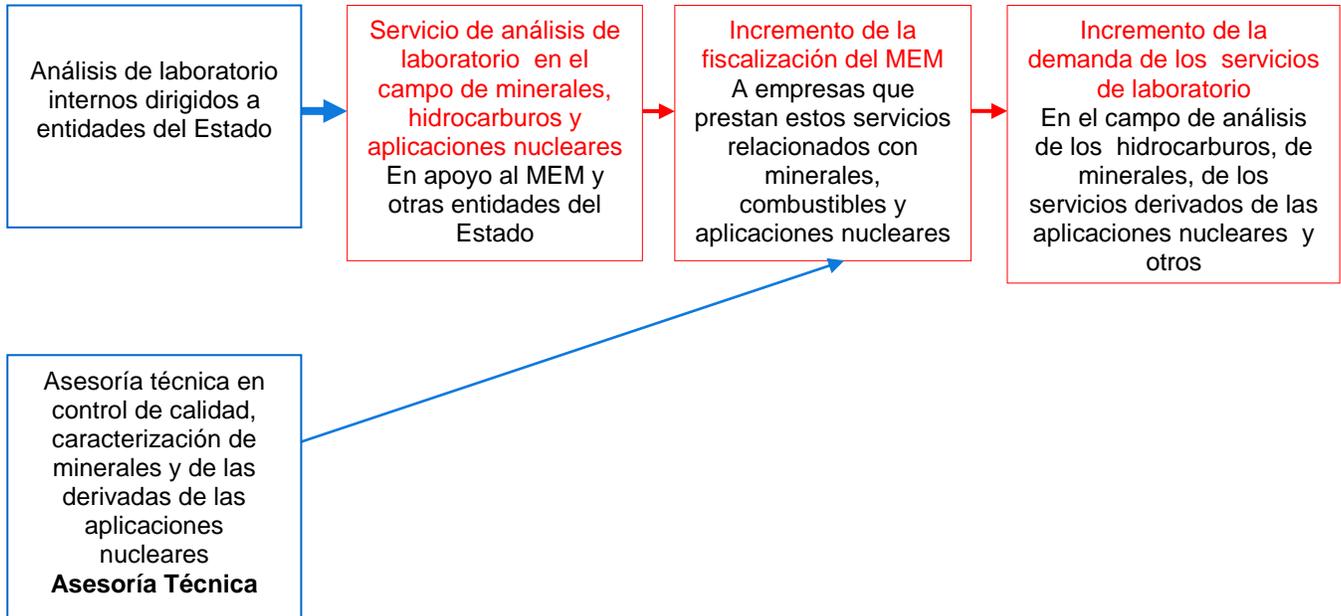


Fuente: Dirección General de Energía

## G. Modelo Prescriptivo



Fuente: Dirección General de Energía



Fuente: Dirección General de Energía

## H. Formulación de Resultados

FORMULACIÓN DE RESULTADOS				
Preguntas generadoras para elaboración de Resultado				
¿QUE?				
Naturaleza del cambio: Situación que se desea cambiar en el estado actual del problema, redactado en forma positiva.			Fiscalización en seguridad y protección radiológica en Guatemala	
¿QUIÉNES?				
Población específica afectada por la situación que se desea transformar, incluyendo lugar de ubicación geográfica. De acuerdo a la población objetivo.			Población nacional y ambiente	
¿CUÁL ES EL CAMBIO?				
Transición de un estado a otro en el estado actual del problema. (Incrementar, disminuir, mantener)			Incremento en la fiscalización en seguridad y protección radiológica en Guatemala.	
¿EN QUE MAGNITUD Y TIEMPO?				
Magnitud del cambio y período de tiempo en el que se espera alcanzarlo (Con datos absolutos y relativos, medida en tiempo; Años, Meses)			Sobre la línea base año 2015 que son 367 inspecciones, verificaciones o monitoreos se incrementará en un 2% anual la fiscalización en seguridad y protección radiológica en el país, hasta cubrir un incremento del 10% al 2022.	
Ejemplo de formulación del resultado				
TEMPORALIDAD	QUE	EN QUIENES	CUAL ES EL CAMBIO QUE SE ESPERA EN LA POBLACIÓN ELEGIBLE	MAGNITUD
2022	Fiscalización en seguridad y protección radiológica en Guatemala	Población nacional y ambiente	Incrementar	10%
<b>Formulación del Resultado:</b>	<u>Para el 2022, se incrementarán en un 10% las inspecciones a personas individuales y jurídicas que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas. (De 2% en 2018 a 10% en 2022).</u>			
Tipo de Resultado de acuerdo al Modelo Logico		Final	Intermedio	Inmediato
Formulación línea de base				
Año	Meta Física (datos absolutos)	Unidad de medida	Indicador (datos absolutos o relativos)	
2017	383	Evento	2%	
2016	375	Evento	2%	
2015	367	Evento	2%	

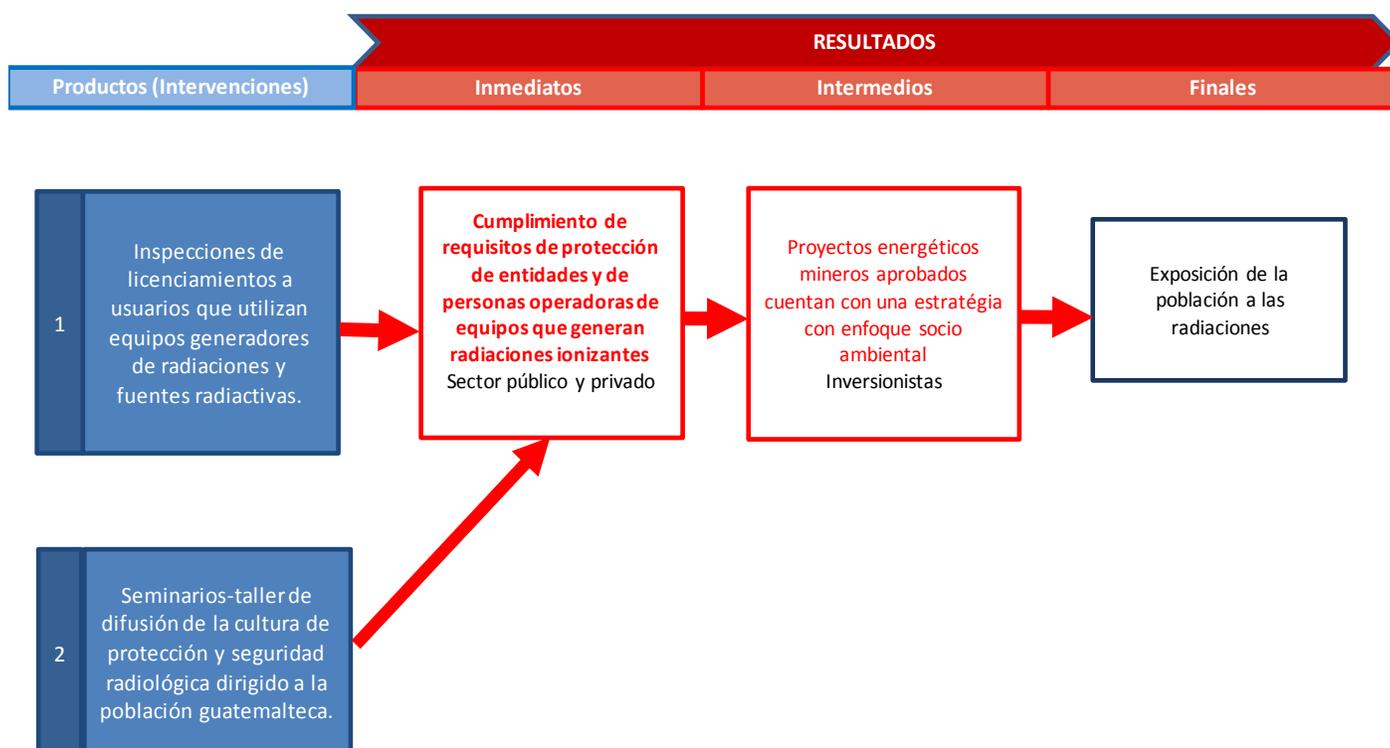
Fuente: Dirección General de Energía

## I. Matriz de Planificación Estratégica Institucional

VINCULACIÓN INSITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL				NOMBRE DEL INDICADOR	LINEA DE BASE *			FÓRMULA DE CÁLCULO	MAGNITUD DEL INDICADOR (meta a alcanzar)	
		Descripción de Resultado	Nivel de Resultado				Año	Dato absoluto	Dato Relativo %		Dato abosluto	Dato relativo %
RESULTADO DE PAÍS	ODS		Final	Intermedio	Inmediato							
Seguridad alimentaria, salud integral y educación de calidad	ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	Para el 2022, incrementar la fiscalización en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10% sobre la línea de base 2015 de 367 inspecciones, verificaciones o monitoreos a 423, para beneficio de la población nacional y el ambiente.		X		Fiscalización es en seguridad y protección radiológica	2015	367	2%	(Fiscalizaciones en seguridad y protección radiológica año actual/ Fiscalizaciones en seguridad y protección radiológica año anterior)*100-100	391	2%

Fuente: Dirección General de Energía

## J. Modelo Lógico de la Estrategia



Fuente: Dirección General de Energía

## K. Ruta de Trabajo

RUTA DE TRABAJO														
No.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	Dirección y Coordinación	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Dirigir y coordinar las actividades del Vice Ministerio de Desarrollo Sostenible	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Fiscalizaciones y capacitaciones sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, a usuarios.	412	33	33	34	35	35	35	35	35	35	35	34	33
4	Inspecciones de licenciamientos a usuarios que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	391	32	32	32	33	33	33	33	33	33	33	32	32
5	Visitas de campo	391	32	32	32	33	33	33	33	33	33	33	32	32
6	Seminarios-taller de difusión de la cultura de protección y seguridad radiológica dirigido a la población guatemalteca.	21	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
7	Visitas de campo para reuniones y coordinación inter institucional	21	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1

Fuente: Dirección General de Energía

## L. Ficha del Indicador (Seguimiento)

FICHA DEL INDICADOR (SEGUIMIENTO)				DPSE-21	
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas, Dirección General de Energía, Depto. De Protección y Seguridad Radiológica</b>					
Nombre del Indicador	Incremento en la fiscalización en seguridad y protección radiológica en Guatemala				
Categoría del Indicador	DE RESULTADO INSTITUCIONAL				
Meta de la Política General de Gobierno asociada	ODS7: Garantizar el acceso a una energía accesible , segura, sostenible y moderna para todos; Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032.				
Política Pública Asociada	Recursos Natural hoy y para el futuro y Riqueza para todos y todas				
<b>Descripción del Indicador</b>	El indicador pretende medir el % de incremento en la fiscalización en protección y seguridad radiológica del país, a través de las inspecciones, verificaciones, monitoreos llevadas a cabo a instalaciones y operadores ocupacionalmente expuestos.				
Interpretación	Sobre la línea base 2015 que son 367 inspecciones, verificaciones o monitoreos se incrementará en un 2% anual la fiscalización en seguridad y protección radiológica en el país.				
Fórmula de Cálculo	$(\text{Fiscalizaciones en seguridad y protección radiológica año actual} / \text{Fiscalizaciones en seguridad y protección radiológica año anterior}) * 100 - 100$				
<b>Ámbito Geográfico</b>	Nacional	Regional	Departamento	Municipio**	
	x				
<b>Frecuencia de la medición</b>	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual	
				x	
<b>Tendencia del Indicador</b>					
Años	2018	2019	2020	2021	2022
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos )	391	399	407	415	423
<b>Línea Base</b>					
Año	Meta en datos absolutos				
2022	423				
2021	415				
2020	407				
2019	399				
2018	391				
2017	383				
2016	375				
2015	367				
<b>Medios de Verificación</b>					
Procedencia de los datos	Actas de inspección, verificación o monitoreos				
Unidad Responsable	Departamento de Protección y Seguridad Radiológica, Dirección General de Energía, Ministerio de Energía y Minas				
Metodología de Recopilación	Documental a través de infomes				

Fuente: Dirección General de Energía

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

# PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022

## I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL		PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO										
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel			2018		2019		2020		2021		2022		
			Final			Intermedio	Meta física	Meta financiera								
Seguridad alimentaria, salud integral y educación de calidad	ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	Incremento en la fiscalización en seguridad y protección radiológica en Guatemala	x		Producto 1: Dirección y coordinación	Documento	12	Q 3,112,958.00	12	Q 3,268,605.90	12	Q 3,432,036.20	12	Q3,603,638.00	12	Q 3,783,819.90
					Subproducto: Dirección y coordinación	Documento	12	Q 3,112,958.00	12	Q 3,268,605.90	12	Q 3,432,036.20	12	Q3,603,638.00	12	Q 3,783,819.90
			x		Producto 2: Fiscalizaciones y capacitaciones sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, a usuarios.	Evento	412	Q 1,918,370.00	420	Q 2,014,288.50	429	Q 2,115,002.93	437	Q2,220,753.07	445	Q 2,331,790.72
					Inspecciones de licenciamientos a usuarios que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Evento	391	Q 1,918,370.00	399	Q 2,014,288.50	407	Q 2,115,002.93	415	Q2,220,753.07	423	Q 2,331,790.72
		Seminarios-taller de difusión de la cultura de protección y seguridad radiológica dirigido a la población guatemalteca.	Evento	21	21	22	22		22							
<b>TOTAL</b>							<b>Q 5,031,328.00</b>		<b>Q 5,282,894.40</b>		<b>Q 5,547,039.12</b>		<b>Q 5,824,391.08</b>		<b>Q 6,115,610.63</b>	

Fuente: Dirección General de Energía

## II. FICHA DE SEGUIMIENTO

RESULTADO (ESTRATÉGICO Y/O INSTITUCIONAL)	INDICADOR DE RESULTADO (descripción)	FÓRMULA DEL INDICADOR (descripción)	INDICADORES DE RESULTADO																	
			LÍNEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
			META			META			META			META			META			META		
			AÑO	Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada												
Para el 2022, incrementar la fiscalización en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10% sobre la línea de base 2015 de 367 inspecciones, verificaciones o monitoreos a 423, para beneficio de la población nacional y el ambiente.	Se espera incrementar en un 10% para el año 2022, la fiscalización en seguridad y protección radiológica en Guatemala, partiendo de las inspecciones, verificaciones y monitoreos que se realicen en el año 2015, cuya meta programada es de 367, en beneficio de la población y el ambiente.	(Fiscalizaciones en seguridad y protección radiológica año actual/ Fiscalizaciones en seguridad y protección radiológica año anterior)*100-100	2015	367	100%	391	100%		399	100%		407	100%		415	100%		423	100%	

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FÓRMULA	INDICADORES DE PRODUCTO																	
			LÍNEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
			META			META			META			META			META			META		
			AÑO	Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada												
Dirección y coordinación	Documento	(Acciones de dirección y coordinación en Seguridad Radiológica ejecutadas / Acciones de Dirección y Coordinación en Seguridad Radiológica programadas) * 100-100	2017	12	-	12	-		12	-		12	-		12	-		12	-	
Fiscalizaciones y capacitaciones sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, a usuarios.	Evento	(Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas y capacitadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, realizadas / Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas y capacitadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes) * 100-100	2017	403	100%	412	100%		420	100%		429	100%		437	100%		445	100%	

Fuente: Dirección General de Energía

# PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018

## I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL			PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2018										
							Descripción de Resultado	Nivel		Cuatrimestre 1		Cuatrimestre 2		Cuatrimestre 3		Total anual	
								Final	Intermedio	Inmediato	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física
Seguridad alimentaria, salud integral y educación de calidad	ODS3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades	Incremento en la fiscalización en seguridad y protección radiológica en Guatemala	X		Producto 1: Dirección y Coordinación	Documento	4	Q 1,037,652.67	4	Q 1,037,652.67	4	Q 1,037,652.67	12	Q3,112,958.00			
					Dirección y Coordinación	Documento	4	Q 1,037,652.67	4	Q 1,037,652.67	4	Q 1,037,652.67	12	Q3,112,958.00			
			X		Producto 2: Fiscalizaciones y capacitaciones sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, a usuarios.	Evento	135	Q 639,456.67	140	Q 639,456.67	137	Q 639,456.67	412	Q1,918,370.00			
					Inspecciones de licenciamientos a usuarios que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Evento	129	Q 639,456.67	132	Q 639,456.67	130	Q 639,456.67	391	Q1,918,370.00			
		Seminarios-taller de difusión de la cultura de protección y seguridad radiológica dirigido a la población guatemalteca.	Evento	6		8		7		21							
<b>TOTAL</b>							<b>Q 1,677,109.33</b>		<b>Q 1,677,109.33</b>		<b>Q 1,677,109.33</b>		<b>Q5,031,328.00</b>				

Fuente: Dirección General de Energía

## II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES

PROGRAMACION MENSUAL PRODUCTO-SUBPRODUCTO-ACCIONES

PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	OBRA	CODIGO SNIP	PRODUCTO / SUBPRODUCTO / ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación de metas 2018												META FÍSICA Y FINANCIERA					
								Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic						
13	00	000	000	000	001	Dirección y Coordinación	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12.00				
							Meta financiera	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 3,112,958.00		
						Dirección y Coordinación	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
							Meta financiera	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 3,112,958.00	
						Coordinación técnica y administrativa	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
							Meta financiera	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 259,413.17	Q 3,112,958.00	
						Fiscalizaciones y capacitaciones sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, a usuarios.	Evento	Meta física	33	33	34	35	35	35	35	35	35	35	35	35	34	33	33	412	
								Meta financiera	Q 159,864.17	Q 159,864.17	Q 159,864.17	Q 159,864.17	Q 159,864.17	Q 159,864.17	Q 1,918,370.00										
						Inspecciones de licenciamientos a usuarios que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Evento	Meta física	32	32	32	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	391	
								Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	-
						Supervisión, control y monitoreo a instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Evento	Meta física	32	32	32	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	391	
								Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	-
						Seminarios-taller de difusión de la cultura de protección y seguridad radiológica dirigido a la población guatemalteca.	Evento	Meta física	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	21	
								Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	-
Capacitación	Evento	Meta física	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	21							
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	-						
<b>TOTAL INSTITUCIONAL</b>																			<b>Q 5,031,328.00</b>						

Fuente: Dirección General de Energía

### III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS

PROGRAMACION INSUMOS			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Ministerio de Energía y Minas	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Dirección y Coordinación	
NOMBRE DEL SUBPRODUCTO:		Dirección y Coordinación.	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
Coordinación técnica y administrativa	vasos desechables	paquete	Q 3,112,958.00
	Pastas carta	unidad	
	Pastas oficio	unidad	
	Sellos automaticos	unidad	
	memoria usb	unidad	
	Dvd-R	unidad	
	Boligrafos	unidad	
	lápices	unidad	
	corrector tipo pluma	unidad	
	borradores	unidad	
	tape transparente	unidad	
	jabón liquido para manos	caja	
	limpiadores de tela	unidad	
	galones de desinfectante varios aromas	unidad	
	esponjas verdes	unidad	
	regletas	unidad	
	tomacorrientes	unidad	
	linterna	unidad	
	baterias AA	unidad	
	archivos tipo robot	unidad	
sillas secretariales	unidad		
impresoras a color	unidad		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			<b>Q 3,112,958.00</b>

Fuente: Dirección General de Energía

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Ministerio de Energía y Minas	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Fiscalizaciones y capacitaciones sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, a usuarios.	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
Supervisión, control y monitoreo a instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Publicaciones	unidad	Q 1,918,370.00
	Impresión de tarjetas de presentación	unidad	
	Trifoliales	unidad	
	Pago de viajes en comisiones oficiales	unidad	
	Pago de viajes al interior del país por personal	unidad	
	Pago de boletos	unidad	
	Servicios de mantenimiento para fotocopiadoras	unidad	
	Te	caja	
	Azúcar	bolsa	
	Galleta	paquete	
	Café	bote	
	Cenas o Almuerzos	unidad	
	papel carta	resma	
	papel oficio	resma	
	hojas opalina	paquete	
	Sobres manila tamaño media carta	paquete	
	sobres manila tamaño carta	paquete	
	sobres manila tamaño oficio	paquete	
	Block de hojas con líneas	unidad	
	cartapacios tamaño oficio	unidad	
	Combustible	vales	
	clips	caja	
	corrector tipo pluma	unidad	
	borradores	unidad	
	tape transparente	unidad	
	Perforador	unidad	
	Tablas	unidad	
	linterna	unidad	
	baterías AA	unidad	
	regletas	unidad	
Capacitación	vasos desechables	paquete	
	Pastas carta	unidad	
	Pastas oficio	unidad	
	Sellos automaticos	unidad	
	memoria usb	unidad	
	Dvd-R	unidad	
	Boligrafos	unidad	
	lápices	unidad	
	corrector tipo pluma	unidad	
	borradores	unidad	
tape transparente	unidad		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			<b>Q 1,918,370.00</b>
<b>GRAN TOTAL</b>			<b>Q 5,031,328.00</b>

Fuente: Dirección General de Energía

## IV. FICHA DE SEGUIMIENTO

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FÓRMULA	AÑO	INDICADORES DE PRODUCTO												TOAL 2018		
				LINEA DE BASE 2017		Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			META			
				META		META			META			META			META			
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	
Dirección y Coordinación	Documento	(Acciones de dirección y coordinación en Seguridad Radiológica ejecutadas / Acciones de Dirección y Coordinación en Seguridad Radiológica programadas) * 100-100	2017	12	-	4	-		4	-		4	-		12	-		
Fiscalizaciones y capacitaciones sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, a usuarios.	Evento	(Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas y capacitadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes, realizadas / Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas y capacitadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes) * 100-100	2017	403	100%	135	32.77%		140	33.98%		137	33.25%		412	100%		

Fuente: Dirección General de Energía

SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE SUBPRODUCTO Y FÓRMULA	AÑO	INDICADORES DE SUBPRODUCTO											TOTAL 2018		
				LÍNEA DE BASE 2017		Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			META		
				META		META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada
Dirección y Coordinación	Documento	(Acciones de Dirección y Coordinación en Seguridad Radiológica, realizadas / Acciones de Dirección y Coordinación en Seguridad Radiológica, programadas) * 100-100	2017	12	-	4	-		4	-		4	-		12	-	
Inspecciones de licenciamientos a usuarios que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Evento	(Inspecciones de licenciamiento a instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas, realizadas / Inspecciones de licenciamiento a instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas, programadas) * 100-100	2015	367	100%	129	32.99%		132	33.76%		130	33.25%		391	100%	
Seminarios-taller de difusión de la cultura de protección y seguridad radiológica dirigido a la población guatemalteca.	Evento	(Seminarios taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica, realizados / Seminarios taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica, programados) * 100-100	2017	20	100%	6	28.57%		8	38.10%		7	33.33%		21	100%	

Fuente: Dirección General de Energía

# **(PROGRAMA 14) “SERVICIOS TÉCNICOS DE LABORATORIO”**

# PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022

## I. ORIENTACIONES ESTRATÉGICAS

Incrementar la prestación de servicios en materiales de análisis de laboratorios y gestión derivado de las funciones de las áreas de hidrocarburos, minerales y aplicaciones nucleares.

1. Responder a las demandas como enlace ante OIEA y la coordinación para el Acuerdo ARCAL en materia de promoción de la ciencia y la tecnología Nuclear con fines pacíficos con el fin de procurar la transferencia de conocimiento, tecnología e información en materia de energía nuclear.
2. Continuar con las actividades interinstitucionales relacionadas con normalización, acreditación, ciencia y tecnología, entre otras.
3. Mejorar la implementación del sistema de calidad de los laboratorios.
4. Continuar con el apoyo técnico y asesoría técnica que requiera el MEM.

## II. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE SITUACIÓN

### Identificación de la Problemática que afecta a la Población

Actualmente los Laboratorios Técnicos realizan diversos análisis relacionados a los temas de su competencia como lo son: análisis de combustibles, análisis por técnicas de aplicaciones nucleares y análisis de minerales y otros materiales. La labor de la Unidad de los Laboratorios Técnicos es muy importante, porque apoya al MEM a cumplir con su misión de control y fiscalización. Asimismo, apoya al sector privado a realizar sus transacciones comerciales cumpliendo con requisitos de análisis de laboratorios solicitados por entes externos.

Algunas de las actividades que realiza la unidad de los Laboratorios Técnicos son únicas en el país, tal es el caso de la calibración de equipo utilizado en hospitales y en la industria en general que utiliza fuentes radiactivas, ya que cuenta con un laboratorio secundario que forma parte de los laboratorios de referencia a nivel mundial en el campo de la calibración dosimétrica. Asimismo, realiza análisis de productos agroindustriales (en azúcar, cardamomo, etc.) para medir niveles de radiactividad, requisito indispensable que establecen algunos países a las empresas nacionales para poder exportar sus productos a otros países. Parte de los servicios que presta la Unidad de Laboratorios Técnicos también trasciende las fronteras nacionales, ya que los servicios se extienden a la región centroamericana y en algunos casos al Caribe. Con lo cual se cataloga a la Unidad de Laboratorios Técnicos como un ente que apoya a la competitividad de las empresas y por ende al desarrollo económico y social del país.

Actualmente se ha identificado que el principal problema que tiene la Unidad en cuanto al servicio que presta es que se ha incrementado la demanda de análisis de laboratorio en el campo de los combustibles, de los minerales, de los servicios derivados de las aplicaciones nucleares y otros. Es importante mencionar que a partir del año 2010 existe una tendencia al incremento de este tipo de análisis.

Para el análisis del problema indicado en el párrafo anterior se buscó por diferentes medios si existía un modelo conceptual que sirviera de base para su discusión, lo cual no fue posible, debido a la naturaleza específica y especializada que realizan los laboratorios. Por tal motivo, se optó el modelo del diagrama del árbol, en donde se determinó que las causas directas del problema principal de la Unidad son: el mayor control y fiscalización de los productos relacionados con la competencia del MEM y el incremento en la demanda de análisis por empresas y público en general. Asimismo, se establecieron dos causas indirectas al proceso de control y fiscalización del MEM que son: el apoyo en el cumplimiento de normativas de las Direcciones y Unidades y el apoyo en el control ambiental en el campo de hidrocarburos, energía nuclear y minería.

Como causas indirectas de las necesidades de las empresas y público en general se plantearon también dos causas indirectas: la realización de proyectos de investigación de organizaciones y universidades y la apertura de mercados a nivel nacional e internacional en el campo minero, petrolero, agroindustrial, etc.

De no contarse con los recursos necesarios y suficientes para resolver esta problemática tendría efectos inmediatos, en primera instancia: una desaceleración e incumplimiento de la función de

control y fiscalización de parte del MEM y otras instituciones en el ámbito de su competencia, también se limitaría la competitividad de las empresas en los mercados nacionales e internacionales de los productos que necesitan análisis de niveles de radiactividad para exportarse o control de calidad de sus productos tal es el caso del azúcar, cardamomo, entre otros.

No obstante, que se ha incrementado la demanda de análisis a partir del año 2010 y que la capacidad instalada ha sido insuficiente para atender la creciente demanda de sus servicios, no solo a empresas y personas individuales, sino que también para cubrir la atención a los requerimientos internos de las Direcciones y otras Unidades del MEM, ya que se cuenta con equipo, pero no es insuficiente para cubrir la demanda y para la implementación de algunos análisis indispensables debido al auge de las actividades minera, petrolera e industrial en general.

Los mercados internacionales, y en especial la Unión Europea, son exigentes en cuanto a la calidad de los productos que ingresan a sus países, por lo que requieren de requisitos especiales, tales como la no contaminación radiactiva de los productos, tema que en Guatemala no ha sido ampliamente desarrollado. Para enfrentar estos requerimientos, los Laboratorios Técnicos del Ministerio de Energía y Minas, realizan análisis a productos agroindustriales, y emite resultados que son indispensables para emitir el certificado correspondiente por parte de la Dirección General de Energía. Para ello los laboratorios analizan los niveles de radiactividad, los cuales no deben exceder los límites para su exportación. Asimismo, en los laboratorios se realiza análisis de minerales, hidrocarburos y otros servicios derivados de las aplicaciones nucleares.

Actualmente, resulta necesario continuar con la implementación del sistema de calidad, con miras a la acreditación de pruebas de laboratorio que permita dar mayor impulso a las actividades internas de la institución y a brindar un mejor y mayor apoyo a las empresas para reducir las barreras técnicas al comercio, asimismo, captar otros clientes tanto a nivel nacional como regional; que si bien es cierto existe una cobertura en Centroamérica, se debe continuar con la promoción de los servicios, con el objeto de incrementar los beneficios en la sociedad guatemalteca, además de mejorar los ingresos por captación de recursos para la institución.

Para garantizar el buen servicio, los Laboratorios Técnicos trabajan, en su mayoría, con normas internacionales reconocidas y en otros casos con metodologías implementadas por expertos en los mismos laboratorios. Además, se tiene en proceso de implementación, un sistema de calidad fundamentado en normas internacionales, como ISO 17025 y otras, equipo específico para las diversas pruebas. Maneja principios de objetividad y confidencialidad que le permite la generación de resultados confiables, como lo demandan las normas de calidad reconocidas internacionalmente. También es miembro activo de diversas instituciones nacionales e internacionales, tales como: CONCYT, OIEA, COGUANOR, OGA, etc. y de distintos comités técnicos. Debido a la especialidad de los análisis, algunos equipos, suministros y servicios de calibración, etc., resultan onerosos y son de difícil adquisición, siendo obligatorio importarlos.

Una de las estrategias a desarrollar por la Unidad de los Laboratorios Técnicos para el periodo 2018, será el aprovechamiento de las oportunidades de capacitación del personal, para complementar y completar su tecnificación; también la adquisición de equipo de laboratorio, tanto con recursos propios como con recursos de entes externos como algunos organismos

internacionales; además de impulsar los servicios que se prestan, ante empresas y público en general, por medio de la promoción.

En conclusión, a través de su funcionamiento, la unidad de Laboratorios Técnicos apoya a que la ciudadanía para que reciba algunos beneficios, entre ellos: la verificación de la calidad de combustibles a efecto de que llenen las especificaciones técnicas adecuadas para su uso por parte de los consumidores; la eficiente aplicación de las radiaciones ionizantes y la consecuente aplicación de las medidas de seguridad y protección radiológica, dirigido a usuarios y operados en hospitales estatales, etc. Asimismo, apoya a los diferentes sectores: privado, industrial, salud y ambiente. Al sector privado para que algunos productos agroindustriales puedan exportarse, en análisis de calidad y caracterización de combustibles y minerales; al sector salud a través de análisis dosimétricos y de calibración de equipo de rayos X, etc.; en la industria en la calibración y verificación de equipos (rayos X, alarmas sonoras, medidores de volumen, etc.), calidad de combustibles y cilindros de LPG, etc.; y en el sector ambiente, mediante la realización de análisis de metales e hidrocarburos en aguas, suelos, etc., seguimiento al programa de contaminación radiactiva ambiental, entre otros. En este sentido, la Unidad de Laboratorios Técnicos contribuye al desarrollo del país.

Dentro de las actividades relevantes realizadas en los Laboratorios Técnicos durante el 2016, se tienen las siguientes:

- Realización de análisis físico-químicos cuantitativos y cualitativos, más 21,700 análisis, lo que significa más de 60,000 mediciones relacionadas con análisis de combustibles, minerales, agua, alimentos, análisis dosimétricos, calibración de equipo a nivel nacional y regional, etc. A continuación se detalla el apoyo brindado:
  - ✓ Sector Salud: más de 525 trabajadores ocupacionalmente expuestos a radiaciones ionizantes (mensualmente).
  - ✓ Sector Económico: análisis de niveles de radiactividad para productos de exportación (café, cardamomo, azúcar, etc.).
  - ✓ Sector Hidrocarburos: análisis de combustibles presentados por la Dirección General de Hidrocarburos, instituciones del Estado, empresas y público en general
  - ✓ Sector Minero: se realizaron análisis diversos relacionados con la industria minera del país, apoyando a la Dirección General de Minería en materia de inspecciones técnicas.
  - ✓ Sector Ambiental: realización de análisis y seguimiento al Programa de Contaminación Radiactiva Ambiental.
- Avance en la implementación y/o validación de los análisis por métodos de níquel, antimonio y tantalio en minerales.
- Fortalecimiento de los laboratorios de minerales e hidrocarburos mediante la adquisición de equipo y mantenimiento de instalaciones.
- En materia de gestión de la asistencia del OIEA, desarrollo de proyectos y capacitación, se han realizado y/o participado en las siguientes actividades:
  - ✓ Gestión de más de 80 participaciones del país en capacitación y reuniones de trabajo relacionados con el uso pacífico de la energía nuclear, lo cual benefició a los sectores:

salud, infraestructura regulatoria nacional, seguridad alimentaria y agricultura, energía, educación, tecnología con radiación, ambiente.

- ✓ Se continúa con las actividades administrativas relacionadas con el Proyecto Nacional GUA y Proyecto RLA9075 "Fortalecimiento de la infraestructura nacional para el cumplimiento de las reglamentaciones y requerimientos en materia de protección radiológica para usuarios finales", el cual fue enfocado a la protección radiológica ocupacional, a la protección radiológica en la exposición médica y a la educación y entrenamiento en protección radiológica.
- ✓ Fortalecimiento del laboratorio de técnicas analíticas nucleares, adquisición de materiales y equipo para análisis que beneficiarán al sector agroindustrial nacional, así como el sector ambiental.
- ✓ Seguimiento a proyectos nacionales regionales relacionados con las aplicaciones nucleares.
- ✓ Se participó en la reunión anual de ARCAL para revisar los proyectos regionales del nuevo ciclo de proyectos y se trabajó en los diferentes temas relacionados con el Acuerdo Regional para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nuclear en América Latina y el Caribe.

### III. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Institución: Ministerio de Energía y Minas		CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS					CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS				CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS						
NOTA: VER CRITERIOS DE PONDERACIÓN AL PIE DE PÁGINA		Relevancia					Apoyo				Capacidad						
No.	Problemas identificados	El problema se vincula con su mandato institucional.	El problema se contempla dentro de las prioridades nacionales. Plan Nacional de Desarrollo, ODS u otro instrumento estratégico equivalente de largo plazo o compromisos nacionales suscritos por el Estado, en materia de derechos humanos.	La magnitud e incidencia del problema es tal, que requiere intervención urgente e inmediata de la institución.	La solución del problema contribuye significativamente a la transformación de la situación que afecta a la población atendida por la institución.	TOTAL RELEVANCIA	La atención del problema tendrá el apoyo de las autoridades y personal de la institución.	La atención del problema contará con el apoyo de otros actores involucrados.	Se cuenta con evidencia académica, u opinión de expertos.	TOTAL APOYO	La institución cuenta con los recursos financieros para atender la solución del problema.	La institución cuenta con personal calificado, sistemas y herramientas para atender la solución del problema.	La institución tiene capacidad para articular el esfuerzo de otros actores involucrados en la solución de la problemática.	TOTAL CAPACIDAD	CALIFICACIÓN	Problemas priorizados	Posición
1	Incremento en la demanda del servicio de análisis de laboratorio.	10.0	5.0	7.5	10.0	8.1	10.0	5.0	10.0	8.3	5.0	7.5	5.0	5.83	7.71	Alta Prioridad	1
2	Altos costos de las pruebas a usuarios de los servicios de análisis de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	7.5	1.0	5.0	2.5	4.0	5.0	1.0	7.5	4.5	2.5	7.5	5.0	5.00	4.30	Mediana Prioridad	5
3	Pocos laboratorios oferentes de servicios de estos análisis.	5.0	1.0	5.0	7.5	4.6	7.5	5.0	5.0	5.8	2.5	7.5	5.0	5.00	4.94	Mediana Prioridad	4
4	Requerimiento de nuevas pruebas relacionadas con los servicios de laboratorio.	7.5	1.0	5.0	7.5	5.3	7.5	5.0	5.0	5.8	5.0	5.0	7.5	5.83	5.48	Mediana Prioridad	2
5	Incremento de la demanda de asesoría en control de calidad de hidrocarburos, caracterización de minerales, etc.	7.5	1.0	5.0	5.0	4.6	7.5	2.5	5.0	5.0	5.0	7.5	7.5	6.67	5.11	Mediana Prioridad	3

RESUMEN		
No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación
1	Incremento en la demanda del servicio de análisis de laboratorio.	7.71
2	Requerimiento de nuevas pruebas relacionadas con los servicios de laboratorio.	5.48
3	Incremento de la demanda de asesoría en control de calidad de hidrocarburos, caracterización de minerales, etc.	5.11
4	Pocos laboratorios oferentes de servicios de estos análisis.	4.94
5	Altos costos de las pruebas a usuarios de los servicios de análisis de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	4.30

Fuente: Laboratorios Técnicos





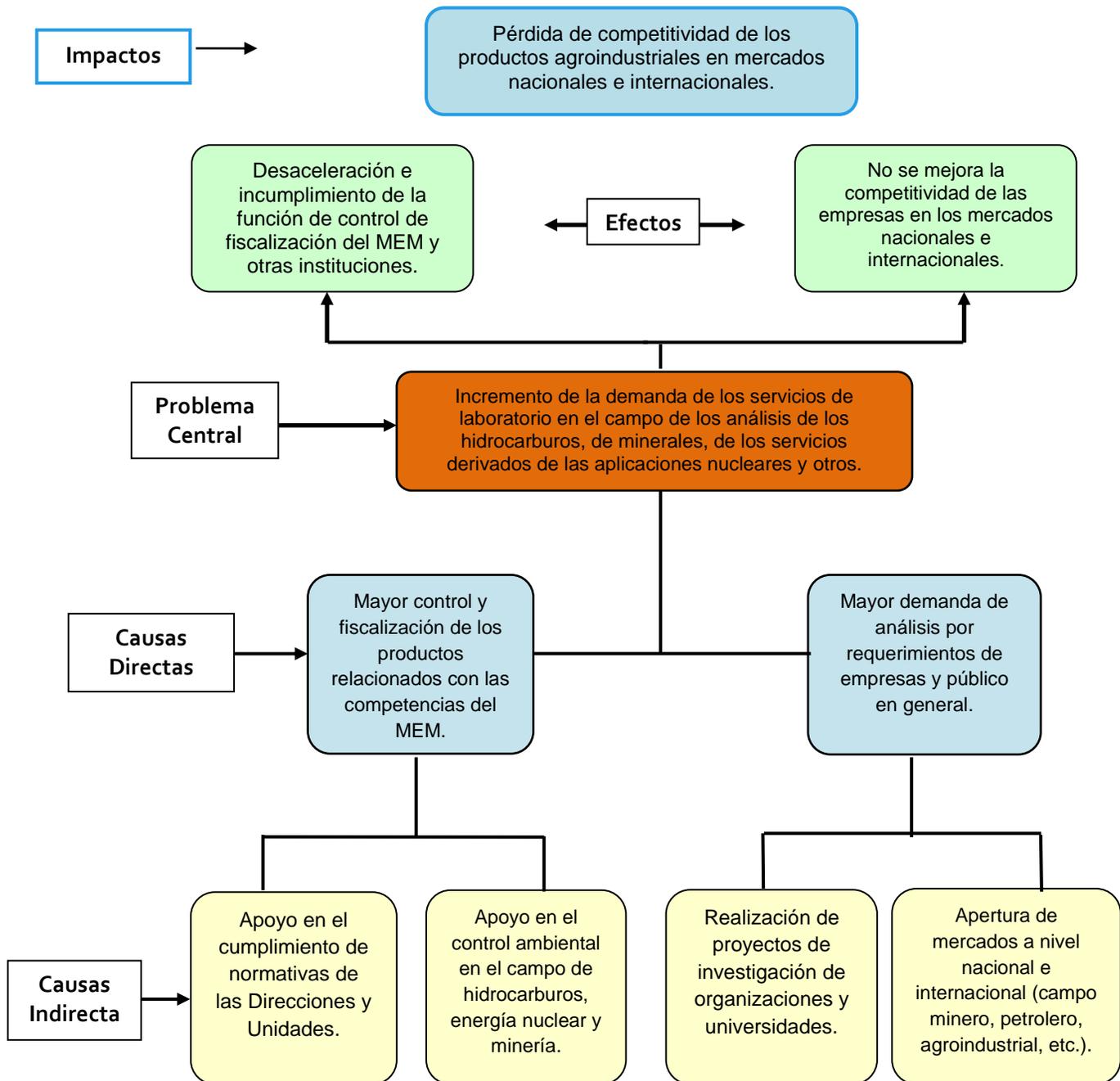






## V. MODELOS DE CAUSALIDAD

### A. Modelo Conceptual / Árbol de Problemas



Fuente: Laboratorios Técnicos

## B. Análisis de Evidencias

No.	Nombre del Documento	Tipo de documento				Autor y Año de Publicación	Ubicación Geográfica				Aporte del documento a los factores causales
		Opinión de expertos	Revista especializada en la temática	Documentos o estudios académicos	Libros		Otros. Especifique	Municipal	Departamental	Nacional	

**No Aplica**

Fuente: Laboratorios Técnicos

## C. Identificación y Jerarquización de Factores Causales

No.	Factores Causales Directos e Indirectos- Deberá incluir el ¿Qué? Y ¿Quiénes?	Magnitud	Intervención	Evidencia	Fuerza Explicativa	Jerarquización de factores causales	Posición
1	Incremento de la fiscalización del Ministerio en apoyo de las Direcciones y Unidades para beneficiar a la población lo que implica incremento de los análisis de laboratorio en el campo de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	7.5	2.5	7.5	6.50	Alta Prioridad	2
2	Requerimientos estrictos para competir en mercados nacionales e internacionales de empresas particulares y público en general, lo que implica incremento de los análisis de laboratorio en el campo de los minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	7.5	2.5	7.5	6.50	Alta Prioridad	1
3	Apoyo a otras instituciones de gobierno en el control de calidad, caracterización y otros relacionados con combustibles, minerales y aplicaciones nucleares.	5	2.5	2.5	4.00	Mediana Prioridad	3
4	Mayor control de calidad de productos y servicios que prestan empresas y público en general y que están relacionados con los servicios de laboratorio, lo implica incremento de estos.	2.5	2.5	2.5	2.50	Baja Prioridad	8
5	Verificación de resultados de parte de empresas y público en general en diferentes proyectos de investigación	2.5	2.5	2.5	2.50	Baja Prioridad	7
6	Servicio de análisis de laboratorio en el campo de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares En apoyo al MEM y otras entidades del Estado.	2.5	2.5	5	3.00	Baja Prioridad	4
7	Asesoría técnica en control de calidad y caracterización de minerales, combustibles y otros servicios derivados de las aplicaciones nucleares. En apoyo al MEM y otras entidades de Gobierno.	2.5	2.5	2.5	2.50	Baja Prioridad	6
8	Implementación de metodologías relacionadas con control de calidad y caracterización de minerales, combustibles y otros servicios derivados de las aplicaciones nucleares. En apoyo al MEM y otras entidades de Gobierno.	2.5	2.5	2.5	2.50	Baja Prioridad	5

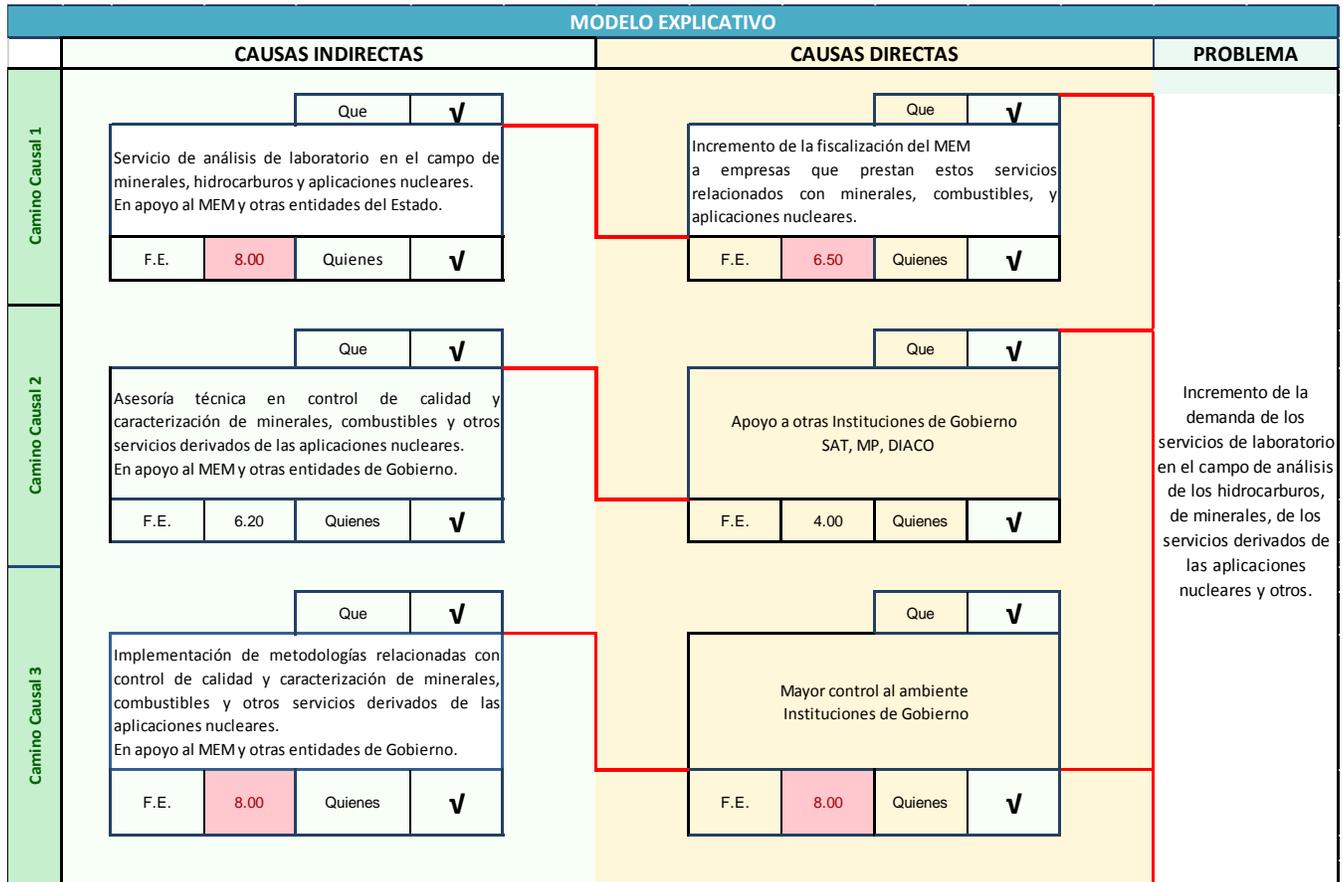
Fuente: Laboratorios Técnicos

## D. Resumen Jerarquización de Factores Causales

No.	Jerarquización de factores causales	Fuerza Explicativa
1	Requerimientos estrictos para competir en mercados nacionales e internacionales de empresas particulares y público en general, lo que implica incremento de los análisis de laboratorio en el campo de los minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	6.50
2	Incremento de la fiscalización del Ministerio en apoyo de las Direcciones y Unidades para beneficiar a la población lo que implica incremento de los análisis de laboratorio en el campo de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	6.50
3	Apoyo a otras instituciones de gobierno en el control de calidad, caracterización y otros relacionados con combustibles, minerales y aplicaciones nucleares.	4.00
4	Servicio de análisis de laboratorio en el campo de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares En apoyo al MEM y otras entidades del Estado.	3.00
5	Implementación de metodologías relacionadas con control de calidad y caracterización de minerales, combustibles y otros servicios derivados de las aplicaciones nucleares. En apoyo al MEM y otras entidades de Gobierno.	2.50
6	Asesoría técnica en control de calidad y caracterización de minerales, combustibles y otros servicios derivados de las aplicaciones nucleares. En apoyo al MEM y otras entidades de Gobierno.	2.50
7	Verificación de resultados de parte de empresas y público en general en diferentes proyectos de investigación	2.50
8	Mayor control de calidad de productos y servicios que prestan empresas y público en general y que están relacionados con los servicios de laboratorio, lo implica incremento de estos.	2.50

Fuente: Laboratorios Técnicos

## E. Modelo Explicativo



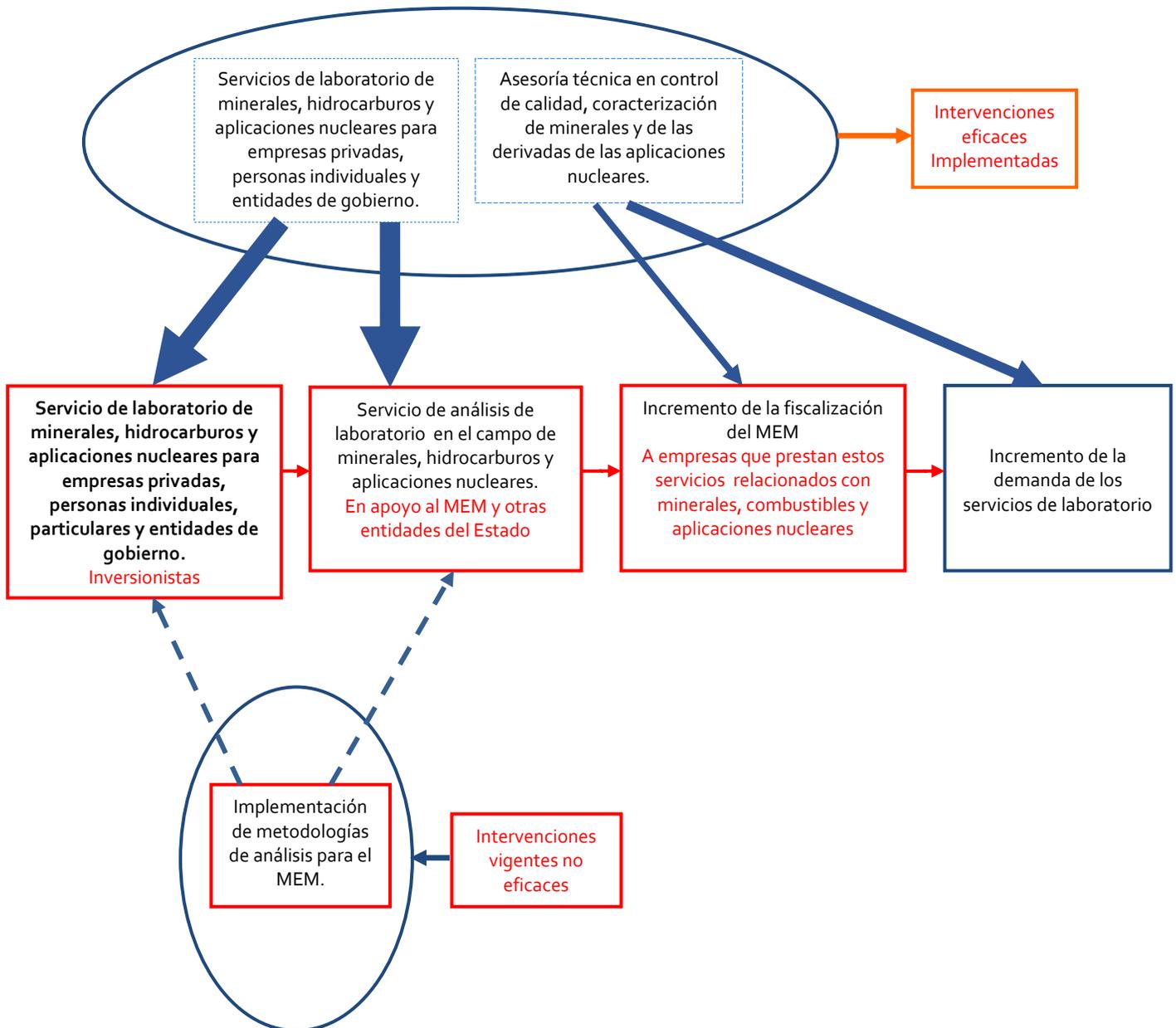
Fuente: Laboratorios Técnicos

## F. Identificación de Caminos Causales Críticos

MODELO EXPLICATIVO									
	CAUSAS INDIRECTAS				CAUSAS DIRECTAS				PROBLEMA
Camino Causal 1	Que <input checked="" type="checkbox"/>				Que <input checked="" type="checkbox"/>				Incremento de la demanda de los servicios de laboratorio en el campo de análisis de los hidrocarburos, de minerales, de los servicios derivados de las aplicaciones nucleares y otros.
	Servicio de análisis de laboratorio en el campo de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares. En apoyo al MEM y otras entidades del Estado.				Incremento de la fiscalización del MEM a empresas que prestan estos servicios relacionados con minerales, combustibles, y aplicaciones nucleares.				
	F.E.	8.00	Quienes	<input checked="" type="checkbox"/>	F.E.	6.50	Quienes	<input checked="" type="checkbox"/>	
Camino Causal 2	Que <input checked="" type="checkbox"/>				Que <input checked="" type="checkbox"/>				
	Asesoría técnica en control de calidad y caracterización de minerales, combustibles y otros servicios derivados de las aplicaciones nucleares. En apoyo al MEM y otras entidades de Gobierno.				Apoyo a otras Instituciones de Gobierno SAT, MP, DIACO				
	F.E.	6.20	Quienes	<input checked="" type="checkbox"/>	F.E.	4.00	Quienes	<input checked="" type="checkbox"/>	
Camino Causal 3	Que <input checked="" type="checkbox"/>				Que <input checked="" type="checkbox"/>				
	Implementación de metodologías relacionadas con control de calidad y caracterización de minerales, combustibles y otros servicios derivados de las aplicaciones nucleares. En apoyo al MEM y otras entidades de Gobierno.				Mayor control al ambiente Instituciones de Gobierno				
	F.E.	8.00	Quienes	<input checked="" type="checkbox"/>	F.E.	8.00	Quienes	<input checked="" type="checkbox"/>	

Fuente: Laboratorios Técnicos

## G. Modelo Prescriptivo



Fuente: Laboratorios Técnicos

## H. Formulación de Resultados

FORMULACIÓN DE RESULTADOS				
Preguntas generadoras para elaboración de Resultado				
¿QUE?				
Naturaleza del cambio: Situación que se desea cambiar en el estado actual del problema, redactado en forma positiva.			Los servicios de laboratorio en el campo de los minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	
¿QUIÉNES?				
Población específica afectada por la situación que se desea transformar, incluyendo lugar de ubicación geográfica. De acuerdo a la población objetivo.			Entidades del estado, empresas y privadas y personas individuales.	
¿CUÁL ES EL CAMBIO?				
Transición de un estado a otro en el estado actual del problema. (Incrementar, disminuir, mantener)			Incrementar los servicios de laboratorio	
¿EN QUE MAGNITUD Y TIEMPO?				
Magnitud del cambio y período de tiempo en el que se espera alcanzarlo (Con datos absolutos y relativos, medida en tiempo; Años, Meses)			Del 2018 al 2022	
Ejemplo de formulación del resultado				
TEMPORALIDAD	QUE	EN QUIENES	CUAL ES EL CAMBIO QUE SE ESPERA EN LA POBLACIÓN ELEGIBLE	MAGNITUD
2022	Los servicios de laboratorio	Entidades del estado, empresas privadas y personas individuales	Incrementar	2%
<b>Formulación del Resultado:</b>	<b><u>Incrementar los análisis de laboratorio para beneficio de empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en 10% del 2018 al 2022, con una línea base del 2017 de 21,670 análisis.</u></b>			
Tipo de Resultado de acuerdo al Modelo		Final	Intermedio	Inmediato
Formulación línea de base				
Año	Meta Fisica (datos absolutos)	Unidad de medida	Indicador (datos absolutos o relativos)	
2018	22,103	Análisis de laboratorio	2%	
2019	22,545	Análisis de laboratorio	2%	
2020	22,996	Análisis de laboratorio	2%	
2021	23,456	Análisis de laboratorio	2%	
2022	23,925	Análisis de laboratorio	2%	

Fuente: Laboratorios Técnicos

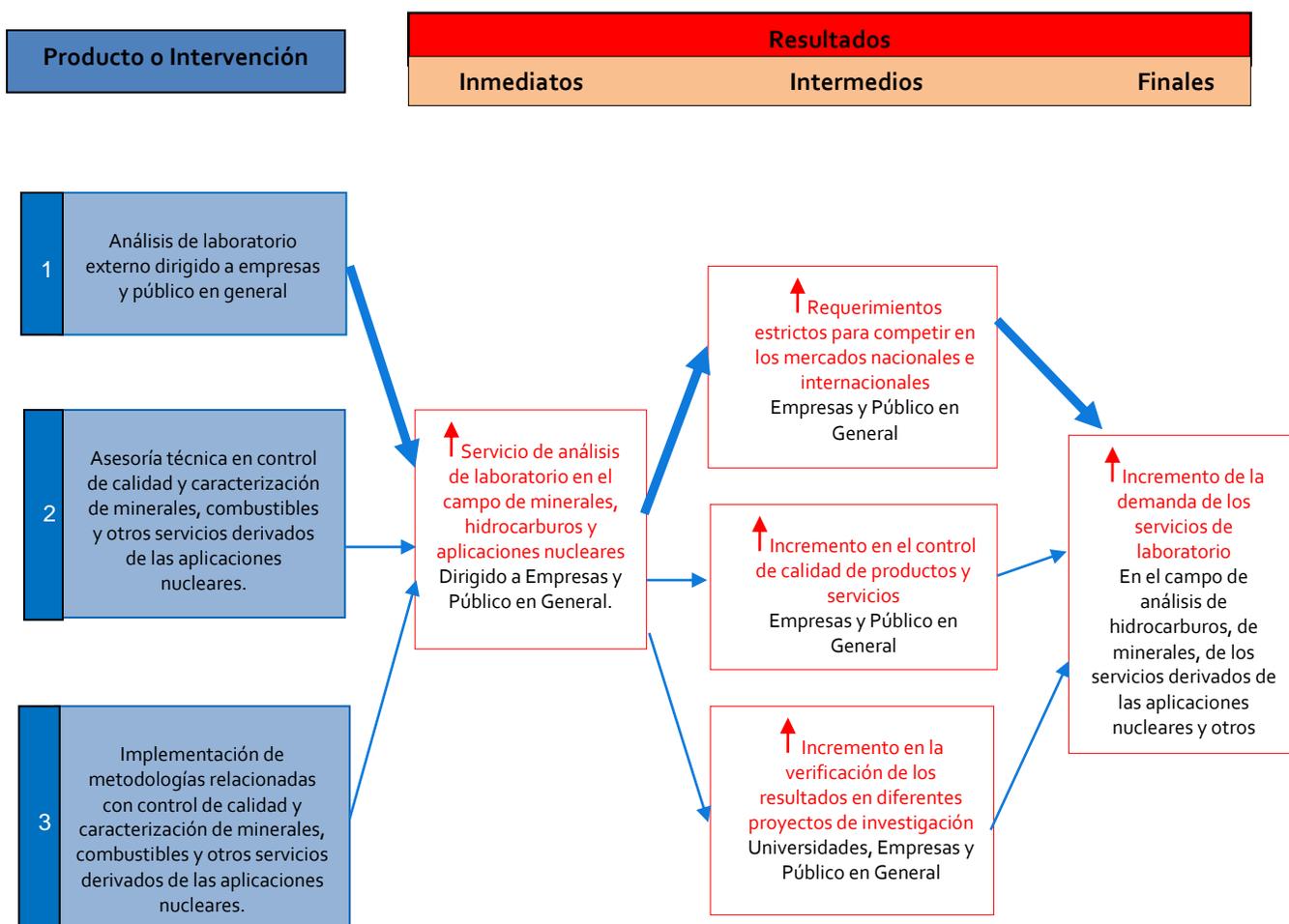
## I. Matriz de Planificación Estratégica Institucional

VINCULACIÓN INSITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL				NOMBRE DEL INDICADOR	LINEA DE BASE *			FÓRMULA DE CÁLCULO	MAGNITUD DEL INDICADOR (meta a alcanzar)	
		Descripción de Resultado	Nivel de Resultado				Año	Dato absoluto	Dato Relativo %		Dato absoluto	Dato relativo %
RESULTADO DE PAÍS	ODS		Final	Intermedio	Inmediato							
Para el 2019 se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.	Incrementar los análisis de laboratorio para beneficio de empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en 10% del 2018 al 2022, con una línea base del 2017 de 21,670 análisis.	X			Incremento de los análisis de laboratorio	2017	21,670	2%	(Análisis de laboratorio año de interés - Análisis de laboratorio año anterior/análisis de laboratorio año anterior) X 100	22,103	2%

Fuente: Laboratorios Técnicos

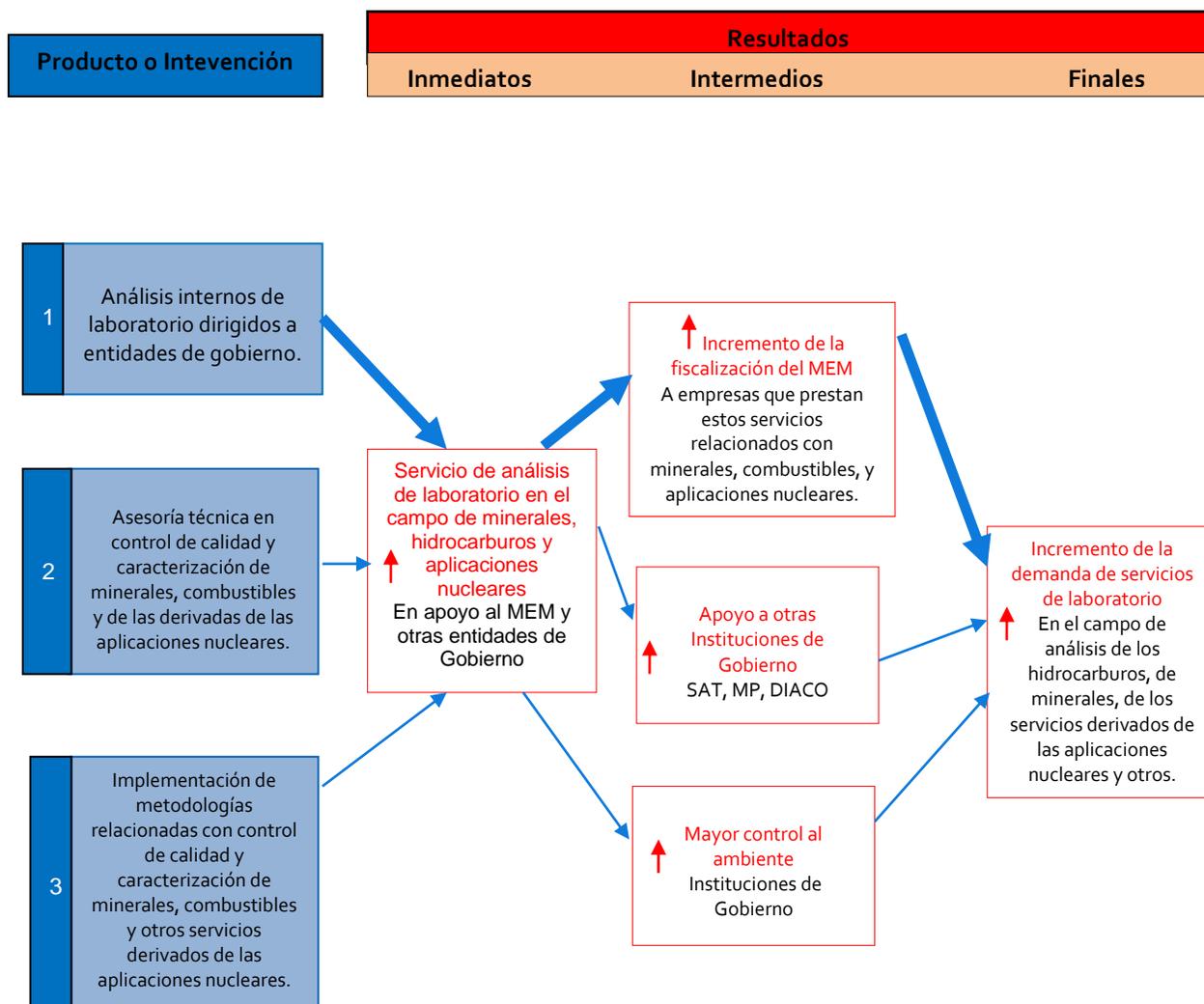
## J. Modelo Lógico de la Estrategia

Causa directa mayor: Demanda de análisis por requerimiento de empresas y público en general



Fuente: Laboratorios Técnicos

Causa directa mayor: Control de los productos relacionados con el MEM



Fuente: Laboratorios Técnicos



## L. Ficha del Indicador (Seguimiento)

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: LABORATORIOS TÉCNICOS, MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS					
<b>Nombre del Indicador</b>	<b>Incremento de los análisis de laboratorio</b>				
Categoría del indicador	DE RESULTADO**			X	
	DE PRODUCTO				
Objetivo Asociado al Indicador	Incrementar en 10 % los análisis de laboratorio en el campo de los minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para beneficiar a los usuarios de éstos servicios del 2018 al 2022.				
Política Pública Asociada	Según el Documento sobre Lineamientos Generales de la Política 2016-2018 y que se refiere al Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032, en el Eje de Recursos Naturales para Hoy y para el Futuro y en la prioridad de Adaptación y Mitigación Frente al Cambio Climático. Además, con el Plan de Gobierno en el eje de "Ambiente y Recursos Naturales" y meta "Para el 2019 se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética en 5 % (de 64.94 en el 2014 a 69.4 % en el 2019)" y en base a la Política Energética 2013- 2027, cuyo enunciado en forma general es, "Contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente".				
<b>Descripción del Indicador</b>	Es un indicador que pretende medir el incremento de los análisis realizados por los Laboratorios Técnicos de un año a otro.				
Pertinencia	Es importante ya que por medio de este indicador se puede medir la demanda de los servicios de análisis que los Laboratorios Técnicos del MEM, prestan a las Direcciones y Unidades del MEM y como servicio externo a otras instituciones, empresas y público en general.				
Interpretación	Como indicador de efecto mide la tendencia al incremento de los servicios de análisis prestados al MEM, empresas y público en general, en períodos de un año del 2018 al 2022. Lo cual significa que, el incremento de los servicios de análisis, le permite a las Direcciones y Unidades del MEM ser más eficientes en el proceso de control y fiscalización como parte de su misión. Asimismo, como una herramienta para que las empresas mejoren su competitividad y haya un mejor acceso a los mercados correspondientes. En cuanto a salud, el incremento significa que hay una mayor preocupación en los hospitales e industria por el control de los equipos y también para que el persona y el público en general expuesto a las radiaciones ionizantes reciban las dosis adecuadas, etc.				
Fórmula de Cálculo	$\% \text{ Incremento de los análisis de laboratorio} = (\text{análisis de laboratorio del año actual} - \text{análisis de laboratorio de año anterior}) / (\text{análisis de laboratorio del año anterior}) \times 100$				
<b>Ámbito Geográfico</b>	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
	X				
Frecuencia de la medición	Mensual	Cuatrimstral	Semestral	Anual	
				X	
<b>Tendencia del Indicador</b>					
Años	2018	2019	2020	2021	2022
Valor (del indicador)	22,103	22,545	22,995	23,456	23,925
Línea Base	Año	2017		Valor	21,670
Medios de Verificación					
Procedencia de los datos	De los informes de resultados de análisis e informes mensuales de las áreas de Hidrocarburos, Minerales y Aplicaciones Nucleares de los Laboratorios Técnicos				
Unidad Responsable	Laboratorios Técnicos				
Metodología de Recopilación	Mediante la recopilación del número de análisis realizados durante un mes, cuatrimestre y año.				
Producción asociada al cumplimiento de la meta					
PRODUCTOS	INDICADORES	SUBPRODUCTOS		INDICADORES	
Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales, particulares y entidades de gobierno.	$\% \text{ Análisis de laboratorio} = (\text{Análisis realizados} / \text{análisis programados}) \times 100$	Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales, particulares y entidades de gobierno.		$\% \text{ Análisis de laboratorio} = (\text{Análisis realizados} / \text{análisis programados}) \times 100$	
NOTAS TÉCNICAS:					

Fuente: Laboratorios Técnicos

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: LABORATORIOS TÉCNICOS, MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS					
<b>Nombre del Indicador</b>	<b>Análisis de laboratorio</b>				
Categoría del Indicador	DE RESULTADO				
	DE PRODUCTO		X		
Objetivo Asociado al Indicador	Porcentaje de análisis de laboratorio en el campo de los minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para beneficiar a los usuarios de éstos servicios durante un año.				
Política Pública Asociada	Según el Documento sobre Lineamientos Generales de la Política 2016-2018 y que se refiere al Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032, en el Eje de Recursos Naturales para Hoy y para el Futuro y en la prioridad de Adaptación y Mitigación Frente al Cambio Climático. Además, con el Plan de Gobierno en el eje de "Ambiente y Recursos Naturales" y meta "Para el 2019 se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética en 5 % (de 64.94 en el 2014 a 69.4 % en el 2019)" y en base a la Política Energética 2013- 2027, cuyo enunciado en forma general es, "Contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente".				
<b>Descripción del Indicador</b>	Es un indicador que mide el porcentaje de análisis de laboratorio realizados periódicamente durante un año				
Pertinencia	Es importante ya que por medio de este indicador se puede medir si cada mes, trimestre o cuatrimestre si se está cumpliendo las metas programas de los servicios de análisis que los Laboratorios Técnicos prestan a las distintas Direcciones y otras Unidades del Ministerio de Energía y Minas y como servicio externo a las empresas, instituciones y personas en general.				
Interpretación	Como indicador de producto mide la relación entre los análisis de laboratorio realizados y los programados (mensual, trimestral, cuatrimestral o semestral) de los servicios prestados al MEM y a las empresas y público en general, para el período 2016. Un 100 % indica que se cumplió la meta en el período establecido.				
Fórmula de Cálculo	% Análisis de laboratorio = (análisis de laboratorio realizados/análisis de laboratorio programados) X 100				
<b>Ámbito Geográfico</b>	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
	X				
<b>Frecuencia de la medición</b>	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual	
	X				
<b>Tendencia del Indicador</b>					
Años	2018	2019	2020	2021	2022
Valor (del indicador)	100%	100%	100%	100%	100%
Línea Base	Año	2017		Valor	100%
Medios de Verificación					
Procedencia de los datos	De los informes de resultados de análisis e informes mensuales de las áreas de Hidrocarburos, Minerales y Aplicaciones Nucleares de los Laboratorios Técnicos				
Unidad Responsable	Laboratorios Técnicos				
Metodología de Recopilación	Mediante la recopilación del número de análisis realizados durante un mes, cuatrimestre y año.				
Producción asociada al cumplimiento de la meta					
PRODUCTOS	INDICADORES	SUBPRODUCTOS	INDICADORES		
		Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales, particulares y entidades de gobierno.	% Análisis de laboratorio = (Análisis realizados/ análisis programados) x 100		
NOTAS TÉCNICAS:					

Fuente: Laboratorios Técnicos

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

# PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022

## I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO		PRODUCTO/SUBPRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO									
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel			2018		2019		2020		2021		2022	
						Meta física	Meta financiera								
Para el 2019 se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.	Incrementar los análisis de laboratorio para beneficio de empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en 10% del 2018 al 2022, con una línea base del 2017 de 21,670 análisis.	Final Intermedio Inmediato	Dirección y coordinación	Documento	12	Q 3,386,297.00	12	Q 3,454,022.94	12	Q 3,523,103.40	12	Q 3,593,565.47	12	Q 3,665,436.78
				Dirección y coordinación	Documento	12	Q 3,386,297.00	12	Q 3,454,022.94	12	Q 3,523,103.40	12	Q 3,593,565.47	12	Q 3,665,436.78
				Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno.	Análisis de laboratorio	22,103	Q 869,431.00	22,545	Q 886,819.62	22,996	Q 904,556.01	23,456	Q 922,647.13	23,925	Q 941,100.08
				Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno	Análisis de laboratorio	22,103	Q 869,431.00	22,545	Q 886,819.62	22,996	Q 904,556.01	23,456	Q 922,647.13	23,925	Q 941,100.08
						<b>Q 4,255,728.00</b>		<b>Q 4,340,842.56</b>		<b>Q 4,427,659.41</b>		<b>Q 4,516,212.60</b>		<b>Q 4,606,536.85</b>	

Fuente: Laboratorios Técnicos

## II. FICHA DE SEGUIMIENTO

RESULTADO (ESTRATEGICO Y/O INSTITUCIONAL)	INDICADOR DE RESULTADO (descripción)	FÓRMULA DEL INDICADOR (descripción)	INDICADORES DE RESULTADO																		
			AÑO	LINEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
				META			META			META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada															
Incrementar los análisis de laboratorio para beneficio de empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en 10% del 2018 al 2022, con una línea base del 2017 de 21,670 análisis.	Porcentaje de incremento de los análisis de laboratorio	(análisis de laboratorio del año actual - análisis de laboratorio del año anterior) x 100	2017	21,670	2%	22,103	2%		22,545	2%		22,996	2%		23,456	2%		23,925	2%		

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FORMULA	INDICADORES DE PRODUCTO																		
			AÑO	LINEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
				META			META			META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada															
Dirección y coordinación	Documento	Sin indicador	2017	12	100%	12	100%		12	100%		12	100%		12	100%		12	100%		
Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno.	Análisis de laboratorio	Porcentaje de análisis de laboratorio (análisis de laboratorio realizados/análisis de laboratorio programados) X 100	2017	21,670	100%	22,103	100%		22,545	100%		22,996	100%		23,456	100%		23,925	100%		

Fuente: Laboratorios Técnicos

# PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018

## I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL			PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2018							
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel				Cuatrimestre 1		Cuatrimestre 2		Cuatrimestre 3		Total anual	
			Final	Intermedio			Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
Para el 2019 se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.	Incrementar los análisis de laboratorio para beneficio de empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en 10% del 2018 al 2022, con una línea base del 2017 de 21,670 análisis.	X		Dirección y coordinación	Documento	4	Q 1,128,765.67	4	Q 1,128,765.67	4	Q 1,128,765.67	12	Q 3,386,297.00
					Dirección y coordinación	Documento	4	Q 1,128,765.67	4	Q 1,128,765.67	4	Q 1,128,765.67	12	Q 3,386,297.00
					Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales, particulares y entidades de gobierno.	Análisis de laboratorio	7,367	Q 289,810.33	7,370	Q 289,810.33	7,366	Q 289,810.33	22,103	Q 869,431.00
					Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno.	Análisis de laboratorio	7,367	Q 289,810.33	7,370	Q 289,810.33	7,366	Q 289,810.33	22,103	Q 869,431.00
TOTAL								Q 1,418,576.00		Q 1,418,576.00		Q 1,418,576.00		Q 4,255,728.00

Fuente: Laboratorios Técnicos

## II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES

PROGRAMACION MENSUAL PRODUCTO-SUBPRODUCTO-ACCIONES															DPSE-25								
PROGRAMA	SUBPROGRAMA	PROYECTO	ACTIVIDAD	OBRA	CODIGO SNIP	PRODUCTO / SUBPRODUCTO / ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación de metas 2018												META FISICA Y FINANCIERA			
								Ene	Feb.	Mar	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.				
14			1			Coordinación y dirección	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12		
								Meta financiera	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 3,386,297.00	
								Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
									Meta financiera	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 282,191.42	Q 3,386,297.00										
									Meta física	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	
									Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
									Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
									Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
									Meta física	5	9	15	15	16	16	16	16	15	12	10	5	150	
									Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	
14			2			Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno.	Análisis de laboratorio	Meta física	1,841	1,841	1,842	1,843	1,843	1,843	1,842	1,842	1,842	1,842	1,841	1,841	22,103		
								Meta financiera	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 869,431.00	
								Análisis de laboratorio	Meta física	1,841	1,841	1,842	1,843	1,843	1,843	1,842	1,842	1,842	1,842	1,841	1,841	22,103	
								Meta financiera	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 72,452.58	Q 869,431.00	
									Meta física	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	3,120	
									Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
									Meta física	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180
									Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
									Meta física	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	4,690	56,280	
									Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	
								Meta física	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	4,104		
								Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -		
<b>TOTAL INSTITUCIONAL</b>																			<b>Q 4,255,728.00</b>				

Fuente: Laboratorios Técnicos

### III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS

PROGRAMACION INSUMOS			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Ministerio de Energía y Minas	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Dirección y Coordinación	
NOMBRE DEL SUBPRODUCTO:		Dirección y coordinación	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
Planificación de POA, presupuesto, semanal, compras, etc.	Papel bond tamaño oficio	Resma	Q 3,386,297.00
	Papel bond tamaño carta	Resma	
	Folder tamaño oficio	Unidad	
	Folder tamaño carta	Unidad	
	Libretas de taquigrafía	Unidad	
	Libros de actas de 200 folios	Unidad	
	Blocks rayados tamaño carta	Unidad	
	Blocks rayados tamaño oficio	Unidad	
	Tóner para fotocopiadora	Unidad	
	Tóner para impresoras	Unidad	
	Marcadores resaltadores	Unidad	
	Marcadores permanentes	Unidad	
	Grapas estándar	Caja	
	Clips	Caja	
	Tape de 3/4 pulgadas	Unidad	
	Engrapadoras	Unidad	
	Perforadores de dos agujeros de hojas	Unidad	
	Sacagrapas	Unidad	
	Goma para pegar en barra	Unidad	
	Marcadores para pizarrón	Unidad	

Fuente: Laboratorios Técnicos

ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	
Dirección, coordinación y supervisión	Servicio de envío de correspondencia	Unidad	
	Servicio de mantenimiento de la fotocopiadoras	Unidad	
	Servicio de capacitación	Unidad	
	Papel bond tamaño oficina	Resma	
	Papel bond tamaño carta	Resma	
	Folder tamaño oficina	Unidad	
	Folder tamaño carta	Unidad	
	Blocks rayados tamaño carta	Unidad	
	Blocks rayados tamaño oficina	Unidad	
	Tóner para fotocopiadora	Unidad	
	Tóner para impresoras	Unidad	
	Marcadores resaltadores	Unidad	
	Marcadores permanentes	Unidad	
	Grapas estándar	Caja	
	Clips de 33 mm, estándar	Caja	
	Tape de 3/4 pulgadas	Unidad	
	Engrapadoras	Unidad	
	Goma para pegar en barra	Unidad	
	Marcadores para pizarrón	Unidad	
	Sobres manila tamaño oficina	Unidad	
	Sobres manila tamaño carta	Unidad	
	Folder manila tamaño carta	Unidad	
	Archivador tamaño oficina	Unidad	
	Archivador tamaño carta	Unidad	
	Disco compacto	Caja	
	Fastenes (caja de 50 unidades)	Caja	
Rollos de tape de 2 pulgadas	Unidad		
Dispensador de tape (base de tape)	Unidad		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			Q 3,386,297.00
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	
Compra de insumos, servicios, equipos y otros	Papel bond tamaño oficina	Resma	
	Papel bond tamaño carta	Resma	
	Folder tamaño oficina	Unidad	
	Folder tamaño carta	Unidad	
	Blocks rayados tamaño carta	Unidad	
	Blocks rayados tamaño oficina	Unidad	
	Tóner para fotocopiadora	Unidad	
	Tóner para impresoras	Unidad	
	Marcadores resaltadores	Unidad	
	Marcadores permanentes	Unidad	
	Grapas estándar	Caja	
	Clips	Caja	
	Tape de 3/4 pulgadas	Unidad	
	Engrapadoras	Unidad	
	Goma para pegar en barra	Unidad	
	Sobres manila tamaño oficina	Unidad	
	Sobres manila tamaño carta	Unidad	
	Folder manila tamaño carta	Unidad	
	Archivador tamaño oficina	Unidad	
	Archivador tamaño carta	Unidad	
Disco compacto	Caja		
Fastenes (caja de 50 unidades)	Caja		
Rollos de tape de 2 pulgadas	Unidad		
Dispensador de tape (base de tape)	Unidad		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			Q 3,386,297.00
<b>TOTAL DE LAS ACCIONES</b>			Q 3,386,297.00

Fuente: Laboratorios Técnicos

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Ministerio de Energía y Minas	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno.	
NOMBRE DEL SUBPRODUCTO:		Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno.	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
Ingreso de muestras e instrumentos, etc.	Papel bond tamaño oficina	Resma	Q 869,431.00
	Papel bond tamaño carta	Resma	
	Papel bond oficina de 120 gramos	Resma	
	Fólder tamaño oficina	Unidad	
	Fólder tamaño carta	Unidad	
	Libretas de taquigrafía	Unidad	
	Libros de actas de 200 folios	Unidad	
	Blocks rayados tamaño carta	Unidad	
	Blocks rayados tamaño oficina	Unidad	
	Tóner para fotocopiadora	Unidad	
	Tóner para impresoras	Unidad	
	Marcadores resaltadores	Unidad	
	Marcadores permanentes	Unidad	
	Grapas estándar	Caja	
	Clips	Caja	
	Tape de 3/4 pulgadas	Unidad	
	Engrapadoras	Unidad	
	Perforadores de dos agujeros de hojas	Unidad	
	Sacagrapas	Unidad	
	Goma para pegar en barra	Unidad	
Marcadores para pizarrón	Unidad		
Calibración de equipos e instrumentos	Servicio de mantenimiento del baño de viscosidad, ASTM D445	Unidad	Q 869,431.00
	Servicio de mantenimiento de destiladores ASTM D 86	Unidad	
	Servicio de mantenimiento de baño PVR, manual	Unidad	
	Servicio de mantenimiento a baño de corrosión en la tira de cobre	Unidad	
	Servicio de mantenimiento de centrífuga, ASTM D 1796	Unidad	
	Servicio de mantenimiento inflamación, ASTM D 93	Unidad	
	Servicio de mantenimiento inflamación, ASTM D 56	Unidad	
	Servicio de mantenimiento a analizador de octanaje, PetroSpec	Unidad	
	Servicio de mantenimiento a agitador de ampollas	Unidad	
	Servicio de mantenimiento a balanzas	Unidad	
	Servicio de mantenimiento a analizador de azufre	Unidad	
	Servicio de mantenimiento a ICP	Unidad	
	Servicio de mantenimiento a espectrómetro de absorción atómica	Unidad	
	Servicio del mantenimiento de potenciómetro	Unidad	
	Servicio de mantenimiento a microbalanza	Unidad	
	Servicio de mantenimiento de celda de flotación	Unidad	
	Servicio de mantenimiento de horno de microondas	Unidad	
	Servicio de mantenimiento a horno de copelación	Unidad	
Servicio de mantenimiento a molino de rodillos	Unidad		
Servicio de mantenimiento de pulverizadora de minerales	Unidad		
Servicio de mantenimiento de horno de convección	Unidad		
Servicio de mantenimiento a refrigeradora de productos inflamables	Unidad		

Fuente: Laboratorios Técnicos

ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
Calibración de equipos e instrumentos	Servicio de mantenimiento a refrigeradora		
	Servicio de mantenimiento a extractores de gases		
	Servicio de mantenimiento a campanas de extracción de gases		
	Servicio de mantenimiento a aire acondicionado		
	Servicio de mantenimiento al secador de cristalería		
	Servicio de mantenimiento y reparación de deshumidificadores		
	Servicio de mantenimiento y reparación de cámaras de video y monitores		
	Servicio de mantenimiento y reparación eléctrica del laboratorio		
	Servicio de prueba hidrostática a cilindro de gases		
	Servicio de calibración de termómetros		
	Servicio de caracterización de mineral		
	Servicio de desalmacenaje de equipo del Laboratorio Secundario		
	Servicio de intercomparación postal de protección radiológica		
	Servicio de intercomparación postal a nivel de radioterapia		
	Servicio de montacargas		
	Kerosina, material de referencia certificad, para ASTM D 56, temperatura entre 40 a 45 C	Frasco	
	Diesel, material de referencia certificado, ASTM D 93, temperatura entre 60 a 70 C	Frasco	
	Diesel, material de referencia certificado, ASTM D 93, temperatura entre 90 a 100 C	Frasco	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S3	Frasco	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S6	Frasco	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S20	Frasco	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S60	Frasco	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S200	Frasco	Q
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S600	Frasco	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S2000	Frasco	
	Azufre, estándar en isoctano, concentraciones de 0, 50, 100, 250, 500, 750 y 1000 ppm (10 mL/frasco)	Frasco	
	Azufre, material de referencia NIST 1622e, concentración de 2.00 %, frasco de 100 gramos	Frasco	
	Multielemental, estándar para ICP	Frasco	
	Plata estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Calcio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Zinc estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Aluminio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Plata estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Plata estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Magnesio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Manganeso estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Plomo estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Titanio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Potasio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Sodio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Cobre estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Bario estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
	Plata estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	
Hierro estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco		
Oro estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco		
Material de referencia líquido para gammimetría	Frasco		
Material de referencia sólido para gammimetría	Frasco		
Nitrógeno líquido	Litro		
Nitrógeno gaseoso, grado industrial de 220 pies cúbicos	Carga		
Argón metano, carga de 220 pies cúbicos	Carga		
			869,431.00

Fuente: Laboratorios Técnicos

ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	
Análisis de laboratorio	Uniformes	Unidad	Q 869,431.00
	Batas	Batas	
	Toalla mayordomo desechable de 24 rollos	Fardo	
	Papel desechable limpieza de cristalería	Bolsa	
	Papel filtro cuantitativo No. 41 de 125 mm. (caja de 100 unidades)	Caja	
	Papel filtro cuantitativo No. 42 de 125 mm. (caja de 100 unidades)	Caja	
	Manguera de caucho de 3/16 pulgadas de diámetro	Pies	
	Gendarmes de hule	Unidad	
	Tapones de hule No. 0, sin orificio	Unidad	
	Tapones de hule No. 0, sin orificio	Unidad	
	Tapones de hule No. 2, con orificio	Unidad	
	Tapones de hule No. 1, con orificio	Unidad	
	Acido clorhídrico grado reactivo	Litro	
	Acido sulfúrico, grado reactivo	Litro	
	Hidróxido de amonio grado reactivo	Litro	
	Cloruro de bario dihidratado, grado reactivo	Kilogramo	
	Bromo grado reactivo	Mililitros	
	Carbonato de calcio grado reactivo	Kilogramo	
	Yodo grado reactivo	Kilogramo	
	Cloruro de plomo, grado reactivo	Kilogramo	
	Aliquat 336, grado reactivo	Kilogramo	
	Acetona grado reactivo	Litros	
	Acetona grado industrial	Litros	
	2-propanol, grado reactivo	Litros	
	Tolueno grado industrial	Galones	
	Tolueno grado reactivo	Litros	
	Manganeso estándar patrón de 500 ppm (frasco de 100 g.)	Frasco	
	Hierro estándar patrón de 500 ppm (frasco de 100 g.)	Frasco	
	Vanadio estándar patrón de 500 ppm (frasco de 100 g.)	Frasco	
	Octanaje, estándar líquido con 25 propiedades, para analizador de octanaje (caja de 5 ampollas)	Caja	
	Oxígeno médico, tipo D	Carga	
	Oxígeno médico, tipo B	Carga	
	Oxígeno industrial, carga 200 pies cúbicos	Carga	
	Argón industrial, carga de 220 pies cúbicos	Carga	
	Acido perclórico grado reactivo	Litro	
	Acido nítrico, grado reactivo	Litro	
	Peróxido de hidrógeno, grado reactivo	Litro	
	Oxido de lantano grado reactivo, frasco de 100 gramos	Frasco	
	Cloruro de amonio grado reactivo, frasco de 1 Kg	Frasco	
	Oxido de plomo, grado reactivo, frasco de 100 gramos	Frasco	
	Indicador de pH, en varillas,	Caja	
	Dimetilglioxima, grado reactivo	Frasco	
	Nitrato de potasio, grado reactivo, frasco de 100 gramos	Frasco	
	Argón, 99.9 % pureza, carga de 220 pies	Carga	
	Oxido nitroso de 60 libras	Carga	
	Nitrógeno, grado analítico de 99.9 %	Carga	
	Acetileno, grado industrial, 220 pies cúbicos	Pies cúbicos	
	Acetileno, para A. A., envase de 220 pies cúbicos	Pies cúbicos	
	Propano gas (carga de 100 libras)	Carga	
	Aceite tipo 68, inflamabilidad 235 C y viscosidad a 40 C de 64.6 cSt (cubeta de 5 galones)	Cubeta	
	Tóner para impresoras de equipo	Unidad	
	Tóner para impresoras de equipo	Unidad	
	Perilla universal de hule para succionar químicos y otros	Unidad	
	Probeta plástica de 500 mL	Unidad	
	Bulbo de una entrada para succionar líquidos	Unidad	
	Marchamos con número de identificación de plástico	Unidad	

Fuente: Laboratorios Técnicos

ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	
Análisis de laboratorio	Pizeta plástica de 500 mL	Unidad	Q 869,431.00
	Pizeta plástica de 250 mL	Unidad	
	Bolsas plásticas transparentes de 7 x 10	Unidad	
	Espectrocápsulas	Bolsa	
	Plástico para rayos X	Unidad	
	Puntas plásticas para micropipeta (500 x caja)	Caja	
	Bobina plástica transparente y gruesa de 5 cms.	Unidad	
	Carterita de fósforos, caja de 50 unidades	Caja	
	Pegamento multiusos	Unidad	
	Pegamento epóxico	Unidad	
	Revelador líquido, tipo G 150C, manual, frasco de un litro	Frasco	
	Fijador líquido, G350C, manual, frasco de un litro	Frasco	
	Película radiográfica, código D7, de 70 mm de ancho	Metro	
	Vasos de arcilla para fundición de 90 mL	Unidad	
	Perlas de ebullición de 3 mm de vidrio	Libra	
	Balón o matraz de 125 ml para método ASTM D 86	Unidad	
	Balón o matraz de vidrio de 1000 mL, clase A	Unidad	
	Beaker de vidrio de 50 mL	Unidad	
	Beaker (ó vaso de precipitación) de vidrio de 100 mL	Unidad	
	Beaker (ó vaso de precipitación) de vidrio de 600 mL	Unidad	
	Beaker (vaso de precipitación) de vidrio de 2000 mL	Unidad	
	Embudo de vidrio, de 10 cms. (100 mm) de diámetro, vástago largo de 10 cm (100 mm)	Unidad	
	Vidrio de reloj de vidrio de 60 mm de diámetro	Unidad	
	Vidrio de reloj de vidrio de 30 mm de diámetro	Unidad	
	Varillas de vidrio para agitación de 5 x 200 mm	Unidad	
	Probeta de vidrio de 50 mL, divisiones de 1 mL	Unidad	
	Probeta de vidrio de 100 mL, divisiones de 1 mL	Unidad	
	Probeta de vidrio de 100 mL con tapón plástico o vidrio	Unidad	
	Probetas de vidrio 500 mL, sin divisiones	Unidad	
	Probetas de vidrio 500 mL, divisiones de 5 mL	Unidad	
	Pipeta aforada de vidrio de 1 mL	Unidad	
	Pipeta aforada de vidrio de 2 mL	Unidad	
	Pipeta aforada de vidrio de 10 mL	Unidad	
	Balón o matraz de vidrio de 10 ml, aforado, clase A	Unidad	
	Balón o matraz de vidrio de 25ml, clase A, aforado, con tapón	Unidad	
	Balón o matraz de vidrio de 50 ml, clase A, aforado, con tapón	Unidad	
	Balón o matraz de vidrio de 100ml, aforado clase B	Unidad	
	Balón o matraz de vidrio de 250 ml, aforado, con tapón	Unidad	
	Bulbos de vidrio, Ramsbottom, de 56x24.5 mm y de 1.5 a 2.0 mm de capilar	Caja	
	Beaker (ó vaso de precipitación o precipitado) de vidrio de 400 mL	Unidad	
	Embudo de vidrio, de 70 mm de diámetro externo, vástago corto	Unidad	
	Vidrio de reloj de vidrio de 60 mm de diámetro	Unidad	
	Vidrio de reloj de vidrio de 30 mm de diámetro	Unidad	
	Probeta de vidrio de 100 mL con tapón plástico	Unidad	
	Pipeta aforada de vidrio de 1 mL	Unidad	
	Pipeta aforada de vidrio de 10 mL	Unidad	
	Pipeta aforada de vidrio de 20 mL	Unidad	
	Crisesos filtrantes de vidrio	Unidad	
	Bureta de vidrio de 50 mL, certificada	Unidad	
	Viscosímetro de vidrio Cannon-Fenske para fluidos claros, No. 100, certificado en tres puntos	Unidad	

Fuente: Laboratorios Técnicos

ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	
Análisis de laboratorio	Viscosímetro vidrio canon Fenske para fluidos oscuros, No. 100, certificado en tres puntos	Unidad	Q 869,431.00
	Viscosímetro de vidrio Cannon-Fenske para fluidos oscuros, No. 200, certificado en tres puntos	Unidad	
	Viscosímetro de vidrio Cannon-Fenske para fluidos oscuros, No. 400, y con certificado en tres puntos	Unidad	
	Hidrómetro para gravedad API, ASTM 1H, de -01 a 11 API y con certificado en tres puntos	Unidad	
	Hidrómetro para gravedad API, ASTM 6H, de 49 a 61 API y certificado en tres puntos	Unidad	
	Hidrómetro para gravedad API, ASTM 7H, de 59 a 71 API y criticado en tres puntos,	Unidad	
	Termómetro de vidrio, ASTM 7C, de -2 a 300 °C, divisiones de 1.0 °C	Unidad	
	Termómetro de vidrio, ASTM 9C, de -5 a 110 °C, subdivisiones de 0.5 °C	Unidad	
	Termómetro de vidrio, ASTM 12C, de -20 a 102 °C, divisiones 0.2 °C	Unidad	
	Termómetro de vidrio, ASTM 46C, de 48.6 a 51.4 °C, subdivisiones de 0.05 °C	Unidad	
	Termómetro de vidrio, ASTM 56C, de 19 a 35 °C, subdivisiones de 0.02 °C	Unidad	
	Termómetro de vidrio, ASTM 120C, de 38.6 a 41.4 °C, subdivisiones de 0.05 °C	Unidad	
	Tubo de vidrio de 100 mL para centrífuga, ASTM D 1796, 12 tubos/caja	Caja	
	Trampa de vidrio de 10 mL, ASTM D 1796	Unidad	
	Vaso de vidrio tipo Leyend Jar de 117 x 229 mm	Unidad	
	Microjeringa de vidrio de 25 uL, divisiones 0.5 uL, longitud de la aguja 50 mm	Unidad	
	Frasco de vidrio de 20 mL, para analizador de octanaje, caja de 100 frascos	Caja	
	Frasco de vidrio ámbar, de 8 onzas, para analizador de octanaje, caja de 5 frascos	Caja	
	Crisoles de fundición de grafito	Unidad	
	Crisoles de porcelana de 15 mL.	Unidad	
	Cápsulas de porcelana de 80 mL	Unidad	
	Crisoles de porcelana de 30 mL.	Unidad	
	Crisoles de porcelana de 50 mL.	Unidad	
	Cápsulas de porcelana de 60 mL	Unidad	
	Cartuchos para impresora de equipos	Unidad	
	Lapiceros	Unidad	
	Marcadores resaltadores	Unidad	
	Marcadores permanentes	Caja	
	Lápices	Unidad	
	Block adhesivo	Unidad	
	Tablas con clip	Unidad	
	Correctores	Unidad	
	Borradores	Unidad	
	Reglas graduadas de metal	Unidad	
	Tijeras	Unidad	
	Cuchillas	Unidad	
	Limpiadores de tela	Unidad	
	Esponjas	Bolsas	
	Jabón para manos	Bolsas	
	Cepillo para limpieza de balón de 10 mL, de plástico o cerda	Unidad	
	Cepillo para limpieza de balón de 50 mL, de plástico	Unidad	
	Cepillo para limpieza de balón de 100 mL, de plástico o cerda	Unidad	
	Cepillo para limpieza de balón de 200 mL, de plástico o cerda	Unidad	
	Cepillo para limpieza de balón de 500 mL, de plástico o cerda	Unidad	
	cepillo para limpieza de beaker de 50 mL, de plástico o cerda	Unidad	
	Cepillo para limpieza de beaker de 100 mL, de plástico o cerda	Unidad	
	Cepillo para limpieza de beaker de 600 mL, de plástico o cerda	Unidad	
	Cepillo para limpieza de pipeta de 1 mL, de cerda o plástico	Unidad	
	cepillo para limpieza de pipeta de 2 mL, de cerda o plástico	Unidad	
	Cepillo para limpieza de pipeta de 5 mL, de plástico o cerda	Unidad	
	Cepillo para limpieza de pipeta de 10 mL, de plástico o cerda	Unidad	
	Cepillo para la limpieza de bureta de 50 mL, de cerda o plástico	Unidad	
	Lentes protectores (de seguridad), transparentes y de policarbonato	Unidad	
	Respirador o mascarilla media cara, tipo 6200, talla M	Unidad	
	Mascarilla desechables para polvo	Unidad	

Fuente: Laboratorios Técnicos

ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA		
Análisis de laboratorio	Filtros tipo cartucho 6003 para vapores orgánicos e inorgánicos, dos cartuchos/paquete	Paquete	Q	869,431.00
	Guantes desechables látex talla M, caja de 100 guantes	Caja		
	Guantes desechables látex talla L, caja de 100 guantes	Caja		
	Guantes de nitrilo talla M, caja de 100 guantes	Caja		
	Guantes de nitrilo resistentes a químicos, talla M, dos/paquete	Caja		
	Guantes de nitrilo resistentes a químicos, talla L, dos/paquete	Paquete		
	Batería de litio de 3.6 Voltios	Unidad		
	Fuente de ignición eléctrica L00434 para punto de inflamabilidad, ASTM D93	Unidad		
	Resistencia eléctrica de 1000 W y 115 V, para destilador ASTM D86	Unidad		
	Resistencia eléctrica de 2500 Watts y 240 VAC	Unidad		
	Lámpara de cátodo hueco para absorción atómica, bario	Unidad		
	Lámpara de cátodo hueco para absorción atómica, antimonio	Unidad		
	Resistencia eléctrica de 12 pulgadas para selladora	Unidad		
	Pila o batería 2.4 AH	Unidad		
	Pila o batería alcalina C	Unidad		
	Pila o batería alcalina D	Unidad		
	Pila ó batería alcalina 9V	Unidad		
	Pila ó batería alcalina AA	Unidad		
	Picnómetro cilíndrico, de 24 x 30 mm y peso de 40 gramos para ASTM D 70	Unidad		
	Alambre de ignición, número 45C10 para calorímetro 3 rollos/paquete	Paquete		
	Electrodo con curva en un extremo, número 5A10 para calorímetro	Unidad		
	Polea para agitación de baño, número 36MA, para calorímetro	Unidad		
	Faja para la agitación del baño, número 37M2, para calorímetro	Unidad		
	Tubo de teflón blanco de 1/8", para ASTM D 5453	Unidad		
	Septas empaques de teflón, número de catálogo 7002, para equipo analizador de azufre, método ASTM D 5453	Unidad		
	Empaques en forma de cilindros pequeños de cuarzo, número de catálogo 7109, ASTM D5453	Bolsa		
	Manómetro de 0 a 15 psi, subdivisiones de 0.1 para prueba de PVR, ASTM D 323	Unidad		
	Unión de vidrio , número de catálogo 40038 para destilador de agua	Unidad		
	Pinza de metal, número de catálogo 410139, para destilador de agua	Unidad		
	Calderín metálico de 100 mililitros, de 6 x 3 pulgadas con pinza y tapadera, ASTM D 95	Unidad		
	Candela intercambiable, número K27010 para equipo punto de humeo ASTM D 1322	Unidad		
	Insertador de mecha, número K27060 para equipo punto de humeo, ASTM D 1322	Unidad		
	Filtros de teflón, número G-140 para analizador de octanaje	Paquete		
	Antorcha para ICP	Unidad		
	Nebulizador para absorción atómica	Unidad		
	Tarjetas termoluminiscente, TLD 100, rectangulares de 4.3 x 3 cm, de (LiF:Mg)	Unidad		
	Holder rectangular de 6.5 x 4.5 centímetros de plástico con filtros plomados	Unidad		
	Tarjetas termoluminiscentes con holder, de 3 cristales TLD 100 de 5 uGy a 20 Gy, 5% incerteza, LiF:Mg	Unidad		
	Agitador magnético de 1/2"	Unidad		
	Agitador magnético de 1"	Unidad		
Cinta de teflón de 1/2"	Unidad			
Cronómetros digital	Unidad			
Lija de carburo de silicio (agua), número 240	Unidad			
Lija de carburos de silicio (agua), número 150	Unidad			
Carburo de silicio grano 150, ASTM D 130	Frasco			

Fuente: Laboratorios Técnicos

ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	
Análisis de laboratorio	Copelas	Unidad	Q 869,431.00
	Teflón en tiras para selladora de 12 pulgadas, ancho de 1 pulgadas	Unidad	
	Termómetro digital de -200 a 200 grados C y subdivisiones de 0.1	Unidad	
	Cronómetro digital de 0 a 24 horas con subdivisiones de 0.01 cS	Unidad	
	Carretilla de mano	Unidad	
	Rastrillo	Unidad	
	Detergente en polvo de 3 Kg.	Unidad	
	Masking tape de 1 pulgada	Unidad	
	Masking tape de 2 pulgadas	Unidad	
	Analizador de cetanaje	Unidad	
Planchas de calentamiento	Unidad		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	
Informes de muestras, instrumentos, etc.	Sobres manila tamaño oficina	Unidad	Q 869,431.00
	Sobres manila tamaño carta	Unidad	
	sobres manila media carta	Unidad	
	Folder manila tamaño carta	Unidad	
	Sobres tamaño oficina	Caja	
	Caja de etiqueta blancas	Caja	
	Archivador tamaño oficina	Unidad	
	Archivador tamaño carta	Unidad	
	Tóner para fotocopidora	Unidad	
	Disco compacto	Caja	
	Fastenes (caja de 50 unidades)	Caja	
	Rollos de tape de 2 pulgadas	Unidad	
Dispensador de tape (base de tape)	Unidad		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			<b>Q 869,431.00</b>
<b>TOTAL DE LAS ACCIONES PARA LAS DOS ACTIVIDADES</b>			<b>Q 4,255,728.00</b>

Fuente: Laboratorios Técnicos

## IV. FICHA DE SEGUIMIENTO

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE PRODUCTO															
		INDICADOR DE PRODUCTO Y FORMULA	LINEA DE BASE 2017			Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			TOTAL 2018		
			AÑO	META		META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada
Coordinación y dirección	Documento	Sin indicador	2107	12	100%	4	33.33%		4	33.34%		4	33.33%		12	100%	
Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno.	Análisis de laboratorio	Análisis de laboratorio % = (Análisis de laboratorio realizados/análisis de laboratorio proyectados)*100	2017	21,670	100%	7,367	33.33%		7,370	33.34%		7,366	33.33%		22,103	100%	

SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE SUBPRODUCTO															
		INDICADOR DE SUBPRODUCTO Y FORMULA	LINEA DE BASE 2017			Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			TOTAL 2018		
			AÑO	META		META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada
Coordinación y dirección	Documento	Sin indicador	2107	12	100%	4	33.33%		4	33.34%		4	33.33%		12	100%	
Servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno.	Análisis de laboratorio	Análisis de laboratorio % = (Análisis de laboratorio realizados/análisis de laboratorio proyectados)*100	2017	21,670	100%	7,367	33.33%		7,370	33.34%		7,366	33.33%		22,103	100%	

Fuente: Laboratorios Técnicos

**(PROGRAMA 15)**  
**“INCREMENTO DE LA ENERGÍA  
RENOVABLE EN LA MATRIZ  
ENERGÉTICA”**

# PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022

## I. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE SITUACIÓN

### Identificación de la Problemática que afecta a la Población

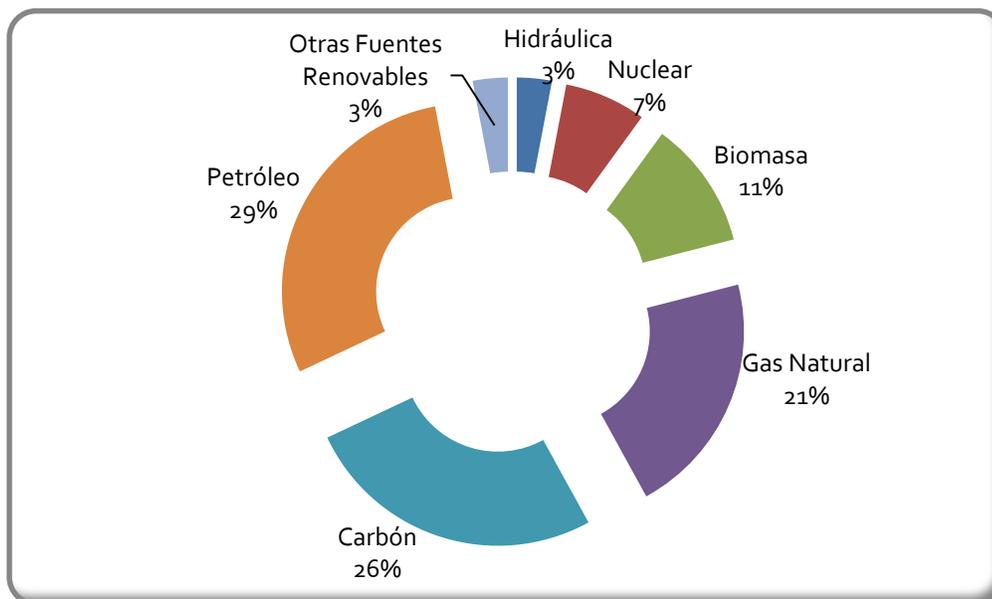
#### Contexto Internacional

Según la Energy Outlook 2015 en su versión en español, indica que el sistema energético mundial corre un gran peligro de no poder llenar los requerimientos y expectativas deseadas debido a diversos factores entre ellos: la inestabilidad socio política en Oriente Medio, cuyos efectos generan variación en el precio del barril del petróleo a nivel mundial. Porque si bien es cierto la mayoría de países apuntan a los avances tecnológicos y a la eficiencia energética, es claro que son necesarias políticas que se apliquen al cambio y mejora de las tendencias energéticas.

A este panorama, se suma la demanda mundial de energía, que según estadísticas internacionales registradas en la Agencia Internacional de Energía (AIE) (Energy Information Administration) proyectan un crecimiento de la demanda mundial de energía. La gráfica No. 1 permite observar cómo se proyecta al 2030 la matriz de generación de energía eléctrica mundial.

De acuerdo a lo anterior, el petróleo reduce su participación de 33 % a 29 %. Así mismo, se incorporan otras fuentes de energía como la biomasa con 11 %, para llegar a tener una participación de fuentes de energía primaria renovables de 17 %. Esto es relevante en virtud que refleja el resultado del objetivo de las políticas energéticas con un enfoque de desarrollo sostenible, de los países que buscan un mayor uso de los recursos renovables.

**Gráfica No. 2**  
**Demanda mundial de energía por tipo de fuente**  
**Ministerio de Energía y Minas**  
**Proyección al año 2030**



Fuente: Dirección General de Energía

La proyección mostrada en la gráfica anterior, muestra que la tendencia a nivel mundial, es la reducción del uso de combustibles fósiles como fuente primaria de energía. Esto se debe principalmente a los compromisos internacionales, adquiridos por los diferentes gobiernos, con el propósito de reducir la emisión de gases de efecto invernadero, para hacer frente a los efectos del cambio climático, y contribuir a la reducción de contaminación ambiental.

Guatemala enfrenta un reto a resolver, el uso de combustibles más baratos y limpios para sustituir a los derivados del petróleo usados actualmente para producir la electricidad. En 2015 se estableció que el 57.93 % de la generación eléctrica, proviene de recursos energéticos renovables; sin embargo aún no se está aprovechando el potencial disponible de éstos recursos.

El Ministerio de Energía y Minas promueve la inversión del sub sector energético, a través del establecimiento de la Política Energética 2013-2027 y la elaboración de los Planes Indicativos, los cuales muestran el panorama del desarrollo del sub sector a mediano plazo en el país y los cuales están vinculados al cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo y a los lineamientos y resultados de la Política General de Gobierno.

Así mismo el Ministerio impulsa el desarrollo de la utilización de energías renovables a través de la agilización de los trámites de autorizaciones para uso de bienes de dominio público y las calificaciones de proyectos que usan recursos renovables para que gocen de incentivos fiscales.

De igual forma la cooperación técnica de países aliados, en el desarrollo de proyectos pilotos para promover el uso de las energías limpias, contribuye a que la población conozca y comprenda el tema y se beneficien del uso de los recursos locales renovables que disponen.

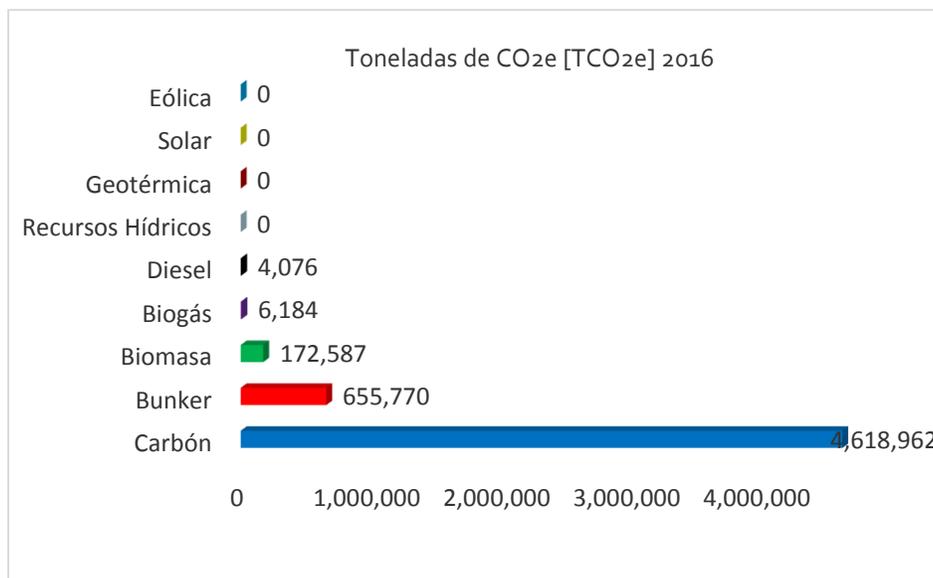
A través de las distintas políticas y planes desarrollados por las diversas instancias en el país, se aprecian cambios en la matriz de generación de energía eléctrica a partir del 2010, manifestando un aumento de la participación de energías renovables para la generación de energía eléctrica hasta el año 2014 con un 66.92 % de generación con estas tecnologías. A partir del año 2015, se redujo la participación de energías renovables, esto se debe a una recomposición de la estructura de la matriz energética en donde la energía a base de carbón mineral tomó impulso con el inicio de operaciones de Jaguar Energy con una capacidad instalada de 300 MW.

**Cuadro No. 1**  
**Emisiones de gas de efecto invernadero por tipo de tecnología**  
**Ministerio de Energía y Minas**  
**Guatemala**  
**Año 2016**  
**(Datos Preliminares)**

GENERACIÓN POR TIPO DE COMBUSTIBLE			EMISIONES DE GEI		
	Generación en GWh	%	Tecnología	Generación KWh	Ton CO <sub>2</sub> e
Carbón	3,532.94	32.48	Carbón	3,532,937,498.51	4,618,962
Bunker	990.74	9.11	Bunker	990,739,147.38	655,770
Biomasa	1,692.87	15.56	Biomasa	1,692,866,024.25	172,587
Biogás	8.62	0.08	Biogás	8,622,892.82	6,184
Diesel	5.44	0.05	Diesel	5,435,728.68	4,076
Recursos Hídricos	3,951.29	36.32	Hídrico	3,951,292,376.01	0
Geotérmica	289.14	2.66	Geotérmica	289,139,062.42	0
Solar	191.80	1.76	Solar	191,801,286.97	0
Eólica	215.07	1.98	Eólica	215,069,636.08	0
<b>Total</b>	<b>10,877.90</b>	<b>100.0</b>		<b>Total</b>	<b>5,457,579</b>

Fuente: Dirección General de Energía

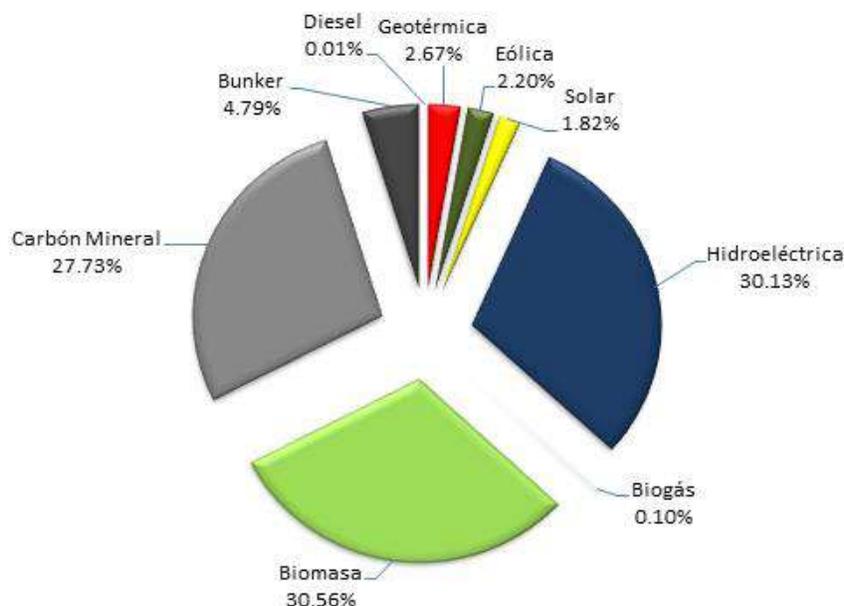
**Gráfica No. 3**  
**Emisiones de gas de efecto invernadero por tipo de tecnología**  
**Ministerio de Energía y Minas**  
**Guatemala**  
**Año 2016**  
**En toneladas de CO<sub>2</sub>e**  
**(Datos Preliminares)**



Fuente: Dirección General de Energía

Cabe indicar que aunque las hidroeléctricas continúan siendo fuente principal de energía renovable dentro de la composición de la matriz energética, su participación también ha sido afectada por la escasa precipitación pluvial en el país en 2015 y 2016, que provocó la disminución en un 20% de la generación hidroeléctrica.

**Gráfica No. 4**  
**Generación eléctrica por tipo de combustible**  
**Ministerio de Energía y Minas**  
**Guatemala**  
**A febrero de 2017**



Fuente: Dirección General de Energía

Para 2017 el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) al igual que estudios del Instituto Nacional de Electrificación (INDE), estiman que la escasa precipitación pluvial continuará la tendencia de los años anteriores.

Aunado al incremento en la incorporación de combustibles fósiles en la matriz Energética Nacional a partir de 2015 y la sequía de los dos últimos años, existen otras condicionantes que pueden afectar el crecimiento de las energía renovables, y es la oposición y resistencia de las Comunidades al desarrollo de proyectos de energía renovable, especialmente con recursos hídricos. Así mismo los cambios en el criterio jurisprudencial en decisiones de la Corte Suprema de Justicia y la Corte de Constitucionalidad y la implementación de la Consulta establecida en el Convenio 169, están creando incertidumbre jurídica en el aprovechamiento del potencial energético renovable del país, situación que reduce el interés de inversionistas.

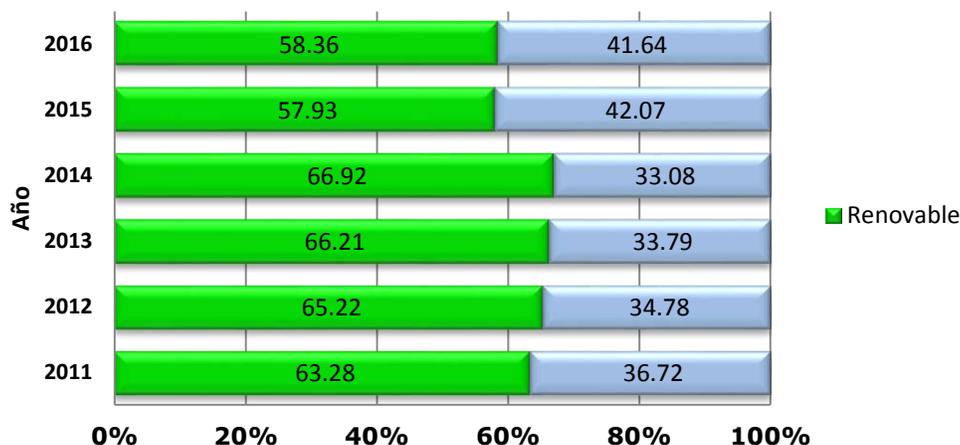
De acuerdo a las estimaciones de la Política Energética 2013-2027 se espera alcanzar el 2027 el 80% a de la generación con energía renovable.

**Cuadro No. 2**  
**Tasa de Crecimiento**  
**Ministerio de Energía y Minas**  
**Guatemala**  
**Periodo 2015-2016**

Fuente	GWH	%	Tecnología	GWH	%	Tasa de crecimiento 2015-2016
Bunker	1971.57	19.14%	Motor Reciprocante / Turbinas de vapor de ingenios en tiempos de no	990.74	9.11%	-49.75%
Carbón	2361.78	22.93%	Turbina a Vapor	3532.94	32.48%	49.59%
Diesel	1.13	0.01%	Turbinas de gas	5.44	0.05%	381.42%
Vapor Geotérmico	251.53	2.44%	Turbina a Vapor	289.14	2.66%	14.95%
Recursos hídricos	3851.79	37.39%	Hidroeléctrica	3951.29	36.32%	2.58%
Importaciones	584.80				0.00%	
Biomasa	1602.36	15.55%	Turbina a Vapor	1692.87	15.56%	5.65%
Solar	149.26	1.45%	Panel solar	191.8	1.76%	28.50%
Biogas	5.15	0.05%	Motores de combustion interna	8.62	0.08%	67.38%
Eólico	107.29	1.04%	Turbina Eólica	215.07	1.98%	100.46%
Total	10886.66	100.00%				
Menos importaciones	584.80					
<b>TOTAL</b>	<b>10301.86</b>			<b>10877.91</b>		
<b>TOTAL FUENTES RENOVABLES</b>	<b>5967.38</b>	<b>57.93%</b>		<b>6348.79</b>	<b>58.36%</b>	
<b>TOTAL FUENTES NO RENOVABLES</b>	<b>4334.48</b>	<b>42.07%</b>		<b>4529.12</b>	<b>41.64%</b>	

Fuente: Informe Estadístico 2015 AMM (Administrador de Mercado Mayorista)

**Gráfica No. 5**  
**Matriz de generación eléctrica por tipo de recurso**  
**Ministerio de Energía y Minas**  
**Guatemala**  
**Periodo 2011-2016**



Fuente: Dirección General de Energía

El Producto 2 del Programa 15 "Personas beneficiadas con la propuesta de Acciones de Eficiencia Energética Nacional" tiene asignado presupuesto hasta el año 2022, derivado del cumplimiento de la Política Energética 2013-2027, específicamente en su cuarto eje "Ahorro y Uso Eficiente de la Energía".

En apoyo a este punto, se necesita financiamiento para poder desarrollar, gestionar y establecer la Propuesta de Ley de Eficiencia Energética, la cual fortalecerá las condiciones que el país necesita para ser más eficiente, competitivo y sostenible en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales; esto para dar cumplimiento a lo establecido en el cuarto eje de la Política Energética 2013-2027, específicamente en la acción establecida en dicha Política: "*Presentar y gestionar una iniciativa de ley para el uso racional y eficiente de la energía*",

Así mismo, para la organización, planificación e implementación de las acciones establecidas para dar cumplimiento al cuarto eje de la Política Energética 2013-2027, específicamente en lo que se refiere a "*Implementar un Plan Nacional para el Ahorro y Uso Eficiente de la Energía*", se necesita el financiamiento para poder desarrollar, gestionar y establecer el Plan de Eficiencia Energética, el cual se tiene como meta presentarlo y que sea aprobado en el año 2018, éste se actualizará periódicamente después de aprobado, por lo que se necesita del financiamiento posterior, para poder verificar el cumplimiento de lo indicado en dicho Plan, debido a que, la tecnología utilizada para el ahorro y uso eficiente de la energía, no es constante sino es variable, por lo que se necesita monitorear los requerimientos aprobados en el Plan de Eficiencia Energética y la Ley de Eficiencia Energética para el año 2022.

Uno de los objetivos que tiene el MEM, es la creación de mecanismos para mejorar las gestiones del Subsector Eléctrico, entre ellos, es necesario elaborar un informe anual que determine las condiciones actuales del mercado eléctrico nacional. Por lo tanto, se necesita el financiamiento para poder desarrollar este informe de monitoreo de mercado eléctrico nacional, el que se presenta para que los participantes y agentes del mercado, además de la ciudadanía en general, conozcan los detalles correspondientes al mercado eléctrico nacional del año anterior al vigente, permitiendo conocer a detalle el mercado eléctrico a través de parámetros como la potencia instalada de generación, la capacidad de las líneas de transporte, la demanda de energía de grandes usuarios y otros.

Por lo anterior, se hace necesaria la programación mensual de recursos financieros, ya que siempre se estará trabajando para obtener las metas programadas a nivel de producto.

De igual manera, se necesita el financiamiento para realizar los Estudios para la medición de vientos en sitios con potencial eólico.

Lo relacionado con las emisiones en CO<sub>2</sub> equivalente, se ilustra en la tabla con la proyección de emisiones de Gases de Efecto Invernadero equivalentes (En toneladas).

Tipo de Combustible	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Renovables</b>						
Recursos Hídricos	0	0	0	0	0	0
Geotérmica	0	0	0	0	0	0
Biomasa	179,844	179,875	179,876	179,876	179,876	179,876
Solar	0	0	0	0	0	0
Eólica	0	0	0	0	0	0
Biogás	8	9	10	10	10	11
<b>TOTAL TCO<sub>2e</sub> Renovables</b>	<b>179,852</b>	<b>179,884</b>	<b>179,886</b>	<b>179,886</b>	<b>179,886</b>	<b>179,887</b>
<b>No Renovables</b>						
Carbón	5,418,944	5,798,303	5,986,419	6,079,702	6,125,959	6,148,897
Bunker	982,032	820,817	901,019	861,120	880,969	871,094
Diesel	1,289	2,768	2,029	2,398	2,214	2,306
<b>TOTAL TCO<sub>2e</sub> No Renovables</b>	<b>6,402,265</b>	<b>6,621,888</b>	<b>6,889,467</b>	<b>6,943,220</b>	<b>7,009,142</b>	<b>7,022,297</b>
<b>TOTAL TCO<sub>2e</sub></b>	<b>6,582,117</b>	<b>6,801,772</b>	<b>7,069,353</b>	<b>7,123,106</b>	<b>7,189,028</b>	<b>7,202,184</b>

Fuente: Dirección General de Energía

Con respecto al cambio de uso de suelo, se puede indicar que las hidroeléctricas recientes, por ser de embalse de regulación diaria, no han hecho un cambio apreciable del uso de suelo, ya que como embalses generalmente se usa cañones entre montañas (áreas con mucha pendiente y en donde generalmente no hay siembras) y que los canales de conducción o paso de tuberías, no ocupan un área considerable de terrenos, sino más bien una franja a lo largo del mismo. Sobre la cantidad de recurso hídrico utilizado en dichas actividades, se recalca que en el proceso de producción de energía eléctrica, no hay consumo de agua, sino únicamente un uso, ya que inmediatamente a su uso, el agua se devuelve aguas abajo al río, para que continúe su trayecto.

## II. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Ministerio de Energía y Minas		CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS					CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS					CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS					
		Relevancia					Apoyo					Capacidad					
No.	Problemas identificados	La solución del problema contribuye significativamente a la transformación de la situación que afecta a la población atendida por la institución.	La magnitud e incidencia del problema es tal que requiere la intervención urgente e inmediata de la institución.	El problema es una prioridad contemplada en las prioridades nacionales (Plan Nacional de Desarrollo, ODS u otro instrumento estratégico equivalente de largo plazo, otros compromisos suscritos por el Estado, y se vincula con su mandato.	Aunque la solución del problema contribuye a la reducción de brechas de desigualdad de grupos vulnerables: mujeres, indígenas, niñas, población en pobreza. Indique si compete a la institución.	TOTAL RELEVANCIA	Se cuenta con evidencia académica o experimental (como primera identificación).	La solución del problema está alineada al marco legal y político de la institución.	La atención del problema tendrá el apoyo de las autoridades y personal de la institución.	La atención del problema contará con el apoyo de otros actores involucrados.	TOTAL APOYO	La institución cuenta con los recursos necesarios para atender y conducir la solución del problema (financieros, personal calificado, sistemas y herramientas de gestión, presencia y cobertura territorial entre otros).	La institución tiene atributos especiales (reputación, legitimidad y confianza) y capacidad para articular el esfuerzo de otros actores involucrados en la solución de la problemática.	TOTAL CAPACIDAD	CALIFICACIÓN	Problemas priorizados	Posición
1	Incertidumbre jurídica y ausencia de reglamentación para el aprovechamiento del potencial energético renovable del país.	7.5	7.5	2.5	2.5	5.0	1	1	10	2.5	3.6	2.5	5	3.75	4.42	Mediana Prioridad	3
2	Retraso y riesgo en el desarrollo de infraestructura del sistema eléctrico (generación, transmisión y distribución de energía eléctrica) para facilitar el abastecimiento de la demanda de energía y permitir el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables.	7.50	7.5	5	2.5	5.6	5	7.5	5	5	5.6	1	2.5	1.75	4.46	Mediana Prioridad	2
3	Escaso acompañamiento del Estado en áreas de influencia de desarrollo de proyectos de generación de energía renovable, distribución y transmisión de energía eléctrica.	2.50	7.5	5	1	4.0	1	1	1	5	2.0	1	5	3.00	3.40	Baja Prioridad	4
4	Poca coordinación de los procesos de autorización entre las entidades del Estado para responder a las necesidades para la ejecución de proyectos de energías renovables.	5.00	5	1	2.5	3.4	5	1	1	2.5	2.4	1	1	1.00	2.51	Baja Prioridad	5
5	Incertidumbre para el aprovechamiento del potencial energético renovable del país por la presencia de fenómenos naturales.	10.00	7.5	10	5	8.1	10	7.5	7.5	7.5	8.1	5	7.5	6.25	7.56	Alta Prioridad	1

Fuente: Dirección General de Energía

RESUMEN		
No.	Problema priorizado por orden de importancia	Calificación
1	<b>Incertidumbre para el aprovechamiento del potencial energético renovable del país por la presencia de fenómenos naturales.</b>	<b>7.56</b>
2	Retraso y riesgo en el desarrollo de infraestructura del sistema eléctrico (generación, transmisión y distribución de energía eléctrica) para facilitar el abastecimiento de la demanda de energía y permitir el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables.	4.46
3	Incertidumbre jurídica y ausencia de reglamentación para el aprovechamiento del potencial energético renovable del país.	4.42
4	Escaso acompañamiento del Estado en áreas de influencia de desarrollo de proyectos de generación de energía renovable, distribución y transmisión de energía eléctrica.	3.40
5	Poca coordinación de los procesos de autorización entre las entidades del Estado para responder a las necesidades para la ejecución de proyectos de energías renovables.	2.51

Fuente: Dirección General de Energía





Total Mun	Cod_Mun	Municipio	Cod_Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Población por Departamento (Total)	Total de Población Objetivo	Total de Población Elegible	Población Elegible (registrar datos absolutos)		Ubicación de la población elegible		Etnia población elegible			Nivel de pobreza de la población elegible			Rango de edad de la población elegible		Personas con discapacidad de la población elegible		Observaciones					
									Hombres	Mujeres	urbana	rural	Indígena			Ladina /Mestiza	pobres extremos	pobres no extremos	no pobres	Hombres	Mujeres	Hombres		Mujeres				
													Maya	Garífuna	Xinca										Describir el rango de edad	Describir el rango de edad		
1	801	Totonicapán	8	Totonicapán																								
1	802	San Cristóbal Totonicapán	8	Totonicapán																								
1	803	San Francisco El Alto	8	Totonicapán																								
1	804	San Andrés Yecul	8	Totonicapán																								
1	805	Momostenango	8	Totonicapán																								
1	806	Santa María Chiquimula	8	Totonicapán																								
1	807	Santa Lucía La Reforma	8	Totonicapán																								
1	808	San Bartolo Aguas Calientes	8	Totonicapán																								
8	Sub total Totonicapán			Totonicapán		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	901	Quezaltenango	9	Quezaltenango																								
1	902	Salcajá	9	Quezaltenango																								
1	903	Olintepeque	9	Quezaltenango																								
1	904	San Carlos Sija	9	Quezaltenango																								
1	905	Sibilia	9	Quezaltenango																								
1	906	Cabricán	9	Quezaltenango																								
1	907	Cajolá	9	Quezaltenango																								
1	908	San Miguel Sigüla	9	Quezaltenango																								
1	909	San Juan Ostuncalco	9	Quezaltenango																								
1	910	San Mateo	9	Quezaltenango																								
1	911	Concepción Chiquirichapa	9	Quezaltenango																								
1	912	San Martín Sacatepéquez	9	Quezaltenango																								
1	913	Almolonga	9	Quezaltenango																								
1	914	Cantel	9	Quezaltenango	X																							
1	915	Huitán	9	Quezaltenango																								
1	916	Zunil	9	Quezaltenango	X																							
1	917	Colomba	9	Quezaltenango	X																							
1	918	San Francisco La Unión	9	Quezaltenango																								
1	919	El Palmar	9	Quezaltenango	X																							
1	920	Coatepeque	9	Quezaltenango																								
1	921	Génova	9	Quezaltenango																								
1	922	Flores Costa Cuca	9	Quezaltenango																								
1	923	La Esperanza	9	Quezaltenango																								
1	924	Palestina de los Altos	9	Quezaltenango																								
24	Sub total Quezaltenango			Quezaltenango		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1001	Mazatenango	10	Suchitepéquez	X																							
1	1002	Cuyotenango	10	Suchitepéquez	X																							
1	1003	San Francisco Zapotitlán	10	Suchitepéquez	X																							
1	1004	San Bernardino	10	Suchitepéquez																								
1	1005	San José El Idolo	10	Suchitepéquez																								
1	1006	Santo Domingo Suchitepéquez	10	Suchitepéquez																								
1	1007	San Lorenzo	10	Suchitepéquez																								
1	1008	Samayac	10	Suchitepéquez	X																							
1	1009	San Pablo Jocopila	10	Suchitepéquez																								
1	1010	San Antonio Suchitepéquez	10	Suchitepéquez	X																							
1	1011	San Miguel Parán	10	Suchitepéquez	X																							
1	1012	San Gabriel	10	Suchitepéquez																								
1	1013	Chicacao	10	Suchitepéquez	X																							
1	1014	Patulul	10	Suchitepéquez																								
1	1015	Santa Bárbara	10	Suchitepéquez	X																							
1	1016	San Juan Bautista	10	Suchitepéquez																								
1	1017	Santo Tomás La Unión	10	Suchitepéquez																								
1	1018	Zunilto	10	Suchitepéquez																								
1	1019	Pueblo Nuevo	10	Suchitepéquez	X																							
1	1020	Río Bravo	10	Suchitepéquez																								
1	1021	La Máquina (San José)	10	Suchitepéquez																								
21	Sub total Suchitepéquez			Suchitepéquez		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

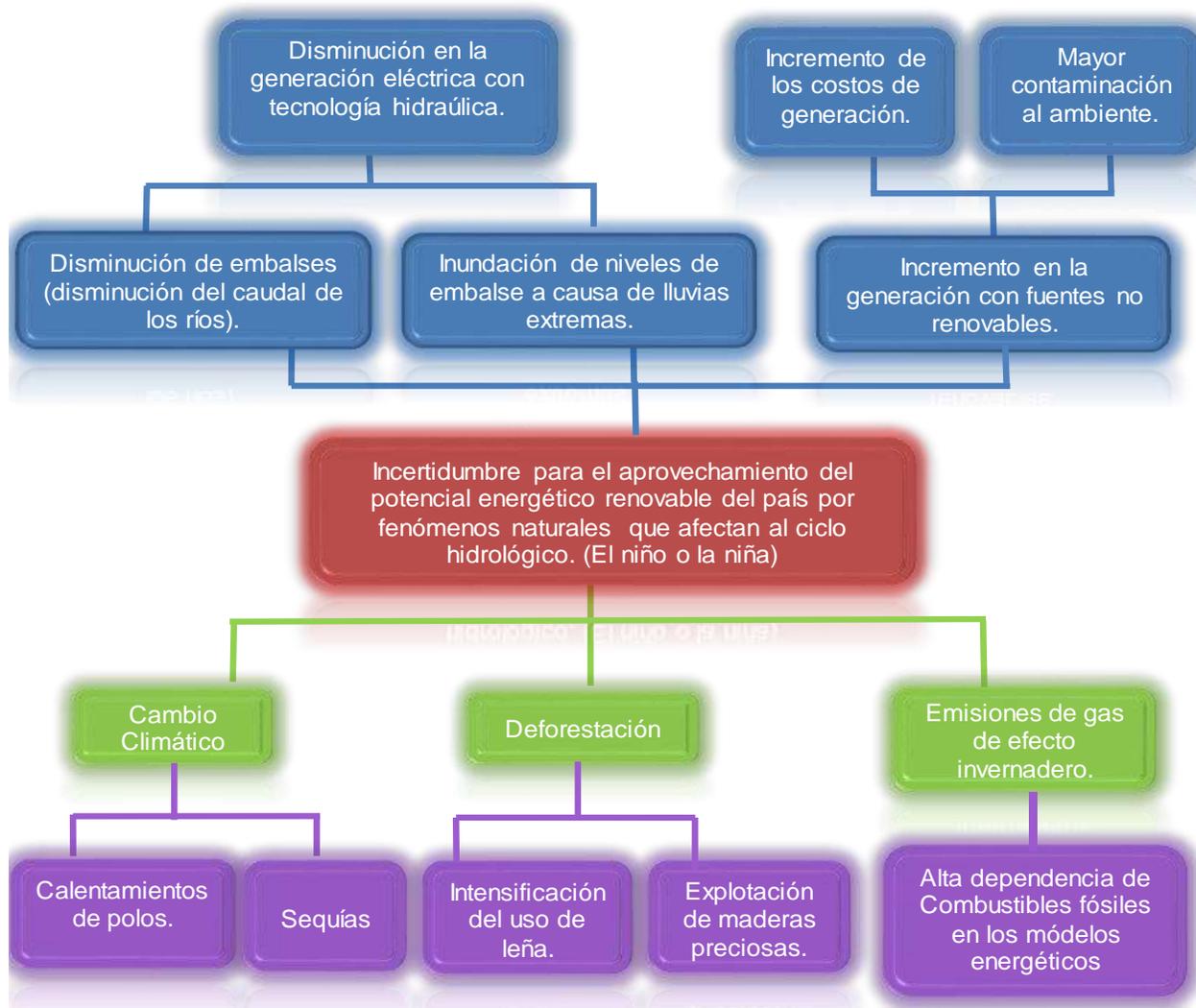


Total Mun	Cod_Mun	Municipio	Cod_Dep	Departamento	Marcar la casilla si es Municipio Priorizado según la evidencia recabada	Población por Departamento (Total)	Total de Población Objetivo	Total de Población Elegible	Población Elegible (registrar datos absolutos)		Ubicación de la población elegible		Etnia población elegible			Nivel de pobreza de la población elegible			Rango de edad de la población elegible		Personas con discapacidad de la población elegible		Observaciones							
									Hombres	Mujeres	urbana	rural	Indígena	Ladina /Mestiza	pobres extremos	pobres no extremos	no pobres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres									
																						Maya		Garífuna	Xinca	Describir el rango de edad	Describir el rango de edad			
1	1401	Santa Cruz del Quiché	14	Quiché																										
1	1402	Chiché	14	Quiché																										
1	1403	Chinique	14	Quiché																										
1	1404	Zacualpa	14	Quiché																										
1	1405	Chajul	14	Quiché	X																									
1	1406	San Tomas Chichicastenango	14	Quiché																										
1	1407	Patzún	14	Quiché																										
1	1408	San Antonio Itotenango	14	Quiché																										
1	1409	San Pedro Jocopilas	14	Quiché																										
1	1410	Cunén	14	Quiché																										
1	1411	San Juan Cotzal	14	Quiché	X																									
1	1412	Joyabaj	14	Quiché																										
1	1413	Nebaj	14	Quiché																										
1	1414	San Andrés Sajcabajá	14	Quiché																										
1	1415	Uspantán	14	Quiché																										
1	1416	Sacapulas	14	Quiché																										
1	1417	San Bartolomé Jucotenango	14	Quiché																										
1	1418	Canillá	14	Quiché																										
1	1419	Chicamán	14	Quiché																										
1	1420	Ixcán	14	Quiché																										
1	1421	Pachalum	14	Quiché																										
21	Sub total Quiché			Quiché		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
1	1501	Salamá	15	Baja Verapaz																										
1	1502	San Miguel Chicaj	15	Baja Verapaz																										
1	1503	Rabinal	15	Baja Verapaz																										
1	1504	Cubulco	15	Baja Verapaz																										
1	1505	Granados	15	Baja Verapaz																										
1	1506	El Chol (Santa Cruz)	15	Baja Verapaz																										
1	1507	San Jerónimo	15	Baja Verapaz	X																									
1	1508	Puruhá	15	Baja Verapaz	X																									
8	Sub total Baja Verapaz			Baja Verapaz		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	1601	Cobán	16	Alta Verapaz	X																									
1	1602	Santa Cruz Verapaz	16	Alta Verapaz																										
1	1603	San Cristóbal Verapaz	16	Alta Verapaz	X																									
1	1604	Tactic	16	Alta Verapaz																										
1	1605	Tamahú	16	Alta Verapaz																										
1	1606	Tucurú	16	Alta Verapaz	X																									
1	1607	Panzós	16	Alta Verapaz																										
1	1608	Senahú	16	Alta Verapaz	X																									
1	1609	San Pedro Carchá	16	Alta Verapaz	X																									
1	1610	San Juan Chamelco	16	Alta Verapaz																										
1	1611	Lanquín	16	Alta Verapaz																										
1	1612	Cahabón	16	Alta Verapaz	X																									
1	1613	Chisec	16	Alta Verapaz	X																									
1	1614	Chahal	16	Alta Verapaz																										
1	1615	Fray Bartolomé de las Casas	16	Alta Verapaz																										
1	1616	Santa Catalina la Tinta	16	Alta Verapaz																										
1	1617	Raxruhá	16	Alta Verapaz																										
17	Sub total Alta Verapaz			Alta Verapaz		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1701	Flores	17	Petén																										
1	1702	San José	17	Petén																										
1	1703	San Benito	17	Petén																										
1	1704	San Andrés	17	Petén																										
1	1705	La Libertad	17	Petén																										
1	1706	San Francisco	17	Petén																										
1	1707	Santa Ana	17	Petén																										
1	1708	Dolores	17	Petén																										
1	1709	San Luis	17	Petén																										
1	1710	Sayaxché	17	Petén																										
1	1711	Melchor de Mencos	17	Petén																										
1	1712	Poptún	17	Petén																										
1	1713	Las Cruces	17	Petén																										
1	1714	El Chal	17	Petén																										
14	Sub total Peten			Petén		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## IV. MODELOS DE CAUSALIDAD

### A. Modelo Conceptual / Árbol de Problemas



Fuente: Dirección General de Energía

## B. Análisis de Evidencias

No.	Nombre del Documento	Tipo de documento				Autor y Año de Publicación	Ubicación Geográfica				Aporte del documento a los factores causales	
		Opinión de expertos	Revista especializada en la temática	Documentos o estudios académicos	libros		Otros. Especifique	Municipal	Departamental	Nacional		Internacional
1	Energías renovables, pieza clave en la lucha contra el cambio climático <i>Cumbre de París (COP21)</i> .					Diario					X	No solo los países desarrollados están interesados en invertir en energía renovables, también <b>Jefes de Estado africanos</b> han anunciado sus planes para una <b>gran iniciativa de energías renovables</b> que proporcionaría hasta <b>300 gigawatts en 2030</b> , lo que supondrá el doble de la oferta total de electricidad actual del continente. La Agencia Africana de Energías Renovables (AREI) ha anunciado que el objetivo es lograr 10. Fue en 2014, tras 2 años de caídas, cuando la inversión en el sector de las renovables volvió a crecer a nivel mundial, hasta alcanzar la cifra de 245.000 millones de euros. En gigawatts de nuevas energías renovables para el año 2020 y movilizar el potencial de generar 300 gigawatts para el año 2030. La iniciativa es impulsada por los países africanos y representa una parte de su contribución a los esfuerzos mundiales sobre el cambio climático y la eliminación de la pobreza energética.
2	Artículo Energías Renovables Previene la Emisión de CO2 y Otros GEI. (Revista REVE (Revista Eólica y del Vehículo Eléctrico).					Asociación Empresarial					X	El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) quiere destacar el papel de liderazgo renovable de Latinoamérica y ha presentado en la Cumbre del Clima de las Naciones Unidas de Lima, en Perú, su informe "Líderes en energía limpia" en el que se recogen casos de éxito de siete países de Latinoamérica y del Caribe que demuestran que dicha región se posiciona como líder en su revolución energética sostenible. Dicho informe aporta ejemplos como que Costa Rica tiene objetivos de una producción 100% renovable, el liderazgo de Uruguay en inversiones en energías renovables y el desarrollo futuro en energía eólica de Brasil. Otros ejemplos serían los casos de Chile, México, Nicaragua y Perú, también mencionados.
3	Fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático Informe Especial del GRUPO Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático.				X	Informe Especial del GRUPO Intergubernamental de expertos sobre el Cambio Climático, 2011					X	Dado que las fuentes de energía renovables son en muchos casos dependientes del clima, el cambio climático mundial afectará al acervo de recursos de la energía renovable, aunque la naturaleza y magnitud exactas de esos efectos son inciertas. El potencial técnico futuro de la bioenergía podría acusar la influencia del cambio climático, debido a sus efectos sobre la producción de biomasa, particularmente por alteración de las condiciones del suelo, precipitación, productividad de los cultivos y otros factores.
4	Documento "La Inversión en Proyectos de Energía Renovable la Experiencia del FMAM" Fondo para Medio Ambiente Mundial 2011.				X	(FMAM) Noviembre 2009					X	Con ese convencimiento, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) sigue empeñado en promover la energía renovable en los países en desarrollo y con economías en transición, como un componente esencial del desarrollo sostenible que permite afrontar el desafío del cambio climático.
5	Cambio Climático y Energías Renovables: Un enfoque sectorial BBVA	X				(BBVA) 7 de diciembre 2011					X	El papel de los Gobiernos a la hora de proporcionar planes estratégicos multilaterales es esencial, como consecuencia de la creciente demanda global de energía prevista por una clase media en auge en los mercados emergentes. La quema de combustibles fósiles para la generación de energía es la principal fuente de emisiones de CO2 y, por eso, gobiernos y empresas privadas están centrando sus esfuerzos en incrementar el porcentaje de fuentes renovables en la generación de electricidad, preparándose para un futuro bajo en carbono. Y esta apuesta está empezando a ser decidida tanto en países desarrollados como emergentes.

Fuente: Dirección General de Energía

## C. Identificación y Jerarquización de Factores Causales

PONDERACIÓN PARA LA JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES							
No.	Factores Causales Directos e Indirectos- Deberá incluir el ¿Qué? Y ¿Quiénes?	Magnitud	Intervención	Evidencia	Fuerza Explicativa	Jerarquización de factores causales	Posición
1	Deforestación/ Centrales de Generación Hidroeléctrica	5	10	2.5	5.50	Mediana Prioridad	6
2	Emisiones de Gas de Efecto Invernadero/ Población en General	7.5	5	7.5	7.00	Alta Prioridad	3
3	Calentamiento de Polos/ Población en General	5	10	1	5.20	Mediana Prioridad	7
4	Sequías/ Afectan el abastecimiento de plantas con tecnología hidroeléctrica	7.5	10	7.5	8.00	Alta Prioridad	2
5	Cambio Climático/ Población en General	10	1	10	8.20	Alta Prioridad	1
6	Intensificación con el uso de leña/ Menor captación de agua en cuencas de ríos que alimentan hidroeléctricas	7.5	5	1	5.70	Mediana Prioridad	5
7	Alta dependencia de combustibles fósiles en los modelos energéticos/ Ambiente y población en general	7.5	5	5	6.50	Alta Prioridad	4
8	Explotación de maderas preciosas/ Población en General	2.5	10	1	3.70	Baja Prioridad	8

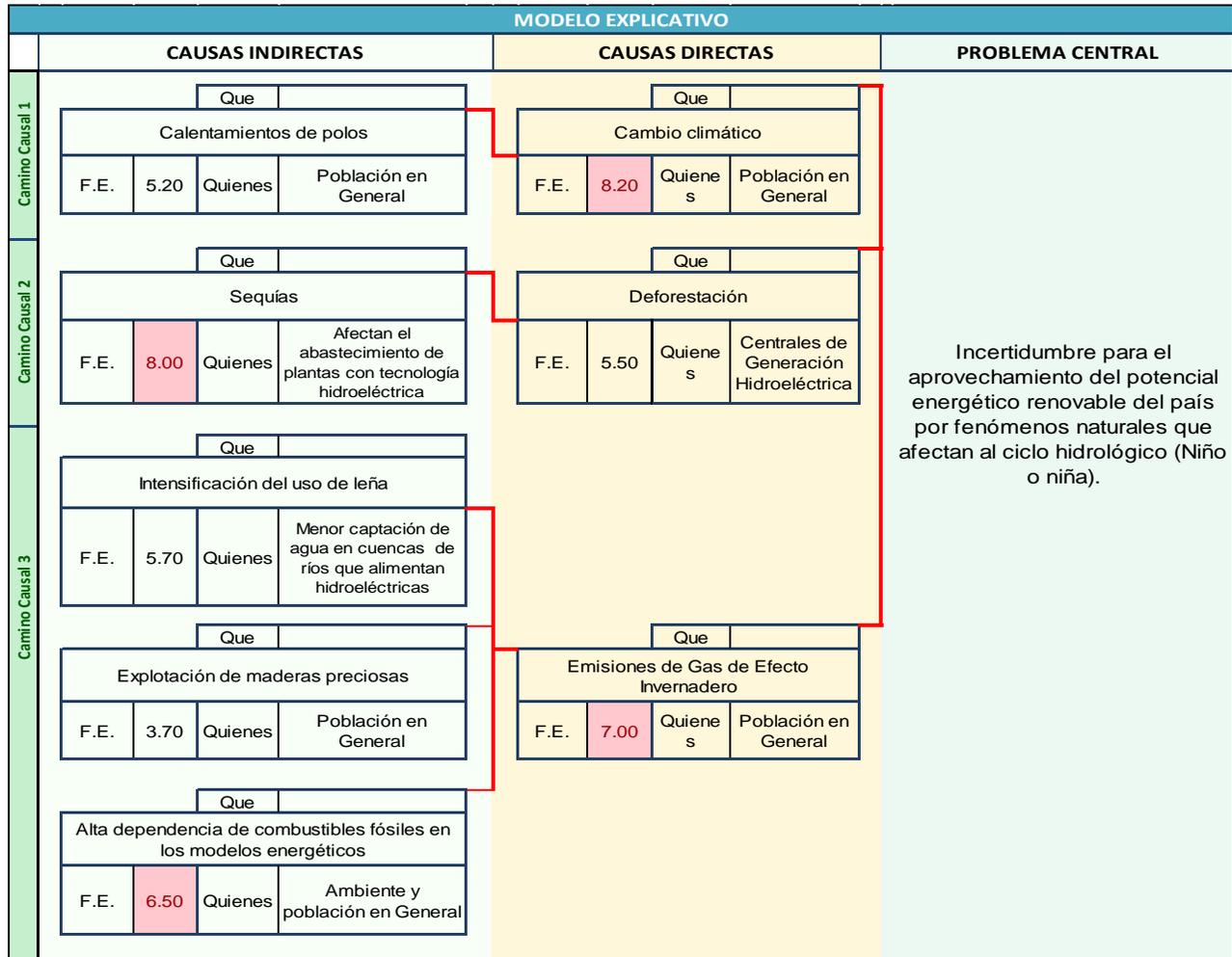
Fuente: Dirección General de Energía

## D. Resumen Jerarquización de Factores Causales

No.	Jerarquización de factores causales	Fuerza Explicativa
1	Cambio Climático/ Población en General	8.20
2	Sequías/ Afectan el abastecimiento de plantas con tecnología hidroeléctrica	8.00
3	Emisiones de Gas de Efecto Invernadero/ Población en General	7.00
4	Alta dependencia de combustibles fósiles en los modelos energéticos/ Ambiente y población en general	6.50
5	Intensificación con el uso de leña/ Menor captación de agua en cuencas de ríos que alimentan hidroeléctricas	5.70
6	Deforestación/ Centrales de Generación Hidroeléctrica	5.50
7	Calentamiento de Polos/ Población en General	5.20
8	Explotación de maderas preciosas/ Población en General	3.70

Fuente: Dirección General de Energía

## E. Modelo Explicativo



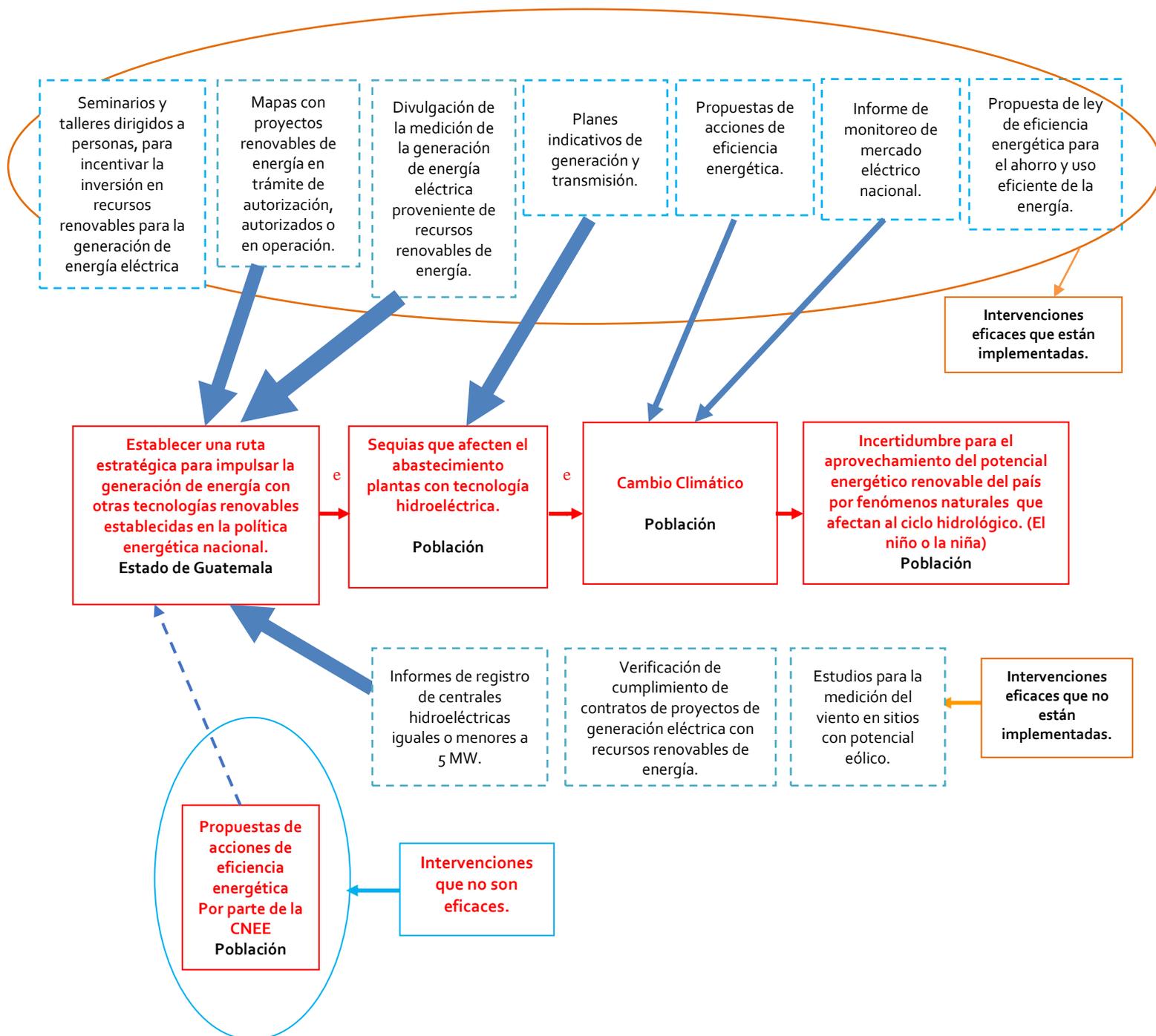
Fuente: Dirección General de Energía

## F. Identificación de Caminos Causales Críticos

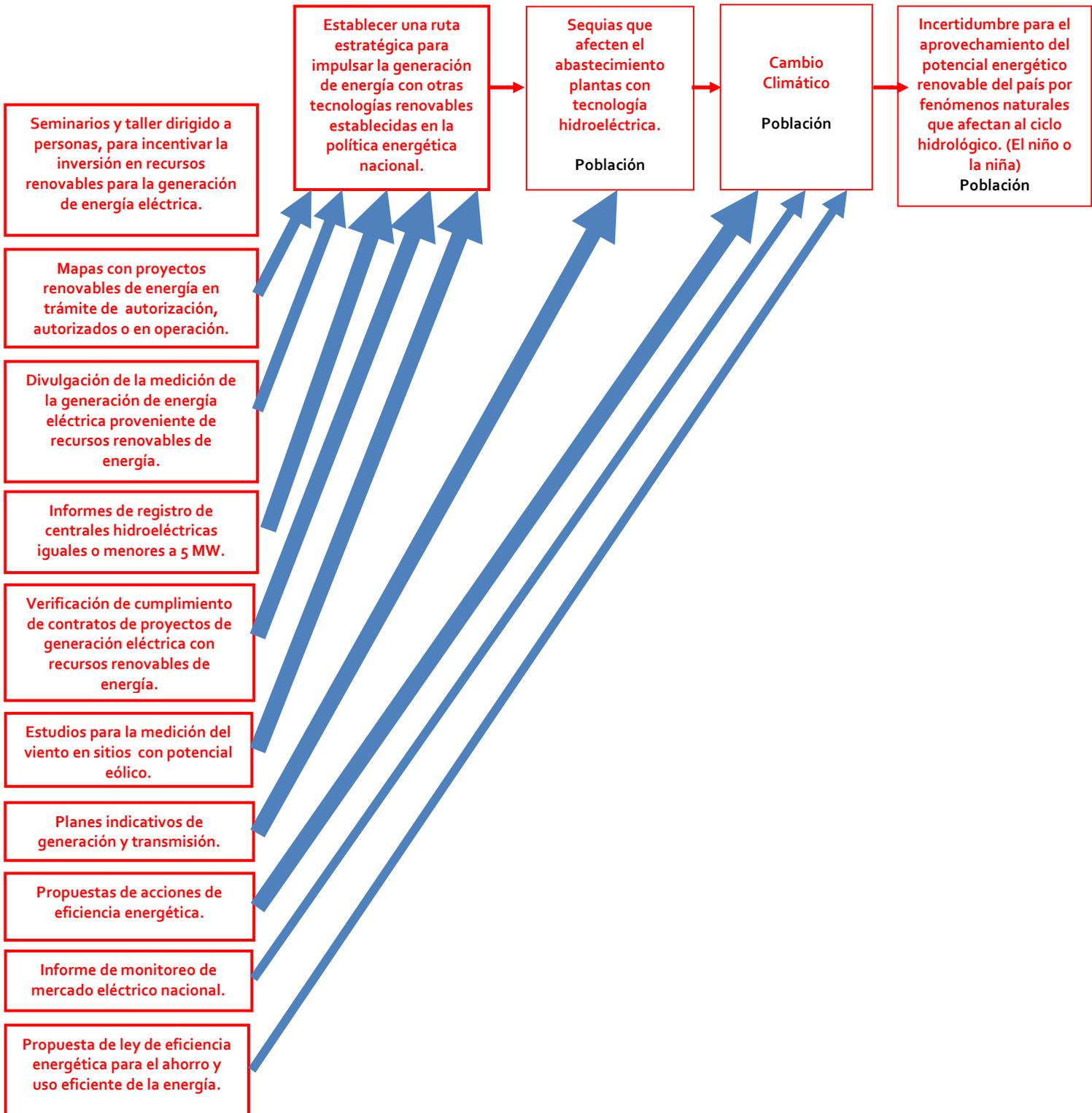
MODELO EXPLICATIVO												
CAUSAS INDIRECTAS				CAUSAS DIRECTAS				PROBLEMA CENTRAL				
Caminio Causal 1	Que				Que				<div style="border: 1px solid red; padding: 5px;">           Incertidumbre para el aprovechamiento del potencial energético renovable del país por fenómenos naturales que afectan al ciclo hidrológico (Niño o niña).         </div>			
	Calentamientos de polos				Cambio climático							
	F.E.	5.20	Quienes	Población en General	F.E.	8.20	Quienes	Población en General				
Caminio Causal 2	Que				Que							
	Sequías				Deforestación							
F.E.	8.00	Quienes	Afectan el abastecimiento de plantas con tecnología hidroeléctrica	F.E.	5.50	Quienes	Centrales de Generación Hidroeléctrica					
Caminio Causal 3	Que											
	Intensificación del uso de leña											
	F.E.	5.70	Quienes	Menor captación de agua en cuencas de ríos que alimentan hidroeléctricas								
	Que											
Explotación de maderas preciosas				Que								
F.E.	3.70	Quienes	Población en General	Emisiones de Gas de Efecto Invernadero								
Que				Que								
Alta dependencia de combustibles fósiles en los modelos energéticos				Emisiones de Gas de Efecto Invernadero								
F.E.	6.50	Quienes	Ambiente y población en general	F.E.	7.00	Quienes	Población en General					

Fuente: Dirección General de Energía

## G. Modelo Prescriptivo



Fuente: Dirección General de Energía



Fuente: Dirección General de Energía

## H. Formulación de Resultados

FORMULACIÓN DE RESULTADOS				
Preguntas generadoras para elaboración de Resultado				
¿QUE?				
Naturaleza del cambio: Situación que se desea cambiar en el estado actual del problema, redactado en forma positiva.			Diversificación de la Matriz Energética	
¿QUIÉNES?				
Población específica afectada por la situación que se desea transformar, incluyendo lugar de ubicación geográfica. De acuerdo a la población objetivo.			Población en general	
¿CUÁL ES EL CAMBIO?				
Transición de un estado a otro en el estado actual del problema. (Incrementar, disminuir, mantener)			Incrementar la participación de la energía renovable.	
¿EN QUE MAGNITUD Y TIEMPO?				
Magnitud del cambio y período de tiempo en el que se espera alcanzarlo (Con datos absolutos y relativos, medida en tiempo; Años, Meses)			De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019.	
Ejemplo de formulación del resultado				
TEMPORALIDAD	QUE	EN QUIENES	CUAL ES EL CAMBIO QUE SE ESPERA EN LA POBLACIÓN ELEGIBLE	MAGNITUD
2019	Se diversifica la matriz energética	Población en general	Énfasis en energías renovables	De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019
<b>Formulación del Resultado:</b>	<b><i>Para el 2019, se diversifica la matriz energética con énfasis en energías renovables de un 57.93% en 2015 a un 59.11% en 2019.</i></b>			
Tipo de Resultado de acuerdo al Modelo Logico		Final	Intermedio	Inmediato
Formulación línea de base				
Año	Meta Física (datos absolutos)	Unidad de medida	Indicador (datos absolutos o relativos)	
2018	312.05	GWh	0.25	
2019	326.57	GWh	0.25	
2020	341.76	GWh	0.25	
2021	357.65	GWh	0.25	
2022	374.27	GWh	0.25	

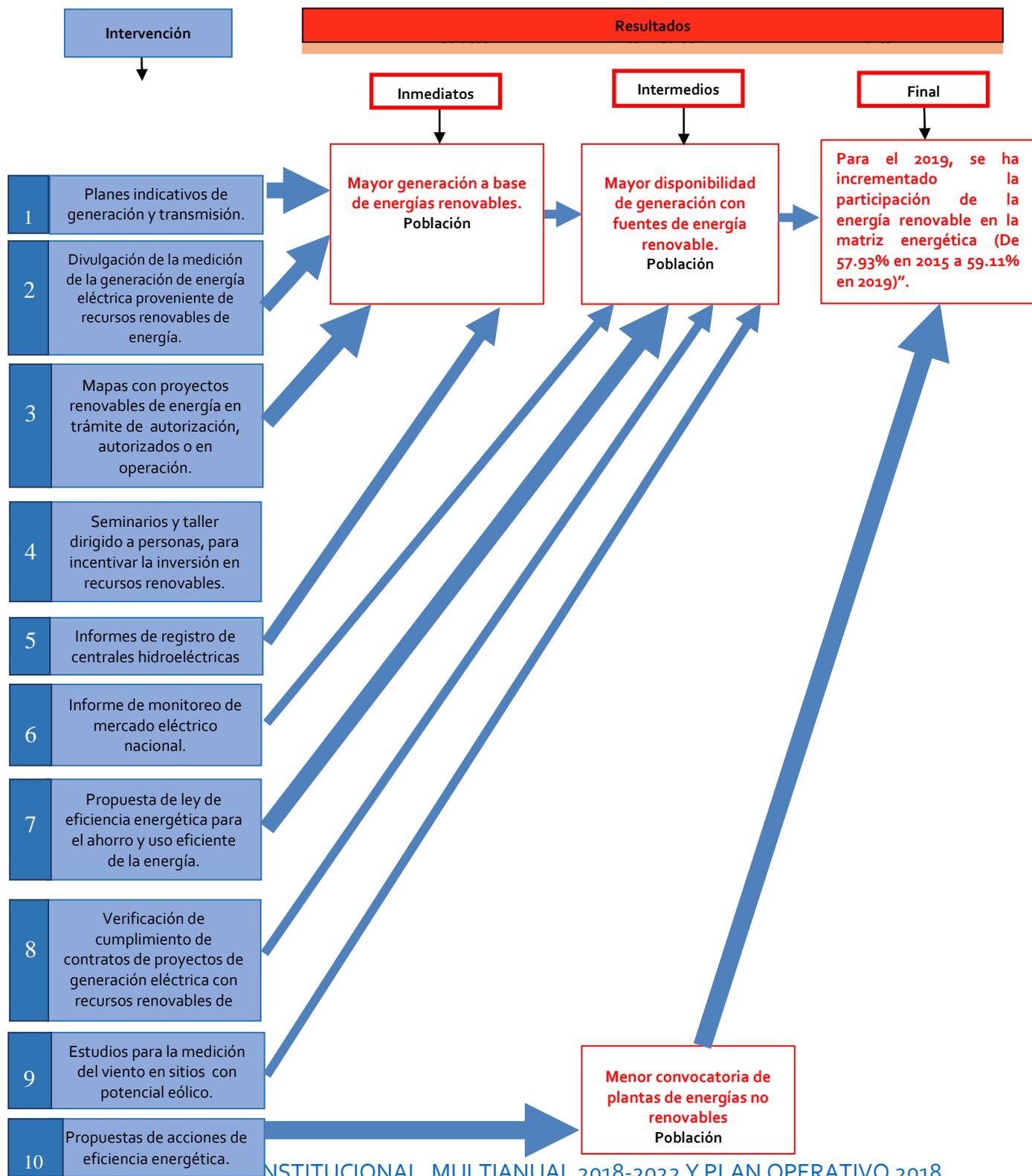
Fuente: Dirección General de Energía

## I. Matriz de Planificación Estratégica Institucional

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL				NOMBRE DEL INDICADOR	LINEA DE BASE *			FÓRMULA DE CÁLCULO	MAGNITUD DEL INDICADOR (meta a alcanzar)	
		Descripción de Resultado	Nivel de Resultado				Año	Dato absoluto	Dato Relativo %		Dato absoluto	Dato relativo %
RESULTADO DE PAÍS	ODS		Final	Intermedio	Inmediato							
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos	Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	X			Cantidad de GWh generados en SNI proveniente de recursos renovables.	2015	5,967.39	57.93%	GWh generados en el SNI con recursos renovables / Total de GWh generados en el SNI	7,285.59	59.11%

Fuente: Dirección General de Energía

## J. Modelo Lógico de la Estrategia



## K. Ficha del Indicador (Seguimiento)

FICHA DEL INDICADOR (SEGUIMIENTO)	
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas</b>	
<b>Nombre del Indicador</b>	Cantidad de GWh generados en SNI proveniente de recursos renovables.
<b>Categoría del Indicador</b>	DE RESULTADO ESTRATÉGICO
<b>Meta de la Política General de Gobierno asociada</b>	Recursos naturales para hoy y para el futuro
<b>Política Pública Asociada</b>	Política Energética Nacional del MEM alineado al Eje de Ambiente y Recursos Naturales.
<b>Descripción del Indicador</b>	El indicador pretende medir la generación con recursos energéticos renovables respecto a la generación total producida en el país.
<b>Interpretación</b>	En la línea base del 2015, el porcentaje de generación eléctrica con recursos energéticos renovables es del 57.93% cuyo indicador mostrará de manera anual el incremento durante los siguientes años.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$(\text{GWh generados en el SNI con recursos renovables} / \text{Total generado en el SNI})$

<b>Ámbito Geográfico</b>	Nacional	Regional	Departamento	Municipio**
	X			
<b>Frecuencia de la medición</b>	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual
				X

<b>Tendencia del Indicador</b>	Línea Base 2015	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Años</b>						
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos)	57.93%	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25

<b>Línea Base</b>	
Año	Meta en datos absolutos
2018	0.25
2019	0.25
2020	0.25
2021	0.25
2022	0.25

<b>Medios de Verificación</b>	
<b>Procedencia de los datos</b>	Dirección General de Energía
<b>Unidad Responsable</b>	Dirección General de Energía
<b>Metodología de Recopilación</b>	Requerimiento de Informes de generación mensual al Administrador de Mercados Mayoristas.

Fuente: Dirección General de Energía

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

FICHA DEL INDICADOR (SEGUIMIENTO)	
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas</b>	
<b>Nombre del Indicador</b>	Número de estudios para la medición de vientos en sitios con potencial eólico.
<b>Categoría del Indicador</b>	DE RESULTADO ESTRATÉGICO
<b>Meta de la Política General de Gobierno asociada</b>	Recursos naturales para hoy y para el futuro
<b>Política Pública Asociada</b>	Política Energética Nacional del MEM alineado al Eje de Ambiente y Recursos Naturales.
<b>Descripción del Indicador</b>	El indicador pretende medir el número de estudios en sitios con potencial eólico del país.
<b>Interpretación</b>	Los estudios se realizan para promover la inversión en energía renovable con tecnología eólica; los cuales contribuirán en el largo plazo con el proceso de diversificación de la matriz de generación eléctrica con fuentes renovables.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	(Número de estudios ejecutados/Número de estudios programados)*100

<b>Ámbito Geográfico</b>	Nacional	Regional	Departamento	Municipio**
	X			
<b>Frecuencia de la medición</b>	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual
	X			

<b>Tendencia del Indicador</b>	Línea Base 2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Años</b>						
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos)	-	2	2	2	2	2

<b>Línea Base</b>	
Año	Meta en datos absolutos
2018	2
2019	2
2020	2
2021	2
2022	2

<b>Medios de Verificación</b>	
<b>Procedencia de los datos</b>	Dirección General de Energía
<b>Unidad Responsable</b>	Departamento de Energías Renovables
<b>Metodología de Recopilación</b>	Visitas de campo a sitios donde hay instaladas estaciones de medición de viento.

Fuente: Dirección General de Energía

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

FICHA DEL INDICADOR (SEGUIMIENTO)	
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas</b>	
<b>Nombre del Indicador</b>	Verificación del cumplimiento del Plan Nacional de Energía por medio de auditorías energéticas en entidades de gobierno.
<b>Categoría del Indicador</b>	DE RESULTADO ESTRATÉGICO
<b>Meta de la Política General de Gobierno asociada</b>	Recursos naturales para hoy y para el futuro
<b>Política Pública Asociada</b>	Política Energética Nacional del MEM alineado al Eje de Ambiente y Recursos Naturales.
<b>Descripción del Indicador</b>	Informes que permitan dar seguimiento a los lineamientos de Eficiencia Energética, por medio de auditorías energéticas que se realizarán en diferentes entidades del gobierno.
<b>Interpretación</b>	Cantidad de informes realizados en las auditorías energéticas en diferentes entidades de gobierno.
<b>Fórmula de Cálculo</b>	(Número informes realizados / Número informes programados)*100

<b>Ámbito Geográfico</b>	Nacional	Regional	Departamento	Municipio**
	X			
<b>Frecuencia de la medición</b>	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual
		X		

<b>Tendencia del Indicador</b>	Línea Base 2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Años</b>						
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos)	-	1	0	0	0	0

<b>Línea Base</b>	
Año	Meta en datos absolutos
2018	1
2019	0
2020	0
2021	0
2022	0

<b>Medios de Verificación</b>	
<b>Procedencia de los datos</b>	Dirección General de Energía
<b>Unidad Responsable</b>	Unidad de Planeación Energética Minera
<b>Metodología de Recopilación</b>	Informes

Fuente: Dirección General de Energía

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

FICHA DEL INDICADOR (SEGUIMIENTO)	
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas</b>	
<b>Nombre del Indicador</b>	Inversionistas beneficiados con Informes de Registro de centrales hidroeléctricas iguales o menores a 5 MW.
<b>Categoría del Indicador</b>	DE RESULTADO ESTRATÉGICO
<b>Meta de la Política General de Gobierno asociada</b>	Recursos naturales para hoy y para el futuro
<b>Política Pública Asociada</b>	Política Energética Nacional del MEM alineado al Eje de Ambiente y Recursos Naturales.
<b>Descripción del Indicador</b>	Se realizan documentos con el registro de centrales generadoras con tecnología hidráulica iguales o menos a 5 MW.
<b>Interpretación</b>	Número de documentos generados por la DGE para incentivar la inversión en energía renovables
<b>Fórmula de Cálculo</b>	(Número de documentos realizados / Número de documentos programados)*100

Ámbito Geográfico	Nacional	Regional	Departamento	Municipio**
	X			
Frecuencia de la medición	Mensual	Cuatrimstral	Semestral	Anual
		X		

Tendencia del Indicador	Línea Base 2017	2018	2019	2020	2021	2022
Años						
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos)	-	6	7	7	7	7

Línea Base	
Año	Meta en datos absolutos
2018	6
2019	7
2020	7
2021	7
2022	7

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos	Dirección General de Energía
Unidad Responsable	Departamento de Energías Renovables
Metodología de Recopilación	Informes

Fuente: Dirección General de Energía

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

# PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022

## I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL

VINCULACIÓN INSITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL		PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO											
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel			2018		2019		2020		2021		2022			
			Final			Inmediato	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019)	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.	Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019)	x		Producto 1: Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 6,464,310.00	12	Q 6,787,525.50	12	Q 7,126,901.78	12	Q 7,483,246.86	12	Q 7,857,409.21	
						Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 6,464,310.00	12	Q 6,787,525.50	12	Q 7,126,901.78	12	Q 7,483,246.86	12	Q 7,857,409.21
					Producto 2: Propuesta de acciones de eficiencia energética nacional	Documento	5	Q 2,174,702.00	3	Q 2,263,437.10	3	Q 2,397,608.96	3	Q 2,517,489.40	3	Q 2,643,363.87	
						Propuesta de ley de eficiencia energética para el ahorro y uso eficiente de la energía.	Documento	1		0		0		0		0	
						Elaboración del plan de eficiencia energética nacional para el uso racional y eficiente de la energía.	Documento	1		0		0		0		0	
						Informe de monitoreo de mercado eléctrico nacional.	Documento	1		1		1		1		1	
						Mapas con proyectos renovables de energía en trámite de autorización, autorizados o en operación.	Plano	3	Q 2,174,702.00	3	Q 2,263,437.10	3	Q 2,397,608.96	3	Q 2,517,489.40	3	Q 2,643,363.87
						Divulgación de la medición de la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables de energía.	GWh	6,959.02		7,285.59		7,627.35		7,984.99		8,359.27	
						Estudios para la medición del viento en sitios con potencial eólico.	Documento	2		2		2		2		2	
						Producto 3: Informes de seguimiento a las autorizaciones definitivas otorgadas o informes de registros de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.	Documento	16	Q 1,924,582.00	18	Q 2,020,811.10	18	Q 2,121,851.66	18	Q 2,227,944.24	18	Q 2,339,341.45
						Informes de registro de centrales hidroeléctricas iguales o menores a 5 MW.	Documento	6		7		7		7		7	
						Verificación de cumplimiento de contratos de proyectos de generación eléctrica con recursos renovables de energía.	Evento	10	Q 1,924,582.00	11	Q 2,020,811.10	11	Q 2,121,851.66	11	Q 2,227,944.24	11	Q 2,339,341.45
					<b>TOTAL</b>							<b>Q 10,563,594.00</b>		<b>Q 11,091,773.70</b>		<b>Q 11,646,362.39</b>	

Fuente: Dirección General de Energía

## II. FICHA DE SEGUIMIENTO

RESULTADO (ESTRATÉGICO Y/O INSTITUCIONAL)	INDICADOR DE RESULTADO (descripción)	INDICADORES DE RESULTADO																		
		FÓRMULA DEL INDICADOR (descripción)	LINEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
			AÑO	META		META			META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada												
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019)	Cantidad de GWh generados en SNI proveniente de recursos renovables.	(GWh generados en el SNI con recursos renovables / Total generado en el SNI)	2015	5,967.39	100%	6,959.02	0.25		7,285.59	0.25		7,627.35	0.25		7,984.99	0.25		8,359.27	0.25	

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE PRODUCTO																		
		INDICADOR DE PRODUCTO Y FÓRMULA	LINEA DE BASE			2018			2019			2020			2021			2022		
			AÑO	META		META			META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada												
Dirección y Coordinación	Documento	—	2017	12	100%	12	100%		12	100%		12	100%		12	100%		12	100%	
Propuesta de acciones de eficiencia energética nacional.	Documento	( Acciones de Eficiencia Energética Nacional ejecutados / Acciones de Eficiencia Energética Nacional programados)*100	2017	3	100%	5	100%		3	100%		3	100%		3	100%		3	100%	
Informes de seguimiento a las autorizaciones definitivas otorgadas o informes de registros de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.	Documento	(Registros de centrales hidroeléctrica iguales o menores a 5MW ejecutados / Registros de centrales hidroeléctrica iguales o menores a 5MW programados)*100	2017	6	100%	6	100%		7	100%		7	100%		7	100%		7	100%	

Fuente: Dirección General de Energía

# PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018

## I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL		PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2018							
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel Final Intermedio Inmediato			Cuatrimestre 1		Cuatrimestre 2		Cuatrimestre 3		Total anual	
						Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019)	ODS7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.	Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019)	X	Producto 1: Dirección y Coordinación	Documento	4	Q 2,154,770.00	4	Q 2,154,770.00	4	Q 2,154,770.00	12	Q 6,464,310.00
				Dirección y Coordinación	Documento	4	Q 2,154,770.00	4	Q 2,154,770.00	4	Q 2,154,770.00	12	Q 6,464,310.00
				Producto 2: Propuesta de acciones de eficiencia energética nacional.	Documento	3	Q 724,900.67	1	Q 724,900.67	1	Q 724,900.67	5	Q 2,174,702.00
				Propuesta de ley de eficiencia energética para el ahorro y uso eficiente de la energía.	Documento	0		1		0		1	
				Elaboración del plan de eficiencia energética nacional para el uso racional y eficiente de la energía.	Documento	1		0		0		1	
				Informe de monitoreo de mercado eléctrico nacional.	Documento	1		0		0		1	
				Mapas con proyectos renovables de energía en trámite de autorización, autorizados o en operación.	Plano	0	Q 724,900.67	0	Q 724,900.67	3	Q 724,900.67	3	Q 2,174,702.00
				Divulgación de la medición de la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables de energía.	GWh	2,319.67		2,319.67		2,319.67		6,959.02	
				Estudios para la medición del viento en sitios con potencial eólico.	Documento	1		0		1		2	
				Producto 3: Informes de seguimiento a las autorizaciones definitivas otorgadas o informes de registros de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.	Documento	5	Q 641,527.33	5	Q 641,527.33	6	Q 641,527.33	16	Q 1,924,582.00
				Informes de registro de centrales hidroeléctricas iguales o menores a 5 MW.	Documento	2		2		2		6	
				Verificación de cumplimiento de contratos de proyectos de generación eléctrica con recursos renovables de energía.	Evento	3	Q 641,527.33	3	Q 641,527.33	4	Q 641,527.33	10	Q 1,924,582.00
				<b>TOTAL</b>						<b>Q 3,521,198.00</b>		<b>Q 3,521,198.00</b>	

Fuente: Dirección General de Energía

## II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES

PROGRAMACION MENSUAL PRODUCTO-SUBPRODUCTO-ACCIONES															DPSE-25
PRODUCTO / SUBPRODUCTO / ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA		Cuantificación de metas 2018												META FISICA Y FINANCIERA
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Dirección y Coordinación	Documento	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Meta financiera	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50
Dirección y Coordinación	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Meta financiera	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 538,692.50	Q 6,464,310.00
Propuesta de acciones de eficiencia energética nacional.	Documento	Meta física	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	0	5
		Meta financiera	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 181,225.17	Q 2,174,702.00
Propuesta de ley de eficiencia energética para el ahorro y uso eficiente de la energía.	Documento	Meta física	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Elaboración y presentación de propuesta de Ley de Eficiencia Energética.	Documento	Meta física	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Elaboración del plan de eficiencia energética nacional para el uso racional y eficiente de la energía.	Documento	Meta física	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Realización del Plan de Eficiencia Energética Nacional	Documento	Meta física	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Informe de monitoreo de mercado eléctrico nacional.	Documento	Meta física	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Seguimiento mensual y elaboración del Informe del mercado eléctrico nacional del año anterior.	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Mapas con proyectos renovables de energía en trámite de autorización, autorizados o en operación.	Plano	Meta física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Actualización de mapas con ubicación de proyectos en autorización, aprobación y operación.	Plano	Meta física	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Divulgación de la medición de la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables de energía.	GWh	Meta física	0	0	0	2,319.67	0	0	0	2,319.67	0	0	0	2,319.67	6,959.01
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Recabar información ante el Administrador de Mercado Mayorista.	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Elaboración de informes estadísticos para divulgar el incremento de la generación con energía renovable en GWh.	Documento	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Estudios para la medición del viento en sitios con potencial eólico.	Documento	Meta física	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Inspección y verificación de toma de datos en las distintas torres de medición	Documento	Meta física	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -

PROGRAMACION MENSUAL PRODUCTO-SUBPRODUCTO-ACCIONES															DPSE-25
PRODUCTO / SUBPRODUCTO / ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA		Cuantificación de metas 2018												META FISICA Y FINANCIERA
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Informes de seguimiento a las autorizaciones definitivas otorgadas o informes de registros de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.	Documento	Meta física	0	0	2	3	0	2	2	1	4	1	1	0	16
		Meta financiera	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83	Q 160,381.83
Informes de registro de centrales hidroeléctricas iguales o menores a 5 MW.	Documento	Meta física	0	0	0	2	0	1	1	0	2	0	0	6	
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Análisis de documentación técnica presentada.	Documento	Meta física	0	0	0	2	0	1	1	0	2	0	0	6	
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Inspección a proyectos hidroeléctrico para su verificación de cotas.	Evento	Meta física	0	0	0	2	0	1	1	0	2	0	0	6	
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Verificación de cumplimiento de contratos de proyectos de generación eléctrica con recursos renovables de energía.	Evento	Meta física	0	0	2	1	0	1	1	1	2	1	1	10	
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Solicitud de información técnica a la entidad autorizada cumplimiento.	Documento	Meta física	0	0	2	1	0	1	1	1	2	1	1	10	
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Inspección a a proyecto para la verificación del avance en construcción y/o operación.	Evento	Meta física	0	0	2	1	0	1	1	1	2	1	1	10	
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
<b>TOTAL INSTITUCIONAL</b>														<b>Q 10,563,594.00</b>	

Fuente: Dirección General de Energía

### III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS

PROGRAMACION INSUMOS				
		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas		
		NOMBRE DEL PRODUCTO: Dirección y Coordinación		
		NOMBRE DEL SUBPRODUCTO: Dirección y Coordinación		
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Dirección y Coordinación	vasos desechables	paquete	100	Q 6,464,310.00
	Pastas carta	unidad	100	
	Pastas oficio	unidad	100	
	Sellos automaticos	unidad	12	
	memoria usb	unidad	24	
	Dvd-R	unidad	500	
	Boligrafos	unidad	600	
	lápices	unidad	500	
	corrector tipo pluma	unidad	200	
	borradores	unidad	50	
	tape transparente	unidad	250	
	jabón liquido para manos	caja	50	
	limpiadores de tela	unidad	200	
	galones de desinfectante varios aromas	unidad	50	
	esponjas verdes	unidad	100	
	regletas	unidad	12	
	tomacorrientes	unidad	6	
	linterna	unidad	6	
	baterias AA	unidad	24	
	archivos tipo robot	unidad	3	
sillas secretariales	unidad	6		
impresoras a color	unidad	3		
horno microondas	unidad	2		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>				<b>Q 6,464,310.00</b>

Fuente: Dirección General de Energía

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Ministerio de Energía y Minas		
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Propuesta de acciones de eficiencia energética nacional.		
NOMBRE DEL SUBPRODUCTO:		-		
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Personas beneficiadas con la propuesta de Acciones de Eficiencia Energética Nacional	Publicaciones	unidad	3	Q 2,174,702.00
	Impresión de tarjetas de presentación	unidad	500	
	Trifoliales	unidad	500	
	Pago de viajes en comisiones oficiales	unidad	2	
	Pago de viajes al interior del país por personal	unidad	500	
	Pago de boletos	unidad	6	
	Servicios de mantenimiento para fotocopiadoras	unidad	3	
	Te	caja	24	
	Azúcar	bolsa	50	
	Galleta	paquete	60	
	Café	bote	48	
	Cenas o Almuerzos	unidad	12	
	Blusa	unidad	12	
	Falda	unidad	1	
	Pantalones formal	unidad	10	
	Camisa formal	unidad	10	
	papel carta	resma	1,000	
	papel oficio	resma	900	
	hojas opalina	paquete	50	
	Sobres manila tamaño media carta	paquete	12	
	sobres manila tamaño carta	paquete	12	
	sobres manila tamaño oficio	paquete	12	
	Block de hojas con líneas	unidad	300	
	cartapacios tamaño oficio	unidad	100	
	Combustible	vales	550	
	51A	unidad	12	
	96 NEGRO - 97 COLOR	unidad	30	
	10a	unidad	12	
	05a	unidad	12	
	vasos desechables	paquete	500	
	Cascos industriales	unidad	12	
	Sellos automaticos	unidad	4	
	memoria usb	unidad	12	
	Dvd-R	unidad	150	
	Boligrafos	unidad	150	
	lápices	unidad	100	
	tijeras	unidad	12	
	clips	caja	100	
	corrector tipo pluma	unidad	25	
	borradores	unidad	24	
tape transparente	unidad	48		
Perforador	unidad	12		
Tablas	unidad	10		
linterna	unidad	5		
baterias AA	unidad	24		
regletas	unidad	5		
computadora portatil	unidad	1		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>				<b>Q 2,174,702.00</b>

Fuente: Dirección General de Energía

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Ministerio de Energía y Minas		
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Informes de seguimiento a las autorizaciones definitivas otorgadas o informes de registros de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.		
NOMBRE DEL SUBPRODUCTO:		-		
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO TOTAL
Personas beneficiadas con cumplimiento de contratos e informes de registros de centrales hidroeléctricas iguales o menores a 5MW.	Publicaciones	unidad	2	Q 1,924,582.00
	Impresión de tarjetas de presentación	unidad	200	
	Trifoliales	unidad	500	
	Pago de viajes en comisiones oficiales	unidad	2	
	Pago de viajes al interior del país por personal	unidad	300	
	Pago de boletos	unidad	3	
	Servicios de mantenimiento para fotocopiadoras	unidad	5	
	Te	caja	12	
	Azúcar	bolsa	30	
	Galleta	paquete	25	
	Café	bote	36	
	Cenas o Almuerzos	unidad	12	
	Blusa	unidad	6	
	Falda	unidad	2	
	Pantalones formal	unidad	10	
	Camisa formal	unidad	10	
	papel carta	resma	500	
	papel oficio	resma	300	
	hojas opalina	paquete	25	
	Sobres manila tamaño media carta	paquete	6	
	sobres manila tamaño carta	paquete	6	
	sobres manila tamaño oficio	paquete	6	
	Block de hojas con líneas	unidad	150	
	cartapacios tamaño oficio	unidad	50	
	Combustible	vales	200	
	51A	unidad	6	
	96 NEGRO - 97 COLOR	unidad	15	
	10a	unidad	6	
	05a	unidad	6	
	vasos desechables	paquete	300	
	Cascos industriales	unidad	6	
	Sellos automaticos	unidad	3	
	memoria usb	unidad	10	
	Dvd-R	unidad	100	
Boligrafos	unidad	100		
lápices	unidad	50		
tijeras	unidad	6		
clips	caja	50		
corrector tipo pluma	unidad	12		
borradores	unidad	12		
tape transparente	unidad	24		
Perforador	unidad	6		
Tablas	unidad	5		
linterna	unidad	3		
baterias AA	unidad	24		
regletas	unidad	3		
computadora portatil	unidad	3		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>				<b>Q 1,924,582.00</b>
<b>GRAN TOTAL</b>				<b>Q 10,563,594.00</b>

Fuente: Dirección General de Energía

## IV. FICHA DE SEGUIMIENTO

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FORMULA	INDICADORES DE PRODUCTO														
			AÑO	LINEA DE BASE 2017		Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			TOAL 2018		
				META		META		META		META		META		META			
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada
Dirección y Coordinación	Documento	—	2017	12	100%	4	33.33%		4	33.33%		4	33.34%		12	100%	
Propuesta de acciones de eficiencia energética nacional.	Documento	( Acciones de Eficiencia Energética Nacional ejecutados / Acciones de Eficiencia Energética Nacional programados)*100	2017	9	100%	3	60%		1	20%		1	20%		5	100%	
Informes de seguimiento a las autorizaciones definitivas otorgadas o informes de registros de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW.	Documento	(Registros de centrales hidroeléctrica iguales o menores a 5MW ejecutados / Registros de centrales hidroeléctrica iguales o menores a 5MW programados)*100	2017	16	100%	5	31.25%		5	31.25%		6	37.50%		16	100%	

Fuente: Dirección General de Energía

SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE SUBPRODUCTO Y FORMULA	INDICADORES DE SUBPRODUCTO												TOTAL 2018		
			AÑO	LINEA DE BASE 2017		Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			META		
				META		META		META		META		META		META			
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada
Dirección y Coordinación	Documento	—	2017	12	100%	4	33%		4	33%		4	33%		12	100%	
Propuesta de ley de eficiencia energética para el ahorro y uso eficiente de la energía.	Documento	(Documento realizadas / Documento programados durante el año)*100	2017	-	100%	0	0%		1	100%		0	0%		1	100%	
Elaboración del plan de eficiencia energética nacional para el uso racional y eficiente de la energía.	Documento	(Planes realizados / Planes programados durante el año)*100	2017	-	100%	1	100%		0	0%		0	0%		1	100%	
Informe de monitoreo de mercado eléctrico nacional.	Documento	(Monitoreos realizados / Monitoreos programados durante el año)*100	2017	-	100%	1	100%		0	0%		0	0%		1	100%	
Mapas con proyectos renovables de energía en trámite de autorización, autorizados o en operación	Plano	(Número de mapas actualizados de energía renovable / número de mapas programados para su actualización en el año)*100	2017	3	100%	0	0%		0	0%		3	100%		3	100%	
Divulgación de la medición de la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables de energía.	GWh	(GWh generados en el SNI con recursos renovables / Total generado en el SNI)	2015	5,967.39	100%	2,319.67	33%		2,319.67	33%		2,319.67	33%		6,959.02	100%	
Estudios para la medición del viento en sitios con potencial eólico.	Documento	(Número de estudios ejecutados/Número de estudios programados)*100	2017	-	100%	1	50%		0	0%		1	50%		2	100%	
Informes de registro de centrales hidroeléctricas iguales o menores a 5 MW.	Documento	(Centrales hidroeléctrica iguales o menores a 5MW registradas / Centrales hidroeléctrica iguales o menores a 5MW programadas)*100	2017	6	100%	2	33%		2	33%		2	33%		6	100%	
Verificación de cumplimiento de contratos de proyectos de generación eléctrica con recursos renovables de energía.	Evento	(Proyectos con contratos de verificación de cumplimiento inspeccionados/ Proyectos con contratos de verificación de cumplimiento programados)*100	2017	10	100%	3	30%		3	30%		4	40%		10	100%	

Fuente: Dirección General de Energía

# **(PROGRAMA 16) “DESARROLLO SOSTENIBLE”**

# PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2018-2022

## I. DIAGNÓSTICO O ANÁLISIS DE SITUACIÓN

### Identificación de la Problemática que afecta a la Población

#### Contexto Nacional – Conflictividad Socioambiental

En el año 1997 con el cambio en la legislación en el tema minero, Guatemala tiene un significativo avance en el tema económico, al convertirse esta área en un punto de interés de inversionistas internacionales y nacionales. Sin embargo, el impulso de esta política de desarrollo económico, provocó en muy poco tiempo movilizaciones comunitarias<sup>1</sup> contrarias a este tipo de inversión, principalmente en el tema minero y hoy día generalizadas al área energética, con la construcción de hidroeléctricas, el desarrollo de infraestructura para el transporte eléctrico y en procesos de exploración y explotación de hidrocarburos.

A este primer ejercicio comunitario de rechazo a proyectos mineros, a través de referendo municipal de Sipacapa, se fueron sumando más iniciativas de este tipo en diferentes comunidades impulsadas por diversos actores, en ocasiones ajenos a las mismas, que aunados a los problemas estructurales de país, concurren para que la dinámica social y política en este sector, actualmente sea caracterizada como conflictiva, con presencia de “movimientos de oposición sistémica<sup>2</sup>”, que radicaliza los conflictos, confronta a los diferentes actores involucrados (Estado, Comunidades y Empresa) y genera acciones que pervierten cualquier proceso encaminado al diálogo y la negociación.

Adicionalmente es importante mencionar que este escenario se complejiza a raíz de la presencia de intereses por el control de los recursos naturales; de reivindicaciones étnico –culturales; una focalización territorial<sup>3</sup> particular; la falta de desarrollo de una institucionalidad jurídica con normativas en función de compromisos internacionales (Convenio 169 de la OIT) como de políticas de desarrollo sostenible y la debilidad o ausencia de estructuras y mecanismos que atiendan la conflictividad social a través de intervenciones eficaces y eficientes.

La información con que se cuenta para explicar la conflictividad en la que se encuentra inmerso el sector, es mayoritariamente de carácter empírico y/o proviene de actores externos al área

<sup>1</sup> La primera Consulta en contra de un proyecto minero, se realizó en el Municipio de Sipacapa, el 18 de junio de 2005, organizada en el marco del proceso de descentralización municipal.

<sup>2</sup> CABI (2016). **Impacto de la ingobernabilidad y oposición sistémica en las generadoras de energía eléctrica renovable y sus efectos socio económicos a nivel local y nacional en la actualidad y en el futuro 2015-2030.** Guatemala

<sup>3</sup> El territorio es el espacio físico que ocupan las comunidades, que puede o no coincidir con límites municipales, que tiene un significado histórico, cultural y económico para las comunidades. Este territorio es esencial para la sobrevivencia de ciertas poblaciones, especialmente indígenas y en muchos casos, es el único patrimonio de estos sectores.

minera y energética. Es hasta el año 2016, que el Informe de Desarrollo Humano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, capítulo Guatemala, presenta un ejercicio analítico de escala nacional que busca caracterizar e interpretar el escenario social actual en torno a este tema.

A raíz de las diferentes acciones desarrolladas por este Viceministerio en el marco de su competencia, se presentan una serie de criterios que desde nuestra perspectiva, abonan en la prevalencia de la conflictividad social en ciertos territorios y la incidencia en nuevas áreas:

a.- La ausencia del gobierno en relación con la atención de la población del territorio, la cual presenta indicadores de desarrollo social muy bajos, (hay ausencia de servicios básicos como escuelas, puesto de salud, sistemas de agua potable y de saneamiento), indicadores altos de pobreza y pobreza extrema, desnutrición aguda y crónica y analfabetismo así como falta de inversión pública por parte de las instituciones estatales relevantes (camino, energía eléctrica, entre otros).

b.- La ausencia de una política de Estado con énfasis en la interculturalidad, lo que provoca la poca capacidad del Estado por atender y proveer a la población de servicios con pertinencia cultural.

c.- Conflictividad en los territorios como consecuencia de procesos previos tales como;

- ✓ Disputas por tierras, definición clara de límites territoriales y recursos naturales;
- ✓ La reconfiguración de antiguas estructuras de control social, resabios del conflicto armado interno (autopatrullas de defensa civil - comités de seguridad comunitaria – patrullas de vigilancia), y
- ✓ Debilidad del tejido social comunitario como consecuencia de la ausencia de políticas de reconciliación en áreas afectadas por el conflicto armado interno.

d.- Presencia de actores sociales que articulan demandas indígenas<sup>4</sup>.

e.- Actores sociales vinculados a la conservación del medio ambiente y la gestión de los recursos naturales.

f.- Intereses particulares, principalmente de tipo económico fuera de la ley, tales como el narcotráfico, el tráfico de personas y el contrabando.

g.- Temor de las poblaciones de las áreas cercanas ante el cambio en el uso de la tierra: al cambiar el uso del suelo, se generan inconformidades dado que la presencia y funcionamiento de industria especializada, como es el caso del sector minero y energético, requiere de mano de obra calificada, generando temor entre la población de la región por el cierre de fuentes de trabajo tradicionales donde la demanda de mano de obra no es especializada.

---

<sup>4</sup> Combinación de diversas peticiones en el orden legal, económico, cultural y material.

h.- Ausencia de instancias y/o mecanismos de comunicación y diálogo, para la toma de decisiones entre el gobierno central, gobiernos locales y comunidades en relación con planes y proyectos de inversión para el desarrollo económico y social, con énfasis en el desarrollo sostenible.

h.- Supervisión o seguimiento integrado (técnico sectorial-ambiental-social) desde la competencia del MEM<sup>5</sup> y en articulación con otras instituciones de gobierno.

i.- Ausencia o debilidad en los mecanismos de comunicación de las empresas y del gobierno central, con las comunidades y gobiernos locales, desde el momento en que se gesta la idea y se presenta la solicitud para el desarrollo del proyecto, durante el desarrollo del proceso de inversión y en la etapa de funcionamiento.

Finalmente es importante indicar que estos criterios han permitido la emergencia de movimientos de oposición sistémica a todo proyecto desarrollista en esta materia, aduciendo y abusando del poco acceso a la información de las personas de las comunidades en torno a la naturaleza de los proyectos, objetivos, procesos, impactos y posibles beneficios.

La conflictividad social que vive Guatemala, relacionada con proyectos competencia del Ministerio de Energía y Minas, en la que se ven involucrados; el Sector Privado, el gobierno, organizaciones de la Sociedad Civil y Comunidades indígenas y no indígenas, ha ocasionado que dichas disputas sean trasladadas para su conocimiento y sean resueltas en el ámbito judicial.

Así la Honorable Corte Suprema de Justicia -CSJ- y Corte de Constitucionalidad -CC- han conocido y fallado en casos que tienen que ver con el sector minero e hidroeléctrico, resolviendo a favor del respeto y cumplimiento de los Derechos Humanos Específicos de los Pueblos Indígenas y Medio Ambientales, al ordenar a este Ministerio implementar las medidas necesarias a efecto de realizar las Consultas en el Marco del Convenio 169 de la OIT y procurar proteger el derecho a un ambiente sano y velar por el acceso y calidad del agua de estas comunidades. A nivel internacional se tiene el caso de Chixoy, donde el Estado de Guatemala está obligado a velar porque las medidas de reparación indicadas por la Corte Interamericana de Derechos Humanos sean atendidas.

---

<sup>5</sup>La necesidad de coadyuvar a la labor de vigilancia que realiza el MARN, desde la competencia del MEM es evidenciada en documentos como el Perfil Ambiental publicado por el IARNA que indica: "Esta sección muestra los principales indicadores - señal de la minería en Guatemala, para lo cual se utiliza el enfoque integral del modelo socioecológico. Bajo este enfoque se reconoce que el mercado y sus demandas (subsistema económico) estimulan a la industria minera para que extraiga los recursos naturales (subsistema natural), mientras que las fuerzas sociales (subsistema social), regulan o generan auditoría social sobre los impactos de estas actividades para que, finalmente, sean las instituciones (subsistema institucional), las que generen las bases de política para estimular y controlar dichas actividades. A partir de esta lógica se infiere que es necesario contar con una institucionalidad fuerte que pueda priorizar el bien común, y que pueda eliminar los impactos negativos que causa la actividad minera al ambiente y a la sociedad." IARNA. Perfil Ambiental, (año) Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

### Respuesta Institucional, la Creación del Viceministerio de Desarrollo Sostenible

Actualmente el desarrollo de los proyectos energéticos mineros se caracterizan por poseer una alta sensibilidad ambiental y social, por los continuos señalamientos de afectación al medio ambiente, oposición de las comunidades, opinión pública desfavorable al desarrollo de dichos proyectos y un marco jurídico nacional que se está desarrollando a partir de sentencias emitidas por la Corte de Constitucionalidad y Corte Suprema de Justicia.

El anterior estado de las cosas, ha impactado negativamente en el desarrollo del sector energético minero con serias implicaciones para la actividad económica del país. Para los inversionistas ya establecidos implica un entorno poco favorable de negocio y para futuras inversiones, un escenario caracterizado por un clima de falta de certeza jurídica y social.

Para el país, las consecuencias de retrasar el desarrollo de proyectos vinculados con el cambio de la matriz energética a través de fuentes renovables, son graves afectando tanto al sector industrial regional, como a la población nacional en general, en función del costo del servicio y de la disponibilidad del mismo, pasando a un riesgo de déficit y por ende al racionamiento del suministro. Así mismo, la reducción de las energías renovables en la matriz energética, repercute en el cumplimiento de compromisos internacionales adquiridos por Guatemala como es el caso del Acuerdo de París, referido al tema de cambio climático, que más temprano que tarde, viene a afectar a la población guatemalteca más vulnerable.

En cuanto a la actividad minera, los conflictos sociales han inducido un retraso en el otorgamiento de licencias en el sector, como puede verse reflejado en la siguiente tabla:

LICENCIAS OTORGADAS POR TIPO Y POR AÑO

AÑO	Reconocimiento	Exploración	Explotación	TOTAL
2003	1	28	16	45
2004	0	23	18	41
2005	1	23	15	39
2006	1	26	19	46
2007	0	33	18	51
2008	0	27	13	40
2009	0	3	3	6
2010	1	1	0	2
2011	0	0	1	1
2012	0	9	12	21
2013	0	0	5	5
2014	0	3	4	7
2015	0	3	2	5

Fuente: Anuario Estadístico de Minería, Ministerio de Energía y Minas, 2015

Es bajo este escenario, que se visualiza la creación del Viceministerio de Desarrollo Sostenible -VDS-, respondiendo a la necesidad de establecer un vínculo y ser un interlocutor oficial entre las comunidades de las áreas de influencia de proyectos energéticos o mineros, las empresas privadas que ejecutan o planifican ejecutar proyectos de esa naturaleza y otras instancias relacionadas con la temática. Visualizando estratégicamente la inclusión de la variable ambiental y el desarrollo social de las comunidades, como temas que pueden condicionar la sostenibilidad de la actividad energética y minera.

Así la creación del Viceministerio de Desarrollo Sostenible -VDS- fue establecido oficialmente por medio del Acuerdo Gubernativo 631-2007. Este acuerdo emite reformas al Reglamento Interno del Ministerio de Energía y Minas –MEM-, establecido previamente por el Acuerdo Gubernativo 382-2006. Las reformas al reglamento indicado establece, entre otras cosas, además del VDS, la creación del Viceministerio de Energía y Minas, encargado del Área Energética. Esta nueva estructura define un despacho Ministerial compuesto por un Ministerio y tres Viceministerios, uno con responsabilidad en las áreas de Minas e Hidrocarburos, otro en el área de Energía y un tercero en el área de Desarrollo Sostenible.

### Funciones del Viceministerio

El Acuerdo Gubernativo 631-2007<sup>6</sup>, del Reglamento Orgánico Interno de este Ministerio, establece las funciones y atribuciones que este Viceministerio tendrá a su cargo, entre otras acciones:

- a) Ser el enlace de alto nivel entre el Ministerio y los otros Ministerios del Estado, así como entidades de Gobierno, con las que deba establecerse comunicación, respecto a temas relativos al medio ambiente, la sociedad y las actividades productivas en el ámbito de competencia del Ministerio;
- b) Ser el enlace interinstitucional que gestione con otros entes del Estado, la canalización de recursos para el desarrollo de proyectos, que beneficien a las comunidades que se encuentren en el área de influencia directa de los proyectos mineros, energéticos y de hidrocarburos. Dichos fondos podrán provenir de regalías, u otros ingresos que se generen derivados de dichas actividades;
- c) Conocer y apoyar las actividades sociales y empresariales de las entidades que desarrollen proyectos en el ámbito de competencia del Ministerio.
- d) Promover de forma periódica el desarrollo del diagnóstico ambiental de los sectores energéticos, minero y de hidrocarburos; sugiriendo los esquemas de políticas de desarrollo a seguir, en el corto, mediano y largo plazo, para la efectiva protección y mejoramiento del medio ambiente, en el ámbito de competencia del Ministerio;

---

<sup>6</sup>27 de diciembre del año 2007.

- e) Mantener una estrecha coordinación con la Unidad de Gestión socio ambiental y con las diferentes Direcciones Generales del Ministerio para el cumplimiento de las normas y reglamentos en materia ambiental en sus respectivas actividades, así como para conocer a profundidad la problemática social que enfrentan.
- f) Impulsar la divulgación de las actividades que conlleven el desarrollo de proyectos de competencia del Ministerio, con la asistencia de las distintas unidades de apoyo ministerial Unidades de Apoyo Ministerial, que puedan contribuir a informar de manera clara y objetiva a las comunidades y población interesada, en las cuales se desarrollen proyectos cuya autorización y aval compete al Ministerio.
- g) Representar al Ministerio, por designación del Titular de la Cartera, en aquellos asuntos que demanden la atención de la Autoridad Superior, por la concurrencia de conflictos originados ante la propuesta o desarrollo de proyectos mineros, energéticos o de hidrocarburos.
- h) Coordinar aquellas acciones que tiendan a la resolución de conflictos generados en los temas de minería, hidrocarburos o energía, cuando los mismos sean de carácter social, en donde se necesite la intervención de varios órganos del Estado.

### Unidades del Viceministerio

Para el desarrollo de sus funciones generales, el Viceministerio de Desarrollo Sostenible se organiza en tres unidades: la Unidad de Gestión Socio Ambiental, la Unidad de Políticas Públicas y la Unidad de Dialogo y Participación Comunitaria. A continuación se describen de forma somera las actividades que cada una de estas Unidades actualmente desempeñan:

#### a.- La Unidad de Gestión Socioambiental

A nivel general, la Unidad de Gestión Socio Ambiental tiene el mandato de asesorar al Despacho Ministerial y Direcciones Generales, bajo la supervisión del VDS en aspectos relacionados con la protección del ambiente y los ecosistemas naturales en todas las áreas o zonas de influjo en las que tenga injerencia el Ministerio de Energía y Minas. Esta actividad se vincula con las disposiciones que las leyes sectoriales contienen en materia ambiental y su correlación con la normativa ambiental nacional aplicable. Este ámbito de trabajo también incluye el análisis de expedientes, entre ellos monitoreos ambientales, colocando especial énfasis en aquellos parámetros ambientales que se vinculan a la actividad regulada y que dan cuenta de cómo la misma se desarrolla al momento del muestreo.

La labor asesora de la Unidad también se da en el marco de las inspecciones conjuntas, ya sea con los departamentos técnicos de las Direcciones Generales o con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Estas inspecciones pueden conllevar toma de muestras de agua o suelo, según lo demande el caso, que son enviadas y analizadas en laboratorios propios o en aquellos cuyos equipos y procedimientos son aptos para el enfoque ambiental que se necesita.

Estos ejercicios de muestreo derivan en informes de interpretación de resultados que son entregados a las autoridades respectivas, para brindar información en mesas de diálogo o iniciar procesos administrativos, según la ley sectorial aplicable que permita la prevención de la contaminación y el cumplimiento de la normativa guatemalteca que exista, para el caso.

## **b. La Unidad de Políticas Públicas**

Como parte de las atribuciones de la Unidad, la política de Resarcimiento de Chixoy, es un tema relevante debido a su carácter de cumplimiento internacional.

La construcción de la hidroeléctrica Chixoy (finales de los años 70 y 80), requirió la movilización de varias comunidades asentadas en el área. En principio, el Banco Interamericano de Desarrollo BID- requirió a la empresa propietaria (INDE) garantizar que las comunidades fueran reasentadas en áreas que reunieran condiciones similares, de manera que las poblaciones resultara lo menos afectadas posible. Por diferentes razones que incluyeron: la necesidad de avanzar en forma rápida en la construcción ya que de lo mismo dependía la obtención del financiamiento, así como del tipo de gobierno de esos años; el reasentamiento de las comunidades no se realizó de la manera adecuada.

En el año 2009, se establece un Proceso de Diálogo y Negociación con las comunidades afectadas por la Construcción de la Hidroeléctrica- COCAICH-. Con la participación de observadores internacionales, se recopilan los datos relacionados con la problemática ocurrida y se elabora el “informe de Identificación y Verificación de Daños y Perjuicios ocasionados a las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy”, en donde se establece que deberá elaborarse una Política Pública de Reparación a las Comunidades Afectadas por la Construcción de la Hidroeléctrica, y en dicha política se establece la necesidad de elaborar un Plan de Resarcimiento.

El compromiso del Estado de Guatemala, como resultado del proceso de negociación entre la Coordinadora de Comunidades Afectadas por la Construcción de la Hidroeléctrica Chixoy - COCAHICH- y el Gobierno de Guatemala, conforme a los Acuerdos Políticos suscritos tanto el 09 de noviembre de 2009, en donde se aprueba el Informe de Identificación y Verificación de los Daños y Perjuicios, ocasionados a las Comunidades por la Construcción de la Hidroeléctrica Chixoy, y el compromiso político del Gobierno y otras entidades involucradas en el proyecto hidroeléctrico, de adoptar las medidas de Reparación pertinentes, el 20 de abril de 2010, en el que se emitió y aprobó el Plan de Reparación de Daños y Perjuicios Sufridos por las Comunidades Afectadas por la Construcción de la Hidroeléctrica Chixoy.

Fundamentado en los documentos suscritos anteriormente el Presidente constitucional de la República, emitió en Consejo de Ministros el Acuerdo Gubernativo (No. 378-2014), aprobando la “Política Pública de Reparación de Reparación de las Comunidades Afectadas por la Construcción de la Hidroeléctrica Chixoy, cuyos derechos humanos fueron vulnerados”

Esta política constituye un mandato legal para desarrollar las acciones de resarcimiento a las poblaciones afectadas por la construcción de la hidroeléctrica Chixoy, reconociendo los principios

de respeto a los derechos humanos, el esclarecimiento histórico de la verdad; la dignificación, reparación, rehabilitación, la reconciliación y pertinencia cultural.

El Ministerio de Energía y Minas a través de esta Unidad debe dar cumplimiento a las atribuciones que le asigna la Política Pública, entre ellas:

## **MEDIDAS DE SATISFACCIÓN Y NO REPETICIÓN**

### **Cambio paradigmático**

El Organismo Ejecutivo creará y promoverá un modelo de transparencia, desarrollo social y participación activa de las comunidades en todas las etapas relativas a proyectos y megaproyectos hidroeléctricos, incluyendo su participación en la distribución justa de todas las categorías de beneficios generados por los mismos, el cual realizará con la presentación de iniciativas de ley según corresponda. El referido modelo deberá basarse en el espíritu y tomando como referencia las cláusulas sociales del Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo y recomendaciones de la Comisión Mundial de Represas, así como las mejores prácticas y experiencias comparadas. Asimismo, contendrá -entre otros aspectos-principios, normativa pertinente y un Código Ético.

Se cuenta con una propuesta borrador de Modelo de Transparencia, Desarrollo social y Participación Comunitaria, basado en la Metodología Agua Buena, el cual fue presentado a los representantes de las comunidades afectadas por la construcción de la hidroeléctrica Chixoy – COCAHICH-, y representantes de COPREDEH.

Para el 2018 se tiene contemplado concretar el Modelo de Transparencia, Desarrollo social y Participación Comunitaria.

### **Dignificación de las víctimas**

El Organismo Ejecutivo, a través de las instituciones que correspondan, se compromete a formular el plan de electrificación para las comunidades que integran COCAHICH, que aún no cuentan con energía eléctrica y a concluir la instalación de las líneas que permitan dotar de este servicio, a más tardar en veinticuatro meses, a partir de la suscripción de la Política. Dicho servicio deberá ser de veinticuatro (24) horas al día, trescientos sesenta y cinco (365) días al año a todas las comunidades afectadas, lo que incluirá también a las comunidades que ya disponen del servicio. Dicha energía deberá ser apta para el consumo normal familiar y para la producción en empresas medianas.

Al respecto ya se han electrificado 29 comunidades de las 33 que conforman COCAHICH, quedan pendientes para electrificar 4 comunidades, 1 de ellas a electrificar en el 2018 y 3 comunidades pendientes de electrificar, hasta tener certeza jurídica de la tierra.

## MEDIDAS DE REHABILITACIÓN

En el próximo ejercicio fiscal el Organismo Ejecutivo, a través del Ministerio Energía y Minas y del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales con la participación de COCAHICH, de las municipalidades de los Municipios de la Cuenca y de las organizaciones comunitarias que habitan la Cuenca, en coordinación con las instituciones competentes, iniciará la implementación de un Plan de Manejo de la Cuenca de Chixoy con criterio de Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH). Específicamente compete al Ministerio el establecimiento de Programas para contrarrestar los daños que causa la sedimentación del embalse.

Específicamente en las medidas de Rehabilitación contempladas en la Política, se establece como responsabilidad del Ministerio de Energía y Minas en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, con la participación de líderes de las comunidades de Chixoy -COCAICH-, la implementación de un Plan de Manejo de la Cuenca de Chixoy con criterio de Gestión Integrada del Recurso Hídrico, para ello, al respecto, se conformó una Mesa Técnica con la participación de instituciones directamente vinculadas al tema, siendo éstas: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Energía y Minas y Comisión Presidencial de Derechos Humanos, quienes integrarán las acciones de la institucionalidad vinculada al Plan.

Así también, el Ministerio de Energía y Minas ha elaborado una propuesta de plan para contrarrestar los daños causados por la sedimentación del embalse, que contempla las Acciones Programadas para el 2017-2018, siendo éstas:

- ✓ Establecimiento de una base histórica del comportamiento de los factores ambientales en la cuenca (pérdida de suelo fértil, variación del caudal del río, y otros) desde los inicios de la operación de la hidroeléctrica Chixoy.
- ✓ Elaboración en coordinación con todas las instituciones determinadas en la Política y COCAICH, del Plan de Manejo de la Cuenca de Chixoy, e implementación del mismo.
- ✓ Definición de las acciones a implementar para contrarrestar los daños de la sedimentación.
- ✓ Definición de las acciones a implementar para el monitoreo y seguimiento de la eficacia de las medidas establecidas para el control de la sedimentación.

### c.- La Unidad de Diálogo y Participación Comunitaria

Como resultado de la oposición social y de algunos sectores de la sociedad civil, a la presencia y ejecución de proyectos energético minero y de hidrocarburos, en diferentes regiones de la geografía nacional, y las diferentes sentencias emitidas por el sistema de justicia en sus distintos niveles, desde el local hasta la Corte de Constitucionalidad, esta Unidad desarrolló una metodología para la realización de consultas, en observancia de los enfoques y principios del Convenio 169 de la OIT, ratificado por el Estado de Guatemala en el año de 1996. Ello implicó el fortalecimiento de las capacidades del equipo técnico del VDS con el objetivo de contar con las

competencias necesarias para la implementación de la misma. En este sentido, la Unidad visualiza las siguientes acciones en seguimiento a este tema:

a.- La implementación de la metodología en terreno y la generación de las sinergias intra e inter institucionales para la participación de los diferentes actores sociales requeridos en el proceso (las autoridades representativas de los Pueblos indígenas, Autoridades Departamentales y Municipales, Consejos Comunitarios de Desarrollo, y otros liderazgos; así como la participación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales nacionales e internacionales) representativas en la región donde:

- ✓ Se perfilan proyectos mineros o de generación y transporte de energía eléctrica,
- ✓ existen proyectos que ya se encuentran en operaciones y
- ✓ de seguimiento a los procesos de consulta en cumplimiento de lo ordenado por la Corte de Constitucionalidad.

b.- La atención oportuna y en terreno a la población, organizaciones sociales e instituciones que demandan información técnica y confiable sobre los proyectos que se desarrollan en los diferentes departamentos, con el objetivo de prevenir o incidir en dinámicas sociales que generen conflictividad en proyectos del sector, para lo cual:

- ✓ Se fortalecen las Sedes Regionales en los departamentos de San Marcos, Quiché, Alta Verapaz, Santa Rosa, con personal y capacidades técnicas para el acompañamiento y desarrollo de procesos de consultas;
- ✓ Se realiza incidencia en espacios estratégicos para la divulgación de información relacionada con aspectos técnicos, sociales y ambientales de los proyectos que impulsa el MEM y;
- ✓ Se realizan procesos de monitoreo y verificación de acuerdos empresa –comunidades, y observancia de acciones sociales y ambientales derivados del otorgamiento de la licencia en proyectos mineros y autorización en generación y transporte de energía, que ya se encuentran en etapa de operación y construcción.

c.- Los factores críticos descritos en la parte contextual de este documento, presentan escenarios comunitarios, liderazgos de diferente naturaleza y autoridades locales que demandan información, que de no ser atendidos contribuyen a la escalada de conflictividad social. En este sentido, en atención a la conflictividad del sector:

- ✓ Se coordinan con las Direcciones Generales de Energía, Minería e Hidrocarburos, la opinión social en los proyectos energético mineros;
- ✓ Se articulan acciones con entidades del Estado, a fin de coadyuvar en la atención de los conflictos sociales que puedan resultar en las poblaciones del país, en razón del ejercicio y facultades de este Ministerio en la emisión de autorizaciones, contratos o licencias del sector energético – minero;
- ✓ Se implementan procesos de socialización de información, en el marco de las competencias y funciones del Ministerio de Energía y Minas, para la autorización de los

- proyectos competencia del MEM, así como el abordaje de temas en el ámbito social con Autoridades Departamentales, Municipales y Comunitarias;
- ✓ Se contribuye en la formulación, evaluación y gestión de planes y programas de desarrollo local, con el objetivo de contribuir al desarrollo económico y social de las comunidades, con un enfoque participativo, de género e intercultural.

## II. IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Institución : Ministerio de Energía y Minas		CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS					CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS				CRITERIOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS				Problemas priorizados	
No.	Problemas identificados	Relevancia					Apoyo				Capacidad					
		El problema se vincula con su mandato institucional.	El problema se contempla dentro de las prioridades nacionales. Plan Nacional de Desarrollo, ODS u otro instrumento estratégico equivalente de largo plazo o compromisos nacionales e internacionales suscritos por el Estado, en materia de derechos humanos.	La magnitud e incidencia del problema es tal, que requiere la intervención urgente e inmediata de la institución.	La solución del problema contribuye significativamente a la transformación de la situación que afecta a la población atendida por la institución.	TOTAL RELEVANCIA	La atención del problema tendrá el apoyo de las autoridades personal de la institución.	La atención del problema contará con el apoyo de otros actores involucrados.	Se cuenta con evidencia académica, u opinión de expertos.	TOTAL APOYO	La institución cuenta con los recursos financieros para atender la solución del problema.	La institución cuenta con personal calificado, sistemas y herramientas para atender la solución del problema.	La institución tiene capacidad para articular el esfuerzo de otros actores involucrados en la solución de la problemática.	TOTAL CAPACIDAD	CALIFICACIÓN	
1	Poca capacidad del Estado de constatar los beneficios de los proyectos energético-mineros, para la población local.	7.5	7.5	10.0	10.0	8.8	5.0	5.0	5.0	5.0	1.0	5.0	7.5	4.50	7.15	Alta Prioridad
2	Oposición al desarrollo de proyectos energético-mineros.	7.5	5.0	7.5	7.5	6.9	5.0	5.0	5.0	5.0	1.0	2.5	7.5	3.67	5.86	Mediana Prioridad
3	Algunas comunidades han sido afectadas por el desarrollo de proyectos energético-mineros.	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	7.5	10.0	10.0	9.2	1.0	5.0	7.5	4.50	8.73	Alta Prioridad
4	Falta de implementación de la consulta previa, en el marco del convenio 169 de la OIT.	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	1.0	1.0	5.0	2.3	1.0	5.0	5.0	3.67	7.20	Alta Prioridad
5	Debilidad del Estado para entablar diálogos en temas socio ambientales y atender los diferentes requerimientos de grupos comunitarios y/o sociedad civil.	7.5	7.5	10.0	10.0	8.8	7.5	7.5	7.5	7.5	1.0	5.0	7.5	4.50	7.65	Alta Prioridad

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible







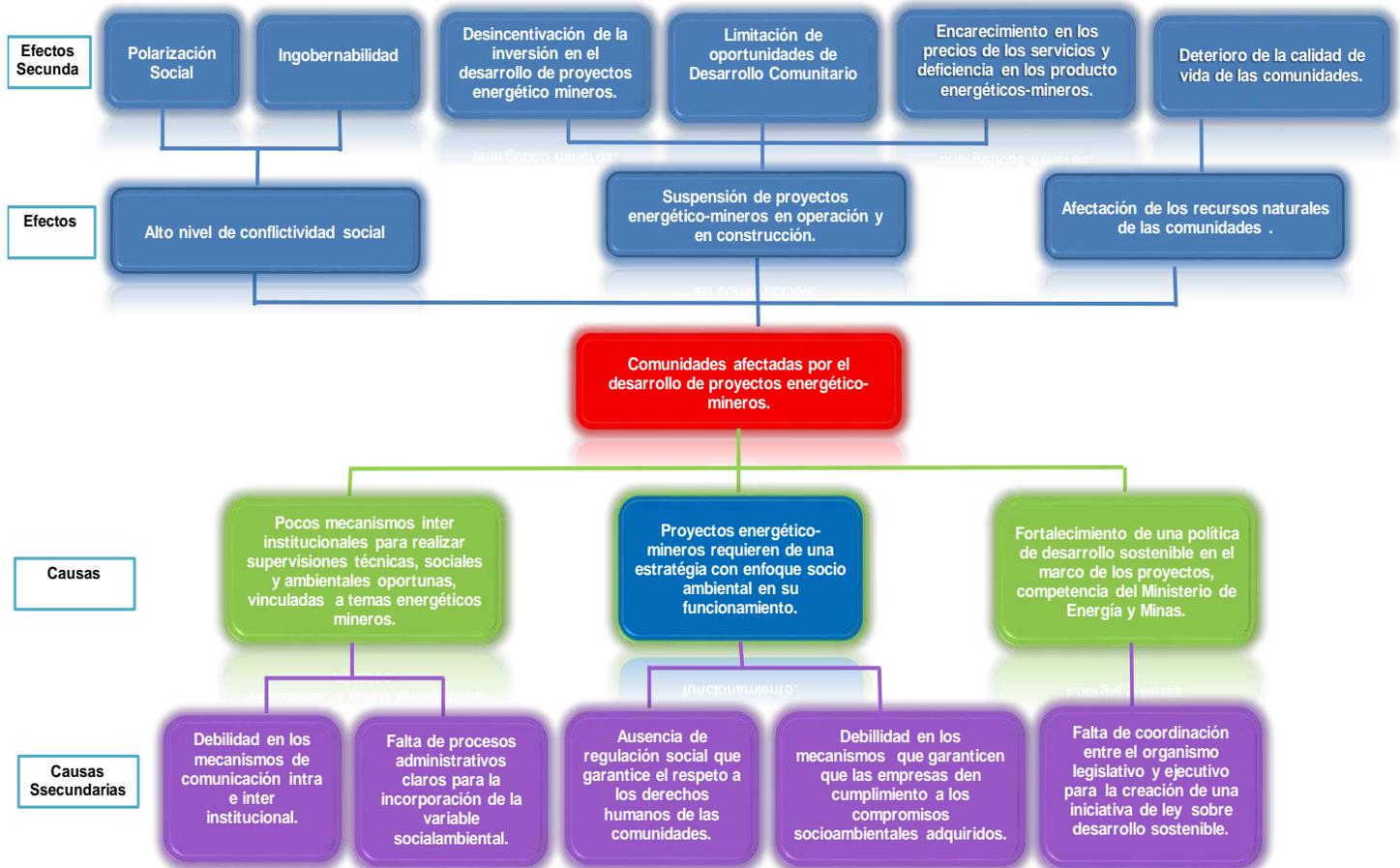






## IV. MODELOS DE CAUSALIDAD

### A. Modelo Conceptual / Árbol de Problemas



Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## B. Análisis de Evidencias

No.	Nombre del Documento	Tipo de documento					Autor y Año de Publicación	Ubicación Geográfica				Aporte del documento a los factores causales
		Opinión de expertos	Revista especializada en la temática	Documentos o estudios académicos	Libros	Otros. Especifique		Municipal	Departamental	Nacional	Internacional	
1	Resolución 1149-2012 CC respecto al proyecto Central Generadora La Vega I					Orden	Corte de Constitucionalidad, 2012			x		Incumplimiento del Proceso de Consulta según el Convenio 169 de la OIT y evidencia de la responsabilidad del Ministerio de Energía y Minas de implementar la consulta previa.
2	Resolución 1906-2011 CSJ, 4957-2012 y 4958-2012 que corresponde a Central Generadora La Vega II					Orden	Corte Suprema de Justicia, 2011			x		Incumplimiento del Proceso de Consulta según el Convenio 169 de la OIT y evidencia de la responsabilidad del Ministerio de Energía y Minas de implementar la consulta previa.
3	Amparo 152-2012 CC respecto a la licencia de exploración Juan Bosco LEXR-089-08.					Orden	Corte de Constitucionalidad, 2012			x		Evidencia de la necesidad de monitoreo de calidad del agua para resguardar el derecho humano del acceso al agua.
4	La Sentencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos en el Caso del Pueblo Saramaka vs Surinam y El Derecho de Consulta a los Pueblos Indígenas			x			Bazán Chacón, I., Revista de Investigación de la Universidad Norbert Wiener, 2013, No.2				x	Análisis de uno de los casos paradigmáticos de fallo de la Corte Interamericana de Derechos Humanos en el tema de incumplimiento al Convenio 169 de la OIT.
5	Más allá del Conflicto, Luchas por el Bienestar			x			PNUD, 2016			x		Sala Situacional de los diferentes conflictos sociales y su relación con los recursos naturales
6	Sistematización del proceso de implementación del Derecho a la Consulta a los Pueblos Indígenas establecido en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en Guatemala			x			Xiloj Cuin, L.I., OXFAM, 2016				x	Análisis de los retos para la implementación del Derecho a la Consulta en Guatemala.
7	Gobierno y Mina Marlin realizan monitoreo de descarga hídrica					Publicación en Periódico	El Periódico, 16 de Julio de 2016			x		Evidencia de la vigilancia necesaria a la industria minera.
8	Disminuyendo el impacto. Una guía para la explotación minera responsable a gran escala.				x		Rosnfeld, A. y Clark, A., 2000				x	Evidencia de la necesidad de planificar y monitorear la industria minera.
9	Evaluación de las condiciones previstas y reales de la calidad del agua en la Mina Marlin Guatemala.	x					E-Tech Internacional, 2010			x		Evidencia de la necesidad de ampliar los monitoreos de calidad de agua.
10	Informe de identificación y verificación de daños y perjuicios ocasionados a las comunidades afectadas por la construcción de la hidroeléctrica Chixoy.					Informe	Mesa de Diálogo entre el gobierno de la República de Guatemala y la Coordinadora de Comunidades Afectadas por la Construcción de la Hidroeléctrica Chixoy, Noviembre 2009				x	Evidencia las afectaciones del proyecto hidroeléctrico y la necesidad de un programa de resarcimiento.
11	Plan de reparación de daños y perjuicios sufridos por las comunidades afectadas por la construcción de la hidroeléctrica Chixoy					Documento / Plan	Participantes en Proceso de Diálogo y Negociación de Plan de Reparación de Daños y Perjuicios Sufridos por las Comunidades Afectadas por la Construcción de la Hidroeléctrica Chixoy, Mayo 2009				x	Soporte para la realización de actividades de reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica de Chixoy.

No.	Nombre del Documento	Tipo de documento					Autor y Año de Publicación	Ubicación Geográfica				Aporte del documento a los factores causales
		Opinión de expertos	Revista especializada en la temática	Documentos o estudios académicos	Libros	Otros. Especifique		Municipal	Departamental	Nacional	Internacional	
12	Política Pública de reparación a las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy, cuyos derechos fueron vulnerados. AG 378-2014					Acuerdo Gubernativo	Estado de Guatemala, 2014			x		Soporte para la realización de actividades de reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica de Chixoy.
13	Gestión e Inclusión Social en Proyectos Hidroeléctricos. Cinco Propuestas Integrales.			x			DIP, IARNA, IDIES, INTRAPAZ			x		Evidencia la necesidad de la inclusión social en proyectos hidroeléctricos.
14	Manual para los mandantes tripartitos de la OIT. Comprender el Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989 (núm. 169)				x		Oficina Internacional del Trabajo en Ginebra, 2013				x	Análisis de la aplicación de las recomendaciones que la Comisión de Expertos en la aplicación al Convenio y recomendaciones a nivel Latinoamericano en función del Art. 6.
15	Sistematización de la experiencia de explotación minera de Bella Rica y Guananche Tres de Mayo				x		Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental, 2004				x	Análisis de la incidencia en las políticas públicas nacionales a través del acercamiento con las comunidades y la sistematización de los beneficios sociales a partir de los proyectos mineros.

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## C. Identificación y Jerarquización de Factores Causales

PONDERACIÓN PARA LA JERARQUIZACIÓN DE FACTORES CAUSALES							
No.	Factores Causales Directos e Indirectos- Deberá incluir el ¿Qué? Y ¿Quiénes?	Magnitud	Intervención	Evidencia	Fuerza Explicativa	Jerarquización de factores causales	Posición
1	Pocos mecanismos inter institucionales para realizar supervisiones técnicas, sociales y ambientales oportunas, vinculadas a temas energéticos mineros./ Estado	7.5	5	5	6.50	Alta Prioridad	5
2	Proyectos energético-mineros requieren de una estrategia con enfoque socio ambiental en su funcionamiento./ Inversionistas	10	10	10	10.00	Alta Prioridad	1
3	Fortalecimiento de una política de desarrollo sostenible en el marco de los proyectos, competencia del Ministerio de Energía y Minas./ Estado	5	5	7.5	5.50	Mediana Prioridad	7
4	Ausencia de regulación social que garantice el respeto a los derechos humanos de las comunidades / Estado	7.5	7.5	7.5	7.50	Alta Prioridad	4
5	Falta de procesos administrativos claros para la incorporación de la variable socialambiental/ Estado	7.5	1	7.5	6.20	Mediana Prioridad	6
6	Debilidad en los mecanismos que garanticen que las empresas den cumplimiento a los compromisos socioambientales adquiridos./ Estado	10	7.5	2.5	8.00	Alta Prioridad	3
7	Fortalecimiento de una política de desarrollo sostenible en el marco de los proyectos, competencia del Ministerio de Energía y Minas.	10	5	5	8.00	Alta Prioridad	2
8	Debilidad en los mecanismos de comunicación intra e inter institucional.	5	5	5	5.00	Mediana Prioridad	8

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## D. Resumen Jerarquización de Factores Causales

No.	Jerarquización de factores causales	Fuerza Explicativa
1	Proyectos energético-mineros requieren de una estrategia con enfoque socio ambiental en su funcionamiento./ Inversionistas	10.00
2	Fortalecimiento de una política de desarrollo sostenible en el marco de los proyectos, competencia del Ministerio de Energía y Minas.	8.00
3	Debilidad en los mecanismos que garanticen que las empresas den cumplimiento a los compromisos socioambientales adquiridos./ Estado	8.00
4	Ausencia de regulación social que garantice el respeto a los derechos humanos de las comunidades / Estado	7.50
5	Pocos mecanismos inter institucionales para realizar supervisiones técnicas, sociales y ambientales oportunas, vinculadas a temas energéticos mineros./ Estado	6.50
6	Falta de procesos administrativos claros para la incorporación de la variable socialambiental/ Estado	6.20
7	Fortalecimiento de una política de desarrollo sostenible en el marco de los proyectos, competencia del Ministerio de Energía y Minas.	5.50
8	Debilidad en los mecanismos de comunicación intra e inter institucional.	5.00

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## E. Modelo Explicativo

MODELO EXPLICATIVO																				
	CAUSAS INDIRECTAS					CAUSAS DIRECTAS				PROBLEMA										
Camino Causal 1	Que				✓		Que				✓		Comunidades afectadas por el desarrollo de proyectos energético-mineros.							
	Ausencia de regulación social que garantice el respeto a los derechos humanos de las comunidades / Estado						Debilidad en los mecanismos que garanticen que las empresas den cumplimiento a los compromisos socioambientales adquiridos / Estado							Proyectos energético-mineros requieren de una estrategia con enfoque socio ambiental en su funcionamiento.						
F.E.	7.50	Quienes				F.E.	8.00	Quienes			✓			F.E.	10.00	Quienes			✓	
Camino Causal 2	Que						Que				✓			Comunidades afectadas por el desarrollo de proyectos energético-mineros.						
	Debilidad en los mecanismos de comunicación intra e inter institucional.						Falta de procesos administrativos claros para la incorporación de la variable socialambiental/ Estado								Pocos mecanismos inter institucionales para realizar supervisiones técnicas, sociales y ambientales oportunas, vinculadas a temas energéticos mineros					
F.E.	5.00	Quienes			✓	F.E.	6.20	Quienes			✓	F.E.			6.50	Quienes			✓	
Camino Causal 3							Que				✓		Comunidades afectadas por el desarrollo de proyectos energético-mineros.							
							Falta de coordinación entre el organismo legislativo y ejecutivo para la creación de una iniciativa de ley sobre desarrollo sostenible.													
F.E.						F.E.	8.00	Quienes			✓	F.E.								✓
											Que				✓					
											Fortalecimiento de una política de desarrollo sostenible en el marco de los proyectos, competencia del Ministerio de Energía y Minas.				F.E.	8.00	Quienes			✓

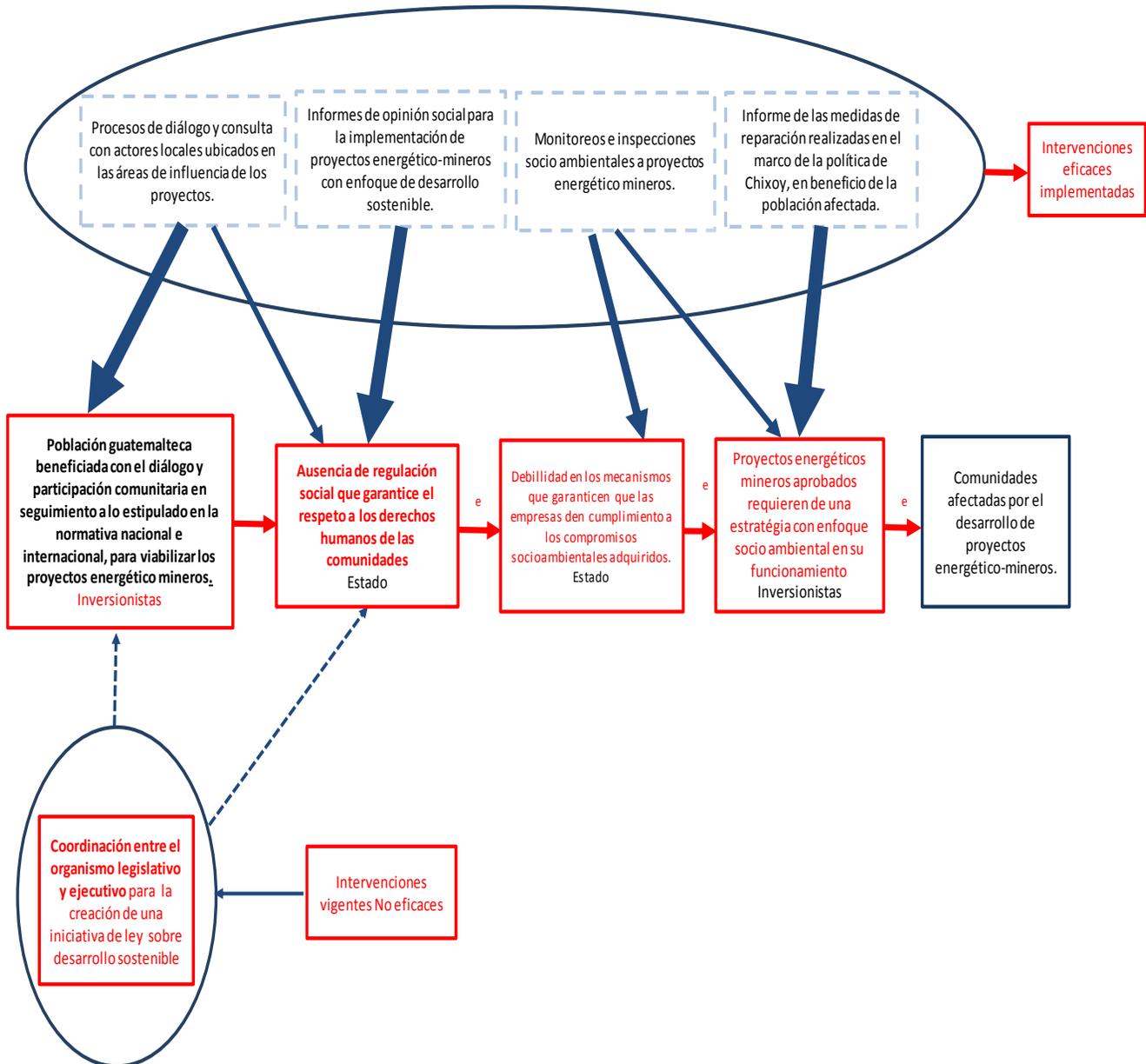
Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## F. Identificación de Caminos Causales Críticos

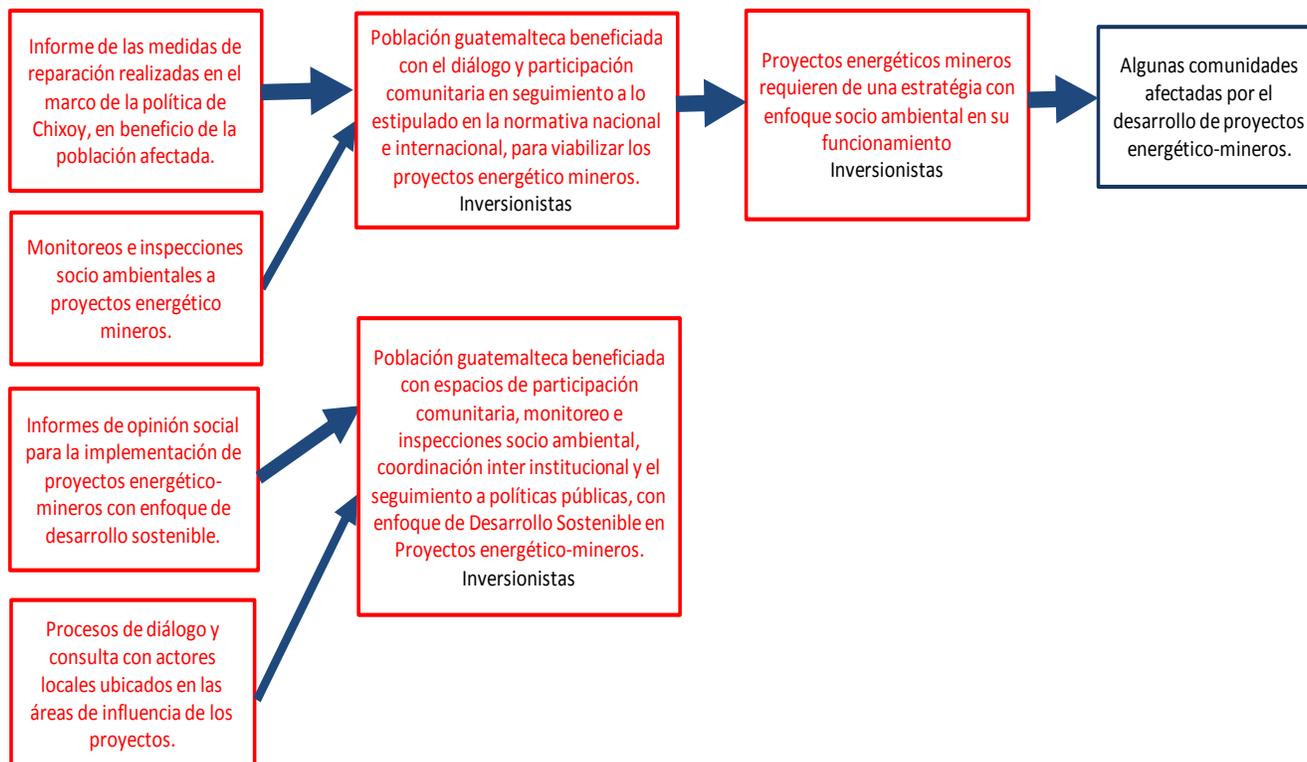
Camino Causal Crítico																				
CAUSAS INDIRECTAS					CAUSAS DIRECTAS					PROBLEMA										
Camino Causal 1	Que		✓			Que		✓			Comunidades afectadas por el desarrollo de proyectos energético-mineros.									
	Ausencia de regulación social que garantice el respeto a los derechos humanos de las comunidades / Estado					Debilidad en los mecanismos que garanticen que las empresas den cumplimiento a los compromisos socioambientales adquiridos./ Estado						Proyectos energético-mineros requieren de una estrategia con enfoque socio ambiental en su funcionamiento.								
	F.E.	7.50	Quienes			F.E.	8.00	Quienes	✓			F.E.	10.00	Quienes	✓					
Camino Causal 2	Que					Que		✓				Comunidades afectadas por el desarrollo de proyectos energético-mineros.								
	Debilidad en los mecanismos de comunicación intra e inter institucional.					Falta de procesos administrativos claros para la incorporación de la variable socialambiental/ Estado							Pocos mecanismos inter institucionales para realizar supervisiones técnicas, sociales y ambientales oportunas, vinculadas a temas energéticos mineros							
	F.E.	5.00	Quienes	✓		F.E.	6.20	Quienes	✓				F.E.	6.50	Quienes	✓				
Camino Causal 3						Que		✓					Comunidades afectadas por el desarrollo de proyectos energético-mineros.							
	Falta de coordinación entre el organismo legislativo y ejecutivo para la creación de una iniciativa de ley sobre desarrollo sostenible.													Que						
	F.E.	8.00	Quienes	✓										Fortalecimiento de una política de desarrollo sostenible en el marco de los proyectos, competencia del Ministerio de Energía y Minas.						
										F.E.					8.00	Quienes	✓			

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## G. Modelo Prescriptivo



Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible



Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## H. Formulación de Resultados

FORMULACIÓN DE RESULTADOS				
Preguntas generadoras para elaboración de Resultado				
¿QUE?				
Naturaleza del cambio: Situación que se desea cambiar en el estado actual del problema, redactado en forma positiva.		Viabilizar la implementación de los proyectos energético mineros en el país, con enfoque de desarrollo sostenible.		
¿QUIÉNES?				
Población específica afectada por la situación que se desea transformar, incluyendo lugar de ubicación geográfica. De acuerdo a la población objetivo.		Comunidades cercanas al área de influencia de los proyectos energético mineros.		
¿CUÁL ES EL CAMBIO?				
Transición de un estado a otro en el estado actual del problema. (Incrementar, disminuir, mantener)		Desarrollar los proyectos energético mineros que funcionen de forma sostenible en armonía con el ambiente y las comunidades del área cercana a los proyectos.		
¿EN QUE MAGNITUD Y TIEMPO?				
Magnitud del cambio y período de tiempo en el que se espera alcanzarlo (Con datos absolutos y relativos, medida en tiempo; Años, Meses)		Para 2022, se incrementan los procesos de diálogo comunitario en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM que requieran dichas actividades. (De 0% en el 2017 a 5% en el 2022)		
Ejemplo de formulación del resultado				
TEMPORALIDAD	QUE	EN QUIENES	CUAL ES EL CAMBIO QUE SE ESPERA EN LA POBLACIÓN ELEGIBLE	MAGNITUD
2022	Viabilizar la implementación de los proyectos energético mineros en el país, con enfoque de desarrollo sostenible	Comunidades del área de influencia de los proyectos.	Aumentar la Participación	5%
Formulación del Resultado:	<b><u>Para 2022 se incrementan los procesos de diálogo comunitario en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM, que requieran dichas actividades. (De 0% en el 2017 a 5% en 2022).</u></b>			
Tipo de Resultado de acuerdo al Modelo		Final	Intermedio	Inmediato
Formulación línea de base				
Año	Meta Física (datos absolutos)	Unidad de medida	Indicador (datos absolutos o relativos)	
2018	130	Evento	1%	
2019	132	Evento	1%	
2020	134	Evento	1%	
2021	160	Evento	1%	
2022	162	Evento	1%	

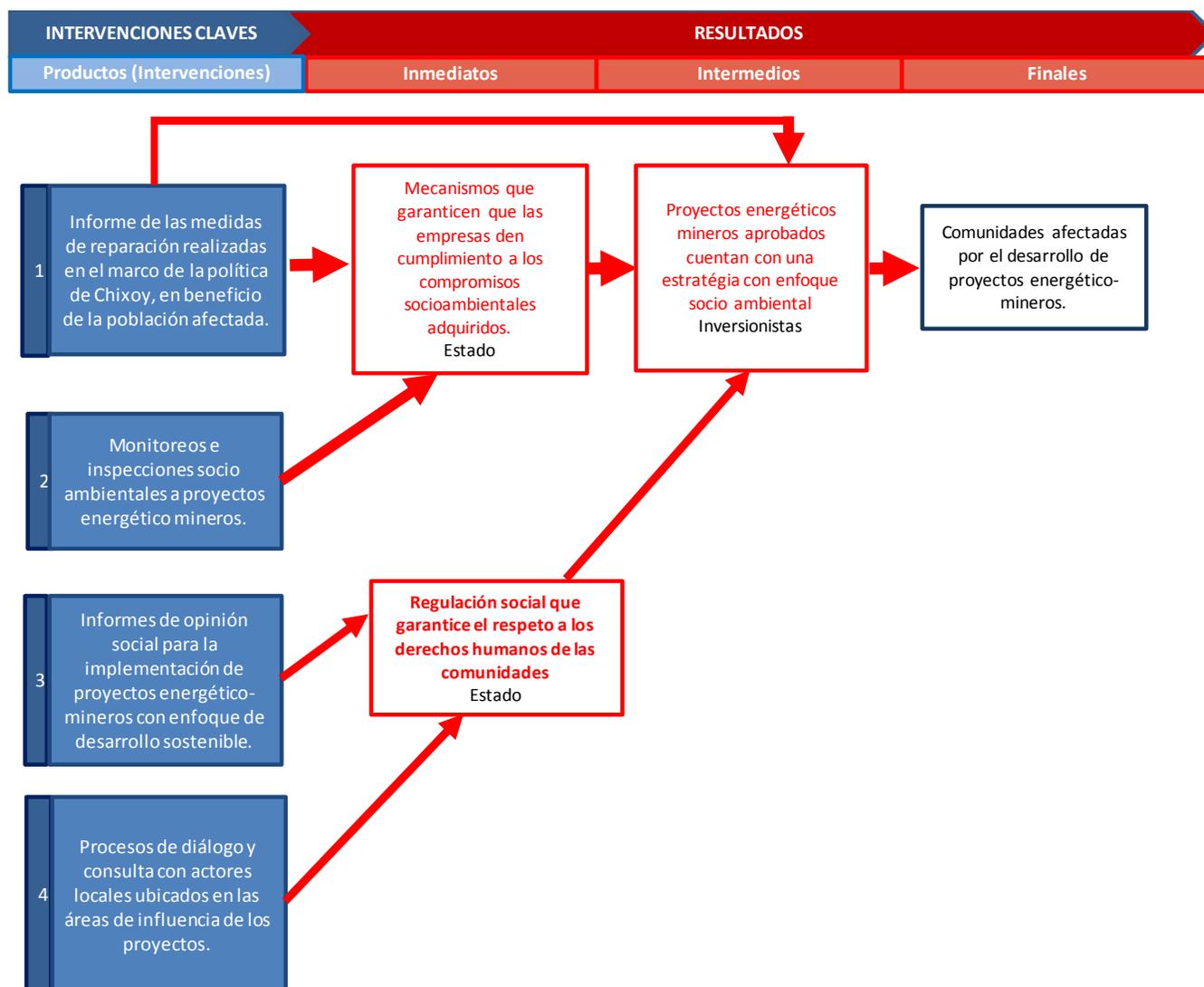
Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## I. Matriz de Planificación Estratégica Institucional

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL				NOMBRE DEL INDICADOR	LINEA DE BASE *			FÓRMULA DE CÁLCULO	MAGNITUD DEL INDICADOR (meta a alcanzar)	
		Descripción de Resultado	Nivel de Resultado				Año	Dato absoluto	Dato Relativo %		Dato absoluto	Dato relativo %
RESULTADO DE PAÍS	ODS		Final	Intermedio	Inmediato							
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía accesible, segura, sostenible y moderna para todos	Para 2022, se incrementan los procesos de diálogo comunitario en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM que requieran dichas actividades. (De 0% en el 2017 a 5% en el 2022)	X			Para 2022, se incrementan los procesos de diálogo comunitario en un 5% a través de actividades de consulta y diálogo con participación comunitaria para beneficio de la población.	2017	0	0%	(Diálogos comunitarios año actual / Diálogos comunitarios año anterior)*100-100	162	5%

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## J. Modelo Lógico de la Estrategia



Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## K. Ruta de Trabajo

No.	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR	Total	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	RESPONSABLE	RECURSOS NECESARIOS (Quetzales)	
1	<b>Dirección y Coordinación</b>	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Viceministerio de Desarrollo Sostenible	Q 3,921,926.00	
2	Dirigir y coordinar las actividades del Vice Ministerio de Desarrollo Sostenible	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
3	<b>Diálogos y participación comunitaria para viabilizar los proyectos energético mineros, con enfoque de desarrollo sostenible.</b>	130	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	0		Q 4,999,258.00	
5	Procesos de diálogo y consulta con actores locales ubicados en las áreas de influencia de los proyectos.	130	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	0			
6	Visitas de campo	130	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	0			
7	Participación de mesas de diálogo	130	0	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	0			
8	Informes de opinión social para la implementación de proyectos energético-mineros con enfoque de desarrollo sostenible.	20	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0			
9	Visitas de campo para reuniones y coordinación inter institucional	20	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0			
10	Visitas de campo para mesas de diálogo	20	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0			
11	<b>Informe de cumplimiento e implementación de la Política de Reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy.</b>	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0			Q 964,890.00
12	Coordinación inter institucional para el manejo de cuenta con enfoque socio ambiental.	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0			
13	Informe de las medidas de reparación realizadas en el marco de la política de Chixoy, en beneficio de la población afectada.	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0			
14	Elaboración de informe	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0			
15	Monitoreos e inspecciones socio ambientales a proyectos energético mineros.	5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0			
16	Inspección técnico ambiental	5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0			
17	Monitoreo de calidad del agua	5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0			

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## L. Ficha del Indicador (Seguimiento)

FICHA DEL INDICADOR (SEGUIMIENTO)					DPSE-21	
<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas</b>						
<b>Nombre del Indicador</b>	Para 2022, se incrementan los procesos de diálogo comunitario en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM, que requieran dichas actividades.					
<b>Categoría del Indicador</b>	DE RESULTADO INSTITUCIONAL		X			
<b>Meta de la Política General de Gobierno asociada</b>	Eje: <u>Democracia participativa</u> : Participación y Diálogo social. Eje: <u>Gestión Territorial</u> : Sostenibilidad Medioambiental; Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032; ODS7: Garantizar el acceso a una energía accesible, segura, sostenible y moderna para todos.					
<b>Política Pública Asociada</b>	Recursos Naturales hoy y para el futuro y Riqueza para todos y todas, Política Energética 2013-2027; Política Pública de reparación Chixoy.					
<b>Descripción del Indicador</b>	El indicador medirá incrementar los diálogos comunitarios en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM, que requieran dichas actividades a través de la implementación de la metodología de consulta comunitaria, coordinación inter institucional, monitoreos e inspecciones socio ambientales y el seguimiento a políticas públicas, con enfoque de Desarrollo Sostenible.					
<b>Interpretación</b>	-					
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$(\text{Diálogos comunitarios año actual} / \text{Diálogos comunitarios año anterior}) * 100 - 100$					
<b>Ámbito Geográfico</b>	Nacional	Regional	Departamento	Municipio**		
	x					
<b>Frecuencia de la medición</b>	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual		
				x		
<b>Tendencia del Indicador</b>	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Años						
Valor del indicador (en datos absolutos y relativos)	-	1%	1%	1%	1%	1%

Línea Base	
Año	Meta en datos absolutos
2017	0
2018	130
2019	132
2020	134
2021	160
2022	162

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos	Viceministerio de Desarrollo Sostenible
Unidad Responsable	Unidad de Diálogo
Metodología de Recopilación	Registro y Recopilación de Datos

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

Otros mecanismos de seguimiento de los indicadores de resultado:

- ✓ Portal del Ministerio de Energía y Minas [www.mem.gob.gt](http://www.mem.gob.gt)
- ✓ Portal de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE
- ✓ Portal de la Comisión Económica para América Latina CEPAL
- ✓ Portal del Administrador del Mercado Mayorista [www.amm.org.gt](http://www.amm.org.gt)
- ✓ Portal de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt)

# PLAN OPERATIVO MULTIANUAL (POM) 2018-2022

## I. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS CON VINCULACIÓN INSTITUCIONAL

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL			PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO											
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel				2018		2019		2020		2021		2022			
			Final	Intermedio			Iniciativo	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	Meta física	Meta financiera	
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía accesible, segura, sostenible y moderna para todos	El indicador medirá para 2022, el incrementan los procesos de dialogo comunitario en un 5% a través de actividades de consulta y dialogo con participación comunitaria para beneficio de la población.	208	202	198	Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 3,921,926.00	12	Q 4,118,022.30	12	Q 4,323,923.42	12	Q 4,540,119.59	12	Q 4,767,125.57	
						Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 3,921,926.00	12	Q 4,118,022.30	12	Q 4,323,923.42	12	Q 4,540,119.59	12	Q 4,767,125.57	
						Diálogos y participación comunitaria para viabilizar los proyectos energético mineros, con enfoque de desarrollo sostenible.	Eventos	130	Q 4,999,258.00	132	Q 5,249,220.90	134	Q 5,511,681.95	160	Q 5,787,266.04	162	Q 6,076,629.34	
						Procesos de diálogo y consulta con actores locales ubicados en las áreas de influencia de los proyectos.	Eventos	130	Q 4,999,258.00	132	Q 5,249,220.90	134	Q 5,511,681.95	160	Q 5,787,266.04	162	Q 6,076,629.34	
						Informes de opinión social para la implementación de proyectos energético-mineros con enfoque de desarrollo sostenible.	Eventos	20		20		20		20				
						Informe de cumplimiento e implementación de la Política de Reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy.	Documento	2	Q 964,890.00	2	Q 1,013,134.50	2	Q 1,063,791.23	2	Q 1,116,980.79	2	Q 1,172,829.83	
						Informe de las medidas de reparación realizadas en el marco de la política de Chixoy, en beneficio de la población afectada.	Documento	2	Q 964,890.00	2	Q 1,013,134.50	2	Q 1,063,791.23	2	Q 1,116,980.79	2	Q 1,172,829.83	
						Monitoreos e inspecciones socio ambientales a proyectos energético mineros.	Eventos	5		5		5		5				
						<b>TOTAL</b>							<b>Q 9,886,074.00</b>	<b>Q 10,380,377.70</b>	<b>Q 10,899,396.59</b>	<b>Q 11,444,366.41</b>	<b>Q 12,016,584.73</b>	

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## II. FICHA DE SEGUIMIENTO

RESULTADO (ESTRATÉGICO Y/O INSTITUCIONAL)	INDICADOR DE RESULTADO (descripción)	FÓRMULA DEL INDICADOR (descripción)	INDICADORES DE RESULTADO																	
			AÑO	LINEA DE BASE		2018			2019			2020			2021			2022		
				META		META			META			META			META			META		
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada												
Para 2022, se incrementan los procesos de diálogo comunitario en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM que requieran dichas actividades. (De 0% en el 2017 a 5% en el 2022)	El indicador medirá para 2022, el incrementan los procesos de diálogo comunitario en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM, que requieran dichas actividades de consulta y dialogo con participación comunitaria para beneficio de la población.	(Diálogos comunitarios año actual / Diálogos comunitarios año anterior)*100-100	2017	0	0%	130	1%		132	1%		134	1%		160	1%		162	1%	

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FORMULA	AÑO	INDICADORES DE PRODUCTO																	
				LINEA DE BASE		2018			2019			2020			2021			2022			
				META		META			META			META			META			META			
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada													
Diálogos y participación comunitaria para viabilizar los proyectos energético mineros, con enfoque de desarrollo sostenible.	Evento	(Diálogos y participación comunitaria realizados/ Diálogos y participación comunitaria solicitados)*100	2017	0	0%	130	1%		132	1%		134	1%		160	1%		162	1%		
Informe de cumplimiento e implementación de la Política de Reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy.	Documentos	-		0	0%	2	-		2	-		2	-		2	-		2	-		

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

# PLAN OPERATIVO ANUAL (POA) 2018

## I. PLANIFICACIÓN ANUAL Y CUATRIMESTRAL DE PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS

VINCULACIÓN INSTITUCIONAL		RESULTADO INSTITUCIONAL			PRODUCTO / SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2018								
RESULTADO DE PAÍS	ODS	Descripción de Resultado	Nivel				Cuatrimestre 1		Cuatrimestre 2		Cuatrimestre 3		Total anual		
			Final	Intermedio			Inmediato	Meta física	Meta financiera						
Para el 2019, se ha incrementado la participación de la energía renovable en la matriz energética (De 57.93% en 2015 a 59.11% en 2019).	ODS7: Garantizar el acceso a una energía accesible, segura, sostenible y moderna para todos	El indicador medirá para 2022, el incremento de los procesos de diálogo comunitario en un 5% de acuerdo a expedientes a cargo del MEM, que requieran dichas actividades a través de consulta y diálogo con participación comunitaria para beneficio de la población.				Dirección y Coordinación	Documento	4	Q 1,307,308.67	4	Q 1,307,308.67	4	Q 1,307,308.67	12	Q 3,921,926.00
						Dirección y Coordinación	Documento	4	Q 1,307,308.67	4	Q 1,307,308.67	4	Q 1,307,308.67	12	Q 3,921,926.00
						Diálogos y participación comunitaria para viabilizar los proyectos energético mineros, con enfoque de desarrollo sostenible.	Eventos	43	Q 1,666,419.33	43	Q 1,666,419.33	44	Q 1,666,419.33	130	Q 4,999,258.00
						Procesos de diálogo y consulta con actores locales ubicados en las áreas de influencia de los proyectos.	Eventos	43		43		44		130	
						Informes de opinión social para la implementación de proyectos energético-mineros con enfoque de desarrollo sostenible.	Eventos	6	Q 1,666,419.33	7	Q 1,666,419.33	7	Q 1,666,419.33	20	Q 4,999,258.00
						Informe de cumplimiento e implementación de la Política de Reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy.	Documento	0	Q 321,630.00	1	Q 321,630.00	1	Q 321,630.00	2	Q 964,890.00
						Informe de las medidas de reparación realizadas en el marco de la política de Chixoy, en beneficio de la población afectada.	Documento	0	Q 321,630.00	1	Q 321,630.00	1	Q 321,630.00	2	Q 964,890.00
			Monitoreos e inspecciones socio ambientales a proyectos energético mineros.	Eventos	2		2		1		5				
<b>TOTAL</b>							<b>Q</b>	<b>3,295,358.00</b>	<b>Q</b>	<b>3,295,358.00</b>	<b>Q</b>	<b>3,295,358.00</b>	<b>Q</b>	<b>9,886,074.00</b>	

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## II. PROGRAMACIÓN MENSUAL DEL PRODUCTO, SUBPRODUCTO Y ACCIONES

PROGRAMACION MENSUAL PRODUCTO-SUBPRODUCTO-ACCIONES															DPSE-25
PRODUCTO / SUBPRODUCTO / ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA		Cuantificación de metas 2018												META FISICA Y FINANCIERA
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Dirección y Coordinación	Documentos	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Meta financiera	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17
Dirección y Coordinación	Documentos	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Meta financiera	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 3,921,926.00
Dirigir y coordinar las actividades del Vice Ministerio de Desarrollo Sostenible	Documentos	Meta física	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Meta financiera	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 326,827.17	Q 3,921,926.00
Diálogos y participación comunitaria para viabilizar los proyectos energético mineros, con enfoque de desarrollo sostenible.	Evento	Meta física	0	14	14	15	10	11	11	11	14	15	15	0	130
		Meta financiera	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 416,604.83	Q 4,999,258.00
Procesos de diálogo y consulta con actores locales ubicados en las áreas de influencia de los proyectos.	Evento	Meta física	0	14	14	15	10	11	11	11	14	15	15	0	130
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Visitas de campo	Evento	Meta física	0	14	14	15	10	11	11	11	14	15	15	0	130
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Participación de mesas de diálogo	Evento	Meta física	0	14	14	15	10	11	11	11	14	15	15	0	130
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Informes de opinión social para la implementación de proyectos energético-mineros con enfoque de desarrollo sostenible.	Evento	Meta física	0	2	2	2	1	2	2	2	1	3	3	0	20
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Visitas de campo para reuniones y coordinación inter institucional	Evento	Meta física	0	2	2	2	1	2	2	2	1	3	3	0	20
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Visitas de campo para mesas de diálogo	Evento	Meta física	0	2	2	2	1	2	2	2	1	3	3	0	20
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

PROGRAMACION MENSUAL PRODUCTO-SUBPRODUCTO-ACCIONES															DPSE-25
PRODUCTO / SUBPRODUCTO/ACCIONES	UNIDAD DE MEDIDA		Cuantificación de metas 2018												META FISICA Y FINANCIERA
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Informe de cumplimiento e implementación de la Política de Reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy.	Documentos	Meta física	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2.00
		Meta financiera	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 80,407.50	Q 964,890.00
Informe de las medidas de reparación realizadas en el marco de la política de Chixoy, en beneficio de la población afectada.	Documentos	Meta física	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Elaboración de informe	Documentos	Meta física	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Monitoreos e inspecciones socio ambientales a proyectos energético mineros.	Evento	Meta física	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Inspección técnico ambiental	Evento	Meta física	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -
Monitoreo de calidad del agua	Evento	Meta física	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
		Meta financiera	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -	Q -

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

### III. PROGRAMACIÓN DE INSUMOS

PROGRAMACION INSUMOS			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Ministerio de Energía y Minas	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Dirección y Coordinación	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
Dirigir y coordinar las actividades del Vice Ministerio de Desarrollo Sostenible.	Grupo 0	Nómina	Q 3,921,926
	Telefonía	Servicios	
	Correos y telegrafos	Servicios	
	Divulgación e información	publicación	
	Impresión, encuadernación y reproducción	Servicios	
	Viatico al exterior	días	
	Mantenimiento de medios de transporte	Servicios	
	Refacciones	porciones	
	Servilletas	unidad	
	Revistas	unidad	
	folders plasticos	unidad	
	boligrafos (rojo azul negro)	unidad	
	clip standard	unidad	
	Corrector (tipo lapicero)	unidad	
	Cartapacios	unidad	
	Humedecedor	unidad	
	Engrapadora	unidad	
	Fastener	unidad	
	grapa	unidad	
	lapiz	unidad	
	Marcador (pizarra)	unidad	
	Marcador (permanentes)	unidad	
	Perforador	unidad	
cuadernos	unidad		
minas	unidad		
Portamina	unidad		
Post it 11/2 x 2 pequeño, paquete de 12 c/u.	unidad		
Post it 3 x 3 paquete de 12 c/u.	unidad		
Post it (tipo bandera)	unidad		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			<b>Q 3,921,926.00</b>
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Ministerio de Energía y Minas	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Diálogos y participación comunitaria para viabilizar los proyectos energético mineros, con enfoque de desarrollo sostenible.	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
Visitas de campo y participación en mesas de diálogo.	Viaticos al interior	Visitas	Q 4,999,258.00
	Servicios de capacitación	Servicios	
	Refacciones	porciones	
Visitas de campo para reuniones y coordinación inter institucional y mesas de diálogo.	Viaticos al interior	Visitas	Q 4,999,258.00
	Servicios de capacitación	Servicios	
	Refacciones	porciones	
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			<b>Q 4,999,258.00</b>
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:		Ministerio de Energía y Minas	
NOMBRE DEL PRODUCTO:		Informe de cumplimiento e implementación de la Política de Reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy.	
ACCIÓN	INSUMO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO TOTAL
Elaboración de informe.	Viaticos al interior	Visitas	Q 964,890.00
	Servicios de capacitación	Servicios	
	Refacciones	porciones	
Inspecciones ambientales y monitoreo de agua.	Viaticos al interior	Visitas	Q 964,890.00
	Servicios de capacitación	Servicios	
	Cascos	unidad	
	Chalecos	unidad	
Tablas shannon	unidad		
<b>TOTAL ACCIÓN</b>			<b>Q 964,890.00</b>
<b>GRAN TOTAL ACCIÓN</b>			<b>Q 9,886,074.00</b>

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## IV. FICHA DE SEGUIMIENTO

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE PRODUCTO Y FORMULA	INDICADORES DE PRODUCTO												TOAL 2018		
			AÑO	LINEA DE BASE 2017		Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			META		
				META		META		META		META		META		META			
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada
Dirección y Coordinación	Documentos	(Actividades realizadas/ Actividades programadas)*100	2017	-	0%	4	33.33%		4	33.33%		4	33.33%		12	100%	
Diálogos y participación comunitaria para viabilizar los proyectos energético mineros, con enfoque de desarrollo sostenible.	Evento	(Diálogos y participación comunitaria realizados/ Diálogos y participación comunitaria programados)*100	2017	-	0%	43	33.08%		43	33.08%		44	33.85%		130	100%	
Informe de cumplimiento e implementación de la Política de Reparación de las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy.	Documentos	(Documentos realizados/ Documentos programados)*100	2017	-	0%	0	0%		1	50%		1	50%		2	100%	

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADOR DE SUBPRODUCTO Y FORMULA	INDICADORES DE SUBPRODUCTO												TOTAL 2018		
			AÑO	LINEA DE BASE 2017		Cuatrimestre 1 2018			Cuatrimestre 2 2018			Cuatrimestre 3 2018			META		
				META		META		META		META		META					
				Datos Absolutos	Datos Relativos	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada	Datos Absolutos	Datos Relativos	Ejecutada
Dirección y Coordinación	Documento	(Actividades realizadas/ Actividades programadas)*100	2017	-	0%	4	33.33%		4	33.33%		4	33.33%		12	100%	
Procesos de diálogo y consulta con actores locales ubicados en las áreas de influencia de los proyectos.	Evento	(Visitas de campo y mesas de diálogo realizados/ Visitas de campo y mesas de diálogo programadas)*100	2017	-	0%	43	33.08%		43	33.08%		44	33.85%		130	100%	
Informes de opinión social para la implementación de proyectos energético-mineros con enfoque de desarrollo sostenible.	Evento	(Visitas de Campo realizados/ visitas de campo programadas)*100	2017	-	0%	6	30%		7	35%		7	35%		20	100%	
Informe de las medidas de reparación realizadas en el marco de la política de Chixoy, en beneficio de la población afectada.	Documento	(Documentos realizados/ Eventos programadas)*100	2017	-	0%	0	0%		1	50%		1	50%		2	100%	
Monitoreos e inspecciones socio ambientales a proyectos energético mineros.	Evento	(Inspecciones y monitoreos realizados/ Inspecciones y monitoreos programadas)*100	2017	-	0%	2	40%		2	40%		1	20%		5	100%	

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

# Anexo 1

## “Clasificadores Temáticos Presupuestarios”

## 1. (Programa 11) “Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera”

NOMBRE DEL CLASIFICADOR TEMÁTICO	PRODUCTO / SUBPRODUCTO QUE SE ASOCIA AL CLASIFICADOR TEMÁTICO	Metas al 2018	
		Física	Financiera
<b>No Aplica</b>			

\*Nota: según corresponda de acuerdo a la Ley Orgánica del Presupuesto (Artículo 17 Quater , ejecución presupuestaria por clasificador tematico)

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.

## 2. (Programa 12) “Exploración y Explotación Minera”

NOMBRE DEL CLASIFICADOR TEMÁTICO	PRODUCTO / SUBPRODUCTO QUE SE ASOCIA AL CLASIFICADOR TEMÁTICO	Metas al 2018	
		Física	Financiera
<b>No Aplica</b>			

\*Nota: según corresponda de acuerdo a la Ley Orgánica del Presupuesto (Artículo 17 Quater , ejecución presupuestaria por clasificador tematico)

Fuente: Dirección General de Minería.

### 3. (Programa 13) “Seguridad Radiológica”

NOMBRE DEL CLASIFICADOR TEMÁTICO	PRODUCTO / SUBPRODUCTO QUE SE ASOCIA AL CLASIFICADOR TEMÁTICO	Metas al 2018	
		Física	Financiera
Género	Fiscalizaciones y Capacitaciones sobre el Uso y Aplicaciones de Radiaciones Ionizantes y no Ionizantes, a usuarios / Seminarios - taller de difusión de la cultura de protección y seguridad radiológica, dirigida a la población guatemalteca.	21	Q301,077

\*Nota: según corresponda de acuerdo a la Ley Orgánica del Presupuesto (Artículo 17 Quater, ejecución presupuestaria por clasificador temático).

Fuente: Dirección General de Energía

#### 4. (Programa 14) “Servicios Técnicos de Laboratorio”

NOMBRE DEL CLASIFICADOR TEMÁTICO	PRODUCTO / SUBPRODUCTO QUE SE ASOCIA AL CLASIFICADOR TEMÁTICO	Metas al 2018	
		Física	Financiera
<b>No Aplica</b>			

\*Nota: según corresponda de acuerdo a la Ley Orgánica del Presupuesto (Artículo 17 Quater, ejecución presupuestaria por clasificador temático)

Fuente: Laboratorios Técnicos

## 5. (Programa 15) “Incremento de la Energía Renovable en la Matriz Energética”

NOMBRE DEL CLASIFICADOR TEMÁTICO	PRODUCTO / SUBPRODUCTO QUE SE ASOCIA AL CLASIFICADOR TEMÁTICO	Metas al 2018	
		Física	Financiera
<b>No Aplica</b>			

\*Nota: según corresponda de acuerdo a la Ley Orgánica del Presupuesto (Artículo 17 Quater , ejecución presupuestaria por clasificador tematico)

Fuente: Dirección General de Energía.

## 6. (Programa 16) “Desarrollo Sostenible”

NOMBRE DEL CLASIFICADOR TEMÁTICO	PRODUCTO / SUBPRODUCTO QUE SE ASOCIA AL CLASIFICADOR TEMÁTICO	Metas al 2018	
		Física	Financiera
<b>No Aplica</b>			

\*Nota: según corresponda de acuerdo a la Ley Orgánica del Presupuesto (Artículo 17 Quater , ejecución presupuestaria por clasificador tematico)

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

## **Anexo 2**

# **“Matriz Información Presupuestaria de los últimos cinco años”**

## 1. (Programa 11) “Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera”

	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO VIGENTE	PRESUPUESTO EJECUTADO	% DE EJECUCION
2012	18,743,784.00	13,964,864.00	13,853,655.90	99.20
2013	13,856,584.00	14,166,594.00	12,781,586.40	90.22
2014	13,856,584.00	12,866,507.00	12,789,427.13	99.40
2015	18,940,578.00	16,208,699.00	15,067,590.65	92.96
2016	18,095,662.00	14,806,515.00	14,290,908.34	96.52

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.

## 2. (Programa 12) “Exploración y Explotación Minera”

	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO VIGENTE	PRESUPUESTO EJECUTADO	% DE EJECUCION
2012	Q 9,223,243.00	Q 9,170,624.00	Q 8,979,930.02	97.92%
2013	Q 30,029,762.00	Q 14,345,670.00	Q 12,497,833.58	87.12%
2014	Q 30,029,762.00	Q 12,904,316.00	Q 12,274,195.13	95.12%
2015	Q 13,176,230.00	Q 13,490,704.00	Q 9,716,800.02	72.03%
2016	Q 12,275,560.00	Q 8,944,168.00	Q 8,726,535.70	97.57%

Fuente: Dirección General de Minería.

### 3. (Programa 13) “Seguridad Radiológica”

	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO VIGENTE	PRESUPUESTO EJECUTADO	% DE EJECUCION
2013	Q4,599,075.00	Q5,220,017.00	Q5,072,421.98	97.17%
2014	Q4,599,075.00	Q5,241,669.00	Q5,129,383.97	97.86%
2015	Q5,909,478.00	Q6,012,364.00	Q5,694,589.73	94.71%
2016	Q3,674,812.00	Q2,980,857.00	Q2,789,798.53	93.59%
2017	Q3,061,790.00	Q3,033,540.00	Q623,043.94	20.54%

Fuente: Dirección General de Energía

#### 4. (Programa 14) “Servicios Técnicos de Laboratorio”

	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO VIGENTE	PRESUPUESTO EJECUTADO	% DE EJECUCION
2012	Q 5,876,383.00	Q 5,213,067.00	Q 5,138,923.93	98.58
2013	Q 4,158,619.00	Q 4,440,207.00	Q 4,311,934.63	97.11
2014	Q 4,158,619.00	Q 5,214,187.00	Q 5,079,767.28	97.42
2015	Q 4,999,192.00	Q 4,817,354.00	Q 4,329,828.27	89.88
2016	Q 4,929,592.00	Q 4,429,957.00	Q 4,187,125.14	94.52

Fuente: Laboratorios Técnicos

## 5. (Programa 15) “Incremento de la Energía Renovable en la Matriz Energética”

	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO VIGENTE	PRESUPUESTO EJECUTADO	% DE EJECUCION
2012	Q4,599,075.00	Q5,220,017.00	Q5,075,421.98	97.23%
2013	Q4,599,075.00	Q5,241,669.00	Q5,108,348.97	97.46%
2014	Q5,909,478.00	Q6,012,364.00	Q5,549,337.72	92.30%
2015	Q3,674,812.00	Q2,980,857.00	Q2,789,798.53	93.59%
2016	Q5,192,373.00	Q5,708,341.00	Q5,621,085.86	98.47%

Fuente: Dirección General de Energía.

## 6. (Programa 16) “Desarrollo Sostenible”

	PRESUPUESTO APROBADO	PRESUPUESTO VIGENTE	PRESUPUESTO EJECUTADO	% DE EJECUCION
20XX				
20XX		<b>No Aplica</b>		
20XX				

Fuente: Viceministerio de Desarrollo Sostenible

**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**  
**ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA INSTITUCIÓN Y DEPENDENCIAS**  
**ADMINISTRATIVAS**

**1º. ADMINISTRACIÓN GENERAL**

Despacho Superior  
Despacho Ministerial  
Despacho Viceministerial I  
Despacho Viceministerial II  
Despacho Viceministerial III  
Secretaría General

**2º. ÓRGANOS DE APOYO TÉCNICO**

Unidad de Asesoría Jurídica  
Unidad de Fiscalización  
Unidad de Planificación y Modernización  
Unidad de Gestión Socio Ambiental  
Unidad de Administración Financiera  
Unidad de Auditoría Interna  
Unidad de Comunicación Social  
Unidad de Planificación Energético Minero  
Unidad de Cooperación Internacional  
Unidad de Recursos Humanos  
Unidad de Información Pública  
Unidad de Género y Multiculturalidad  
Unidad de Gestión de Riesgo  
Laboratorios Técnicos

**3º. DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS**

Dirección General de Hidrocarburos  
Subdirección de Hidrocarburos  
Subdirección de Comercialización  
Departamento de Exploración  
Departamento de Explotación  
Departamento de Fiscalización Técnica  
Departamento de Ingeniería y Operaciones  
Departamento de Análisis Económico  
Departamento de Gestión Legal  
Departamento Administrativo Financiero

**4º DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA**

Dirección General de Minería  
Subdirección de Minería  
Departamento de Derechos Mineros  
Departamento de Control Minero  
Departamento de Desarrollo Minero

Departamento de Gestión Legal  
Departamento Administrativo Financiero

**5º DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA**

Dirección General de Energía  
Subdirección de Energía  
Departamento de Desarrollo Energético  
Departamento de Energías Renovables  
Departamento de Protección Radiológica  
Departamento de Radiaciones no Ionizantes  
Departamento de Gestión Legal  
Departamento Administrativo Financiero

**6º DIRECCIÓN GENERAL ADMINISTRATIVA**

Dirección General Administrativa  
Subdirección Administrativa  
Departamento de Capacitación  
Departamento de Informática  
Departamento de Servicios Varios  
Departamento de Transportes y Seguridad  
Departamento Administrativo

**ORGANIGRAMA MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**

REGLAMENTO ORGANICO ACUERDO GUBERNATIVO No. 382-2006, Reforma 631-2007

