



# PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL, MULTIANUAL 2016-2018 Y OPERATIVO 2016





EL MINISTRO

DS-MEM-EA-049/2015  
Guatemala, 29 de abril de 2015/mdel

DE ENERGIA Y MINAS  
DE LA  
REPÚBLICA DE GUATEMALA


Señora Secretaria:

Con un atento saludo, me es grato dirigirme a usted con el objeto de hacerle llegar el Plan Estratégico Institucional Multianual 2016-2018 y el Plan Operativo Anual – POA- 2016 del Ministerio de Energía y Minas.

Dicho documento ha sido elaborado de acuerdo con los lineamientos establecidos para tal fin por la Secretaría a su cargo y de acuerdo a las acciones que se consideran necesarias realizar en función de nuestras competencias.

Al agradecer su atención, aprovecho la oportunidad para patentizarle las muestras de mi más alta consideración y estima.

Atentamente,



Erick Archila Pehesa  
Ministro de Energía y Minas



Licenciada  
Ekaterina Parrilla  
Secretaria  
Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia  
SEGEPLAN  
Su Despacho

Adj. Lo indicado



HORA 11:18 NOMBRE [Signature]



## TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	7
MARCO DE LA POLÍTICA.....	8
POLÍTICAS PÚBLICAS.....	8
ANÁLISIS ESTRATÉGICO FODA.....	9
ANÁLISIS DE ACTORES.....	11
MARCO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL.....	12
CLASIFICADORES TEMÁTICOS.....	13
POBLACIÓN OBJETIVO.....	14
GESTIÓN POR RESULTADOS.....	15
CUADRO DE PRESUPUESTO.....	16
RED DE CATEGORÍAS PROGRAMÁTICAS.....	17
EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN PETROLERA.....	20
SUBSECTOR HIDROCARBUROS.....	21
IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA QUE AFECTA A LA POBLACIÓN.....	21
ÁREA DE PETROLEO.....	21
ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.....	23
PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA - ÁREA DE PETROLEO.....	25
ÁRBOL DE PROBLEMAS - ÁREA DE PETROLEO.....	26
MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA - ÁREA DE PETROLEO.....	27
MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA - ÁREA DE PETROLEO.....	28
RESULTADO INSTITUCIONAL - ÁREA DE PETROLEO.....	29
PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA- ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.....	30
ÁRBOL DE PROBLEMAS - ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.....	31
MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA - ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.....	32
MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA - ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.....	33
MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA - ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.....	34
RESULTADO INSTITUCIONAL - ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN.....	35
ANÁLISIS DE MANDATOS Y POLÍTICAS.....	36
MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....	37
FICHA DE INDICADORES.....	38
RESULTADOS, PRODUCTOS, METAS E INDICADORES.....	39
PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS, METAS Y COSTOS.....	40
PLANIFICACIÓN ANUAL - CUATRIMESTRAL.....	41
SEGUIMIENTO A NIVEL MULTIANUAL.....	42
PROGRAMACIÓN MENSUAL PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	43
PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACCIONES.....	44
PROGRAMACIÓN DE INSUMOS.....	45
SEGUIMIENTO A NIVEL OPERATIVO ANUAL.....	47
EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA.....	48
SECTOR MINERO.....	48
DIAGNÓSTICO.....	49
PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	52
ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	53



MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA.....	54
MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA.....	55
ANÁLISIS DE MANDATOS Y POLÍTICAS.....	56
ANÁLISIS DE POBLACIÓN.....	57
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....	58
MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....	59
FICHA DE INDICADORES.....	60
RESULTADOS, PRODUCTOS, METAS E INDICADORES.....	61
PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS, METAS Y COSTOS.....	62
PLANIFICACIÓN ANUAL - CUATRIMESTRAL.....	63
SEGUIMIENTO A NIVEL MULTIANUAL.....	64
PROGRAMACIÓN MENSUAL PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	65
PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACCIONES.....	66
PROGRAMACIÓN DE INSUMOS.....	67
SEGUIMIENTO A NIVEL OPERATIVO ANUAL.....	69
MODELO EXPLICATIVO.....	70
MODELO PRESCRIPTIVO.....	72
RESULTADO INSTITUCIONAL.....	74
SEGURIDAD RADIOLÓGICA.....	75
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.....	75
ANÁLISIS SITUACIONAL O DIAGNÓSTICO.....	76
PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	77
ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	78
MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA.....	79
MODELO LÓGICO DE LA ESTRATEGIA.....	80
ANÁLISIS DE MANDATOS Y POLÍTICAS.....	81
ANÁLISIS DE POBLACIÓN.....	82
MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....	83
PLANIFICACIÓN ANUAL - CUATRIMESTRAL.....	84
PROGRAMACIÓN MENSUAL PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....	85
PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACCIONES.....	86
RESULTADOS, PRODUCTOS, METAS E INDICADORES.....	87
PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS, METAS Y COSTOS.....	88
FICHA DE INDICADORES.....	89
SEGUIMIENTO A NIVEL OPERATIVO ANUAL.....	90
SEGUIMIENTO A NIVEL MULTIANUAL.....	91
PROGRAMACIÓN DE INSUMOS.....	92
MODELO EXPLICATIVO.....	94
MODELO PRESCRIPTIVO.....	96
PROGRAMACIÓN METAS DE INVERSIÓN.....	98
RESULTADO INSTITUCIONAL.....	99
LABORATORIOS TÉCNICOS.....	100
PROTECCIÓN RADIOLÓGICA.....	100
ANÁLISIS SITUACIONAL O DIAGNÓSTICO.....	101
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....	102
PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	105



ÁRBOL DE PROBLEMAS.....106

ANÁLISIS DE MANDATOS Y POLÍTICAS.....107

ANÁLISIS DE POBLACIÓN.....108

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....109

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....110

FICHA DE INDICADORES DE RESULTADO.....111

FICHA DE INDICADORES DE PRODUCTO.....112

RESULTADOS, PRODUCTOS, METAS E INDICADORES.....113

PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS, METAS Y COSTOS.....114

PLANIFICACIÓN ANUAL – CUATRIMESTRAL.....115

SEGUIMIENTO A NIVEL MULTIANUAL.....116

PROGRAMACIÓN MENSUAL PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....117

PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACCIONES.....118

PROGRAMACIÓN DE INSUMOS.....119

SEGUIMIENTO A NIVEL OPERATIVO ANUAL.....129

MODELO EXPLICATIVO.....130

MODELO PRESCRIPTIVO.....131

PROGRAMACIÓN METAS DE INVERSIÓN.....136

RESULTADO INSTITUCIONAL.....137

APOYO AL INCREMENTO DE LA COMPETITIVIDAD.....138

DIAGNÓSTICO.....139

PRIORIZACIÓN DEL PROBLEMA.....148

ÁRBOL DE PROBLEMAS.....149

ANÁLISIS DE MANDATOS Y POLÍTICAS.....150

ANÁLISIS DE POBLACIÓN.....151

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....152

MATRIZ DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL.....153

RESULTADOS, PRODUCTOS, METAS E INDICADORES.....154

PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS, METAS Y COSTOS.....155

PLANIFICACIÓN ANUAL – CUATRIMESTRAL.....156

SEGUIMIENTO A NIVEL MULTIANUAL.....157

PROGRAMACIÓN MENSUAL PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS.....158

FICHA DE INDICADORES.....159

PROGRAMACIÓN MENSUAL DE ACCIONES.....160

PROGRAMACIÓN DE INSUMOS.....161

SEGUIMIENTO A NIVEL OPERATIVO ANUAL.....162

MODELO EXPLICATIVO.....163

MODELO PRESCRIPTIVO.....165

PROGRAMACIÓN METAS DE INVERSIÓN.....167

RESULTADO INSTITUCIONAL.....168

ANEXO 1 – ESQUEMAS PROGRAMA 11 –  
EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN PETROLERA.....169

ANEXO 2 – ESQUEMAS PROGRAMA 12 –  
EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA.....202



ANEXO 3 – ESQUEMAS PROGRAMA 13 – SEGURIDAD RADIOLÓGICA.....	216
ANEXO 4 – ESQUEMAS PROGRAMA 14 – LABORATORIOS TÉCNICOS.....	230
ANEXO 5 – ESQUEMAS PROGRAMA 15 – APOYO AL INCREMENTO DE LA COMPETITIVIDAD.....	246
ANEXO 6 - LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA GENERAL 2016-2018.....	262
ANEXO 7 - PROYECCIONES AÑO 2016 VICEMINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE....	272
ANEXO 8 - MATRIZ CHIXOY "POLÍTICA PÚBLICA DE REPARACIÓN A LAS COMUNIDADES AFECTADAS POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA HIDROELÉCTRICA CHIXOY, CUYOS DERECHOS HUMANOS FUERON VULNERADOS" .....	277
ANEXO 9 - ACCIONES VINCULADAS A LA POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL.....	281
ANEXO 10 - PROYECCIONES AÑO 2016 UNIDAD DE GÉNERO Y MULTICULTURALIDAD.....	283
ANEXO 11 - ACCIONES DE RECUPERACIÓN ANTE DESASTRES - PLAN INSTITUCIONAL DE RESPUESTA AÑO 2016 .....	285
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA INSTITUCIÓN Y DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS.....	288
ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS.....	290



## Presentación

Cumpliendo con lo dispuesto en el artículo 194 de la Constitución Política de la República de Guatemala, y el artículo 27 de la Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto número 114-97 del Congreso de la República, el Ministerio de Energía y Minas presenta su Plan Operativo Anual 2016.

Este documento contiene las acciones a ejecutar en el corto y mediano plazo, con la intención de vincularse al **“Plan Katún Nuestra Guatemala 2032”** y de alcanzar los objetivos estratégicos trazados dentro de la **“Política Energética 2013-2027”**, cuyo objetivo es **“Contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente”**

El Ministerio de Energía y Minas, siendo una de las instituciones del Organismo Ejecutivo que más ingresos genera para el financiamiento del presupuesto nacional, se enmarca en una política definida por el Gobierno de la República que traerá consigo decisiones que incidirán en un proceso de desarrollo sostenible de largo plazo para nuestra Nación.

Dado que los resultados de la implementación de esta política podrán verse en muchos casos, con posterioridad a la gestión de Gobierno actual; esta cartera ha definido un plan de acción para sector, que contiene las actividades que deberán ejecutarse a fin se puedan alcanzar esos objetivos de largo plazo.

Es por ello, que durante el transcurso del año 2016, la política del Ministerio de Energía y Minas, se enfocará en consolidar el modelo de desarrollo eléctrico con total respeto al marco jurídico, la ejecución del plan de expansión de la red de transmisión eléctrica, la atracción de capitales para el desarrollo de proyectos de beneficio a pequeñas comunidades aisladas y la creación de las instancias y mecanismos que coadyuven al ahorro y eficiencia energética; con el principal objetivo de garantizar el suministro que la creciente demanda eléctrica exige, todo ello en un marco de desarrollo sostenible que provea energía más limpia y barata al país, beneficiando a usuarios, sociedad y futuras generaciones.

Así mismo se crearán los espacios para el desarrollo y promoción de la actividad petrolera en la búsqueda 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 mencionar que para 2016 se cuenta con un Vicedespacho de Desarrollo sostenible fortalecido, con el objetivo de ampliar sus capacidades en el ámbito de su competencia y acompañamiento a la gestión Institucional.

El cumplimiento de los objetivos planteados se podrán vislumbrar en la medida que se cuente con el apoyo de la sociedad civil, comunidades, empresa privada, instituciones de Gobierno, inclusive poder ejecutivo y judicial, los cuales con una visión de desarrollo de país, deberán ejercer un papel protagónico para Guatemala.



## Marco de la Política

Las acciones emprendidas por el Ministerio de Energía y Minas se encuentran enmarcadas dentro de la Política de Gobierno de la República, específicamente en los ejes de Desarrollo Económico y Competitivo e Infraestructura Productiva y Social para el Desarrollo; que se encuentran establecidos dentro de la Agenda del Cambio del Plan de Gobierno 2012-2016.

El objetivo de la Política es propiciar el desarrollo de proyectos de inversión responsables ambiental y socialmente, que propicien que los habitantes de Guatemala puedan disfrutar de una mejor calidad de vida, permitiéndoles satisfacer sus necesidades mediante la adecuada utilización de sus recursos naturales.

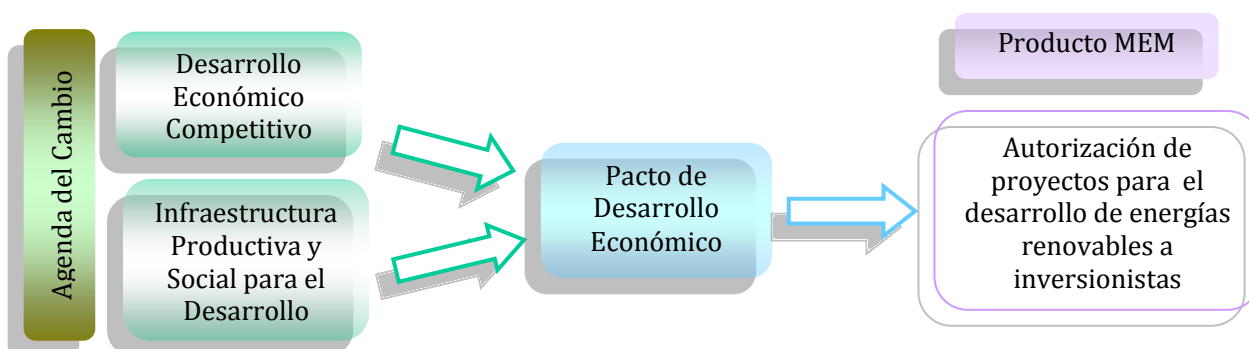
La Agenda del Cambio impulsa objetivos específicos en el tema energético, entre ellos:

- Promover la ampliación de la Capacidad de Generación y Transmisión a precios competitivos
- Enfocar los subsidios a los usuarios con menores ingresos
- Continuar diversificando la Matriz Energética con energías renovables
- Elevar el índice de electrificación rural
- Impulsar la integración eléctrica regional
- Impulsar acciones para incorporar programas de eficiencia energética

Asimismo se identifican acciones Institucionales que se responden al Plan “Katún Nuestra Guatemala 2032” y a la Política Pública de Reparación a las Comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy con el objetivo de lograr el desarrollo integral de la sociedad guatemalteca.

*Estamos conscientes que todos podemos empezar a realizar acciones para coadyuvar a las necesidades de energía que el país tiene y a los desafíos del cambio climático que el mundo nos impone. Es por ello, que trabajaremos en una estrategia que busque que el país, a través de las acciones de todos, ahorremos y usemos de manera más eficiente la energía que consumimos, pues ello nos hará ahorrar recursos que el país podrá destinar para la inversión que se necesita para llevar electricidad y otras fuentes de energía a los que no tienen.*

### Políticas Públicas







## Análisis Estratégico FODA

**Ambiente Interno:** Examina disponibilidad y aprovechamiento de recursos humanos, físicos, financieros y tecnológicos, su organización y estructura interna así como las funciones que le corresponde ejecutar por ley.

Fortalezas:		Debilidades:	
	DESCRIPCION		DESCRIPCION
Se consideran como tales, las capacidades del recurso humano, su especialidad y experiencia, financieras y presupuestarias en montos y tiempo oportuno, disponibilidad de recursos físicos, tales como muebles e inmuebles; los aspectos y avances tecnológicos y la destreza en utilizarlos.		Limitaciones o carencias de habilidades, conocimientos, información, tecnología y recursos que padece la organización. Puede carecer totalmente de ellas o poseerlas en cantidades insuficientes o ser suministradas de manera inoportuna.	
· ¿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 · Falta de personal y vehículos para cumplir con la fiscalización y supervisión necesaria en los sectores competencia del Ministerio.
· ¿Qué aspectos hacen a la institución ser mejor que otra?	Institución técnica especializada en los temas relacionados al sector energético y minero nacional.	· ¿Qué se debería evitar?	Manuales desactualizados en algunas áreas de trabajo.
· ¿A qué recursos de forma exclusiva tiene acceso?	Autoriza la utilización de los Rayos X que proveen servicios energéticos y mineros 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.
· ¿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 sobre 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, asignado a la institución.
· ¿Qué elementos facilitan la prestación del servicio al usuario?	Equipo y el personal técnico especializado en lo temas energético y minero.		Falta de recurso humano en algunas áreas de trabajo.
Oportunidades:		Amenazas:	
	DESCRIPCION		DESCRIPCION
Situaciones o factores sociales, económicos políticos, culturales, ambientales, que están fuera del control de la institución, cuya particularidad es que son factibles de ser aprovechados por ésta.		Factores externos que están fuera del control de la institución y que podrían perjudicar y/o limitar el desarrollo de la misma.	
· ¿Qué situaciones, factores se visualizan como oportunidades para la institución?	El desarrollo de nuevas tecnologías en los sectores energético y minero que puedan ser adoptados y adaptados en el país.	· ¿Qué obstáculos enfrenta la institución?	Escaso presupuesto Cambios de administración.
· ¿Existe una coyuntura en la economía del país que favorezca la gestión institucional?		· ¿Qué están haciendo las instituciones similares o que brindan bienes y servicios complementarios a lo ofrecido por la institución?	Agilizando procesos para la implementación de planes para el desarrollo del subsector eléctrico.
· ¿Existe alguna tendencia internacional que favorezca la gestión institucional?	El decrecimiento de los precios internacionales de petróleo incide favorablemente en la comunicación con el ciudadano.	· ¿Se tienen problemas de recursos de operación y/o inversión?	Escasa asignación presupuestaria.
· ¿Qué cambios en la normatividad legal y/o política se están presentando?	Propuesta de reforma a la actual Ley de Minería.	· ¿Puede algunas de las amenazas impedir totalmente la actividad de la institución?	Parcialmente en el sector minero con la moratoria a la emisión de licencias mineras.



ANÁLISIS ESTRATÉGICO	
Estrategias Análisis FO (Fortalezas/Oportunidades)	Estrategias Análisis FA (Fortalezas/Amenazas)
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.	Buena relación con las empresas mineras y petroleras lo que incide favorablemente, para paliar la baja calificación “riesgo país”, que desincentiva la inversión nacional y extranjera.
Existencia de contratos vigentes para la exploración y explotación de hidrocarburos y de minerales, a través de la implementación de políticas gubernamentales que favorezcan las operaciones de exploración y explotación de los hidrocarburos y la minería.	Legislación competitiva para promover la inversión privada, en los sectores energético y minero del país, lo que permite continuar con los procesos a pesar de las decisiones políticas que pueden cambiar o retrasar el logro de los objetivos institucionales.
Laboratorio técnico equipado y con 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.	Estabilidad Laboral del personal de la institución, lo que incide o contrarresta la migración del recurso humano por mejoras salariales.
	Cooperación técnica de organismos internacionales lo que permite poner en marcha proyectos de inversión en los sectores energético y minero, a pesar de la escasa asignación presupuestaria.
Estrategias de Análisis DO (Debilidades/Oportunidades) Factores críticos que la institución debe superar o enfrentar	Estrategias de Análisis DA (Debilidades/Amenazas) Factores críticos que la institución debe superar o enfrentar
Tomando en consideración que la producción de petróleo actual, proviene de campos maduros, es necesario buscar la agilización de la transición de los contratos que se encuentran en la fase de exploración hacia la fase de explotación, con lo cual se obtendrían nuevos descubrimientos comerciales de petróleo, a través de nuevas políticas gubernamentales que favorezcan la exploración y explotación de petrolera y minera; y la comercialización de productos petroleros.	Falta de personal y vehículos para cumplir con la fiscalización y supervisión necesaria en los sectores competencia del Ministerio lo que se acentúa con la escasa asignación presupuestaria existente.
Falta de personal y vehículos para cumplir con la fiscalización y supervisión necesaria en los sectores competencia del Ministerio por lo que se requiere mayor asignación presupuestaria para cubrir las necesidades requeridas.	Falta de reglas claras a corto plazo, para el otorgamiento de licencias mineras, lo que complica la problemática aún más con las decisiones políticas que pueden cambiar o retrasar el logro de los objetivos institucionales.
Escaso presupuesto asignado a la institución por lo se requiere una mayor asignación en el anteproyecto de presupuesto para ampliar la inversión y cumplir con los gastos de funcionamiento de la institución.	Escaso espacio físico para área de oficinas y archivos lo que se agrava con las normas de la contención del gasto y recortes presupuestarios dictados por los entes rectores.
Falta de actualización con tecnología de punta para la información geológica - geográfica minera existente situación que se solventará con la adquisición de tecnología moderna acorde a las necesidades del Ministerio.	



## Análisis de Actores

INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas								
No.	Actor Nombre y descripción	(1)	(2)	(3)	(4)	Recursos	Acciones Principales y como puede influir en la gestión institucional del problema	Ubicación geográfica y área de influencia
		Rol	Importancia	Poder	Interés			
1	Grupos de Ambientalistas	-1	-1	1	1	Técnico/Humano	Manejo y manipulación de grupo sociales	Nacional
2	Población Civil Organizada	-1	-1	1	1	Humano	Acciones de echo, oposición consistente	Nacional
3	Iglesia Católica	-1	-1	1	1	Humano	Manejo y manipulación de población	
4	Empresa Privada	1	1	1	1	Técnico/Humano	Información de procesos de inversión, Inversión y aporte social	Nacional
5	Consejos Departamentales de Desarrollo	2	1	1	1	Técnico/Humano	Información de procesos, manejo de grupos interesados	Nacional
6	SEGEPLAN	1	1	1	1	Técnicos	Asesoría en planificación y programación de la inversión	Nacional
7	Ministerio Público	0	1	1	1	Técnico/Humano	Investigación penal	Nacional
8	Ministerio de Finanzas Públicas	1	1	1	1	Técnico/Financieros	Ente rector	Nacional
9	Municipalidades	2	1	1	1	Humano	Control y aplicación legal municipal	Municipal
10	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	2	0	1	1	Técnico/Humano	Análisis y dictámen ambiental	Nacional
11	Contraloría General de Cuentas	0	0	1	1	Técnico/Humano	Fiscalización	Nacional
12	Comisión Nacional de Energía Eléctrica	1	1	1	1	Técnico/Humano	Control y aplicación legal	Nacional
13	Administrador del Mercado Mayorista	1	1	1	1	Técnico/Humano	Coordinador y liquidador de transacciones entre operadores del mercado eléctrico	Nacional
14	Universidades	2	1	0	1	Técnico/Humano	Estudios, opiniones y dictámenes técnicos	Nacional
15	Organismos Internacionales	1	1	1	1	Recursos técnico/financieros	Apoyo y cooperación técnico y financiera	Nacional
16	Gobernación Departamental	1	1	0	1	Humano	Diálogo y participación comunitaria	Departamental
17	Delegados institucionales	1	1	1	1	Humano	Realizar acciones de diálogo y socialización	Nacional
18	Ministerio de Gobernación	1	1	1	1	Humano	Apoyo en seguridad	Nacional
19	Congreso de la República	2	1	1	1	Técnico/Humano	Evaluación y aprobación de leyes	Nacional
20	Asociaciones técnicas y profesionales	1	1	1	1	Técnico/Humano	Creación de competencias	Nacional
21	Colegio de Profesionales	1	1	1	1	Técnico/Humano	Medio para la aplicación de las medidas protección	Nacional
22	Otras Instituciones de Gobierno	1	1	1	1	Técnico/Humano	Apoyo en la ejecución de las medidas de protección	Nacional
23	Gremial de Industrias Extractivas	2	1	1	1	Técnico/Humano	Información de procesos de inversión y aporte social	Nacional

	(1) Rol que desempeñan:	(2) Importancia de las relaciones predominantes	(3) Jerarquización del poder	(4) Interés que posea el actor
Facilitador	2	A favor	1	Alto interés 1
Aliado	1	Indeciso/indiferente	0	Bajo Interés -1
Oponente	-1	En contra	-1	
Neutro	0			



## Marco Estratégico Institucional Visión, Misión y Valores

DESCRIPCION DE LA VISIÓN	Nombre de la entidad y horizonte de la visión	Imagen deseada con relación a la situación futura de las personas usuarias o beneficiarias	Posición futura de la entidad con relación a otras entidades a través de contribuciones distintivas
<p>Somos la institución rectora de los sectores energético y minero, que fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país.</p> <p>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.</p>	<p>Ministerio de Energía y Minas. Visión de largo plazo</p>	<p>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.</p>	<p>Ser reconocida como una entidad que brinda servicios de calidad y con transparencia.</p>

DESCRIPCION DE LA MISIÓN	QUIENES SOMOS? Identidad, Reconocimiento legal	Qué buscamos, Función principal, razón de ser	Que producimos? Principales productos (bienes y servicios) que se generan	¿Porque lo hacemos? (valores)	¿Para quienes?
<p>Propiciar y ejecutar las acciones que permitan 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.</p>	<p>Somos la entidad rectora de los sectores energético y minero del país.</p>	<p>Promoción, supervisión, fiscalización y control de los sectores energético y minero a nivel nacional.</p>	<p>Fiscalización y supervisión de la producción petrolera y supervisión de la cadena de comercialización de los productos petroleros.</p> <p>Fiscalización y supervisión de las operaciones mineras.</p> <p>Promoción de la utilización de fuentes nuevas y renovables de energía.</p> <p>Supervisión, fiscalización y monitoreo de instalaciones que operan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.</p>	<p>Vocación de servicio Excelencia en el desempeño Probidad Compromiso</p>	<p>Población en general</p>

Valores (principios)
<p><b>Vocación de servicio:</b> para poder ejecutar acciones de impacto y beneficio social, contamos con personal orientado a servir con eficiencia a todos los usuarios de nuestros servicios</p>
<p><b>Compromiso:</b> a) Hacia la sociedad guatemalteca; b) Hacia la institución por medio de actitudes y acciones responsables</p>
<p><b>Excelencia en el desempeño:</b> Para mejorar la calidad y eficiencia en lo que realizamos en las relaciones interpersonales que desarrollamos, siempre buscamos incrementar la productividad en nuestros actos.</p>
<p><b>Probidad:</b> Un actuar honesto, responsable y transparente, es la respuesta que brindamos a nuestro país.</p>
<p><b>Solidaridad y liderazgo institucional:</b> Comprender la importancia y trascendencia de vincular el quehacer del Ministerio con el desarrollo de la sociedad, por ello promovemos y mantenemos nuestro liderazgo.</p>
<p><b>Responsabilidad ambiental:</b> 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.</p>



## Clasificadores Temáticos

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas

INDICAR EL NOMBRE DEL CLASIFICADOR TEMATICO	DESCRIBIR COMO LO ABORDA LA INSTITUCIÓN	NOMBRE DEL PRODUCTO QUE SE ASOCIA AL CLASIFICADOR TEMATICO	Indicadores para el seguimiento de los progresos	Metas al 2016	Línea de Base	Última medición
Enfoque de Género	Se vincula la capacitación institucional interna, como acción principal, desagregada por género.	Capacitación (Renglón 185)	(No. De capacitados por genero *100 / Total de participantes capacitados)	48 cursos programados	**2015	***2014

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

\*\*Nota: La línea base del 2015 se toma sobre la proyección de 40 cursos programados por el Ministerio de Energía y Minas para ese período.

\*\*\*Nota: La última medición se efectuó en el segundo semestre del ejercicio fiscal 2014.

Para el resto de clasificadores temáticos el Ministerio de Energía y Minas no tiene acciones que vincular.



## Población Objetivo

**Población Objetivo:** Empresas y personas individuales y jurídicas que generan bienes y servicios relacionados con operaciones petroleras y productos derivados del petróleo, generación de energía eléctrica, operaciones mineras, operadores de equipos generadores de radiación ionizante y no ionizante, además de empresas exportadoras de productos agroindustriales en el país; a través de la promoción de inversión y regulación legal/normativa de los sectores.

De los servicios que presta el Ministerio de Energía y Minas a las empresas que se indicaron anteriormente, se beneficia a la población en general al recibir de las empresas con contratos y licencias productos de calidad, provenientes de los sectores energético y minero del país, razón por la cual no es posible establecer la desagregación por sexo, etnia, edad, ubicación geográfica, y cantidad de usuarios beneficiados.

**Enfoque Social:** Que la población guatemalteca reciba servicios y productos de calidad de parte de las empresas que operan en el sector energético y minero en el país; por la debida supervisión que el Ministerio de Energía y Minas realiza a empresas que comercializan productos energéticos y mineros a nivel nacional.

**Clase de Servicio al Público:** Supervisa y agiliza procesos destinados a empresas y personas jurídicas, que generan bienes y servicios relacionados con la generación de energía eléctrica, operaciones petroleras, mineras y su comercialización a nivel nacional.

Derivado de que las acciones del Ministerio de Energía y Minas llegan en forma indirecta a la población en general, no aplica el cuadro de Análisis Demográfico.



## Gestión Por Resultados

El Gobierno de Guatemala inicio el proceso de implementación de Gestión por Resultados, a partir del ejercicio presupuestario 2013, con el objetivo de visualizar en el mediano plazo la eficacia y el impacto de las políticas del sector público, delegando mayor responsabilidad a sus funcionarios por los resultados de su gestión.

Anteriormente todas la Instituciones Públicas buscaban adecuar sus acciones a los recursos existentes en base a su mandato legal, con la implementación de la Gestión por Resultados, los recursos estarán orientados principalmente a resolver los problemas de la población guatemalteca, a través de la generación de bienes y servicios de las Instituciones Públicas, tratando con ello de maximizar la ejecución de los recursos financieros del Estado.

La GPR buscará sobre todo, determinar los resultados alcanzados de las instituciones públicas con los recursos asignados, en un periodo de tiempo determinado.

El Ministerio de Energía y Minas, es una de las instituciones promotoras de inversión orientada a los sectores energético y minero, con el objetivo de que contribuya al desarrollo del país y genere empleo a la población, es por ello que para la identificación y delimitación de los resultados de desarrollo, se consideró a las empresas y población, como principales usuarios de los servicios que se prestan.

Este documento presenta los resultados de desarrollo Institucionales, relacionados con los temas que son competencia de esta institución, (hidrocarburos, electricidad, minería y laboratorios técnicos), cada sector posee una problemática y características singulares, situación por la cual se definieron de forma individual.

A continuación se muestra el cuadro resumen de los resultados Institucionales, costos e indicadores para el ejercicio fiscal 2016-2020.





# Cuadro de Presupuesto

RESUMEN PRESUPUESTO MULTIANUAL 2016-2018								
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS								
PROGRAMA	ACTIVIDAD	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	RESULTADOS	COSTO TOTAL DE LOS BIENES Y SERVICIOS			INDICADOR	TIPO DE BIEN Y/O SERVICIO
				2016	2017	2018		
PRESUPUESTO PARA FUNCIONAMIENTO								
ACTIVIDADES CENTRALES								
Actividades Centrales	001	Dirección Superior	Para el año 2018, derivado de la implementación de programas de modernización, incrementar los procesos de mejora continua del Ministerio de Energía y Minas, en apoyo a los resultados institucionales.	Q29,417,171.00	Q8,978,744.00	9,109,563.00	Sin indicador	De Apoyo
	002	Fiscalización de Empresas			Q1,996,594.00	1,998,594.00	Sin indicador	De Apoyo
	003	Administración Financiera			Q1,141,187.00	1,143,187.00	Sin indicador	De Apoyo
	004	Administración General			Q11,416,858.00	11,813,859.00	Sin indicador	De Apoyo
	005	Desarrollo Sostenible			Q3,665,670.00	3,759,000.00	Sin indicador	De Apoyo
	006	Planificación y Modernización			Q1,266,769.00	1,278,769.00	Sin indicador	De Apoyo
	007	Auditoría Interna			Q1,036,699.00	1,038,699.00	Sin indicador	De Apoyo
<b>TOTALES</b>				<b>Q29,417,171.00</b>	<b>Q29,502,521.00</b>	<b>Q30,141,671.00</b>		
EXPLORACION, EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACION PETROLERA								
Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera	001	Dirección y Coordinación	Dirección y Coordinación	Q18,095,662.00	Q10,898,674.00	9,736,344.00	Sin indicador	
	002	Promoción, supervisión y fiscalización Petrolera	Para el 2018 la producción petrolera se incrementa en un 9% para beneficiar a la población en general.		Q4,738,232.00	4,829,952.00	(Incremento de la Producción Petrolera/Cierre del año Anterior)*100-100	Terminal
	003	Control y Calidad de la comercialización	Para 2018 el control de la cadena de comercialización de productos petroleros se incrementa en un 12%, para beneficio de la población en general.		Q7,361,756.00	7,442,366.00	(Inspecciones realizadas para el control de la cadena de comercialización/Inspecciones programadas para el control de la cadena de comercialización) * 100-100	Terminal
<b>TOTALES</b>				<b>Q18,095,662.00</b>	<b>Q22,998,662.00</b>	<b>Q22,008,662.00</b>		
EXPLORACION Y EXPLOTACION MINERA								
Exploración y Explotación Minera	001	Dirección y Coordinación	Dirección y Coordinación	Q12,275,560.00	Q8,349,741.00	8,599,741.00	Sin indicador	De Apoyo
	002	Derechos Mineros	Para 2018, se incrementa en un 6% el adecuado aprovechamiento del recurso minero, de los derechos mineros vigentes.		Q1,131,107.00	1,138,127.00	(Informes de áreas catastrales realizados/Informes de áreas catastrales solicitados) * 100	Terminal
	003	Control y Desarrollo Minero			Q3,357,712.00	3,283,692.00	(Supervisiones a operaciones mineras realizadas/Supervisiones a operaciones mineras programadas) x 100	Terminal
<b>TOTALES</b>				<b>Q12,275,560.00</b>	<b>Q12,838,560.00</b>	<b>Q13,021,560.00</b>		
SEGURIDAD RADIOLOGICA								
Seguridad Radiológica	001	Dirección y Coordinación	Dirección y Coordinación	Q3,674,812.00	Q1,733,376.00	Q1,733,376.00	Sin indicador	De Apoyo
	002	Protección y seguridad Radiológica	Para 2018 se incrementa en un 6% la cobertura en seguridad y protección radiológica en Guatemala.		Q1,491,436.00	Q1,491,436.00	(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>Q3,674,812.00</b>	<b>Q3,224,812.00</b>	<b>Q3,224,812.00</b>		
SERVICIOS TECNICOS DE LABORATORIO								
Servicios Técnicos de Laboratorio	001	Dirección y Coordinación	Dirección y Coordinación	Q4,929,592.00	Q457,044.00	Q412,769.00	Sin indicador	De Apoyo
	002	Análisis de Laboratorio de Hidrocarburos, Minerales y Aplicaciones Nucleares	Para 2018 los análisis de laboratorio de hidrocarburos, minerales y aplicaciones nucleares, se incrementan en un 9%.		Q4,654,548.00	Q4,715,823.00	(Análisis del año actual-Análisis del año anterior) / Análisis del año anterior)*100-100	Terminal
<b>TOTALES</b>				<b>Q4,929,592.00</b>	<b>Q5,111,592.00</b>	<b>Q5,128,592.00</b>		
PROMOCIÓN, AUTORIZACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE LAS FUENTES ENERGÉTICAS								
Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas.	001	Dirección y Coordinación	Incrementar el uso de los recursos energéticos renovables a nivel nacional, para diversificar la matriz energética al 74.5% al 2,020 con el objeto de beneficiar a los usuarios en el país	Q5,192,373.00	Q2,356,853.00	Q2,356,853.00	Sin indicador	De apoyo
	002	Promoción y Autorización de Proyectos de Generación de Energías Renovables			Q1,134,883.00	Q1,134,883.00	(Número de Seminarios - Talleres realizados /Número De Seminarios - Talleres programados)*100	Terminal
	003	Fiscalización y Registro de Proyectos de Energías Renovables			Q1,700,637.00	Q1,700,637.00	(Número de Verificaciones realizadas /Número De Verificaciones programadas)*100	
<b>TOTALES</b>				<b>Q5,192,373.00</b>	<b>Q5,192,373.00</b>	<b>Q5,192,373.00</b>		
CUOTAS A ORGANISMOS INTERNACIONALES								
Cuotas a organismos Internacionales	001	Cuotas a organismos Internacionales		Q6,000.00	Q6,000.00	Q6,000.00	- -	- -
<b>TOTALES</b>				<b>Q6,000.00</b>	<b>Q6,000.00</b>	<b>Q6,000.00</b>		
PRESUPUESTO PARA INVERSION								
Construcción y Equipamiento de Microcentrales Hidroeléctricas y sus Redes de Distribución				Q0.00	- -	- -	- -	- -
<b>TOTALES</b>				<b>Q0.00</b>	<b>Q0.00</b>	<b>Q0.00</b>		
<b>GRAN TOTAL MEM</b>				<b>Q73,591,170.00</b>	<b>Q78,874,520.00</b>	<b>Q78,723,670.00</b>		



## Vinculación de Productos y Subproductos con Red de Categorías Programáticas

Resultado		Producto y Subproducto	PRG	SPR	PRY	ACT	OBR	Descripción	FFD	TP	
Estratégico	Institucional										
Sin Resultado	Sin Resultado		01					Actividades Centrales			
				00				Sin Subprograma			
					000				Sin Proyecto		
		<b>Dirección Superior</b>					001	000	Dirección Superior	50302	
		Dirección Superior									
		<b>Fiscalización de Empresas</b>					002	000	Fiscalización de Empresas	50302	
		Fiscalización de Empresas									
		<b>Administración Financiera</b>					003	000	Administración Financiera	50302	
		Administración Financiera									
		<b>Administración General</b>					004	000	Administración General	50302	
		Administración General									
		<b>Desarrollo Sostenible</b>					005	000	Desarrollo Sostenible	50401	
		Desarrollo Sostenible									
		<b>Planificación y Modernización</b>					006	000	Planificación y Modernización	50302	
		Planificación y Modernización									
<b>Auditoría Interna</b>					007	000	Auditoría Interna	10203			
Auditoría Interna											
Sin Resultado	Para el 2020 la producción petrolera se incrementa en un 15%, para beneficiar a la población en general		11					<b>Exploración, explotación y comercialización petrolera</b>			
				00				Sin subprograma			
					000				Sin proyecto		
		<b>Dirección y coordinación</b>					001	000	Dirección y coordinación	50302	
		Dirección y coordinación									
		<b>Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras</b>					002	000	Promoción, supervisión y fiscalización petrolera	50302	
		Estado de Guatemala beneficiado con supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros									
		Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros									
		<b>Personas beneficiadas con emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo</b>					003	000	Control y calidad de comercialización	50302	
		Empresas supervisadas en la cadena de comercialización de productos derivados del petróleo.									
		Población beneficiada con monitoreos y campañas de divulgación de precios de productos derivados del petróleo.									
		Población beneficiada con peritajes para contrarrestar el contrabando de combustible.									
Personas beneficiadas con la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.											
Empresas e inversionistas beneficiados con divulgación de información del subsector de hidrocarburos de Guatemala											



Sin Resultado	Para el 2020 se incrementa en un 10% el adecuado aprovechamiento del recurso minero, de los derechos mineros vigentes		12					Exploración y explotación minera			
				00				Sin subprograma			
					000				Sin proyecto		
		<b>Dirección y coordinación</b>				001	000	Dirección y coordinación	50401		
		Dirección y coordinación									
		<b>Empresas y personas individuales beneficiadas con dictamen catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera</b>					002	000	Derechos mineros	50401	
		Empresas privadas, entidades de gobierno y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes, digitalización y cálculo de áreas mineras, en atención a solicitud de nuevas licencias o trámite de las ya existentes.									
		Empresas privadas y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes y revisión de plan de trabajo a solicitudes de licencias mineras de reconocimiento y exploración minera, e inspecciones a solicitudes de licencias de explotación minera									
		<b>Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras.</b>					003	000	Control y desarrollo minero	50401	
Empresas y personas individuales supervisadas en operaciones mineras											
Titulares de derechos mineros fiscalizados con informes de control y verificación de la producción minera											
Sin Resultado	Para el 2020 se incrementa la cobertura en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10%		13					Seguridad radiológica			
				00				Sin subprograma			
					000				Sin proyecto		
		<b>Dirección y coordinación</b>				001	000	Dirección y coordinación	60301		
		Dirección y coordinación									
		<b>Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas sobre el uso y aplicación de radiaciones ionizantes y no ionizantes</b>					002	000	Protección y seguridad radiológica	60301	
Población guatemalteca y ambiente, beneficiados con inspecciones de licenciamiento, seguimiento, denuncia, control, verificación, visitas técnicas de evaluación y monitoreos a instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.											
Personas del área médica, científica e industrial beneficiadas con seminarios-taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica											
Sin Resultado	Para el 2020 los análisis de laboratorio a hidrocarburos, minerales y aplicaciones nucleares, se incrementan en un 15%		14					Servicios técnicos de laboratorio			
				00				Sin subprograma			
					000				Sin proyecto		
		<b>Dirección y coordinación</b>				001	000	Dirección y coordinación	50803		
		Dirección y coordinación									
		<b>Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares</b>					002	000	Análisis de laboratorio de hidrocarburos, minerales y aplicaciones nucleares	50302	
		Análisis de laboratorios de Hidrocarburos para entidades del Estado, personas individuales y jurídicas.									
Análisis de laboratorios de Minerales para entidades del Estado, personas individuales y jurídicas.											
Análisis de laboratorios de Aplicaciones Nucleares para entidades del Estado, personas individuales y jurídicas.											



Sin Resultado	Incrementar el uso de los recursos energéticos renovables a nivel nacional, para diversificar la matriz energética al 74.5% al 2,020 con el objeto de beneficiar a los usuarios en el país	15				Promoción, autorización y fiscalización de las Fuentes Energéticas			
			00			Sin subprograma			
				000		Sin proyecto			
		<b>Dirección y coordinación</b>			001		Dirección y coordinación	50306	
		Dirección y coordinación							
		<b>Inversionistas beneficiados con promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables</b>			002	000	Promoción y autorización de proyectos de generación de energías renovables.	50306	
		Personas beneficiadas con seminarios taller para incentivar la inversión en recursos renovables para la generación de energía eléctrica							
		Inversionistas beneficiados con la actualización de mapas sobre recursos energéticos renovables, eólicos, solares y geotérmicos							
		<b>Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público e informes de registro de centrales menores a 5Mw para generación Eléctrica.</b>			003	000	Fiscalización y registro de proyectos de energías renovables.	50306	
		Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica							
		Personas beneficiadas con informes de registro de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 MW para la generación de energía eléctrica.							
		<b>Construcción y equipamiento de Microcentrales Hidroeléctricas y sus Redes de Distribución</b>			001		Construcción y Equipamiento de Microcentrales Hidroeléctricas y sus redes de Distribución	50306	1
		Servicios administrativos del proyecto de microcentrales hidroeléctricas y sus redes de distribución.			001	000	Servicios Administrativos del Proyecto de Microcentrales Hidroeléctricas y sus Redes de Distribución	50306	
Microcentral hidroeléctrica y su red de distribución en comunidad Las Conchas, Chahal, alta Verapaz			000	001	Construcción y Equipamiento Microcentral Hidroeléctrica y su Red de Distribución en Comunidad Las Conchas, Chahal, Alta Verapaz	50306			
Microcentral hidroeléctrica y su red de distribución en comunidad Seasir, Cahabón, Alta Verapaz			000	002	Construcción y Equipamiento Microcentral Hidroeléctrica y su Red de Distribución en Comunidad Seasir , Cahabon, Alta Verapaz	50306			
Microcentral hidroeléctrica y su red de distribución en comunidad Jolom Ijix, Panzós, Alta Verapaz			000	003	Construcción y Equipamiento Microcentral Hidroeléctrica y su Red de Distribución en Comunidad Jolom Ijix, Panzós, Alta Verapaz	50306			
Sin Resultado	Sin Resultado	99				Partidas No Asignables a Programas			
			00			Sin Subprograma			
				000		Sin Proyecto			
		<b>Cuotas a Organismos Internacionales</b>			001	000	Cuotas a Organismos Internacionales	50306	
		<b>Cuotas a Organismos Internacionales</b>							



# **PROGRAMA 11**

## **EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN PETROLERA**



## SUBSECTOR HIDROCARBUROS

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

#### Diagnóstico

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.

#### 1. 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.

##### 1.1 Mercado Internacional del Petróleo Crudo

El precio del petróleo (WTI) mostró tendencia a la baja durante el segundo semestre del año 2014, dicha tendencia terminó a finales de enero del año 2015. El precio promedio al mes de enero 2015 fue de US\$47.33 por barril, dicho nivel de precios no se observaba desde inicios del mes de marzo de 2009. El precio del petróleo registró un incremento relativamente moderado durante el mes de febrero de 2015, si se le compara con el mes de enero anterior. El precio promedio durante febrero 2015, fue de US\$50.75 por barril, es decir, registro un incremento de US\$3.42 por barril (7.23%).

Al mes de marzo 2015, el precio del petróleo retrocedió nuevamente a niveles similares a los mostrados durante el mes de enero del año en curso, el precio promedio del petróleo en el mes de marzo fue de US\$47.85 por barril, registró una baja de US\$2.90 por barril (5.71%) con respecto al mes de febrero.

La estabilidad mostrada por el precio del petróleo durante el primer trimestre del año 2015, se debe principalmente al exceso de oferta de dicho producto en el mercado internacional, a pesar de que muchos productores de petróleo no convencional, han dejado de operar porque sus operaciones ya no son rentables debido a los bajos precios de dicho hidrocarburo.

##### 1.2 Petróleo Crudo Nacional

Actualmente la producción nacional petrolera es de 10,000 barriles por día, proveniente de los contratos que se encuentran en fase de explotación, siendo estos, el contrato denominados 2-85, 1-91, 1-2005 y 2-2009, la producción durante el período comprendido de los años 2008 al 2014, ha descendido en un 5.44% anual. Durante el periodo de 2013 al 2014 la producción se incrementó en un 0.65% 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 alternativas para incrementar la producción actual.

### 1.3 Áreas para la Exploración y Explotación de Hidrocarburos

Es por ello que en el año 2012 inicia un proceso de promoción y convocatoria para la exploración y explotación de áreas petroleras ubicadas en El Petén, Alta Verapaz, El Quiché, Izabal y Huehuetenango la cual se denominó Ronda Guatemala 2012, en la cual el 5 de julio de 2013 luego de un proceso de calificación de ofertas presentadas por diferentes compañías oferentes se adjudicaron 6 de 7 áreas propuestas.

El día 02 de enero de 2015 entro 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.

Con este contrato y los consiguientes a aprobarse se pretende a mediano plazo el incremento en la producción petrolera nacional, impulsando el desarrollo económico de las regiones mencionadas.

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–.

### 1.4 Ingresos Estatales por Producción Petrolera Nacional

Durante el periodo de enero a marzo del año 2015 ingresarán a las arcas nacionales US\$2.9 millones, alrededor de Q22.1 millones (a un tipo de cambio promedio de Q7.64 por US\$1.00), por concepto de regalías e hidrocarburos compartibles, derivado de la producción de petróleo crudo nacional que fue de 901,898.56 barriles.



Es importante mencionar que 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 la integridad física de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

## 2. 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 mantener una sana 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 viene ejerciendo la supervisión y control que dicta la Ley de Comercialización de Hidrocarburos en cuanto 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 de los precios de los productos derivados del petróleo.
- 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, Izabal y San José, Escuintla. Así mismo se pretende establecer por lo menos dos delegaciones en los departamentos de Quetzaltenango y Alta Verapaz respectivamente con el propósito de expandir las actividades de fiscalización en las áreas occidente y nororiente 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 implemento procedimientos más ágiles y eficientes a través de la creación de la ventanilla única de emisión de licencias para los trámites relacionados a importación y exportación; transporte; renovación y cambio de registro de operaciones de: Estaciones de Servicio, Expendios de gas licuado de petróleo y Depósitos para Consumo Propio.

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.

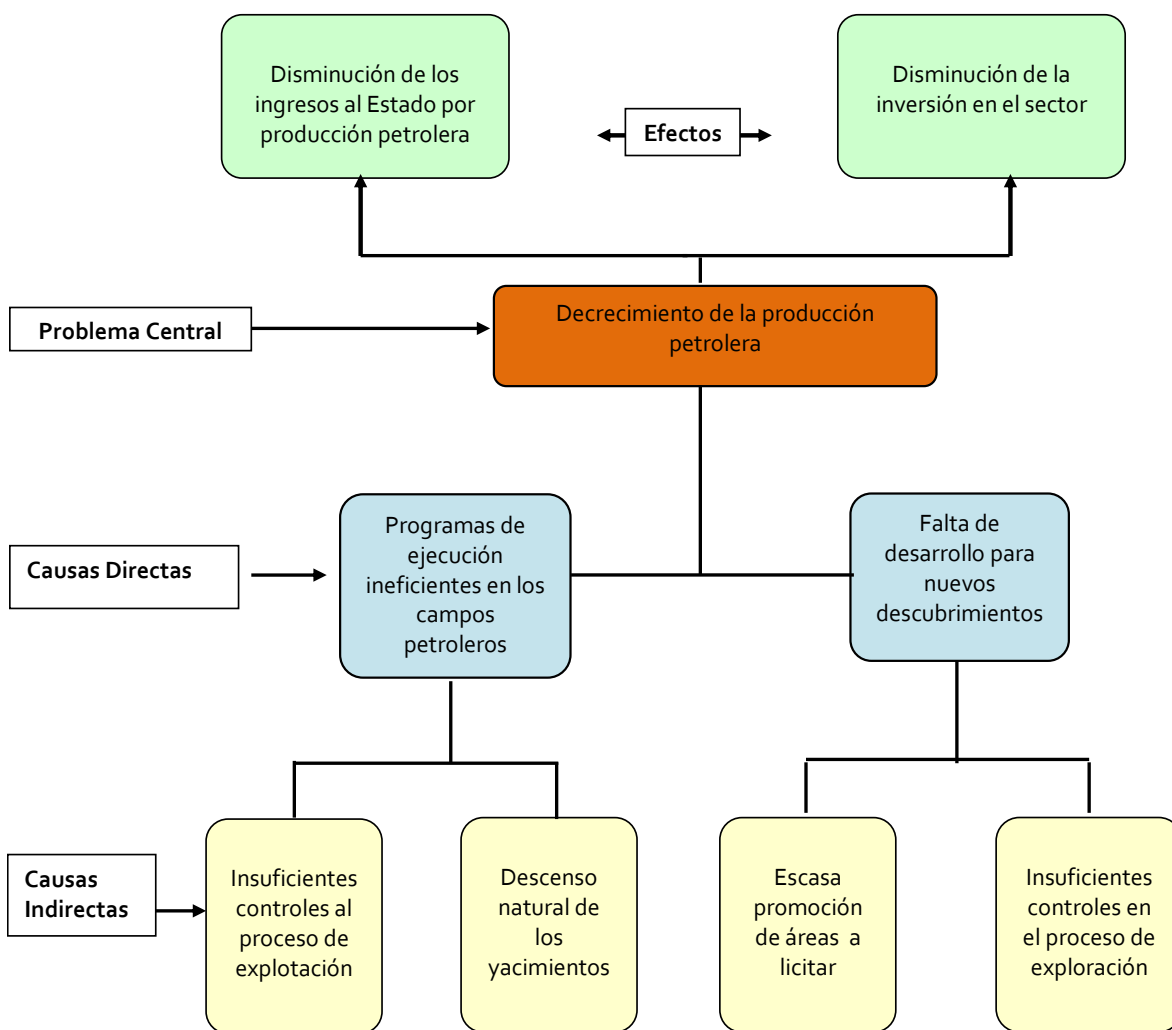


## ÁREA DE PETRÓLEO

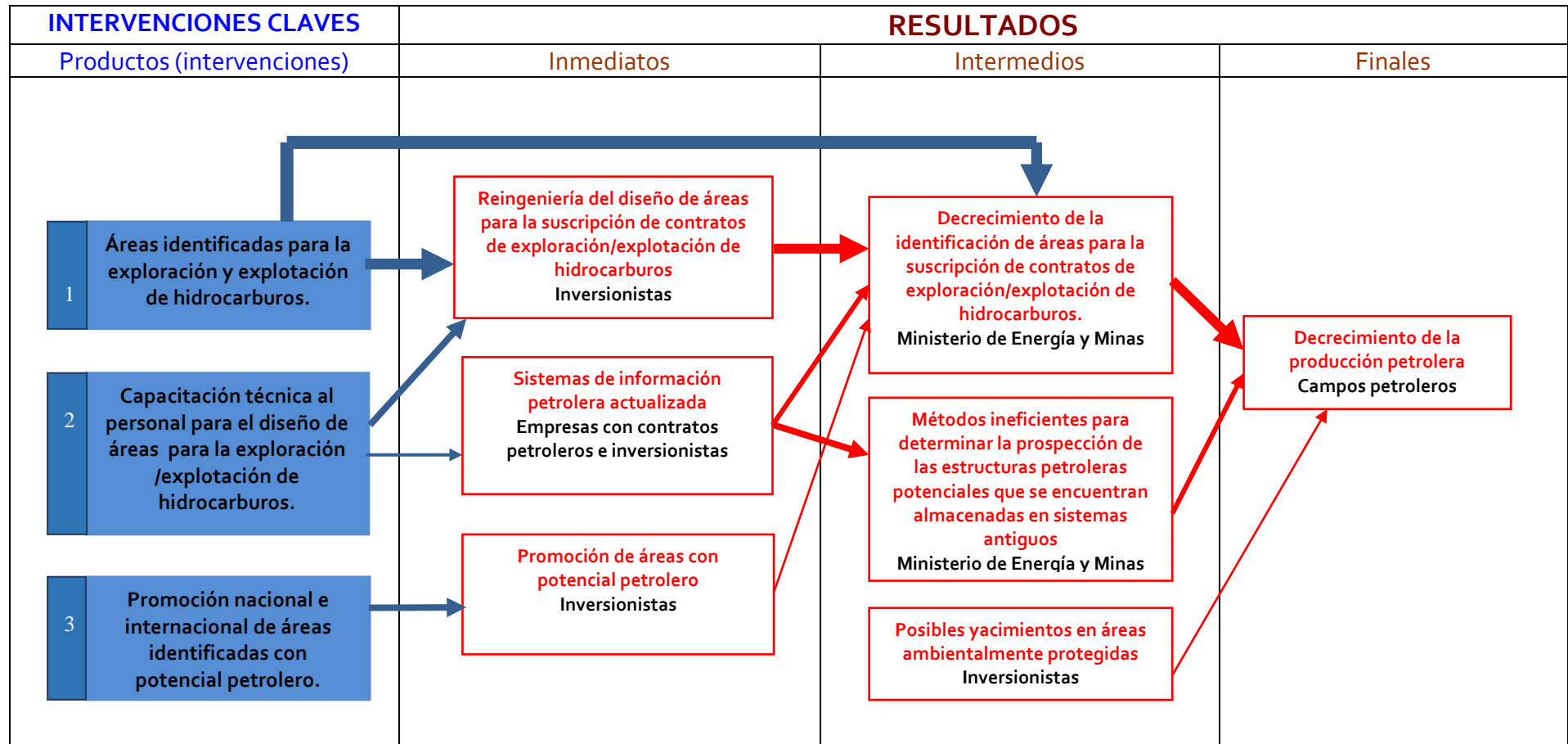
### Priorización del Problema

Identificar el sector a abordar:	Subsector de Hidrocarburos área de petróleo
Problemática:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débil desempeño en las funciones de supervisión y fiscalización de las operaciones de exploración y explotación petrolera.</li> <li>• Decrecimiento de la producción petrolera: la producción del petróleo crudo nacional ha venido disminuyendo en forma gradual a partir del año 2008. El volumen de producción de los yacimientos declarados como comerciales decae en un 5.44% anualmente, derivado de ser un recurso no renovable y no contar con técnicas de desarrollo adecuadas.</li> <li>• No se cuenta con certificación de reservas petroleras.</li> <li>• No se tiene información y estudios recientes que reflejen el potencial petrolero actual ya que los existentes provienen de actividades de exploración efectuadas en los años 80.</li> <li>• Las normativas y regulaciones contractuales vigentes carecen de un enfoque actual que permita atraer la inversión extranjera.</li> <li>• Existencia de áreas potenciales de petróleo dentro de zonas ambientalmente protegidas que deben ser objeto de análisis.</li> <li>• Discrepancias entre entidades del gobierno para el desarrollo de operaciones petroleras (MARN, CONAP, Municipalidades).</li> </ul>
Determinar la importancia relativa de los problemas identificados:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De conformidad con lo establecido en la Constitución Política de República, artículo 119 inciso c) <b><i>El Estado debe adoptar las medidas que sean necesarias para la conservación, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente.</i></b></li> </ul>
Definir el problema priorizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decrecimiento de la producción petrolera.</li> </ul>

## Árbol de Problemas

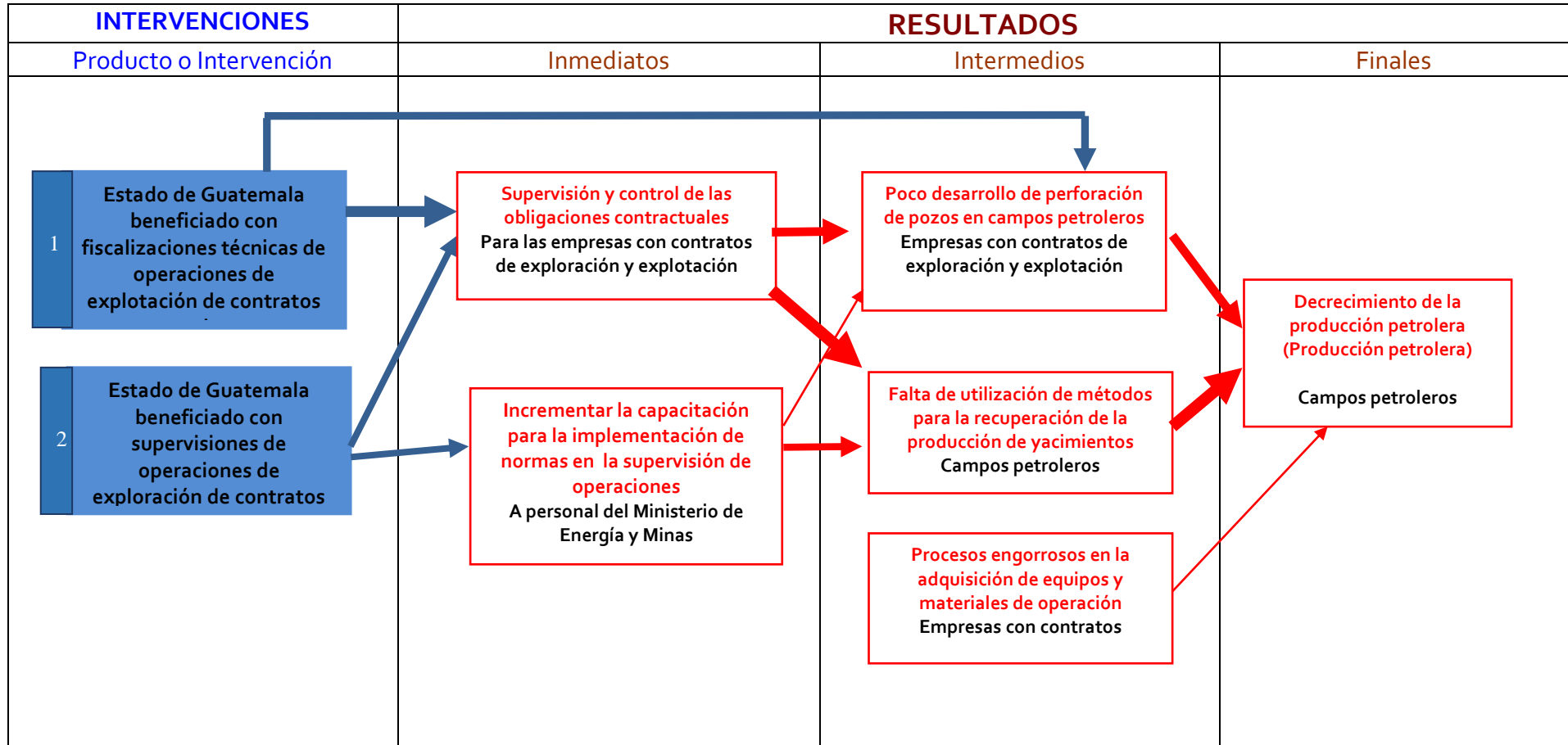


## Modelo Lógico de la Estrategia Área de Petróleo





### Modelo Lógico de la Estrategia Área de Petróleo





## Resultado Institucional

# Programa 11 Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera Área de Petróleo

Para el 2020 la producción petrolera se incrementa en un 15%, para beneficiar a la población en general.



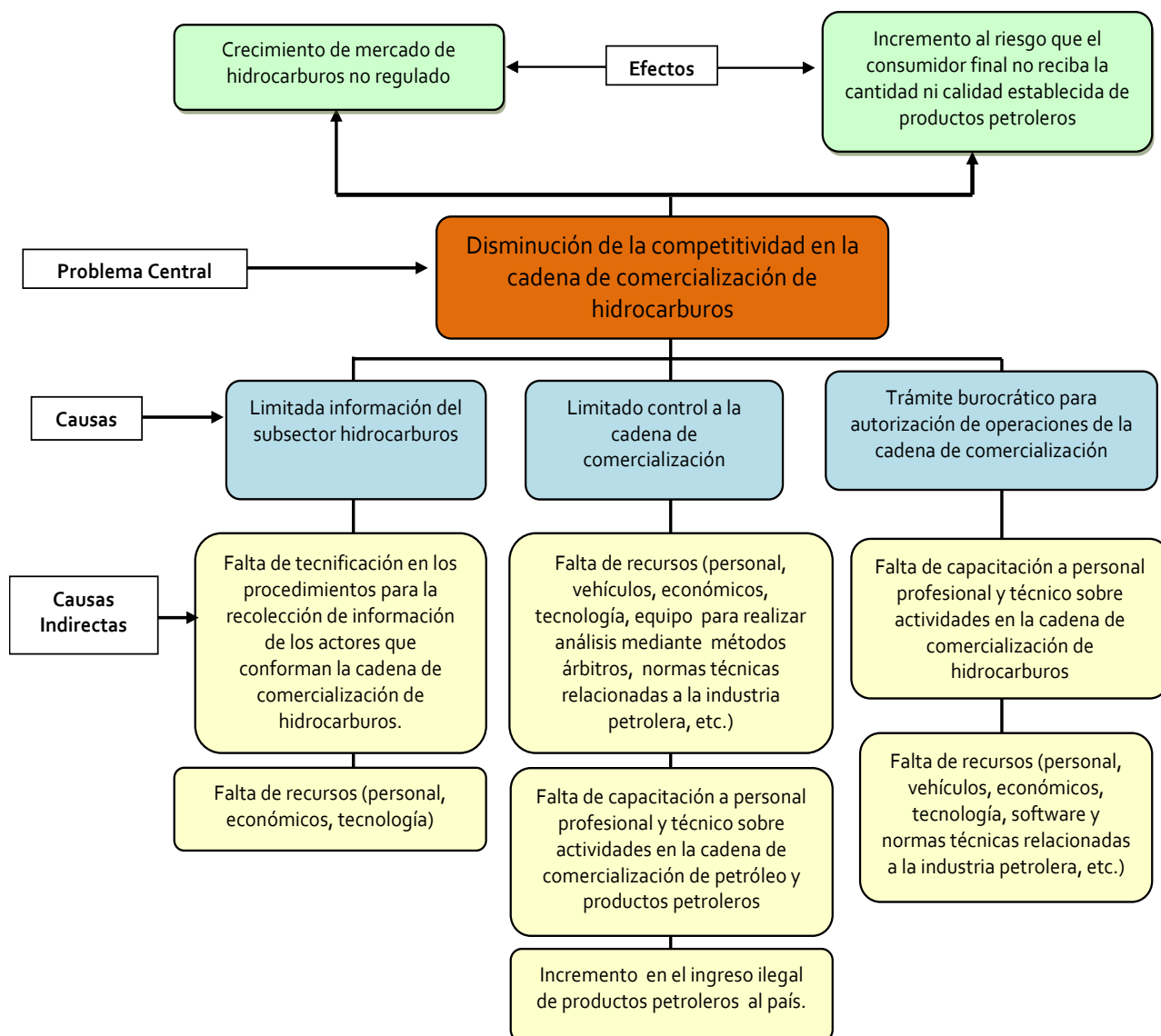


# ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

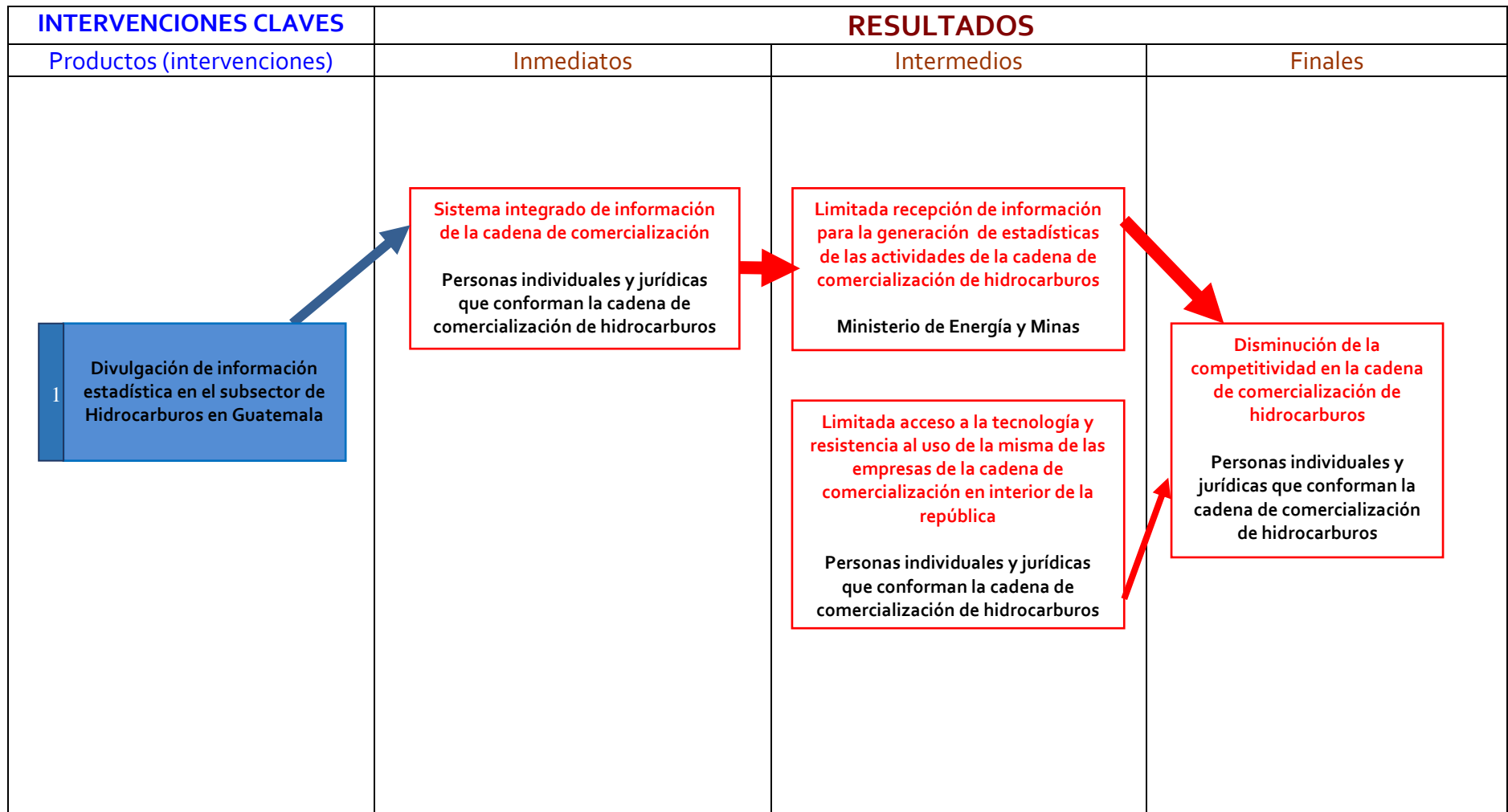
## Priorización del Problema

Identificación del sector a abordar:	Subsector Hidrocarburos área de comercialización
Identificar la problemática:	<p>Dentro de las distintas condiciones a las cuales está sujeto el mercado nacional de la comercialización de hidrocarburos están identificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de la competitividad en la cadena de comercialización de hidrocarburos</li> <li>• Contrabando de combustibles</li> <li>• Diferenciales de precios con países vecinos</li> <li>• Bajo desarrollo económico nacional</li> <li>• Alto costo de la inversión</li> <li>• Disminución de la inversión derivado de la falta de seguridad</li> </ul>
Determinar la importancia relativa de los problemas identificados	<p>Dentro del mandato de la Ley de Comercialización de Hidrocarburos Decreto Número 109-97, artículo 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiciar el establecimiento de un mercado de libre competencia en materia de petrolero y productos petroleros, que provea beneficios máximos a los consumidores y a la economía nacional.</li> <li>• Agilizar los procedimientos relativos a las autorizaciones y funcionamiento de las diversas actividades que conlleven la refinación, transformación y la comercialización de petróleo y productos petroleros.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de normas que protejan la integridad física de las personas, sus bienes y el medio ambiente.</li> <li>• Establecer parámetros para garantizar la calidad, así como el despacho de la cantidad exacta de petróleo y productos petroleros.</li> </ul> <p>Por lo cual se determina que el problema de mayor impacto es velar por la competitividad del mercado de hidrocarburos.</p>
Definir el problema priorizado	Disminución de la competitividad en la cadena de comercialización de hidrocarburos

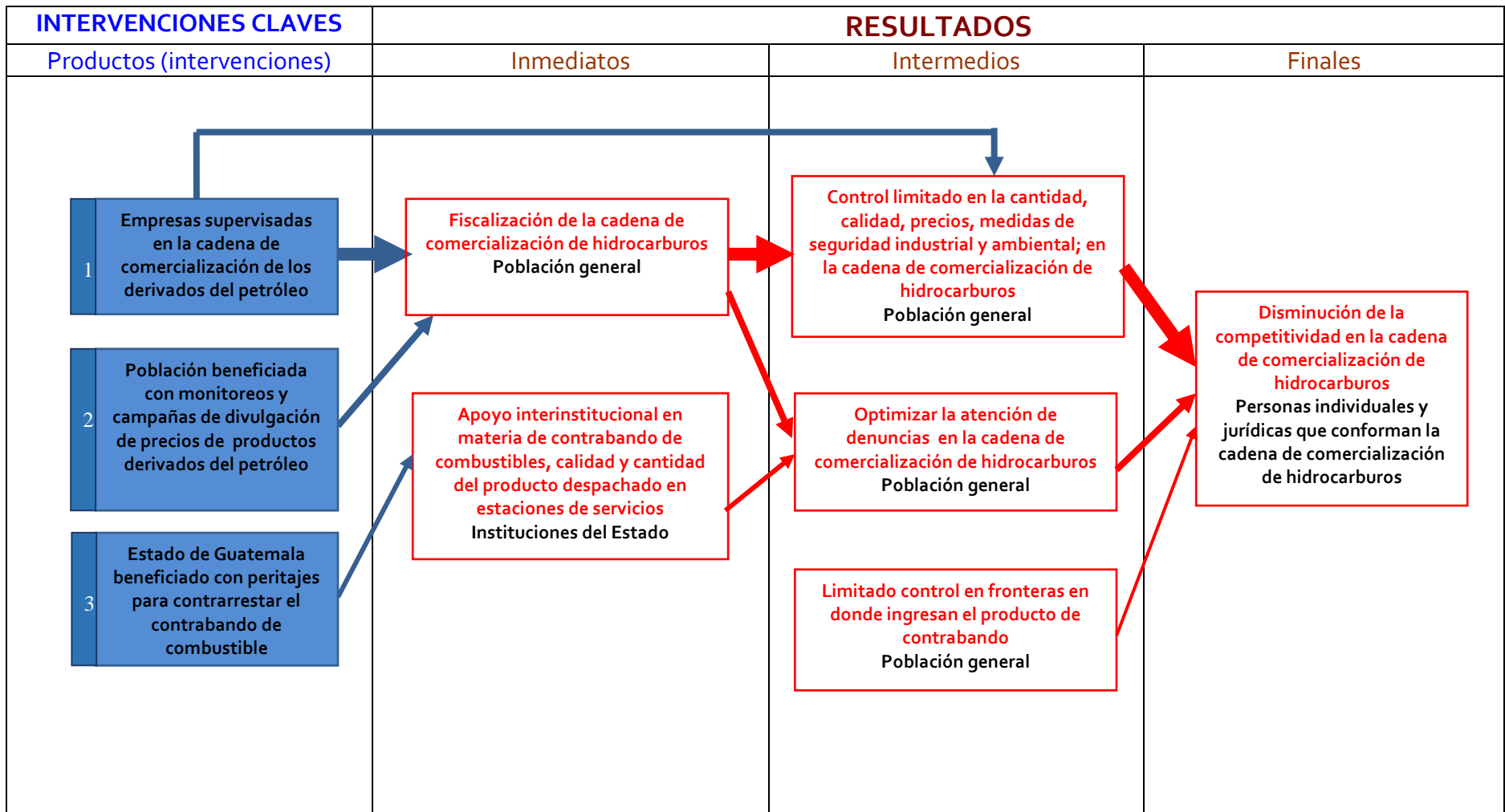
## Árbol de Problemas



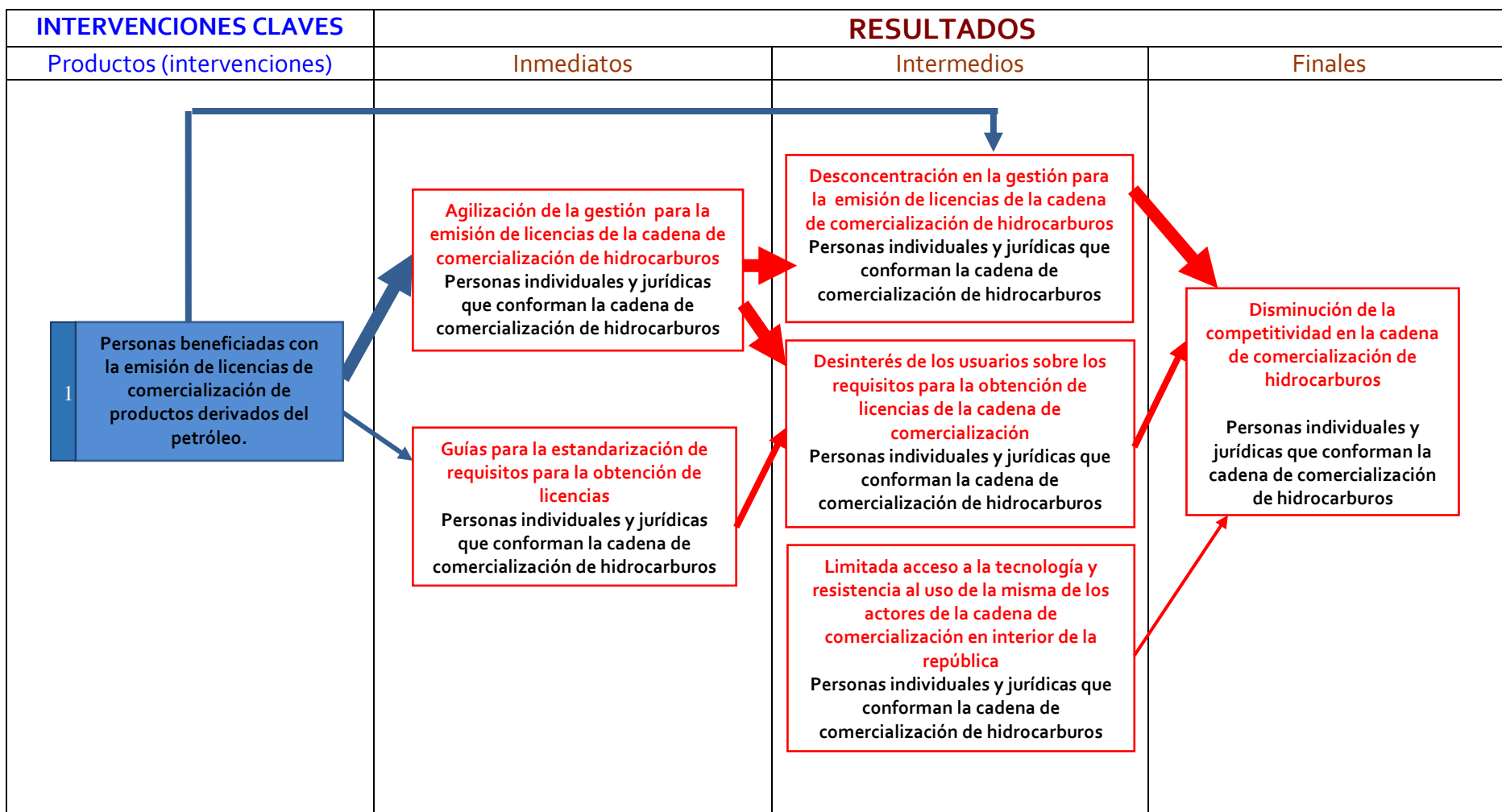
## Modelo Lógico de la Estrategia Área de Comercialización



## Modelo Lógico de la Estrategia Área de Comercialización



## Modelo Lógico de la Estrategia Área de Comercialización





## Resultado Institucional

# Programa 11 Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera Área Comercialización

Para el 2020 el control de la cadena de comercialización de productos petroleros se incrementa en un 20%, para beneficio de la población en general.



# Análisis de Mandatos y Políticas

## Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

Mandatos (base legal, reglamentos, etc.)	Breve Descripción	Efectos sobre la organización	Demandas/Expectativas	NOMBRE DE LA POLITICA (1)		NOMBRE DE LA POLITICA (n)	
				Objetivo	Población	Objetivo	Población
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.	Propiciar los mecanismos adecuados para estimular las inversiones en operaciones petroleras con el objeto de aprovechar racionalmente la riqueza petrolera del país.	Objetivo	Planificación estratégica de largo plazo para la efectiva producción, comercialización y distribución de los recursos petroleros, con resultados que mejoren la calidad de vida de la población en general.	Objetivo	Planificación estratégica de largo plazo para la efectiva producción, comercialización y distribución de los recursos petroleros, con resultados que mejoren la calidad de vida de la población en general.
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.	Propiciar 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. Velar por el cumplimiento de normas que protejan la integridad física de las personas, sus bienes y el medio ambiente	Población	Nacional	Población	Nacional
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 asimismo, en forma conjunta, entre el contratista y el Ministerio de Energía y Minas.	Meta	Incrementar la producción petrolera a nivel nacional	Meta	Incrementar la producción petrolera a nivel nacional

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



## Matriz de Planificación Estratégica Institucional Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

RESULTADOS INSTITUCIONALES	NOMBRE DEL INDICADOR	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META		
					2016	2017	2018
Para el 2020 la producción petrolera se incrementa en un 15%, para beneficiar a la población en general.	Incremento de la producción petrolera nacional (fiscalizaciones, y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras y a la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo).	3%	2015	(Producción petrolera actual/producción petrolera del año anterior)*100-100	3.00	3.00	3.00

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.





## Ficha de Indicador

# Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS / DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS						
Nombre del Indicador	Incremento en la producción petrolera nacional					
Categoría del Indicador	DE RESULTADO**					
	DE PRODUCTO					
Objetivo Asociado al Indicador	Para el 2020 la producción petrolera se incrementa en un 15% para beneficiar a la población en general.					
Política Pública Asociada	POLITICA ENERGÉTICA 2013-2027					
Descripción del Indicador	El indicador de resultado(efecto) se utiliza para medir el grado de avance en la concreción del objetivo extrategico de modo que sean los más representativos del que hacer sustantivo de la Dirección General de Hidrocarburos					
Pertinencia	A través del proceso de fiscalización de la producción petrolera a empresas, se establecen los ingresos económicos al Estado, que benefician al país.					
Interpretación	Producción petrolera, se espera que a partir del año 2016 se incremente la misma en un 3% anual hasta el año 2020.					
Fórmula de Cálculo	$(\text{Producción petrolera actual}/\text{producción petrolera del año anterior}) * 100 - 100$					
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio		
Ámbito Geográfico						
	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual		
Frecuencia de la medición						
Tendencia del Indicador						
Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valor (del indicador)		3%	6%	9%	12%	15%
Línea Base	2014					
Medios de Verificación						
Procedencia de los datos	Dirección General de Hidrocarburos					
Unidad Responsable	Dirección General de Hidrocarburos					
Metodología de Recopilación	Registro y recopilación de datos					
Producción asociada al cumplimiento de la meta						
PRODUCTOS	INDICADORES	SUBPRODUCTOS		INDICADORES		
Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras	(fiscalizaciones técnicas realizadas/ fiscalizaciones técnicas programadas)*100	Estado de Guatemala beneficiado con supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros		(Supervisiones realizadas/supervisiones programadas)*100		
		Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros		(Fiscalizaciones realizadas/Fiscalizaciones programadas)*100		
NOTAS TÉCNICAS:						
El diseño de áreas se realiza para identificar zonas geográficas con potencial petrolera para la exploración y explotación de hidrocarburos.						
El estado de Guatemala se ve beneficiado con el ingreso de regalías provenientes de la explotación petrolera, a través de las supervisiones y fiscalizaciones en los campos con operación petrolera.						
En el programa de capacitaciones técnicas se incluye un programa de capacitación que equivale a un conjunto secuencial de cursos a empresas y personal interno.						
La supervisión que se realiza en la cadena de comercialización de los productos devidados del petróleo, se refiere al control a las empresas que se dedican a la comercialización, transporte, almacenamiento y distribución de combustibles.						
Para la producción proyectadas del año 2016 se tomó como base el primer trimestre del año 2015.						

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



## Resultados, Productos, Metas e Indicadores Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS/DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS																
RESULTADO ESTRATÉGICO	RESULTADO INSTITUCIONAL	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO						INDICADOR DEL PRODUCTO	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META POR AÑO		
				2016		2017		2018						2016	2017	2018
				Meta física	En Q	Meta física	En Q	Meta física	En Q							
Sin resultado	Incrementar la producción petrolera nacional, en un 15% del 2016 al 2020, 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.	Dirección y coordinación	Documento	12	Q 7,252,077.00	12	Q 7,397,118.54	12	Q 7,545,060.91	Sin indicador	-	2015	Sin indicador	12	12	12
		Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras.	Evento	316	Q 4,361,667.00	345	Q 4,448,900.34	345	Q 4,537,878.35	Producción petrolera nacional	3,469,480.54	2015	(Producción petrolera realizadas/producción petrolera programadas)*100	3,573,565	3,680,772	3,791,195
	Incrementar el control de la cadena de comercialización de productos petroleros de un 45% en el 2,016 a un 65% en el 2,020 a través de la emisión de licencias y fiscalización 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.	Personas beneficiadas con emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.	Evento	2,037	Q 7,326,834.00	2,128	Q 7,473,370.68	2,224	Q 7,622,838.09	Control y calidad de la comercialización de hidrocarburos	1,950.00	2015	(supervisiones realizadas para el control de la cadena de comercialización/ supervisiones programadas para el control de la cadena de comercialización)*100	2,037.00	2,128.24	2,223.74

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



## Productos, Subproductos, Metas y Costos Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Dirección General de Hidrocarburos

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2016		2017		2018	
				Meta física	En Q.	Meta física	En Q.	Meta física	En Q.
Dirección y Coordinación	Documento	Dirección y Coordinación	Documento	12	Q7,252,077.00	12	Q7,397,118.54	12	Q 7,545,060.91
Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras.	Evento	Estado de Guatemala beneficiado con supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros	Evento	96	Q2,061,667.00	120	Q2,102,900.34	120	Q 2,144,958.35
		Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros	Evento	220	Q2,300,000.00	225	Q2,346,000.00	225	Q 2,392,920.00
Personas beneficiadas con emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.	Documento/ evento	Empresas supervisadas en la cadena de comercialización de productos derivados del petróleo	Evento	728	Q1,465,366.00	757	Q1,494,673.32	787	Q 1,524,566.79
		Población beneficiada con monitoreos y campañas de divulgación de precios de productos derivados del petróleo.	Evento	56	Q1,465,367.00	56	Q1,494,674.34	56	Q 1,524,567.83
		Población beneficiada con peritajes para contrarrestar el contrabando de combustible.	Evento	33	Q1,100,000.00	34	Q1,122,000.00	36	Q 1,144,440.00
		Personas beneficiadas con la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.	Documento	1,216	Q1,800,000.00	1,277	Q1,836,000.00	1,341	Q 1,872,720.00
		Empresas e inversionistas beneficiados con la divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala	Documento	4	Q1,496,101.00	4	Q1,526,023.02	4	Q 1,556,543.48

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



## Planificación Anual-Cuatrimstral

# Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

NOMBRE DE LA INSTITUCION: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS / DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS

RESULTADO ESTRATEGICO: SIN RESULTADO

RESULTADO INSTITUCIONAL: Para el 2020 la producción petrolera se incrementa en un 15%, para beneficiar a la población en general

PRODUCTOS						SUPRODUCTOS											
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTR			POBLACION ELEGIBLE	NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	Costos Por Cuatrimestre			COSTO TOTAL ANUAL
			1	2	3					1	2	3		1	2	3	
Dirección y Coordinación	12	Documento	4	4	4	Empresas	Dirección y Coordinación	12	Documento	4	4	4		Q 2,417,359.00	Q 2,417,359.00	Q 2,417,359.00	Q 7,252,077.00
Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras	316	Evento	105	106	105	Empresas	Estado de Guatemala beneficiado con supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros	96	Evento	32	32	32		Q 687,222.33	Q 687,222.33	Q 687,222.33	Q 2,061,667.00
							Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros	220	Evento	73	74	73		Q 766,666.67	Q 766,666.67	Q 766,666.67	Q 2,300,000.00
Personas beneficiadas con emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo	2,037	Evento	685	679	673	Empresas	Empresas supervisadas de la cadena de comercialización de productos derivados del petróleo	728	Evento	243	243	242		Q 488,455.33	Q 488,455.33	Q 488,455.33	Q 1,465,366.00
							Población beneficiada con monitoreos y campañas de divulgación de precios de productos derivados del petróleo.	56	Evento	18	19	19		Q 488,455.67	Q 488,455.67	Q 488,455.67	Q 1,465,367.00
							Población beneficiada con peritajes para contrarrestar el contrabando de combustible.	33	Evento	11	11	11		Q 366,666.67	Q 366,666.67	Q 366,666.67	Q 1,100,000.00
							Personas beneficiadas con la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.	1,216	Evento	412	404	400		Q 600,000.00	Q 600,000.00	Q 600,000.00	Q 1,800,000.00
							Empresas e inversionistas beneficiados con divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala	4	Evento	1	2	1		Q 498,700.33	Q 498,700.33	Q 498,700.33	Q 1,496,101.00

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



## Seguimiento a Nivel Multianual Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

No.	RESULTADO (ESTRATEGICO Y/O INSTITUCIONAL)*	NOMBRE	INDICADORES DE RESULTADO							
			FÓRMULA	AÑO BASE	2016		2017		2018	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
1	Para el 2,018 la producción petrolera se incrementa en un 9% para beneficiar a la población en general	Incremento de la producción petrolera	(Producción petrolera actual/producción petrolera del año anterior)*100-100	2015	3%	-	3%	-	3%	-

Seguimiento a Nivel Multianual									
PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE PRODUCTO	AÑO BASE	2016		2017		2018	
				META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Dirección y Coordinación	DOCUMENTO	---	2015	12	-	12	-	12	-
Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras	EVENTO	Producción petrolera nacional	2015	3%	-	3%	-	3%	-
Personas beneficiadas con emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo	EVENTO	Control y calidad de la comercialización de hidrocarburos	2015	4%	-	4%	-	4%	-

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



## Programación Mensual Productos y Subproductos Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

VISIÓN: Somos la institución rectora de los sectores energético y minero, que fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país																	
MISIÓN: Propiciar y ejecutar las acciones que permitan 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.																	
RESULTADOS: Para el 2020 la producción petrolera se incrementa en un 15%, para beneficiar a la población en general																	
DESCRIPCIÓN	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
<b>Dirección y Coordinación</b>																	Dirección General de Hidrocarburos
Dirección y Coordinación	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q7,252,077.00	
<b>Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras</b>																	Dirección General de Hidrocarburos
Estado de Guatemala beneficiado con supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros	96	Evento	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Q2,061,667.00	
Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros	220	Evento	18	19	18	18	19	18	18	19	18	19	18	18	18	Q2,300,000.00	
<b>Personas beneficiadas con emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo</b>																	Dirección General de Hidrocarburos
Empresas supervisadas de la cadena de comercialización de productos derivados del petróleo	728	Evento	60	61	61	61	60	61	61	61	61	61	60	60	60	Q1,465,366.00	
Población beneficiada con monitoreos y campañas de divulgación de precios de productos derivados del petróleo.	56	Evento	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	Q1,465,367.00	
Población beneficiada con peritajes para contrarrestar el contrabando de combustible.	33	Evento	2	2	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	4	Q1,100,000.00	
Personas beneficiadas con la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.	1,216	Documento	110	108	92	102	101	102	100	101	100	105	103	92	92	Q1,800,000.00	
Empresas e inversionistas beneficiados con la divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala	4	Documento	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	Q1,496,101.00	

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



## Programación Mensual de Acciones Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

**VISIÓN:** Somos la institución rectora de los sectores energético y minero, que fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país.

**MISIÓN:** Propiciar y ejecutar las acciones que permitan 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.

**RESULTADO:** Para el 2020 la producción petrolera se incrementa en un 15%, para beneficiar a la población en general.

**PRODUCTO:** Dirección y Coordinación. Estado beneficiado con fiscalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras. Personas beneficiadas con emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo.

ACCIONES	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual de las acciones (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo		
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	NoV	Dic				
<b>Dirección y Coordinación</b>																		
Dirigir y coordinar las actividades de la Dirección General de Hidrocarburos.	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q 7,252,077.00	Dirección General de Hidrocarburos
<b>Estado de Guatemala beneficiado con supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros</b>																		
Fiscalizar y supervisar las operaciones petroleras en los Contratos de Exploración conforme la Ley de Hidrocarburos su Reglamento y los Trabajos Contractualmente Comprometidos.	96	Evento	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Q 2,061,667.00	Departamento de Exploración
<b>Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros</b>																		
Fiscalizar y supervisar las operaciones de explotación de contratos petroleros.	220	Evento	18	19	18	18	19	18	18	19	18	19	18	18	18	18	Q 2,300,000.00	Departamento de Explotación
<b>Empresas supervisadas de la cadena de comercialización de productos derivados del petróleo</b>																		
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.	728	Evento	60	61	61	61	60	61	61	61	61	61	61	60	60	60	Q 1,465,366.00	Departamento de Fiscalización Técnica
<b>Población beneficiada con monitoreos y campañas de divulgación de precios de productos derivados del petróleo.</b>																		
Monitoreos de precios en estaciones de servicio y expendios de gas licuado de petróleo (GLP) en forma presencial en el área metropolitana y vía telefónica a nivel República	56	Evento	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	Q 1,465,367.00	Departamento de Análisis Económico
<b>Población beneficiada con peritajes para contrarrestar el contrabando de combustible.</b>																		
Participación en audiencias, toma de muestras, cuantificación, análisis de calidad relacionadas con el producto incautado.	33	Evento	2	2	3	4	2	2	3	4	2	2	3	4	4	4	Q 1,100,000.00	Departamento de Fiscalización Técnica
<b>Personas beneficiadas con la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.</b>																		
Supervisión a las instalaciones para la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.	1,216	Documento	110	108	92	102	101	102	100	101	100	105	103	92	92	92	Q 1,800,000.00	Departamento de Ingeniería y Operaciones
<b>Empresas e inversionistas beneficiados con la divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala</b>																		
Recopilar, analizar y publicar periódicamente la información que caracteriza el mercado nacional e internacional del petróleo y productos petroleros.	4	Documento	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	Q 1,496,101.00	Análisis Económico

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



## Programación de Insumos

# Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

Acción	Insumo	Renglón	Costo Total de la Acción
Dirigir y coordinar las actividades de la Dirección General de Hidrocarburos.	Sueldos	011	Q7,252,077.00
	Equipo de oficina	322	
	Gasolina	262	
	Utiles de oficina	291	
	Papel de escritorio	241	
	Tintas	267	
	Telefonia	113	
	Bono de estudio	419	
	Capacitaciones	185	
	Platts	199	
	Alimentos	211	
	Equipo de computo	328	
	Mantenimiento de vehículos	165	
	Dietas	061	
Impresión	122		
Fiscalizar y supervisar las operaciones petroleras en los Contratos de Exploración conforme la Ley de Hidrocarburos su Reglamento y los Trabajos Contractualmente Comprometidos.	Sueldos	011	Q2,061,667.00
	Equipo de oficina	322	
	Gasolina	262	
	Utiles de oficina	291	
	Papel de escritorio	241	
	Tintas	267	
	Bono de estudio	419	
	Alimentos	211	
	Capacitaciones	185	
	Viaticos	133	
	Dietas	061	
	Becas	416	
	Mantenimiento de vehículos	165	
	Uniforme	233	
	Equipo de computo	328	
	Impresión	122	
Equipo de seguridad	244		
Equipo educacional y cultura	324		
Fiscalizar y supervisar las operaciones de explotación. de contratos petroleros.	Sueldos	011	Q2,300,000.00
	Equipo de oficina	322	
	Capacitaciones	185	
	Bono de estudio	419	
	Gasolina	262	
	Alimentos	211	
	Utiles de oficina	291	
	Papel de escritorio	241	
	Tintas	267	
	Viaticos	133	
	Uniforme	233	
	Bono de estudio	419	
	Impresión	122	
	Equipo de seguridad	244	
Equipo educacional y cultura	324		





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.	Sueldos	011	Q1,465,366.00		
	Equipo de oficina	322			
	Gasolina	262			
	Bono de estudio	419			
	Utiles de oficina	291			
	Papel de escritorio	241			
	Tintas	267			
	Viaticos	133			
	Uniforme	233			
	Impresión	122			
	Arrendamiento	151			
	Alimentos	211			
	Luz	111			
	Agua	112			
	Calibración de bascula	169			
	Equipo de computo	328			
Equipo de seguridad	244				
Monitoreos de precios en estaciones de servicio y expendios de gas licuado de petróleo (GLP) en forma presencial en el área metropolitana y vía telefónica a nivel República	Sueldos	011	Q1,465,367.00		
	Gasolina	262			
	Equipo de oficina	322			
	Bono de estudio	419			
	Utiles de oficina	291			
	Papel de escritorio	241			
	Tintas	267			
	Viaticos	133			
	Alimentos	211			
	Uniforme	233			
	Impresión	122			
	Equipo de seguridad	244			
	Equipo de computo	328			
	Participación en audiencias, toma de muestras, cuantificación, análisis de calidad relacionadas con el producto incautado.	Sueldos		011	Q1,100,000.00
		Equipo de oficina		322	
		Gasolina		262	
Equipo de seguridad		244			
Bono de estudio		419			
Equipo de computo		328			
Alimentos		211			
Utiles de oficina		291			
Papel de escritorio		241			
Tintas		267			
Viaticos		133			
Uniforme		233			
Impresión		122			
Supervisión a las instalaciones para la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.		Sueldos	011	Q1,800,000.00	
		Gasolina	262		
		Equipo de oficina	322		
	Equipo de seguridad	244			
	Bono de estudio	419			
	Equipo de computo	328			
	Alimentos	211			
	Bono de estudio	419			
	Utiles de oficina	291			
	Papel de escritorio	241			
	Tintas	267			
	Viaticos	133			
	Uniforme	233			
	Impresión	122			
	Recopilar, analizar y publicar periódicamente la información que caracteriza el mercado nacional e internacional del petróleo y productos petroleros.	Sueldos	011		Q1,496,101.00
		Equipo de oficina	322		
Uniforme		233			
Bono de estudio		419			
Viaticos		133			
Tintas		267			
Alimentos		211			
Bono de estudio		419			
Equipo de computo		244			
Alimentos		328			
Impresión		122			
Utiles de oficina		291			
Papel de escritorio		241			
<b>TOTAL</b>			<b>Q18,940,578.00</b>		

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



## Seguimiento a Nivel Operativo Anual

# Exploración, Explotación y Comercialización Petrolera

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO							
					CUATRIMESTRE 1		CUATRIMESTRE 2		CUATRIMESTRE 3		TOTAL ANUAL	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Dirección y Coordinación	Documento	Dirección y Coordinación	Documento	Dirección y Coordinación	4	-	4	-	4	-	12	-
Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones y supervisiones técnicas a las operaciones petroleras	Evento	Estado de Guatemala beneficiado con supervisiones de operaciones de exploración de contratos petroleros	Evento	Supervisión de contratos de exploración petrolera	32	-	32	-	32	-	96	-
		Estado de Guatemala beneficiado con fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación de contratos petroleros	Evento	Fiscalizaciones técnicas de operaciones de explotación	73	-	74	-	73	-	220	-
Personas beneficiadas con emisión de licencias y fiscalización de la comercialización de los productos derivados del petróleo	Evento	Empresas supervisadas en la cadena de comercialización de productos derivados del petróleo	Evento	Supervisión en la cadena de comercialización de productos derivados del petróleo	243	-	243	-	242	-	728	-
		Población beneficiada con monitoreos y campañas de divulgación de precios de productos derivados del petróleo.	Evento	Monitoreos y campañas de divulgación de precios de productos derivados del petróleo.	18	-	19	-	19	-	56	-
		Población beneficiada con peritajes para contrarrestar el contrabando de combustible.	Evento	Peritajes para contrarrestar el contrabando de combustible.	11	-	11	-	11	-	33	-
		Personas beneficiadas con la emisión de licencias de comercialización de productos derivados del petróleo.	Documento	Emisión de licencias de comercialización	412	-	404	-	400	-	1,216	-
		Empresas e inversionistas beneficiados con la divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala	Documento	Divulgación de información del subsector Hidrocarburos en Guatemala	1	-	2	-	1	-	4	-

Fuente: Dirección General de Hidrocarburos.



**PROGRAMA 12**  
**EXPLORACION Y EXPLOTACION MINERA**  
**-SECTOR MINERO-**

## SECTOR MINERO

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

#### Diagnóstico

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 Marlín, 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.

#### 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 decretara la moratoria para el otorgamiento de licencias la 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 Marlín, 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 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 la mina Marlín 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.

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.

### **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 Q1,200 a Q12,000 por kilómetro cuadrado 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.



### 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.

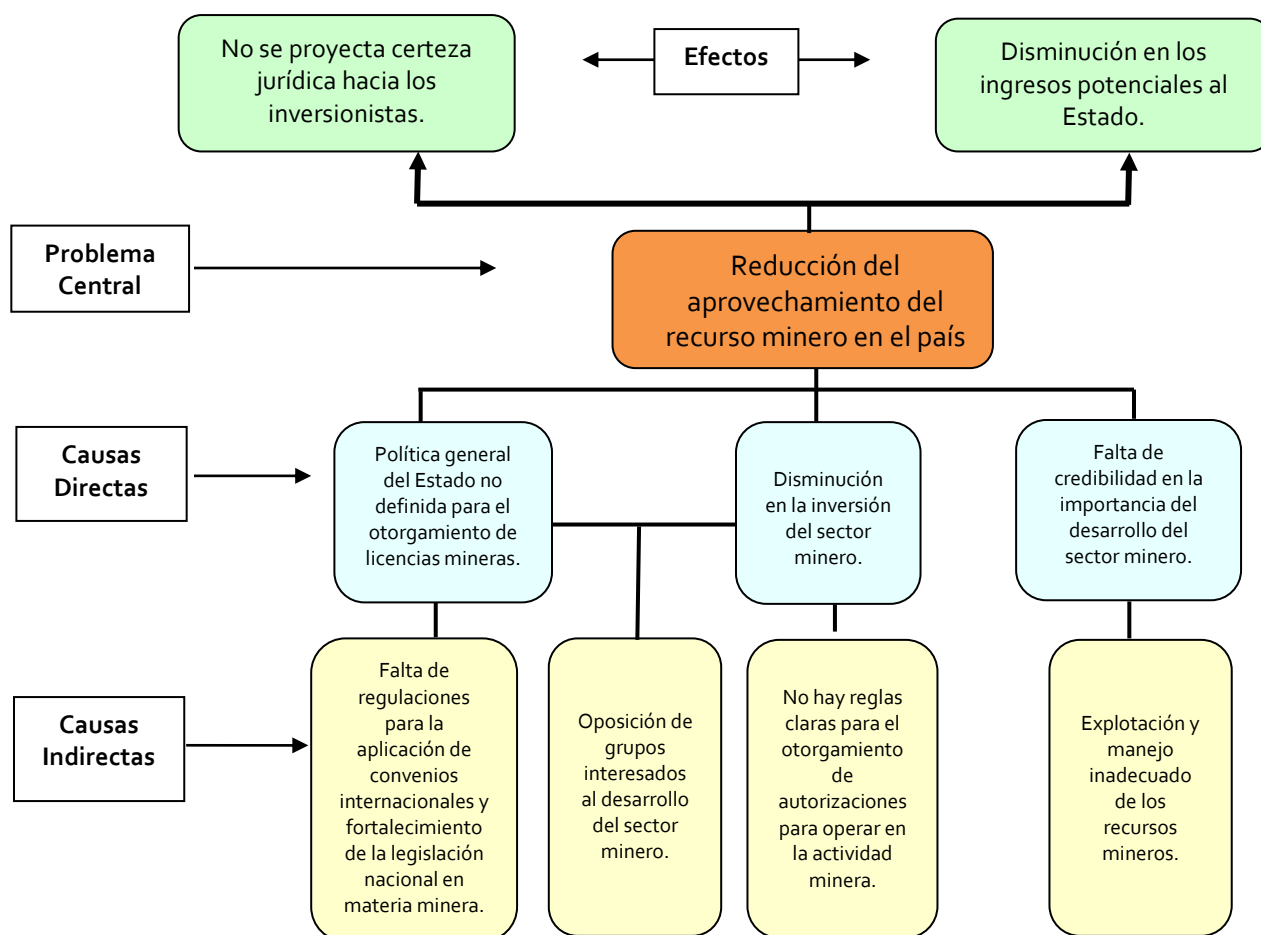
La actividad se continuará en el año 2015, con el objetivo de completar el 100%.

## Priorización del Problema

Sector:	Sector Minero
Problemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de incentivos en la inversión del sector minero.</li> <li>• Reducción del aprovechamiento del recurso minero en el país.</li> <li>• Escasa voluntad política para la aprobación de la nueva Ley de Minería.</li> <li>• Falta de consensos entre los sectores involucrados para definir una política para el desarrollo del sector minero.</li> <li>• Conflicto jurídico para la autorización de licencias mineras.</li> <li>• Poca promoción internacional de la actividad minera.</li> <li>• Desinformación de la actividad minera lo que genera conflicto social.</li> </ul>
Importancia relativa de los problemas identificados	La Constitución Política de la República declara de utilidad y necesidad pública el fomento y desarrollo de las operaciones mineras del país así como su explotación técnica y racional (Ley de Minería, Art. 7)
Problema Priorizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del aprovechamiento del recurso minero en el país</li> </ul>

Se ha determinado la construcción del modelo lógico, utilizando el árbol de problemas, puesto que no se ha identificado un modelo conceptual ampliamente conocido, que se pueda aplicar a la realidad nacional.

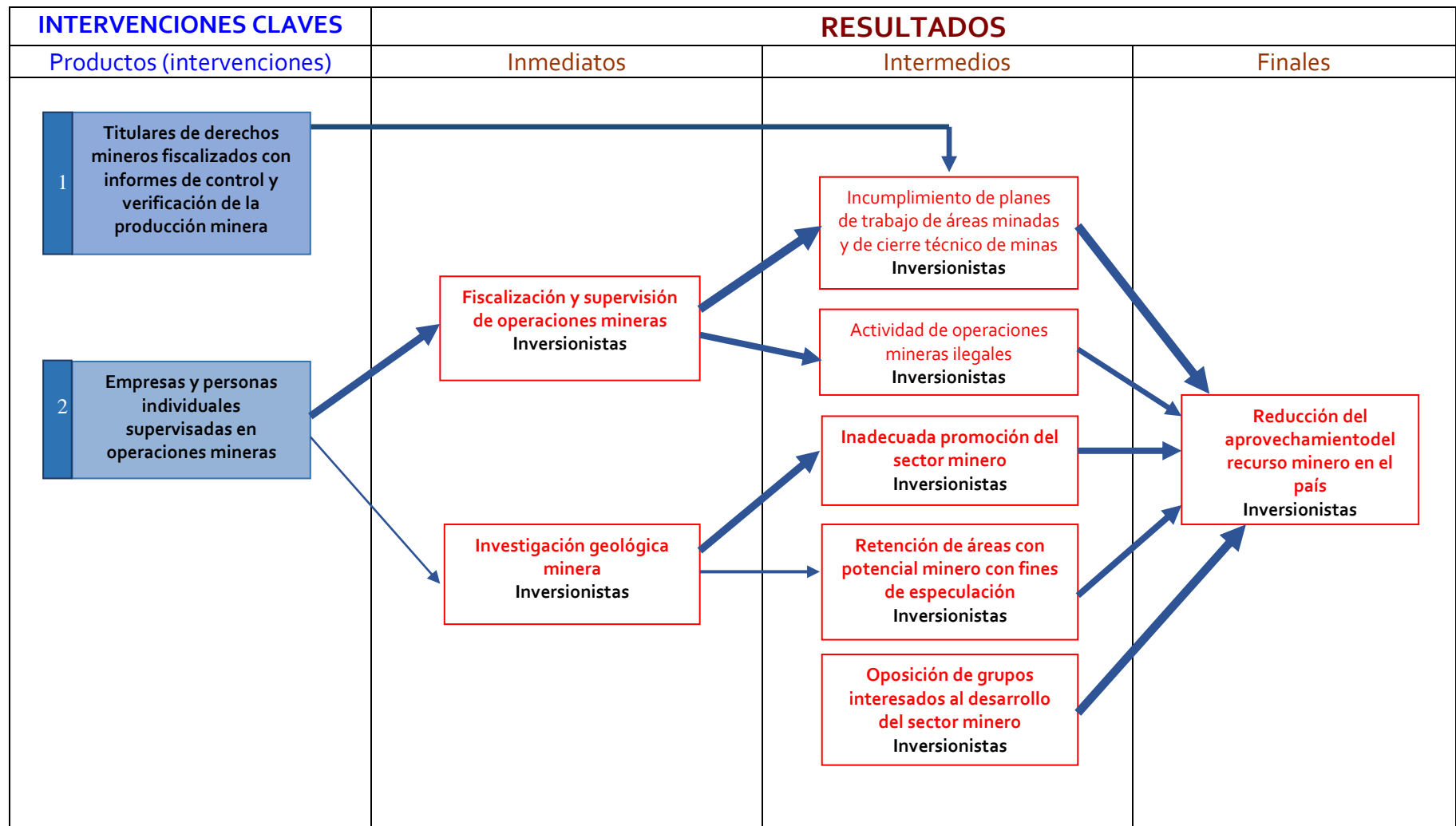
### Árbol de Problemas



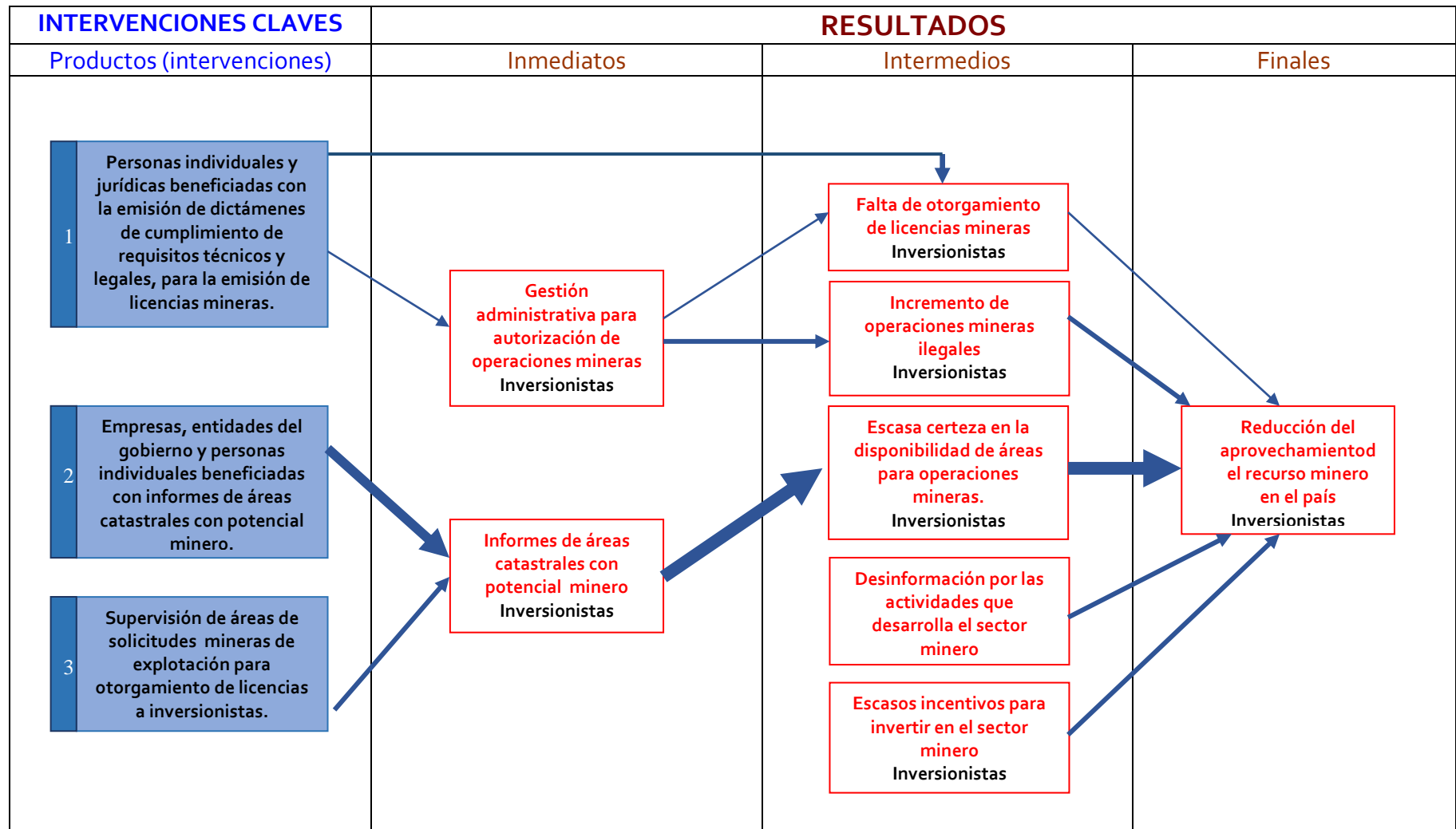
Nota: para la causa directa **Política General del Estado no Definida para el Otorgamiento de Licencias Mineras (moratoria al otorgamiento de licencias mineras)**, no se desarrolla la metodología de GpR como consecuencia que la misma depende de decisiones de gobierno central.



### Modelo Lógico de la Estrategia Sector Minero



### Modelo Lógico de la Estrategia Sector Minero





## Análisis de Mandatos y Políticas Exploración y Explotación Minera

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Dirección General de Minería.							
Mandatos (base legal, reglamentos, etc.)	Breve Descripción	Efectos sobre la organización	Demandas/Expectativas	NOMBRE DE LA POLITICA (1)		NOMBRE DE LA POLITICA (n)	
				Vigencia	Objetivo	Vigencia	Objetivo
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.	Eficiente 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.	Vigencia	Política Energética y Minera 2008 - 2015	Vigencia	
				Objetivo	Consolidar el desarrollo de la actividad minera y maximizar los beneficios de los guatemaltecos y sus futuras generaciones, cimentando las bases de un mayor crecimiento y desarrollo económico y social.	Objetivo	
				Población	Nacional	Población	
				Meta	Incrementar la inversión para la exploración y explotación minera a nivel nacional.	Meta	

Fuente: Dirección General de Minería



## Análisis de Población Exploración y Explotación Minera

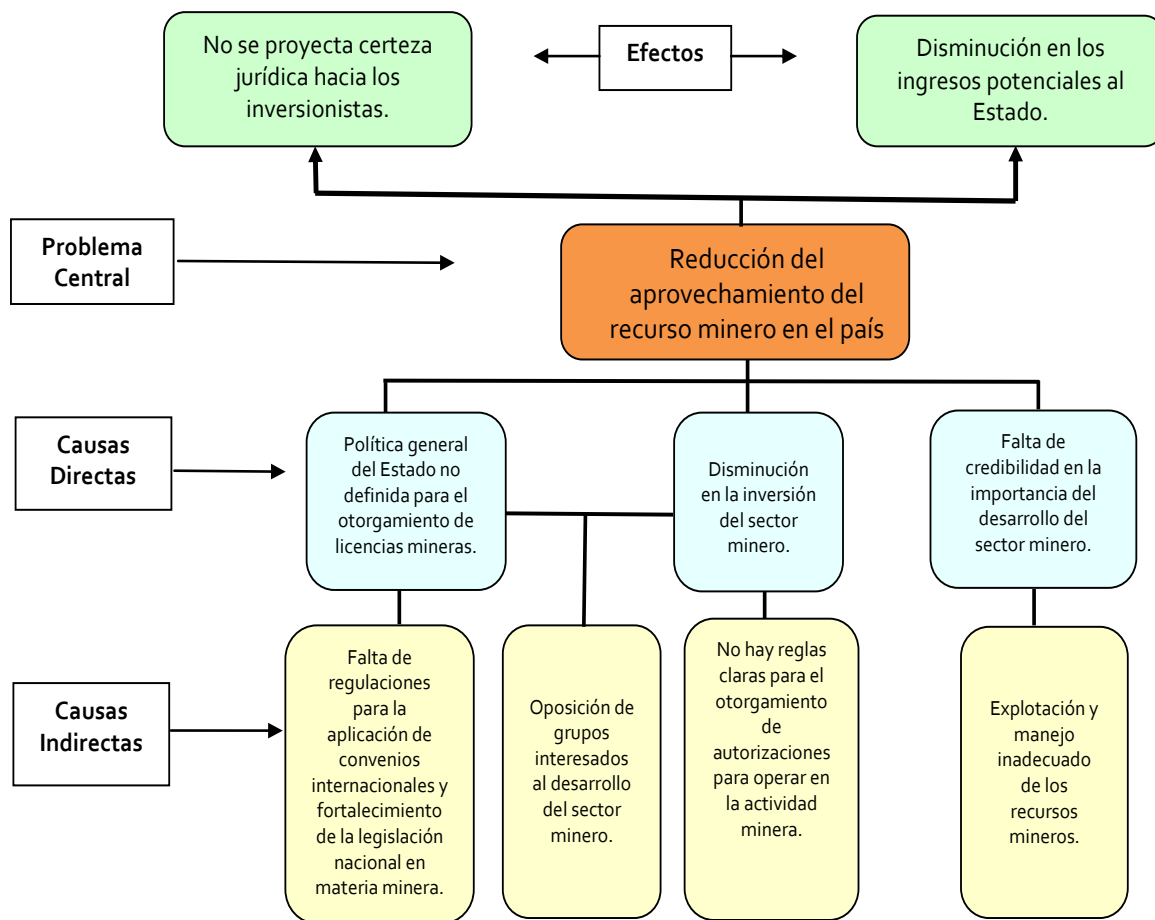
Clasificación Institucional	Descripción	Población	
Población Total	Población Total de la República	Nacional	
	<b>Rango de edad</b>	<b>Cantidad estimada</b>	<b>%</b>
Población	Nacional		2
Población	Nacional		2
<b>Población Elegible</b>	Población nacional en general		Incremento del aprovechamiento del recurso minero de los derechos mineros vigentes, en un 2% anual.

DEPARTAMENTO	TOTAL POBLACIÓN DEPARTAMENTO	POBLACION ELEGIBLE		Rango de edad		Indígena		No Indígena	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Alta Verapaz									
Baja Verapaz									
Chimaltenango									
Chiquimula									
Petén									
El Progreso									
Quiché									
Escuintla									
Guatemala									
Huehuetenango									
Izabal									
Jalapa									
Jutiapa									
Quetzaltenango									
Retalhuleu									
Sacatepéquez									
San Marcos									
Santa Rosa									
Sololá									
Suchitepéquez									
Totonicapán									
Zacapa									

Nota: No se llena esta matriz como consecuencia que la Dirección General de Minería no cuenta con datos desagregados hasta este nivel.

Fuente: Dirección General de Minería

## Análisis de la Problemática Exploración y Explotación Minera



Fuente: Dirección General de Minería



## Matriz de Planificación Estratégica Institucional Exploración y Explotación Minera

RESULTADOS INSTITUCIONALES	NOMBRE DEL INDICADOR	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META		
					2016	2017	2018
Para el 2020 se incrementa en un 10% el adecuado aprovechamiento del recurso minero, de los derechos mineros vigentes	Incremento de la Supervisión y Fiscalización Minera	2%	2015	$[(\text{Total supervisiones mineras año actual} / \text{Total supervisiones mineras año anterior}) \times 100] - 100$	2%	2%	2%

Fuente: Dirección General de Minería



## Ficha de Indicadores Exploración y Explotación Minera

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Dirección General de Minería	
Nombre del Indicador	Incremento de la supervisión de los derechos mineros vigentes en el país
Categoría del Indicador	DE RESULTADO INSTITUCIONAL
Resultado Estratégico del Plan Nacional de Desarrollo asociado	Recursos naturales para hoy y para el futuro
Política Pública Asociada	Política Energética y Minera 2008-2015
Descripción del Indicador	El indicador medirá el incremento de la supervisión y control de los derechos mineros vigentes en un 2% anual, de 2016 a 2020, con el objetivo de incrementar en forma adecuada el aprovechamiento de los derechos mineros vigentes
Interpretación	
Fórmula de Cálculo	$(\text{Supervisión de derechos mineros vigentes año actual} / \text{Supervisión de derechos mineros vigentes año anterior}) * 100 - 100$

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

Tendencia del Indicador						
Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valor (del indicador)	270	276	282	288	294	300
Valor (aumento porcentual)	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Línea Base	2015					

Medios de Verificación	
Procedencia de los datos	Dirección General de Minería
Unidad Responsable	Departamento de Control Minero
Metodología de Recopilación	Registro y recopilación de datos.

Producción asociada al cumplimiento de la meta			
PRODUCTOS	INDICADORES	SUBPRODUCTOS	INDICADORES
Dirección y coordinación	Sin Indicador	Dirección y coordinación	Sin Indicador
Empresas y personas individuales beneficiadas con dictámen catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera.	(Número de documentos realizados / Número de documentos solicitados)*100	Empresas privadas, entidades de gobierno y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes, digitalización y cálculo de áreas mineras, en atención a solicitud de nuevas licencias o trámite de las ya existentes.	(Número de documentos realizados / Número de documentos programados)*100
	(Número de documentos realizados / Número de documentos solicitados)*100	Empresas privadas y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes y revisión de plan de trabajo a solicitudes de licencias mineras de reconocimiento y exploración minera, e inspecciones a solicitudes de licencias de explotación minera.	(Número de documentos realizados / Número de documentos programados)*100
Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras	(Número de supervisiones realizadas / Número de supervisiones programadas)*100	Empresas y personas individuales supervisadas en operaciones mineras	(Número de supervisiones realizadas / Número de supervisiones programadas)*100
		Titulares de derechos mineros fiscalizados con informes de control y verificación de la producción minera	(Número de fiscalizaciones realizadas / Número de fiscalizaciones programadas)*100

NOTAS TÉCNICAS:
La línea base se trabajó tomando en cuenta las 270 supervisiones programas para 2015. El indicador de resultado pretende medir el porcentaje anual de inspecciones realizadas.

Fuente: Dirección General de Minería



## Resultados, Productos, Metas e Indicadores Exploración y Explotación Minera

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Dirección General de Minería																
RESULTADO ESTRATÉGICO	RESULTADO INSTITUCIONAL	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO						INDICADOR DEL PRODUCTO	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META POR AÑO		
				2016		2017		2018						2016	2017	2018
				Meta física	En Q	Meta física	En Q	Meta física	En Q							
Sin Resultado	Para el 2020 se incrementa en un 10% el adecuado aprovechamiento del recurso minero, de los derechos mineros vigentes	Dirección y coordinación.	Documento	12	Q2,958,737.95	12	Q3,106,674.85	12	Q3,262,008.59	Sin Indicador	-----	-----	-----	12	12	12
		Empresas y personas individuales beneficiadas con dictámen catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera.	Documento	612	Q1,001,216.50	624	Q1,051,277.33	636	Q1,103,841.19	Informes de áreas catastrales	2%	2015	(Número de informes de áreas catastrales realizados / Número de informes de áreas catastrales solicitados)*100	612	624	636
		Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras.	Evento	292	Q1,875,643.90	300	Q1,969,426.10	308	Q2,067,897.40	Supervisión de operaciones mineras	2%	2015	(Número de supervisiones realizadas / Número de supervisiones programadas)*100	292	300	308

Fuente: Dirección General de Minería





## Productos, Subproductos, Metas y Costos Exploración y Explotación Minera

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Dirección General de Minería

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2016		2017		2018	
				Meta física	En Q.	Meta física	En Q.	Meta física	En Q.
Dirección y cCoordinación	Documento	Dirección y Coordinación	Documento	12	Q2,958,737.95	12	Q3,106,674.85	12	Q3,262,008.59
Empresas y personas individuales beneficiadas con dictámen catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera.	Documento	Empresas privadas, entidades de gobierno y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes, digitalización y cálculo de áreas mineras, en atención a solicitud de nuevas licencias o trámite de las ya existentes.	Documento	312	Q500,608.25	319	Q525,638.66	326	Q551,920.60
		Empresas privadas y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes y revisión de plan de trabajo a solicitudes de licencias mineras de reconocimiento y exploración minera, e inspecciones a solicitudes de licencias de explotación minera.	Documento	300	Q500,608.25	305	Q525,638.66	310	Q551,920.60
Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras.	Evento	Empresas y personas individuales supervisadas en operaciones mineras	Evento	276	Q1,098,781.00	282	Q1,153,720.05	288	Q1,211,406.05
		Titulares de derechos mineros fiscalizados con informes de control y verificación de la producción minera	Evento	16	Q776,862.90	18	Q815,706.05	20	Q856,491.35
					Q5,835,598.35		Q6,127,378.27		Q6,433,747.18

Fuente: Dirección General de Minería



## Planificación Anual - Cuatrimestral Exploración y Explotación Minera

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS / DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA

RESULTADO ESTRATÉGICO: SIN RESULTADO

RESULTADO INSTITUCIONAL: Para el 2020 se incrementa en un 10% el adecuado aprovechamiento del recurso minero, de los derechos mineros vigentes

PRODUCTOS						SUPRODUCTOS											
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			POBLACION ELEGIBLE	NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	Costos Por Cuatrimestre			COSTO TOTAL ANUAL
			1	2	3					1	2	3		1	2	3	
Dirección y coordinación	12	DOCUMENTO	4	4	4	-----	Dirección y Coordinación	12	DOCUMENTO	4	4	4	Q 2,958,737.95	Q 986,245.98	Q986,245.98	Q 986,245.99	Q 2,958,737.95
Empresas y personas individuales beneficiadas con dictámen catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera.	612	Evento	204	204	204	Nacional	Empresas privadas, entidades de gobierno y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes, digitalización y cálculo de áreas mineras, en atención a solicitud de nuevas licencias o trámite de las ya existentes.	312	Documento	104	104	104	Q 500,608.25	Q 166,869.41	Q166,869.42	Q 166,869.42	Q 500,608.25
							Empresas privadas y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes y revisión de plan de trabajo a solicitudes de licencias mineras de reconocimiento y exploración minera, e inspecciones a solicitudes de licencias de explotación minera.	300	Documento	100	100	100	Q 500,608.25	Q 166,869.41	Q166,869.42	Q 166,869.42	Q 500,608.25
Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras	292	Evento	97	98	97	Nacional	Empresas y personas individuales supervisadas en operaciones mineras.	276	Plano	92	92	92	Q 1,098,781.00	Q 366,260.00	Q366,261.00	Q 366,260.00	Q 1,098,781.00
							Titulares de derechos mineros fiscalizados con informes de control y verificación de la producción minera.	16	Evento	5	6	5	Q 776,862.90	Q 258,953.90	Q258,955.00	Q 258,954.00	Q 776,862.90

Fuente: Dirección General de Minería



## Seguimiento a Nivel Multianual Exploración y Explotación Minera

No.	RESULTADO (ESTRATEGICO Y/O INSTITUCIONAL)*	NOMBRE	FÓRMULA	AÑO BASE	INDICADORES DE RESULTADO					
					2016		2017		2018	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
1	Para el 2020 se incrementa en un 10% el adecuado aprovechamiento del recurso minero, de los derechos mineros vigentes	Incremento de la supervisión de los derechos mineros vigentes en el país	Supervisión de derechos mineros vigentes año actual / Supervisión de derechos mineros vigentes año anterior)*100-100	2015	2	100%	2	100%	2	100%

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE PRODUCTO	AÑO BASE	2016		2017		2018	
				META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Dirección y Coordinación	Documento	Sin Indicador	2015	12	100%	12	100%	12	100%
Empresas y personas individuales beneficiadas con dictámen catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera.	Plano	(Informes de áreas catastrales realizados / Informes de áreas catastrales solicitados)*100	2015	612	100%	624	100%	636	100%
Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras	Evento	(Supervisiones de operaciones mineras realizadas / Supervisiones de operaciones mineras programados)*100	2015	292	100%	300	100%	308	100%

Fuente: Dirección General de Minería



## Planificación Mensual del Producto Exploración y Explotación Minera

**VISIÓN:** Somos la institución rectora de los sectores energético y minero, que fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país

**MISIÓN:** Propiciar y ejecutar las acciones que permitan 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

**RESULTADOS:** Para el 2020 se incrementa en un 10% el adecuado aprovechamiento del recurso minero, de los derechos mineros vigentes

DESCRIPCIÓN	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo		
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic				
Dirección y Coordinación	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q2,958,737.95	DGM
Dirección y Coordinación	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q2,958,737.95	
Empresas y personas individuales beneficiadas con dictámen catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera.	612	Documento	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	Q1,001,216.50	DGM
Empresas privadas, entidades de gobierno y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes, digitalización y cálculo de áreas mineras, en atención a solicitud de nuevas licencias o trámite de las ya existentes.	312	Documento	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	Q500,608.25	
Empresas privadas y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes y revisión de plan de trabajo a solicitudes de licencias mineras de reconocimiento y exploración minera, e inspecciones a solicitudes de licencias de explotación minera.	300	Documento	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	Q500,608.25	
Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras.	292	Evento	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	24	24	Q1,875,643.90	DGM
Empresas y personas individuales supervisadas en operaciones mineras.	276	Evento	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	Q1,098,781.00	
Titulares de derechos mineros fiscalizados con informes de control y verificación de la producción minera.	16	Evento	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	Q776,862.90	

Fuente: Dirección General de Minería



## Planificación Mensual de Acciones Exploración y Explotación Minera

ACCIONES	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual de las acciones (indicar año)												Recursos Necesarios	Responsable Directo
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Miles de Quetzales	
Dirección y Coordinación	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q2,958,737.95	DGM
Dictámenes para emisión de licencias mineras y credenciales de exportación minera.	94	Documento	0	4	31	10	6	7	8	7	6	5	6	4		
Empresas y personas individuales beneficiadas con dictámen catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera.	612	Documento	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	Q1,001,216.50	
Informes, dictámenes y mapas catastrales.	612	Documento	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51		
Empresas privadas, entidades de gobierno y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes, digitalización y cálculo de áreas mineras, en atención a solicitud de nuevas licencias o trámite de las ya existentes.	312	Documento	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26		
Informes, dictámenes, digitalización y cálculo de áreas mineras.	312	Documento	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26		
Empresas privadas y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes y revisión de plan de trabajo a solicitudes de licencias mineras de reconocimiento y exploración minera, e inspecciones a solicitudes de licencias de explotación minera.	300	Documento	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	Q1,098,781.00	
Informes, dictámenes y revisión de plan de trabajo.	300	Documento	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25		
Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras.	292	Evento	23	23	25	25	25	25	25	25	25	24	24	23	Q1,098,781.00	
Supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras.	292	Evento	23	23	25	25	25	25	25	25	25	24	24	23		
Empresas y personas individuales supervisadas en operaciones mineras.	276	Evento	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23		
Supervisión de operaciones mineras.	276	Evento	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23		
Titulares de derechos mineros fiscalizados con informes de control y verificación de la producción minera.	16	Evento	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	Q776,862.90	
Fiscalización de la producción minera e Información estadística minera a titulares de derechos mineros, entidades del estado y público en general.	16	Evento	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0		

Fuente: Dirección General de Minería



## Programación de Insumos Exploración y Explotación Minera

Acción	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Responsable
								1	2	3	
Dictámenes para emisión de licencias mineras y credenciales de exportación minera.	Pago de servicio de Energia Eléctrica	mes	12	111	Q60,000.00	Q720,000.00	Q2,958,737.95	Q240,000.00	Q240,000.00	Q240,000.00	DGM
	Pago de servicio de Telefonía	mes	12	113	Q15,000.00	Q180,000.00		Q60,000.00	Q60,000.00	Q60,000.00	
	Impresión y Encuadernación	Unidad	10	122	Q4,920.00	Q49,200.00		Q16,400.00	Q16,400.00	Q16,400.00	
	Viaticos al exterior	unidad	12	131	Q18,450.00	Q221,400.00		Q73,800.00	Q73,800.00	Q73,800.00	
	Viaticos al Interior	unidad	92	133	Q3,250.00	Q299,000.00		Q99,666.67	Q99,666.67	Q99,666.67	
	Licencias	licencia	50	158	Q400.00	Q20,000.00		Q6,666.67	Q6,666.67	Q6,666.67	
	Mantenimiento de Vehiculos	servicio	35	165	Q5,000.00	Q175,000.00		Q58,333.33	Q58,333.33	Q58,333.33	
	Mantenimiento de Instalaciones	servicio	1	171	Q89,000.00	Q89,000.00		Q29,666.67	Q29,666.67	Q29,666.67	
	Remodelacion de Instalaciones	servicio	1	174	Q89,000.00	Q89,000.00		Q29,666.67	Q29,666.67	Q29,666.67	
	Capacitaciones	unidad	10	185	Q10,000.00	Q100,000.00		Q33,333.33	Q33,333.33	Q33,333.33	
	Otros estudios	unidad	4	189	Q20,000.00	Q80,000.00		Q26,666.67	Q26,666.67	Q26,666.67	
	Seguros	Prima	1	191	Q70,000.00	Q70,000.00		Q23,333.33	Q23,333.33	Q23,333.33	
	Impuestos de Circulación	unidad	5	194	Q5,000.00	Q25,000.00		Q8,333.33	Q8,333.33	Q8,333.33	
	servicios varios, parqueo, pinchazo	unidad	10	199	Q1,000.00	Q10,000.00		Q3,333.33	Q3,333.33	Q3,333.33	
	Alimentos para personas	unidad	10	211	Q4,816.00	Q48,160.00		Q16,053.33	Q16,053.33	Q16,053.33	
	Prendas de Vestir Uniformes	unidad	1	233	Q37,470.00	Q37,470.00		Q12,490.00	Q12,490.00	Q12,490.00	
	Papel de Escritorio	Resma	2	241	Q18,025.00	Q36,050.00		Q12,016.67	Q12,016.67	Q12,016.67	
	Productos de Papel o Carton	unidad	2	243	Q17,623.75	Q35,247.50		Q11,749.17	Q11,749.17	Q11,749.17	
	Productos Plasticos	unidad	1	244	Q5,714.00	Q5,714.00		Q1,904.67	Q1,904.67	Q1,904.67	
	Llantas y Neumaticos	unidad	12	253	Q1,400.00	Q16,800.00		Q5,600.00	Q5,600.00	Q5,600.00	
	Cupones de Combustible	Cupon	3000	262	Q100.00	Q300,000.00		Q100,000.00	Q100,000.00	Q100,000.00	
	insectisida	unidad	10	264	Q50.00	Q500.00		Q166.67	Q166.67	Q166.67	
	Productos Medicinales	unidad	1	266	Q40,618.45	Q40,618.45		Q13,539.48	Q13,539.48	Q13,539.48	
	Tintas y Toner	unidad	2	267	Q86,791.00	Q173,582.00		Q57,860.67	Q57,860.67	Q57,860.67	
	Productos Plasticos	unidad	2	268	Q3,100.00	Q6,200.00		Q2,066.67	Q2,066.67	Q2,066.67	
Pegamento	unidad	1	269	Q6,535.00	Q6,535.00	Q2,178.33	Q2,178.33	Q2,178.33			
Herramientas Varias	Paquete	1	286	Q5,000.00	Q5,000.00	Q1,666.67	Q1,666.67	Q1,666.67			
Utiles de Oficina	unidad	3	291	Q16,785.00	Q50,355.00	Q16,785.00	Q16,785.00	Q16,785.00			
Productos de Limpieza	unidad	1	292	Q19,906.00	Q19,906.00	Q6,635.33	Q6,635.33	Q6,635.33			
Materiales Electricos	unidad	20	297	Q1,200.00	Q24,000.00	Q8,000.00	Q8,000.00	Q8,000.00			
Swchi para servidores	unidad	5	298	Q5,000.00	Q25,000.00	Q8,333.33	Q8,333.33	Q8,333.33			
Equipo de Oficina	unidad	1	322	Q77,650.00	Q77,650.00	Q25,883.33	Q25,883.33	Q25,883.33			
Bonos de Estudio	mes	25	419	Q750.00	Q18,750.00	Q6,250.00	Q6,250.00	Q6,250.00			
Informes, dictámenes y mapas catastrales.	Pago de Telefonía	mes	12	113	Q11,033.33	Q132,399.96	Q1,001,216.50	Q44,133.32	Q44,133.32	Q44,133.32	DGM
	Viaticos al Exterior	Unidad	12	131	Q12,500.00	Q150,000.00		Q50,000.00	Q50,000.00	Q50,000.00	
	Viaticos al Interior	Unidad	100	133	Q2,000.00	Q200,000.00		Q66,666.67	Q66,666.67	Q66,666.67	
	Mantenimiento de Instalaciones	Servicio	1	171	Q89,000.00	Q89,000.00		Q29,666.67	Q29,666.67	Q29,666.67	
	Remodelacion de Instalaciones	Servicio	1	174	Q89,000.00	Q89,000.00		Q29,666.67	Q29,666.67	Q29,666.67	
	Capacitaciones	Unidad	6	185	Q15,400.00	Q92,400.00		Q30,800.00	Q30,800.00	Q30,800.00	
	Alimentos Para Personas	Unidad	2	211	Q15,580.65	Q31,161.30		Q10,387.10	Q10,387.10	Q10,387.10	
	Prendas de Vestir	Unidad	1	233	Q25,020.00	Q25,020.00		Q8,340.00	Q8,340.00	Q8,340.00	
	Papel de Escritorio	Unidad	3	241	Q8,325.00	Q24,975.00		Q8,325.00	Q8,325.00	Q8,325.00	
	Productos de papel o carton	Unidad	2	243	Q6,013.75	Q12,027.50		Q4,009.17	Q4,009.17	Q4,009.17	
	Productos de artes plastica	Unidad	2	244	Q6,052.00	Q12,104.00		Q4,034.67	Q4,034.67	Q4,034.67	
	Tintas y toner	Unidad	1	267	Q102,379.01	Q102,379.01		Q34,126.34	Q34,126.34	Q34,126.34	
	Utiles de Oficina	Unidad	3	291	Q5,999.91	Q17,999.73		Q5,999.91	Q5,999.91	Q5,999.91	
	Materiales Electricos	Unidad	2	297	Q5,250.00	Q10,500.00		Q3,500.00	Q3,500.00	Q3,500.00	
	Accesorios y Repuestos	Unidad	2	298	Q5,000.00	Q10,000.00		Q3,333.33	Q3,333.33	Q3,333.33	
Bono de Estudio	Unidad	3	419	Q750.00	Q2,250.00	Q750.00	Q750.00	Q750.00			





## Seguimiento a Nivel Operativo Anual Exploración y Explotación Minera

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO							
					CUATRIMESTRE 1		CUATRIMESTRE 2		CUATRIMESTRE 3		TOTAL ANUAL	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Dirección y Coordinación	Documento	Dirección y Coordinación	Documento	Documento	4	-	4	-	4	-	12	-
Empresas y personas individuales beneficiadas con dictámen catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera.	Documento	Empresas privadas, entidades de gobierno y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes, digitalización y cálculo de áreas mineras, en atención a solicitud de nuevas licencias o trámite de las ya existentes.	Documento	Licencias	104	-	104	-	104	-	312	-
		Empresas privadas y personas individuales beneficiadas con informes, dictámenes y revisión de plan de trabajo a solicitudes de licencias mineras de reconocimiento y exploración minera, e inspecciones a solicitudes de licencias de explotación minera.	Documento	Mapas geológico, geográficos mineros.	100	-	100	-	100	-	300	-
Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras.	Evento	Empresas y personas individuales supervisadas en operaciones mineras.	Evento	Supervisión	92	-	92	-	92	-	276	-
		Titulares de derechos mineros fiscalizados con informes de control y verificación de la producción minera.	Evento	Fiscalización	5	-	6	-	5	-	16	-

Fuente: Dirección General de Minería





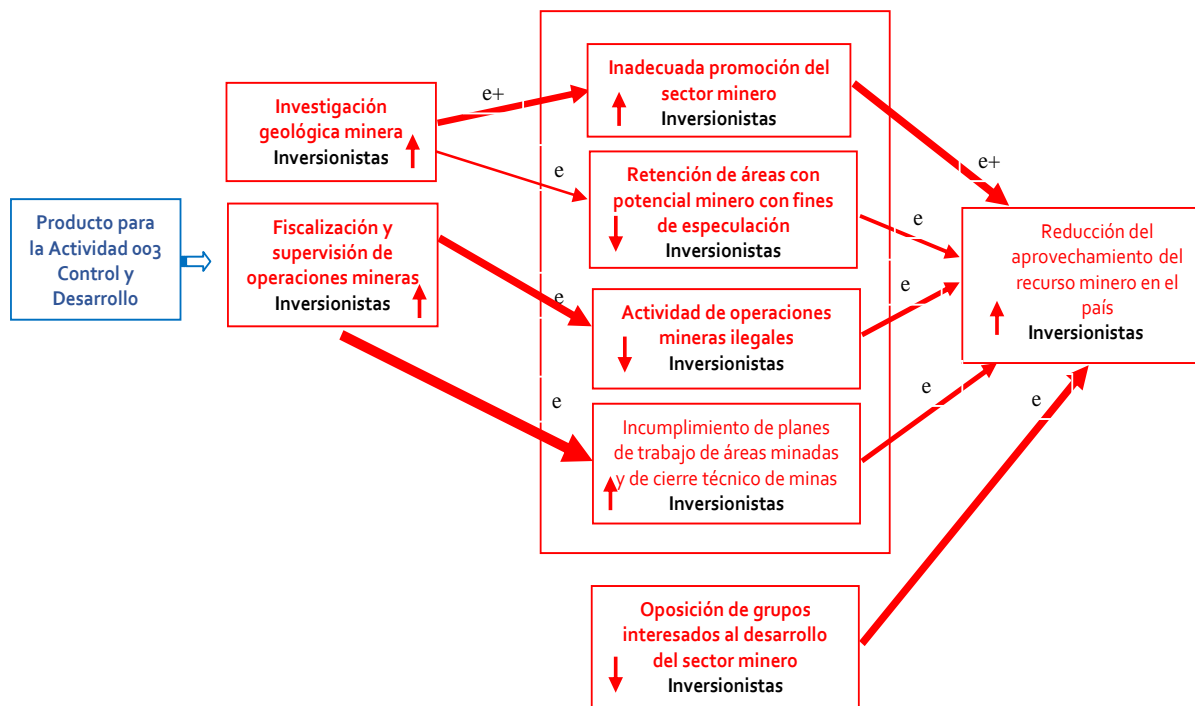
# Modelo Explicativo Exploración y Explotación Minera

Factores Causales		Que	Quienes	Indicadores	Magnitud (a quienes afecta)	Valorización de la Fuerza Explicativa
Indirectos	Directos					
Oposición de grupos interesados al desarrollo del sector minero	Inadecuada promoción del sector minero	Inversión para el incremento del recurso minero en el país	Poblacion de influencia de los proyectos mineros	Incrementar en 10% el incremento del recurso minero de los derechos mineros vigentes, para el año 2020	La supervisión minera se realiza en un total de 20 departamentos del país	Se pretende incrementar la explotación adecuada, del potencial minero a nivel nacional
	Retención de áreas con potencial minero con fines de especulación					
	Actividad de operaciones mineras ilegales					
	Incumplimiento de planes de trabajo de áreas minadas y de cierre técnico de minas					

Fuente: Dirección General de Minería.

## Modelo Explicativo Exploración y Explotación Minera

Sobre la reducción del aprovechamiento del Recurso Minero en el País.



Fuente: Dirección General de Minería.



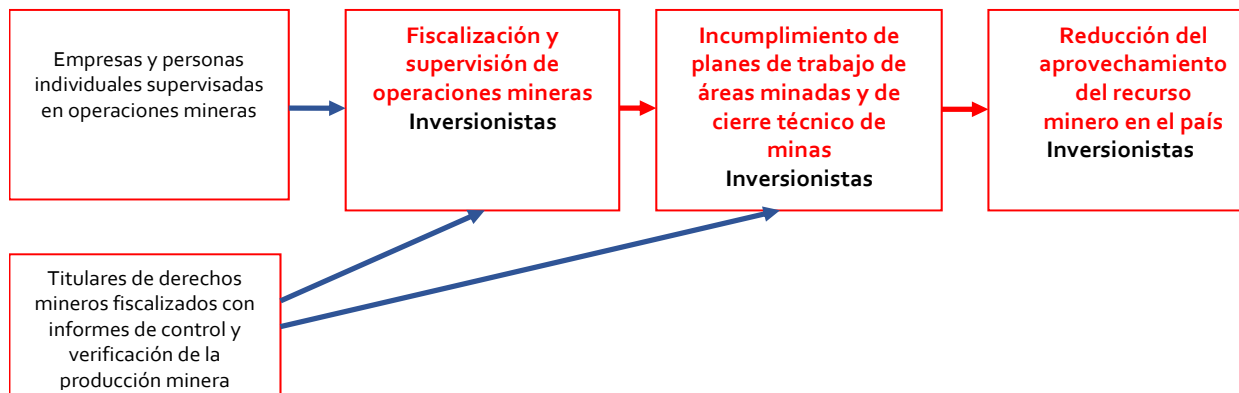
## Modelo Prescriptivo Exploración y Explotación Minera

PROBLEMA	FACTORES CAUSALES VINCULADOS	QUIENES	REGIÓN GEOGRÁFICA	% DE IMPACTO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	AÑO	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	INTERVENCIONES O PRODUCTOS
Reducción del aprovechamiento del recurso minero en el país	Inadecuada promoción del sector minero	Población de influencia de los proyectos mineros	Nacional	2%	Dirección General de Minería	Supervisión y verificación en las áreas con derechos mineros otorgados	2016	La principal causa que incide en el interés para la escasa inversión en el sector minero, es la oposición de grupos interesados en la explotación minera	Dirección y Coordinación
	Retención de áreas con potencial minero con fines de especulación								Empresas y personas individuales beneficiadas con dictámenes catastral e inspecciones a solicitudes de licencias de reconocimiento, exploración y explotación minera.
	Actividad de operaciones mineras ilegales								Personas individuales y jurídicas beneficiadas con supervisiones, fiscalizaciones e informes de áreas de operaciones mineras
	Incumplimiento de planes de trabajo de áreas minadas y de cierre técnico de minas								

Fuente: Dirección General de Minería.



## Modelo Prescriptivo Exploración y Explotación Minera



Fuente: Dirección General de Minería.



## Resultado Institucional

### Programa 12 Exploración y Explotación Minera

Para el 2020 se incrementa en un 10% el adecuado aprovechamiento del recurso minero, de los derechos mineros vigentes.



**PROGRAMA 13**  
**SEGURIDAD RADIOLOGICA**  
**-SUBSECTOR ELECTRICIDAD -**



## PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

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

#### Diagnóstico

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 pacto fiscal y competitividad y que tiene incidencia directa con la gestión de riesgos.

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.

Por lo anterior a partir del año 2015, la prioridad se enmarca en 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 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.

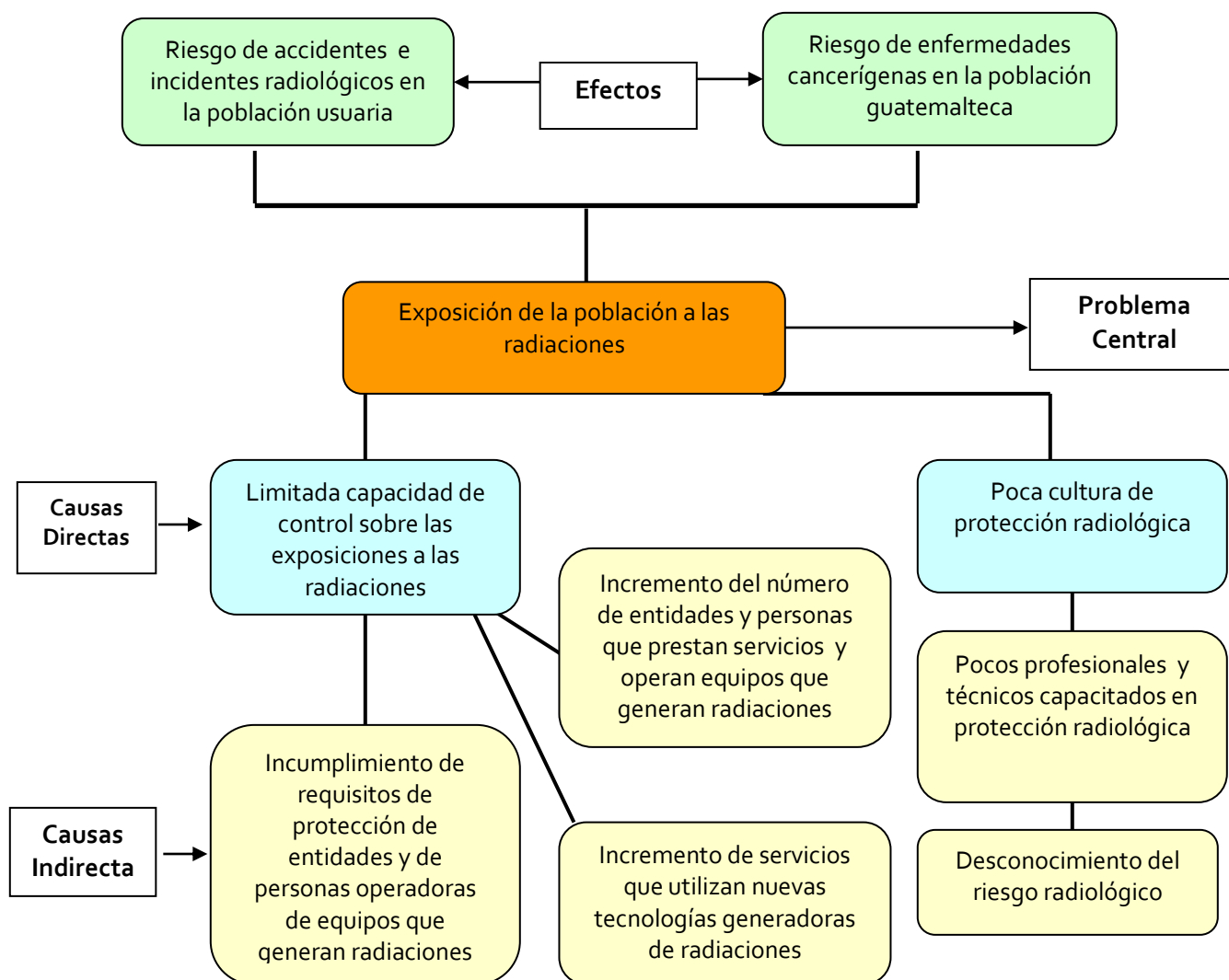
### Priorización del Problema

Sector	Salud (Protección Radiológica)
Identificar la problemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entidades e instituciones radiológicas fuera del control regulador</li> <li>• Operadores fuera del control regulador</li> <li>• Exposición de la población a las radiaciones</li> <li>• Fiscalización insuficiente de entidades, instituciones y operadores autorizados</li> <li>• Carencia de instituciones educativas relacionadas en temas de protección y seguridad radiológica</li> <li>• Poco personal para ejercer las funciones reguladoras</li> <li>• Pocos recursos materiales para la función reguladora</li> </ul>
Determinar la importancia relativa de los problemas identificados.	<p>La Constitución Política de la República establece en el Artículo 93 que el goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna, y en el Artículo 95 define que la salud de los habitantes de la Nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.</p> <p>El control regulador para mantener condiciones de protección radiológica hacia los trabajadores, público y ambiente, es una responsabilidad asignada a la Dirección General de Energía, establecida a través del Decreto Ley 11-86, Ley para el Control, Uso y Aplicación de las Radiaciones y Radioisótopos en su Artículo 7, el cual indica que las Dirección General de Energía, es la dependencia del Ministerio de Energía y Minas, competente para en nombre del Gobierno, controlar, supervisar, fiscalizar y establecer las condiciones mínimas de seguridad que deben observarse en las actividades relacionadas con el uso y aplicación de los radioisótopos y de las radiaciones ionizantes.</p> <p>Cumpliendo con lo establecido en el Código de Salud, Artículo 209 y establecido en el Reglamento de Radiaciones no Ionizantes Ac. Gub. 08-2011 y sus modificaciones, Ac. Gub. 313-2011; es la Dirección General de Energía la encargada de fijar los límites de radiaciones no ionizantes, para la protección de la salud de la comunidad guatemalteca y el medio ambiente.</p>
Definir el Problema Priorizado.	Exposición de la población a las radiaciones

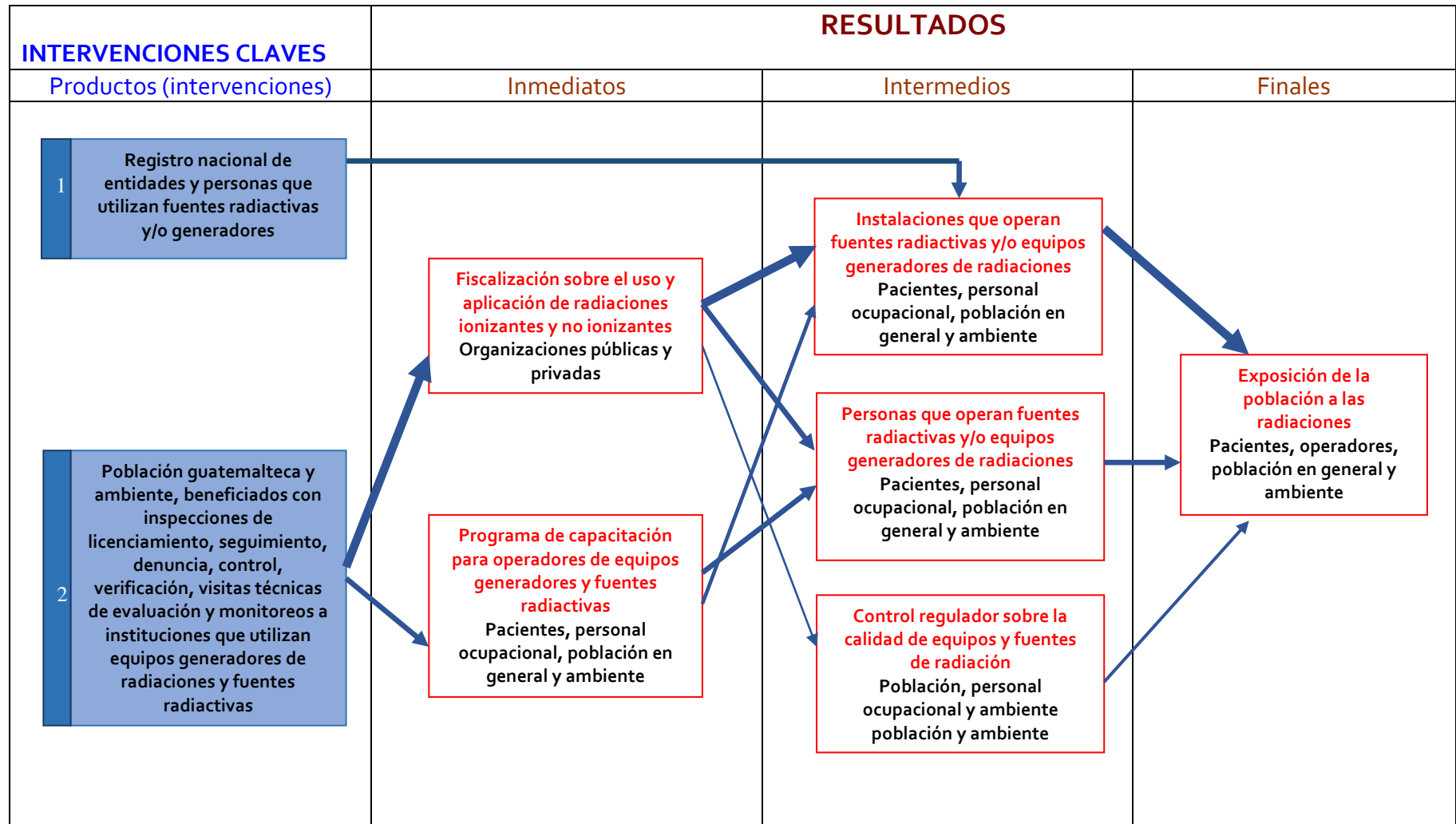


Se ha determinado la construcción del modelo lógico, utilizando el árbol de problemas, puesto que no se ha identificado un modelo conceptual ampliamente conocido, que se pueda aplicar a la realidad nacional

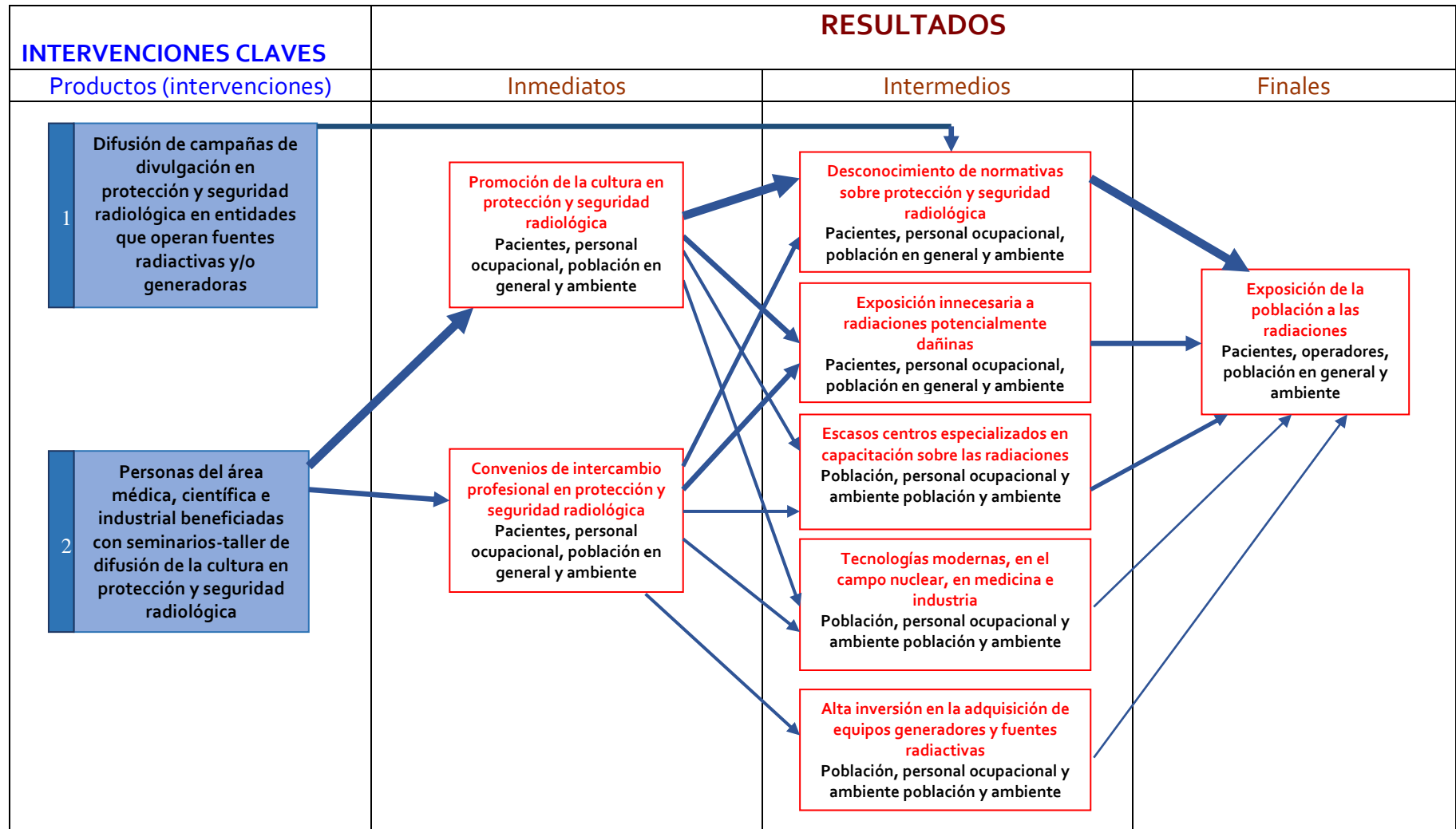
## Árbol de Problemas



### Modelo Lógico de la Estrategia Seguridad Radiológica



### Modelo Lógico de la Estrategia Seguridad Radiológica





## Análisis de Mandatos y Políticas Seguridad Radiológica

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Seguridad Radiológica							
Mandatos (base legal, reglamentos, etc.)	Breve Descripción	Efectos sobre la organización	Demandas/Expectativas	NOMBRE DE LA POLIITCA (1)		NOMBRE DE LA POLIITCA (n)	
Reglamento de Seguridad Física de materiales nucleares y radiactivos Acuerdo Gubernativo 469-2014	Manejo de fuentes radiactivas a nivel Nacional	Fiscalización del uso y manejo de fuentes radiactivas a nivel Nacional	Garantizar 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.	<b>Vigencia</b>	Actualmente esta en etapa de aprobación jurídica la Política Nacional de Gestión de Desecho Radiactivos en Guatemala.	<b>Vigencia</b>	Actualmente esta en etapa de aprobación jurídica la estrategia guatemalteca en capacitación y entrenamiento en materia de seguridad y protección radiológica.
				<b>Objetivo</b>	Gestión segura de los desechos radiactivos	<b>Objetivo</b>	Crear capacidades en la aplicabilidad de medidas de protección y seguridad radiológica.
				<b>Población</b>	Nacional	<b>Población</b>	Nacional

Fuente: Dirección General de Energía



## Análisis de Población Seguridad Radiológica

Ministerio de Energía y Minas / Seguridad Radiológica				
Clasificación Institucional	Descripción	Población		
Población Total	Población Total de la República			
		Rango de edad	Cantidad estimada de personas	%
Población (universo)	Población Nacional			82
Población Objetivo	Nacional			82
Población Elegible	Instalaciones que operan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas			Incremento de cobertura 2% anual

DEPARTAMENTO	TOTAL POBLACIÓN DEPARTAMENTO	POBLACION ELEGIBLE		Rango de edad		Indígena		No Indígena	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Alta Verapaz									
Baja Verapaz									
Chimaltenango									
Chiquimula									
Petén									
El Progreso									
Quiché									
Escuintla									
Guatemala									
Huehuetenango									
Izabal									
Jalapa									
Jutiapa									
Quetzaltenango									
Retalhuleu									
Sacatepéquez									
San Marcos									
Santa Rosa									
Sololá									
Suchitepéquez									
Totonicapán									
Zacapa									

Nota: No se llena esta matriz como consecuencia que el Departamento de Seguridad Radiológica no cuenta con datos desagregados hasta este nivel.

Fuente: Dirección General de Energía



## Matriz de Planificación Estratégica Institucional Seguridad Radiológica

RESULTADOS INSTITUCIONALES	NOMBRE DEL INDICADOR	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META		
					2016	2017	2018
Para el 2020 se incrementa la cobertura en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10%	Cobertura de seguridad y protección radiológica.	80%	72%	(Inspecciones para la verificación de la seguridad y protección radiológica año actual/ Inspecciones para la verificación de la seguridad y protección radiológica año anterior)*100-100	2%	2%	2%

Fuente: Dirección General de Energía



## Ficha de Indicadores Seguridad Radiológica

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Seguridad Radiológica

<b>Nombre del Indicador</b>	Incremento de la cobertura de la protección radiológica	
<b>Categoría del Indicador</b>	DE RESULTADO INSTITUCIONAL	Resultado
<b>Resultado Estratégico del Plan Nacional de Desarrollo</b>	Recursos Naturales hoy y para el futuro	
<b>Política Pública Asociada</b>		
<b>Descripción del Indicador</b>	El indicador pretende medir el % de incremento en la cobertura de la protección radiológica, respecto a las fiscalizaciones llevadas a cabo anualmente a instalaciones y trabajadores.	
<b>Interpretación</b>	La línea base del 2015 se cuenta con un 72% de cobertura, lo que indicará de forma anual el incremento durante los siguientes cinco años	
<b>Fórmula de Cálculo</b>	$(\text{Inspecciones para la verificación de la seguridad y protección radiológica año actual} / \text{Inspecciones para la verificación de la seguridad y protección radiológica año anterior}) * 100 - 100$	

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

<b>Tendencia del Indicador</b>						
<b>Años</b>	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Valor (del indicador)</b>	367	375	383	391	399	407
<b>Línea Base</b>	2015					

<b>Procedencia de los datos</b>	Dirección General de Energía
<b>Unidad Responsable</b>	Departamento de Protección Radiológica
<b>Metodología de Recopilación</b>	Registros estadísticos y recopilación de datos

### Producción asociada al cumplimiento de la meta

PRODUCTOS	INDICADORES	SUBPRODUCTOS	INDICADORES
Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas sobre el uso y aplicación de radiaciones ionizantes y no ionizantes.	$(\text{Fiscalizaciones para la seguridad y protección radiológica año actual} / \text{Fiscalizaciones para la seguridad y protección radiológica año anterior}) * 100 - 100$	Población guatemalteca y ambiente, beneficiados con inspecciones de licenciamiento, seguimiento, denuncia, control, verificación visitas técnicas de evaluación y monitoreos; a Instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	$(\text{No. de inspecciones realizadas} / \text{No. de inspecciones programadas}) * 100$
		Personas del área médica, científica e industrial, beneficiadas con seminarios-taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica.	$(\text{seminarios-taller realizados} / \text{seminarios-taller programados}) * 100$

NOTAS TÉCNICAS:

Fuente: Dirección General de Energía



## Resultados, Productos, Metas e Indicadores Seguridad Radiológica

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Seguridad Radiológica																
RESULTADO ESTRATÉGICO	RESULTADO INSTITUCIONAL	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO						INDICADOR DEL PRODUCTO	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META POR AÑO		
				2016		2017		2018						2016	2017	2018
				Meta física	En Q	Meta física	En Q	Meta física	En Q							
		Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 837,000.00	12	Q 878,850.00	12	Q922,792.50	-	-	-	-	-	-	-
	Para 2020 se incrementa la cobertura en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10%.	Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizantes y no ionizantes.	Evento	395	Q 113,000.00	402	Q 118,650.00	409	Q124,582.50	Incremento de la cobertura de la protección radiológica (Fiscalización sobre el uso y aplicación de radiaciones ionizantes y no ionizantes)	72%	2015	(Inspecciones para la verificación de la seguridad y protección radiológica año actual/ Inspecciones para la verificación de la seguridad y protección radiológica año anterior)*100-100	2%	2%	2%

Fuente: Dirección General de Energía





## Productos, Subproductos, Metas y Costos Seguridad Radiológica

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Seguridad Radiológica									
PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2016		2017		2018	
				Meta física	En Q.	Meta física	En Q.	Meta física	En Q.
Dirección y Coordinación	Documento	Dirección y Coordinación	Documento	12	Q 837,000.00	12	Q 878,850.00	12	Q 922,792.50
Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizante y no ionizantes.	Evento	Población guatemalteca y ambiente, beneficiados con inspecciones de licenciamiento, seguimiento, denuncia, control, verificación visitas técnicas de evaluación y monitoreos; a Instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Evento	375	Q 66,382.00	383	Q 69,701.10	391	Q 73,186.16
		Personas del área médica, científica e industrial, beneficiadas con seminarios-taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica.	Evento	20	Q 46,618.00	19	Q 48,948.90	18	Q 51,396.35

Fuente: Dirección General de Energía



## Seguimiento a Nivel Multianual Seguridad Radiológica

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Ministerio de Energía y Minas / Seguridad Radiológica

No.	RESULTADO (ESTRATEGICO Y/O INSTITUCIONAL)*	NOMBRE	FÓRMULA	AÑO BASE	INDICADORES DE RESULTADO					
					2016		2017		2018	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
1	Para el 2020 se incrementa la cobertura en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10%	Cobertura de seguridad y protección radiológica.	(Inspecciones para la verificación de la seguridad y protección radiológica año actual/ Inspecciones para la verificación de la seguridad y protección radiológica año anterior)*100-100	2015	375	2%	383	2%	391	2%

\* -SOLO RESULTADOS ESTRATEGICOS BAJO LA RESPONSABILIDAD DIRECTA DE LA INSTITUCION.

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE PRODUCTO	AÑO BASE	2016		2017		2018	
				META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Dirección y Coordinación	Documento	(Número de documentos realizados / Número de documentos programados)*100	2015	12	100%	12	100%	12	100%
Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizante y no ionizantes.	Evento	(Número Fiscalizaciones realizados / Número de Fiscalizaciones programados)*100	2015	395	100%	402	100%	409	100%

Fuente: Dirección General de Energía



## Planificación Anual - Cuatrimestral Seguridad Radiológica

NOMBRE DE LA INSTITUCION: Ministerio de Energía y Minas/Seguridad Radiológica																	
RESULTADO ESTRATEGICO:																	
RESULTADO INSTITUCIONAL: Para 2020 se incrementa la cobertura en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10%.																	
PRODUCTOS						SUPRODUCTOS											
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			POBLACION ELEGIBLE	NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	Costos Por Cuatrimestre			COSTO TOTAL ANUAL (Q.)
			1	2	3					1	2	3		1	2	3	
Dirección y Coordinación	12	Documento	4	4	4	Nacional	Dirección y Coordinación	12	Documento	4	4	4	Q 69,750.00	Q 279,000.00	Q 279,000.00	Q 279,000.00	Q 837,000.00
Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizante y no ionizantes.	395	Evento	131	132	132	Nacional	Población guatemalteca y ambiente, beneficiados con inspecciones de licenciamiento, seguimiento, denuncia, control, verificación visitas técnicas de evaluación y monitoreos; a Instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	375	Evento	125	125	125	Q 5,531.83	Q 22,127.33	Q 22,127.34	Q 22,127.33	Q 66,382.00
							Personas del área médica, científica e industrial, beneficiadas con seminarios-taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica.	20	Evento	6	7	7	Q 3,884.83	Q 15,539.33	Q 15,539.34	Q 15,539.33	Q 46,618.00

Fuente: Dirección General de Energía



## Planificación Mensual del Producto-Subproducto Seguridad Radiológica

**VISIÓN:** Somos la institución rectora de los sectores energético y minero, que fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país.

**MISIÓN:** Propiciar y ejecutar las acciones que permitan 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.

**RESULTADOS:** Para 2020 se incrementa la cobertura en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10%.

DESCRIPCIÓN	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo		
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic				
Dirección y Coordinación	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q	837,000.00	Seguridad Radiológica
Dirección y Coordinación	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q	837,000.00	
Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizante y no ionizantes	395	Evento	31	32	34	33	32	32	33	33	33	34	34	34	Q	113,000.00		
Población guatemalteca y ambiente, beneficiados con inspecciones de licenciamiento, seguimiento, denuncia, control, verificación visitas técnicas de evaluación y monitoreos; a Instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	375	Evento	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32	Q	66,382.00		
Personas del área médica, científica e industrial, beneficiadas con seminarios-taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica.	20	Evento	0	1	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	Q	46,618.00		

Fuente: Dirección General de Energía



## Planificación Mensual de Acciones Seguridad Radiológica

ACCIONES	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual de las acciones (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
Dirección y Coordinación	12		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q 837,000.00	Seguridad Radiológica
Coordinación técnica y administrativa	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q 837,000.00	
Población guatemalteca y ambiente, beneficiados con inspecciones de licenciamiento, seguimiento, denuncia, control, verificación, visitas técnicas de evaluación y monitoreos a instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	375	Evento	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32	Q 66,382.00	
Supervisión, control y monitoreo a instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	375	Evento	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32	Q 66,382.00	
Personas del área médica, científica e industrial beneficiadas con seminarios - taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica.	20	Evento	0	1	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	Q 46,618.00	
Capacitación	20	Evento	0	1	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	Q 46,618.00	

Fuente: Dirección General de Energía



## Programación de Insumos Seguridad Radiológica

Acción	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Responsable
								1	2	3	
Coordinación Técnica y Administrativa	Servicio de energía eléctrica	mes	12	111	Q 20,000.00	Q 240,000.00	Q 837,001.00	Q 80,000.00	Q 80,000.00	Q 80,000.00	
	Agua Potable	mes	12	112	Q 7,000.00	Q 84,000.00		Q 28,000.00	Q 28,000.00	Q 28,000.00	
	Teléfonos móviles	mes	12	113	Q 2,600.00	Q 31,200.00		Q 10,400.00	Q 10,400.00	Q 10,400.00	
	Envío por correos	documento	3	114	Q 24.00	Q 72.00		Q 24.00	Q 24.00	Q 24.00	
	Extracción de basura	mes	12	115	Q 300.00	Q 3,600.00		Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00	
	Impresión de tarjetas de presentación	unidad	600	122	Q 2.20	Q 1,320.00		Q 440.00	Q 440.00	Q 440.00	
	Impresión de Hojas membretadas oficio resmas	unidad	2000	122	Q 1.25	Q 2,500.00		Q 833.33	Q 833.33	Q 833.33	
	Impresión de Hojas membretadas carta resmas	unidad	2000	122	Q 1.10	Q 2,200.00		Q 733.33	Q 733.33	Q 733.33	
	Pago de viajes en comisiones oficiales	unidad	2	131	Q 5,000.00	Q 10,000.00		Q 3,333.33	Q 3,333.33	Q 3,333.33	
	Pago de viajes al interior del país por personal	unidad	80	133	Q 160.00	Q 12,801.00		Q 4,267.00	Q 4,267.00	Q 4,267.00	
	Pago de boletos aereos	unidad	6	141	Q 1,000.00	Q 6,000.00		Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	
	Licencias Outlook	unidad	103	158	Q 188.00	Q 19,364.00		Q 6,454.67	Q 6,454.67	Q 6,454.67	
	Servicios de mantenimiento para fotocopiadoras	unidad	6	162	Q 1,500.00	Q 9,000.00		Q 3,000.00	Q 3,000.00	Q 3,000.00	
	Mantenimiento a los vehiculos	unidad	18	165	Q 2,500.00	Q 45,000.00		Q 15,000.00	Q 15,000.00	Q 15,000.00	
	Mantenimiento a máquina podadoras	unidad	3	169	Q 2,500.00	Q 7,500.00		Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	
	Mantenimiento y reparación del edificio	unidad	2	171	Q 5,000.00	Q 10,000.00		Q 3,333.33	Q 3,333.33	Q 3,333.33	
	Mantenimiento de planta telefónica	unidad	6	174	Q 680.00	Q 4,080.00		Q 1,360.00	Q 1,360.00	Q 1,360.00	
	Curso de Valores institucionales	unidad	20	185	Q 350.00	Q 7,000.00		Q 2,333.33	Q 2,333.33	Q 2,333.33	
	Curso Autoridad mas liderazgo mas poder	unidad	12	185	Q 250.00	Q 3,000.00		Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00	
	Adquisición de seguro de vehiculos	servicio	1	191	Q 56,000.00	Q 56,000.00		Q 18,666.67	Q 18,666.67	Q 18,666.67	
	Habilitacion de libros de actas	unidad	500	195	Q 1.10	Q 550.00		Q 183.33	Q 183.33	Q 183.33	
	Autorizacion de libros de actas	unidad	6	195	Q 100.00	Q 600.00		Q 200.00	Q 200.00	Q 200.00	
	Impuesto de tarjetas de circulación	unidad	18	195	Q 300.00	Q 5,400.00		Q 1,800.00	Q 1,800.00	Q 1,800.00	
	Servicios de organización y montaje de eventos relacionados con la institución	unidad	3	195	Q 2,500.00	Q 7,500.00		Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 2,500.00	
	pago de parqueos	unidad	51	199	Q 20.00	Q 1,020.00		Q 340.00	Q 340.00	Q 340.00	
	Cenas o Almuerzos	unidad	50	211	Q 60.00	Q 3,000.00		Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00	
	Bebida	unidad	100	211	Q 5.00	Q 500.00		Q 166.67	Q 166.67	Q 166.67	
	Te	caja	24	211	Q 12.00	Q 288.00		Q 96.00	Q 96.00	Q 96.00	
	Azucar	bolsa	150	211	Q 22.00	Q 3,300.00		Q 1,100.00	Q 1,100.00	Q 1,100.00	
	Galleta	paquete	12	211	Q 25.00	Q 300.00		Q 100.00	Q 100.00	Q 100.00	
	Café	bote	120	211	Q 56.00	Q 6,720.00		Q 2,240.00	Q 2,240.00	Q 2,240.00	
	Blusa	unidad	50	233	Q 110.00	Q 5,500.00		Q 1,833.33	Q 1,833.33	Q 1,833.33	
	Falda	unidad	12	233	Q 180.00	Q 2,160.00		Q 720.00	Q 720.00	Q 720.00	
	Pantalones formal	unidad	25	233	Q 250.00	Q 6,250.00		Q 2,083.33	Q 2,083.33	Q 2,083.33	
	Camisa formal	unidad	30	233	Q 175.00	Q 5,250.00		Q 1,750.00	Q 1,750.00	Q 1,750.00	
	papel carta	resma	500	241	Q 29.00	Q 14,500.00		Q 4,833.33	Q 4,833.33	Q 4,833.33	
	papel oficio	resma	400	241	Q 32.00	Q 12,800.00		Q 4,266.67	Q 4,266.67	Q 4,266.67	
	Servilletas	paquete	500	243	Q 6.00	Q 3,000.00		Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00	
	papel higiénico	caja	80	243	Q 294.00	Q 23,520.00		Q 7,840.00	Q 7,840.00	Q 7,840.00	
	toallas para secar manos	cajas	20	243	Q 636.00	Q 12,720.00		Q 4,240.00	Q 4,240.00	Q 4,240.00	
	Libros de Actas 400 folios	unidad	12	244	Q 35.00	Q 420.00		Q 140.00	Q 140.00	Q 140.00	
	Libreta (taquigrafía)	unidad	50	244	Q 3.00	Q 150.00		Q 50.00	Q 50.00	Q 50.00	
	Ullantas 16	unidad	4	257	Q 600.00	Q 2,400.00		Q 800.00	Q 800.00	Q 800.00	
	Ullantas 13	unidad	4	257	Q 500.00	Q 2,000.00		Q 666.67	Q 666.67	Q 666.67	
	gasolina Cupones y vales	vales	1000	262	Q 100.00	Q 100,000.00		Q 33,333.33	Q 33,333.33	Q 33,333.33	
	IRS 500 mg. Tableta	caja	12	266	Q 130.00	Q 1,560.00		Q 520.00	Q 520.00	Q 520.00	
	Kisat 5mg. Tableta	caja	10	266	Q 51.00	Q 510.00		Q 170.00	Q 170.00	Q 170.00	
	Gli silogel 300 mg.	frasco	35	266	Q 26.00	Q 910.00		Q 303.33	Q 303.33	Q 303.33	
	Hedralix jarabe	frasco	35	266	Q 32.00	Q 1,120.00		Q 373.33	Q 373.33	Q 373.33	
	Acetaminofen 500 mg.	caja	20	266	Q 12.10	Q 242.00		Q 80.67	Q 80.67	Q 80.67	
	Ibuprofen 400 mg.	caja	16	266	Q 24.00	Q 384.00		Q 128.00	Q 128.00	Q 128.00	
	Amoxicilina 500 mg.	caja	10	266	Q 90.00	Q 900.00		Q 300.00	Q 300.00	Q 300.00	
	Ranitidina 300 mg.	caja	8	266	Q 31.00	Q 248.00		Q 82.67	Q 82.67	Q 82.67	
	Cartucho 140 negro	unidad	6	267	Q 280.00	Q 1,680.00		Q 560.00	Q 560.00	Q 560.00	
	Cartucho 141 color	unidad	6	267	Q 280.00	Q 1,680.00		Q 560.00	Q 560.00	Q 560.00	
	Tinta Cii-8 Cyan	unidad	6	267	Q 480.00	Q 2,880.00		Q 960.00	Q 960.00	Q 960.00	
	Tinta Cii-8 Magenta	unidad	6	267	Q 480.00	Q 2,880.00		Q 960.00	Q 960.00	Q 960.00	
	Tinta Cii-8 Yellow	unidad	6	267	Q 480.00	Q 2,880.00		Q 960.00	Q 960.00	Q 960.00	
	Tinta Cii-8bk negro	unidad	6	267	Q 480.00	Q 2,880.00		Q 960.00	Q 960.00	Q 960.00	
	Tinta Cii-8bk negro	unidad	6	267	Q 480.00	Q 2,880.00		Q 960.00	Q 960.00	Q 960.00	
	Toner 2612A	unidad	6	267	Q 650.00	Q 3,900.00		Q 1,300.00	Q 1,300.00	Q 1,300.00	
	Tenedor Desechable	paquete	100	268	Q 1.50	Q 150.00		Q 50.00	Q 50.00	Q 50.00	
	Cuchara Desechable	paquete	100	268	Q 1.50	Q 150.00		Q 50.00	Q 50.00	Q 50.00	
	Plato desechable	paquete	100	268	Q 2.20	Q 220.00		Q 73.33	Q 73.33	Q 73.33	
	vasos desechables	paquete	100	268	Q 2.50	Q 250.00		Q 83.33	Q 83.33	Q 83.33	
	Pastas carta	unidad	100	268	Q 4.50	Q 450.00		Q 150.00	Q 150.00	Q 150.00	
	Pastas oficio	unidad	100	268	Q 4.75	Q 475.00		Q 158.33	Q 158.33	Q 158.33	
	Sellos automaticos	unidad	6	291	Q 250.00	Q 1,500.00		Q 500.00	Q 500.00	Q 500.00	
	memoria usb	unidad	8	291	Q 80.00	Q 640.00		Q 213.33	Q 213.33	Q 213.33	
	Dvd-R	unidad	200	291	Q 4.25	Q 850.00		Q 283.33	Q 283.33	Q 283.33	
	Boligrafos	unidad	300	291	Q 4.00	Q 1,200.00		Q 400.00	Q 400.00	Q 400.00	
	lápices	unidad	500	291	Q 2.50	Q 1,250.00		Q 416.67	Q 416.67	Q 416.67	
	corrector tipo pluma	unidad	100	291	Q 6.50	Q 650.00		Q 216.67	Q 216.67	Q 216.67	
	borradores	unidad	50	291	Q 2.00	Q 100.00		Q 33.33	Q 33.33	Q 33.33	
	tape transparente	unidad	100	291	Q 12.00	Q 1,200.00		Q 400.00	Q 400.00	Q 400.00	
	jabón líquido para manos	caja	24	292	Q 284.00	Q 6,816.00		Q 2,272.00	Q 2,272.00	Q 2,272.00	
	limpiadores de tela	unidad	200	292	Q 4.00	Q 800.00		Q 266.67	Q 266.67	Q 266.67	
	galones de desinfectante varios aromas	unidad	60	292	Q 21.85	Q 1,311.00		Q 437.00	Q 437.00	Q 437.00	
	esponjas verdes	unidad	100	292	Q 2.60	Q 260.00		Q 86.67	Q 86.67	Q 86.67	
	regletas	unidad	12	297	Q 90.00	Q 1,080.00		Q 360.00	Q 360.00	Q 360.00	
tomacorrientes	unidad	6	297	Q 25.00	Q 150.00	Q 50.00	Q 50.00	Q 50.00			
linterna	unidad	6	297	Q 150.00	Q 900.00	Q 300.00	Q 300.00	Q 300.00			
baterias AA	unidad	24	297	Q 20.00	Q 480.00	Q 160.00	Q 160.00	Q 160.00			
archivos tipo robot	unidad	3	322	Q 500.00	Q 1,500.00	Q 500.00	Q 500.00	Q 500.00			
sillas secretariales	unidad	6	322	Q 600.00	Q 3,600.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00			
impresoras a color	unidad	3	328	Q 2,000.00	Q 6,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00	Q 2,000.00			
horno microondas	unidad	2	329	Q 1,500.00	Q 3,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00			

Fuente: Dirección General de Energía





## Seguimiento a Nivel Anual Seguridad Radiológica

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO							
					CUATRIMESTRE 1		CUATRIMESTRE 2		CUATRIMESTRE 3		TOTAL ANUAL	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Dirección y Coordinación	Documento	Dirección y Coordinación	Documento	-	4	100%	4	100%	4	100%	12	100%
Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizante y no ionizantes	Evento	Población guatemalteca y ambiente, beneficiados con inspecciones de licenciamiento, seguimiento, denuncia, control, verificación visitas técnicas de evaluación y monitoreos; a Instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	Evento	Cobertura de seguridad y protección radiológica.	125	100%	125	100%	125	100%	375	100%
		Personas del área médica, científica e industrial, beneficiadas con seminarios-taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica.	Evento	Cobertura de seguridad y protección radiológica.	6	100%	7	100%	7	100%	20	100%

Fuente: Dirección General de Energía





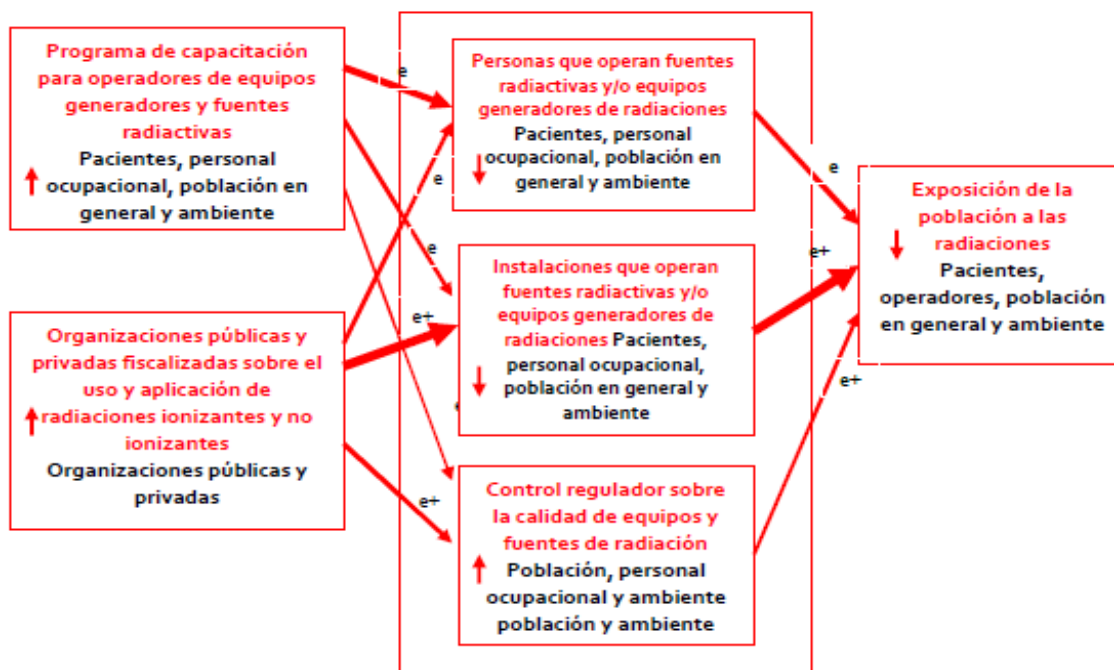
## Modelo Explicativo Seguridad Radiológica

Factores Causales		Que	Quienes	Indicadores	Magnitud (a quienes afecta)	Valorización de la Fuerza Explicativa
Indirectos	Directos					
Personas que operan fuentes radiactivas y/o equipos generadores de radiaciones.	Instalaciones que operan fuentes radiactivas y/o equipos generadores de radiaciones.	Exposición de la población a las radiaciones.	Usuarios, operadores de equipo y población en general.	Incrementar en 10 puntos porcentuales la cobertura en protección y seguridad radiológica, al 2020.	El porcentaje de cobertura en seguridad y protección radiológica actual es de un 72%, a nivel nacional.	Se pretende incrementar la cobertura en seguridad y protección radiológica, en los operadores de equipos y los usuarios de los mismos, así como de las instalaciones que operan fuentes radiactivas, a través del control regulador sobre la calidad de éstos, contribuyendo con la salud y el bienestar de la población a nivel nacional.
Control regulador sobre la calidad de equipos y fuentes de radiación Población, personal ocupacional y ambiente población y ambiente.						

Fuente: Dirección General de Energía

## Modelo Explicativo Seguridad Radiológica

Sobre la exposición de la población a las radiaciones.



Fuente: Dirección General de Energía



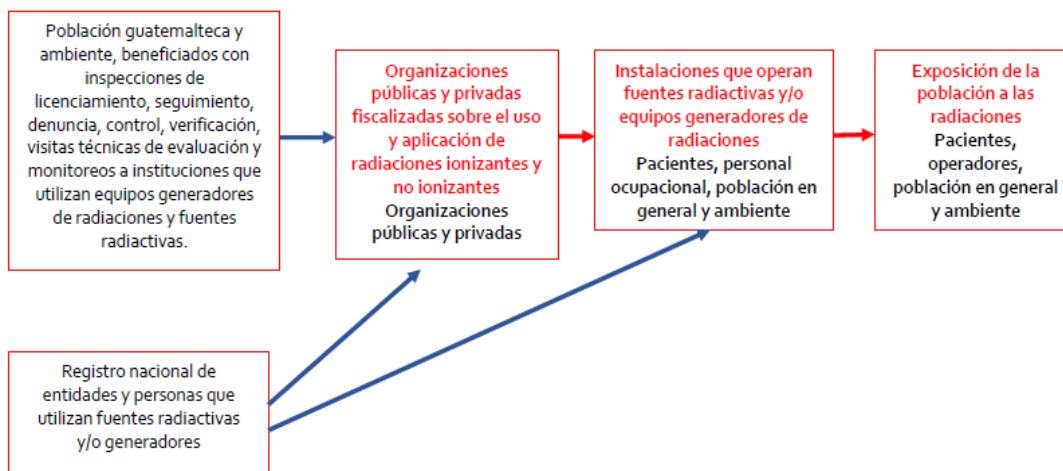
## Modelo Prescriptivo Seguridad Radiológica

PROBLEMA	FACTORES CAUSALES VINCULADOS	QUIENES	REGIÓN GEOGRÁFICA	% DE IMPACTO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	AÑO	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	INTERVENCIONES O PRODUCTOS
Para 2020 se incrementa la cobertura en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10%.	Instalaciones que operan fuentes radiactivas y/o equipos generadores de radiaciones.	Usuarios, operadores de equipo y población en general	Nacional	82%	Registros estadísticos y recopilación de datos	Estudio técnico de análisis presencial en instalaciones que operan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	2020	Se determino que una de las causas que tienen mayor incidencia en el problema de estudio es el desconocimiento de los usuarios de equipos por falta de información.	Organizaciones públicas y privadas fiscalizadas sobre el uso y aplicaciones de radiaciones ionizante y no ionizantes.
	Personas que operan fuentes radiactivas y/o equipos generadores de radiaciones.								Población guatemalteca y ambiente, beneficiados con inspecciones de licenciamiento, seguimiento, denuncia, control, verificación, visitas técnicas de evaluación y monitoreos a instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.
	Control regulador sobre la calidad de equipos y fuentes de radiación Población, personal ocupacional y ambiente población y ambiente.								Personas del área médica, científica e industrial beneficiadas con seminarios-taller de difusión de la cultura en protección y seguridad radiológica.

Fuente: Dirección General de Energía



## Modelo Prescriptivo Seguridad Radiológica



Fuente: Dirección General de Energía



## Programación Metas de Inversión Seguridad Radiológica

NOMBRE DEL PROYECTO	CODIGO SNIP	RESULTADO INSTITUCIONAL O ESTRATEGICO	A QUE PRODUCTO INSTITUCIONAL ESTA ASOCIADO	Monto Q		
				2016	2017	2018
<b>NO APLICA PARA SEGURIDAD RADIOLÓGICA</b>						

Fuente: Dirección General de Energía



## Resultado Institucional

### Programa 13 Seguridad Radiológica Área de Protección Radiológica

Para el 2020 se incrementa la cobertura en seguridad y protección radiológica en Guatemala en un 10%.



# **PROGRAMA 14**

## **SERVICIOS TÉCNICOS DE LABORATORIO**



## LABORATORIOS TÉCNICOS

### 1. Análisis Situacional o Diagnóstico

#### 1.1 Análisis de los Mandatos y Políticas Institucionales

La Unidad de Laboratorios Técnicos del MEM, desde hace varias décadas, presta servicios, en la materia de su competencia, al sector público y privado y es aplicable a todo el país. Tiene su fundamento legal en el Decreto Ley 106-83, sobre la creación del Ministerio de Energía y Minas y el artículo 34, Decreto 114-97, Ley del Organismo Ejecutivo, ya que al Ministerio de Energía y Minas le corresponde ejercer funciones normativas, de control y supervisión en apoyo al sector energético y minero del país. Además con la misión de la institución, la cual establece: **“promover las condiciones para estimular la inversión en materia energética y minera que permita la gestión adecuada de los recursos naturales que proveen bienes y servicios energéticos y mineros para el beneficio de la población guatemalteca”** y las Políticas Energéticas 2008-2022 y 2013-2027 cuyo objetivo es “contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente”. Asimismo las funciones de los Laboratorios Técnicos del Ministerio, se encuentran establecidas en el artículo 28, capítulo VII y título II del Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Energía y Minas; Acuerdo Gubernativo 382-2006 y reformado por el Acuerdo Gubernativo 631-2007, en donde se indica que es atribución de esta Unidad el de realizar análisis de laboratorio a muestras de combustibles, minerales y otros.

La Unidad de Laboratorios Técnicos del Ministerio de Energía y Minas, realiza sus acciones de forma transversal y en apoyo a las Direcciones Generales y Unidades del MEM, encargadas del desarrollo de los sectores energético y minero en el país y otras Instituciones del Estado. En tal sentido las actividades de la Unidad contribuyen en lo que es su competencia y de acuerdo a los mandatos siguientes: Ley de comercialización de hidrocarburos, Decreto Gubernativo 109-97; reglamento de gestión de desechos radiactivos, Acuerdo Gubernativo No. 559-98; reglamento de seguridad y protección radiológica, Acuerdo Gubernativo No. 55-2001; reglamento de seguridad física de los materiales nucleares y radiactivos, Acuerdo Gubernativo No. 469-2014, código de salud, Decreto Gubernativo No. 90-97, artículos 130 y 207. Asimismo, contribuye al desarrollo minero del país en la prestación de servicios y de acuerdo a la normativa que para su efecto tiene la Dirección de Minería. Además de prestar sus servicios en este mismo ámbito a instituciones, empresas y personas individuales que requieran sus servicios tanto a nivel nacional como regional.

Así mismo algunas acciones de los Laboratorios Técnicos se alinean con el **Plan Nacional de Desarrollo K'atun 2032**, en el eje de Recursos Naturales para Hoy y para el Futuro, en la prioridad de “Adaptación y Mitigación Frente al Cambio Climático”, con el resultado, “se han mejorado la capacidad de mitigación del cambio climático en el país, se ha mejorado las condiciones ambientales y se han obtenido beneficios económicos derivados de los créditos de carbono y “se han estabilizado las emisiones de Co<sub>2</sub>-e per cápita en 2.5 toneladas” y en la prioridad, “Incremento de la Participación de la Energía Renovable en la Matriz Energética Considerando la Participación Ciudadana y con pertinencia de pueblos maya, xinca, garífuna de género y etérea”,





con el resultado “se ha disminuido el consumo de leña y se han mejorado las condiciones de salud de los hogares que consumen leña “y meta, “reducir el consumo de leña a 2.00 m<sup>3</sup>/persona/año”; los Laboratorios Técnicos contribuirán en realizar análisis de laboratorio a combustibles derivados del petróleo, biomasa y otros que permitan caracterizarlos para mejorar la eficiencia energética y la calidad de los combustibles en los sectores de transporte, industria, etc.

En consecuencia los servicios de análisis de laboratorio que la Unidad realiza, es para que la población, reciba: combustibles de mejor calidad, minerales y otros caracterizados fisicoquímicamente para ser utilizados como materias primas o productos, equipos calibrados y verificados, personas más seguras cuando están expuestas a equipos que utilizan radiación ionizante y productos más competitivos al cumplir con regulaciones de mercados nacionales e internacionales.

## 1.2 Análisis de la problemática

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. Las metodologías están basadas en normas internacionales o implementadas por expertos, y por consiguiente cuenta con equipo estandarizado básico para realizar sus funciones en el campo de los combustibles, minerales, suelos, sedimentos, aguas, alimentos, productos agroindustriales y equipos e instrumentos relacionados con su competencia. 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 afronta la Unidad en cuanto al servicio que presta es que se ha incrementado de 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. Así mismo 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 radioactividad para exportarse, tal es el caso del azúcar, cardamomo, entre otros.

No obstante, que se ha incrementado la demanda 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 suficiente para cubrir la demanda y para la implementación de algunos análisis indispensables, debido al auge de las actividades minera, petrolera e industrial en general.

Por consiguiente, a través de su funcionamiento, la unidad de Laboratorios Técnicos apoya a que la ciudadanía 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, centros dentales, industria, entre otros; también se facilita la exportación de productos agroindustriales, al certificar que estén libres de contaminación radiactiva.

Actualmente los mercados internacionales, y en especial la Unión Europea, han sido 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 extender 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, práctica que se desarrolla en otros países latinoamericanos como Chile. Asimismo realiza análisis de minerales, hidrocarburos y otros servicios derivados de las aplicaciones nucleares. Estos análisis también se realizan en otros países



por diversas entidades como: Servicio Geológico Mexicano, el Servicio Geológico Argentino, el Instituto Mexicano del Petróleo, Celeg, etc. En países como: Argentina, Perú, Austria, Venezuela, Costa Rica, etc.

De esta cuenta, 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.

En referencia a la calidad de los resultados de análisis, de igual manera, los laboratorios trabajan, en su mayoría, con normas internacionales reconocidas, en otros casos con metodologías implementadas en los mismos Laboratorios Técnicos. Además se tiene en proceso de implementación, un sistema de calidad fundamentado en normas internacionales, como ISO 17025 y otras, pero para completarse necesita de los recursos que permitan la obtención de los materiales y servicios que los mismos requieren. 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 período 2016, 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.

La Unidad de los Laboratorios Técnicos, maneja principios de objetividad y confidencialidad que le permite la generación de resultados confiables, como lo demandan las normas de calidad reconocidas internacionalmente.

Debido al tipo de servicios que prestan los Laboratorios su interrelación es amplia dentro y fuera de la Institución.

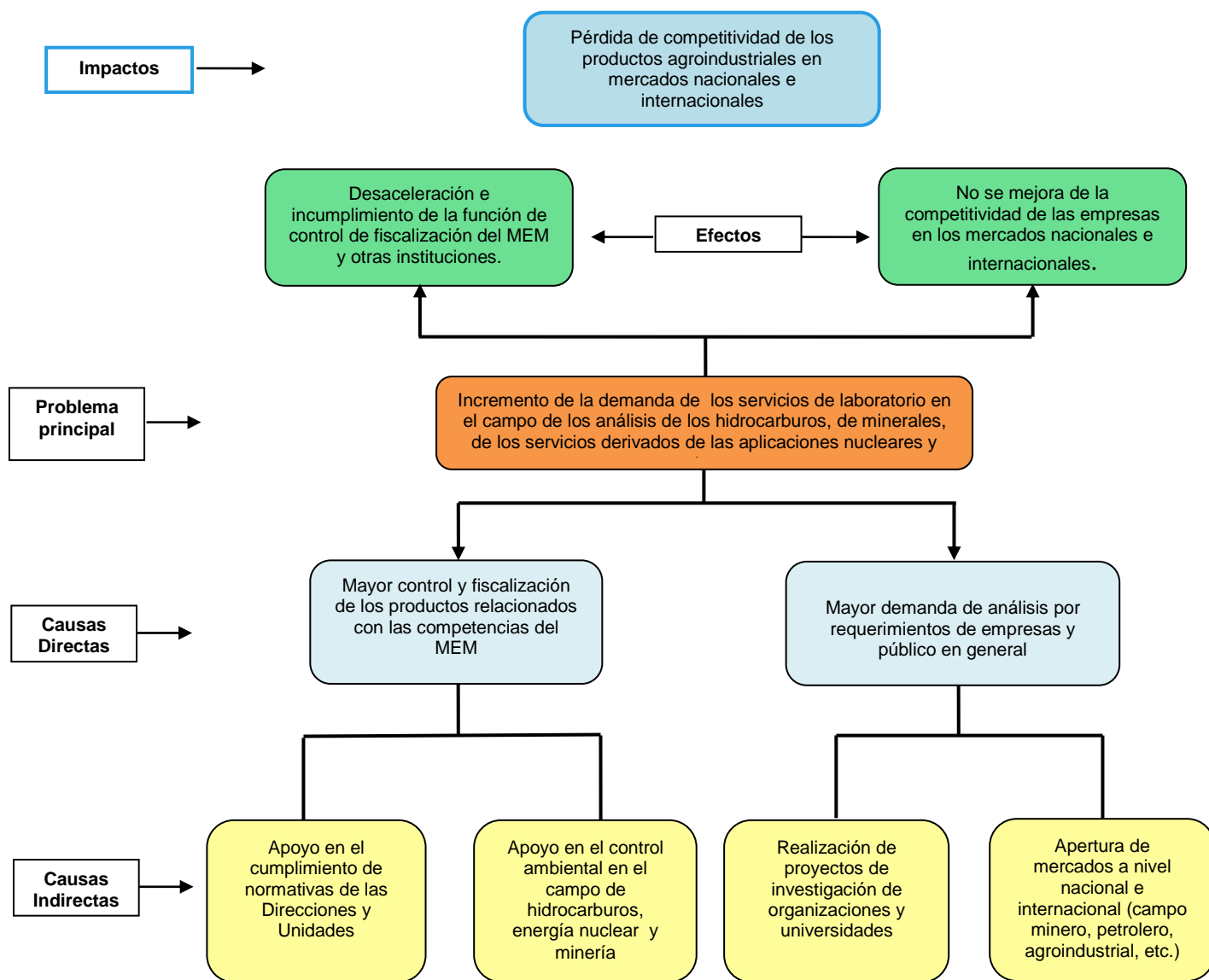


## Identificación y Priorización de los Problemas

Identificar el sector	Energético-minero
Identificar la problemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento en la demanda de los servicios de laboratorio en el campo de los análisis de los hidrocarburos, minerales, de los servicios derivados de las aplicaciones nucleares y otros.</li> <li>• Altos costos de las pruebas a usuarios de los servicios de análisis, minerales y aplicaciones nucleares.</li> <li>• Pocos laboratorios oferentes de servicios de éstos análisis</li> <li>• Requerimientos de nuevas pruebas relacionados con la temática</li> <li>• Incremento en la demanda de asesoría en control de calidad y caracterización de combustibles, minerales, etc.</li> </ul>
Determinar la importancia relativa de los problemas identificados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo con la misión y visión institucional</li> <li>• Política energética 2013-2027</li> <li>• Ley de comercialización de Hidrocarburos, Decreto No. 109-97 y su Reglamento, Acuerdo gubernativo 522-99</li> <li>• Ley para el control de radioisótopos y radiaciones, Decreto No. 11-86</li> <li>• Reglamento de seguridad y protección radiológica</li> <li>• Reglamento de gestión de desechos radiactivos. Acuerdo gubernativo No. 559-98</li> <li>• Disposiciones derivadas de la Dirección de Minería</li> <li>• Estatutos del Organismo Internacional de Energía Atómica</li> </ul> <p>Para este caso las leyes y reglamentos mencionados establecen la necesidad de controlar y fiscalizar todo relacionado a combustibles, minerales y el uso pacífico de la energía, con el objeto de generar competitividad en el mercado nacional e internacional de estos productos.</p>
Definir el problema priorizado	Incremento de servicios de laboratorio en el campo de análisis de hidrocarburos, de minerales y de las aplicaciones nucleares y otros.

La construcción del modelo lógico se utiliza la técnica del árbol de problemas, debido a que no se encontró un modelo conceptual conocido y que sea aplicable a las actividades que realiza ésta Unidad.

### Análisis del Problema





# Análisis de Mandatos y Políticas Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DE LA UNIDAD RESPONSABLE: LABORATORIOS TÉCNICOS, MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Mandatos (base legal, reglamentos, etc.)	Breve Descripción	Efectos sobre la organización	Demandas/Expectativas	NOMBRE DE LA POLITCA (1)		NOMBRE DE LA POLITCA (2)		NOMBRE DE LA POLITCA (3)	
				Vigencia	Política Energética 2008-2022 Acuerdo Gubernativo 80-	Vigencia	Política Energética 2013-2027	Vigencia	Política Nacional de Desarrollo: K'atun Nuestra Guatemala 2032.
Creación 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.	Promoción de 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 de energía.	Como consecuencia de del servicio de análisis de laboratorio que de los Laboratorios Técnicos realiza 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.	Objetivo	Contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente.	Objetivo	Contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente.	Objetivo	En el eje Recursos naturales hoy y para el futuro el objetivo es: «Proteger y potenciar los recursos naturales en equilibrio con el desarrollo social, cultural, económico y territorial, para que permitan satisfacer las demandas actuales y futuras de la población en condiciones de sostenibilidad y resiliencia, ante el impacto de los fenómenos que la naturaleza presente».
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.	Promover la inversión nacional y extranjera en los subsectores energía e hidrocarburos, así como en el sector minero. Fiscalizar y supervisar la exploración, explotación y producción minera y petrolera a nivel nacional, supervisar las fuentes emisoras de radiaciones ionizantes y no ionizantes, estudiar y fomentar el uso de fuentes renovables de energía y promover su aprovechamiento racional procurando una política nacional que tienda a lograr la autosuficiencia energética en el país.		Población	Nacional	Población	Nacional	Población	Nacional
Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Energía y Minas, Acuerdo Gubernativo 382-06. Organos de Apoyo Técnico, Capítulo VII y Funciones y Atribuciones de los Laboratorios Técnicos, Artículo 28, Modificado por el Acuerdo Gubernativo 631-2007.	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.		Meta	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.	Meta	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.	Meta	Incrementar y mejorar los análisis de laboratorio que contribuyan al control y fiscalización en el campo de los combustibles, minerales, otros derivados de las aplicaciones nucleares en beneficio de la población guatemalteca.
Ley de comercialización de hidrocarburos, Decreto 109-97	Es obligación del Estado orientar la comercialización de los productos petroleros que se importen o produzcan internamente para el consumo nacional y el adecuado desarrollo de la Economía Nacional.	Supervisión y fiscalización de la exploración y explotación petrolera, así como la supervisión de la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo							
Reglamento de gestión de desechos radiactivos, Acuerdo Gubernativo No. 559-98.	Este reglamento tiene por objeto establecer los requisitos técnicos, obligaciones y procedimientos administrativos asociados a la gestión de desechos radiactivos, para proteger al hombre y su medio ambiente de riesgos asociados a las radiaciones ionizantes resultantes de dicha gestión.	Supervisión y control de las Leyes que rigen la materia .							
Reglamento de seguridad y protección radiológica. Acuerdo Gubernativo No. 55-2001	Tiene como objeto establecer los criterios tendientes a 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; y define las obligaciones y responsabilidades de las personas, instituciones y otros que desarrollen prácticas que involucren exposiciones a las radiaciones ionizantes.								
Reglamento de seguridad física de los materiales nucleares y radiactivos. Acuerdo Gubernativo No. 469-2014	Establecer 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.								
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.								

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Análisis de Población Servicios Técnicos de Laboratorios

Clasificación Institucional	Descripción	Población		
<b>Población</b>	<b>Población Total de la República</b>	<b>15438384(1)</b>		
		Rango de edad	Cantidad estimada de personas	%
<b>Población (universo)</b>	Nacional			3% anual
<b>Población Objetivo</b>	Usuarios internos y externos de servicios de laboratorios			3% anual
<b>Población Elegible</b>	Direcciones Generales del Ministerio de Energía y Minas, otras Entidades del Estado y Personas individuales y jurídicas			3% anual

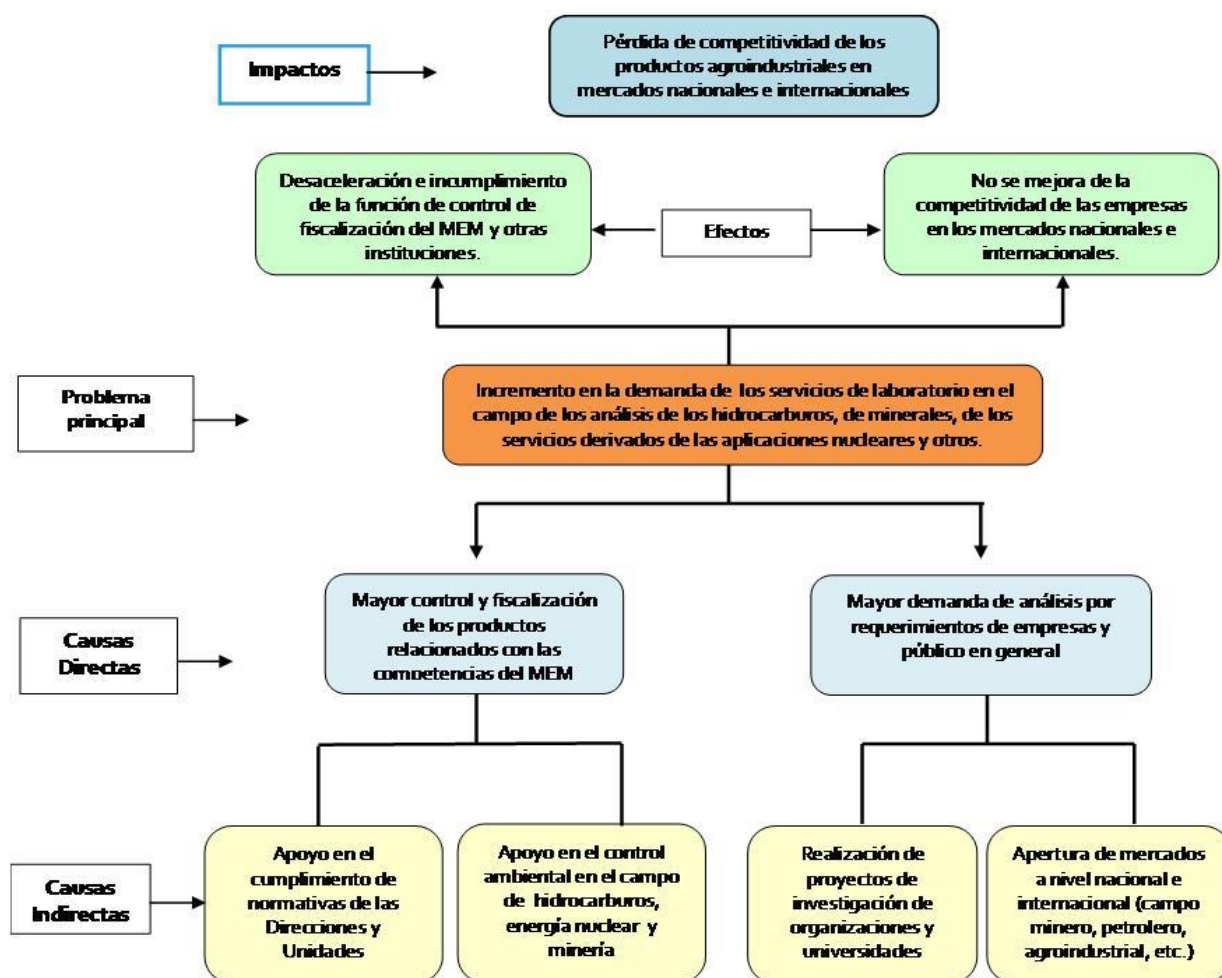
DEPARTAMENTO	TOTAL POBLACIÓN DEPARTAMENTO	POBLACION ELEGIBLE		Rango de edad		Indígena		No Indígena	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Alta Verapaz									
Baja Verapaz									
Chimaltenango									
Chiquimula									
Petén									
El Progreso									
Quiché									
Escuintla									
Guatemala									
Huehuetenango									
Izabal									
Jalapa									
Jutiapa									
Quetzaltenango									
Retalhuleu									
Sacatepéquez									
San Marcos									
Santa Rosa									
Sololá									
Suchitepéquez									
Totonicapán									
Zacapa									

Nota: No se incluyó información en este cuadro puesto que el Departamento de Laboratorio Técnico no cuenta con información estadística desagregada hasta éste nivel.

Fuente: Laboratorios Técnicos

## Análisis de la Problemática e Instrumento Metodológico Servicios Técnicos de Laboratorios

### Árbol de Problemas



Fuente: Laboratorios Técnicos





## Matriz de Planificación Estratégica Institucional Servicios Técnicos de Laboratorios

RESULTADOS INSTITUCIONALES	NOMBRE DEL INDICADOR	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META		
					2016	2017	2018
Para el 2020 los análisis de laboratorio a hidrocarburos, minerales y aplicaciones nucleares, se incrementan en un 15%. (Pacto Fiscal y de Competitividad, Recursos Naturales Hoy y para el Futuro)	Porcentaje de incremento de los análisis de laboratorio (análisis de laboratorio en los campos de los minerales, hidrocarburos, aplicaciones nucleares y otros)	3%	2015	(análisis de laboratorio año actual- análisis de laboratorio año anterior/análisis de laboratorio año anterior)*100	3%	3%	3%

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Ficha de Indicador de Resultado Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: LABORATORIOS TECNICOS, MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS					
Nombre del Indicador	Porcentaje de Incremento de los análisis de laboratorio				
Categoría del Indicador	DE RESULTADO**		X		
	DE PRODUCTO				
Objetivo Asociado al Indicador	Incrementar en 15 % los análisis de laboratorio en el campo de los minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para beneficiar a los usuarios de éstos servicios del 2015 al 2020				
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, 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".				
Descripción del Indicador	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 periodos de un año del 2016 al 2020. 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	$\% \text{ Incremento de los análisis de laboratorio} = (\text{análisis de laboratorio del año actual} - \text{análisis de laboratorio de año anterior}) / (\text{análisis de laboratorio del año anterior}) \times 100$				
	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
Ámbito Geográfico	X				
	Mensual	Cuatrimstral	Semestral	Anual	
Frecuencia de la medición				X	
Tendencia del Indicador					
Años	2016	2017	2018	2019	2020
Valor (del indicador)	22%	25%	28%	31%	34%
Línea Base	Año	2015		Valor	19%
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	
Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares	% Análisis de laboratorio = (Análisis realizados/ análisis programados) x 100	Análisis de laboratorios de hidrocarburos para entidades del estado y personas individuales.		% Análisis de laboratorio de hidrocarburos = (Análisis realizados/ análisis programados) x 100	
		Análisis de laboratorios de minerales para entidades del estado y personas individuales.		% Análisis de laboratorio de minerales = (Análisis realizados/ análisis programados) x 100.	
		Análisis de laboratorios de aplicaciones nucleares entidades del estado y personas individuales.		% Análisis de laboratorio de aplicaciones nucleares = (Análisis realizados/ análisis programados) x 100	
NOTAS TÉCNICAS:					

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Ficha de Indicador de Producto Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: LABORATORIOS TECNICOS, MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS					
Nombre del Indicador	Porcentaje de análisis de laboratorio				
Categoría del Indicador	DE RESULTADO**				
	DE PRODUCTO		X		
Objetivo Asociado al Indicador	Incrementar en 15 % los análisis de laboratorio en el campo de los minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares para beneficiar a los usuarios de éstos servicios del 2015 al 2020				
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, 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".				
Descripción del Indicador	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	$\% \text{ Análisis de laboratorio} = (\text{análisis de laboratorio realizados} / \text{análisis de laboratorio programados}) \times 100$				
Ámbito Geográfico	Nacional	Regional	Departamento	Municipio	
	X				
Frecuencia de la medición	Mensual	Cuatrimstral	Semestral	Anual	
	X				
<b>Tendencia del Indicador</b>					
Años	2016	2017	2018	2019	2020
Valor (del indicador)	100%	100%	100%	100%	100%
Línea Base	Año	2015		Valor	100%
<b>Medios de Verificación</b>					
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.				
<b>Producción asociada al cumplimiento de la meta</b>					
PRODUCTOS	INDICADORES	SUBPRODUCTOS		INDICADORES	
		Análisis de laboratorios de hidrocarburos para entidades del estado y personas individuales.		% Análisis de laboratorio de hidrocarburos = (Análisis realizados/ análisis programados) x 100	
		Análisis de laboratorios de minerales para entidades del estado y personas individuales.		% Análisis de laboratorio de minerales = (Análisis realizados/ análisis programados) x 100.	
		Análisis de laboratorios de aplicaciones nucleares entidades del estado y personas individuales.		% Análisis de laboratorio de aplicaciones nucleares = (Análisis realizados/ análisis programados) x 100	
NOTAS TÉCNICAS:					

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Resultados, Productos, Metas e Indicadores Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS																	
RESULTADO ESTRATÉGICO	RESULTADO INSTITUCIONAL	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO						INDICADOR DEL PRODUCTO	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META POR AÑO			
				2016		2017		2018						2016	2017	2018	
				Meta física	En Q	Meta física	En Q	Meta física	En Q								
		Dirección y coordinación	Documento	12	Q 1,354,441.00	12	Q 1,395,074.00	12	Q 3,776,167.00	Sin indicador							
	Incrementar los análisis de laboratorio en empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en un 15 % del 2016 al 2020	Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicio de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	Análisis de laboratorio	21,245	Q 3,842,231.00	21,882	Q 3,957,498.00	22,539	Q 1,153,425.00	Porcentaje de incremento de los análisis de laboratorio (Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicio de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares)	3%	2015	(Análisis de laboratorio año de interés - Análisis de laboratorio año anterior / análisis de laboratorio año anterior) X 100	3%	3%	3%	

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Productos, Subproductos Metas y Costos Servicios Técnicos de Laboratorios

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Laboratorios Técnicos, Ministerio de Energía y Minas**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2016		2017		2018	
				Meta física	En Q.	Meta física	En Q.	Meta física	En Q.
Dirección y Coordinación	Documento	Dirección y Coordinación	Documento	12	Q3,776,167.00	12	Q3,889,452.01	12	Q4,006,135.57
Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicio de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares	Análisis de laboratorio	Análisis de laboratorios de hidrocarburos para entidades del estado y personas individuales.	Análisis de laboratorio	12,723	Q 542,170.00	21,882	Q 558,435.10	22,539	Q 575,188.15
		Análisis de laboratorios de minerales para entidades del estado y personas individuales.	Análisis de laboratorio	2,122	Q 287,175.00	21,882	Q 295,790.25	22,539	Q 304,663.96
		Análisis de laboratorios de aplicaciones nucleares para entidades del estado y personas individuales.	Análisis de laboratorio	6,400	Q 324,080.00	21,882	Q 333,802.40	22,539	Q 343,816.47

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Planificación Anual y Cuatrimestral Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DE LA INSTITUCION: Ministerio de Energía y Minas																	
RESULTADO ESTRATEGICO: Laboratorios Técnicos																	
RESULTADO INSTITUCIONAL: Incrementar los análisis de laboratorio en empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en un 15 % del 2016 al 2020.																	
PRODUCTOS							SUPRODUCTOS										
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			POBLACION ELEGIBLE	NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	Costos Por Cuatrimestre			COSTO TOTAL ANUAL
			1	2	3					1	2	3		1	2	3	
Dirección y Coordinación	12	Documento	4	4	4	Ministerio de Energía y Minas	Dirección y Coordinación	12	Documento	4	4	4	Q 314,680.00	Q 1,258,722.00	Q 1,258,722.00	Q 1,258,722.00	Q 3,776,166
Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicio de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	21,245	Análisis de laboratorio	7,085	7,087	7,081	Ministerio de Energía y Minas, empresas y público en general.	Análisis de hidrocarburos para entidades del estado y personas individuales.	127,723	Análisis de laboratorio	4,241	4,241	4,241	Q 42.61	Q 180,723.00	Q 180,723.00	Q 180,723.00	Q 542,169
						Ministerio de Energía y Minas, empresas y público en general.	Análisis de laboratorios de minerales para entidades del estado y personas individuales.	2,122	Análisis de laboratorio	707	708	707	Q 135.33	Q 95,725.00	Q 95,725.00	Q 95,725.00	Q 287,175
						Ministerio de Energía y Minas, empresas y público en general.	Análisis de laboratorios de aplicaciones nucleares para entidades del estado y personas individuales.	6,400	Análisis de laboratorio	2,133	2,134	2,133	Q 50.64	Q 108,026.00	Q 108,026.00	Q 108,026.00	Q 324,078

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Seguimiento a Nivel Multianual Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

UNIDAD RESPONSABLE: LABORATORIOS TECNICOS

No.	RESULTADO (ESTRATEGICO Y/O INSTITUCIONAL)*	NOMBRE	INDICADORES DE RESULTADO							
			FÓRMULA	AÑO BASE	2016		2017		2018	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
1	Incrementar los análisis de laboratorio en empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado, en un 15 % del 2016 al 2020	Porcentaje de incremento de los análisis de laboratorio	(análisis de laboratorio del año actual - análisis de laboratorio del año anterior) x 100	2015	21,245	3%	21,882	3%	22,539	3%

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE PRODUCTO	AÑO BASE	2016		2017		2018	
				META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Dirección y coordinación	Documento	Sin indicador	2015	12	100%	12	100%	12	100%
Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicio de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares	Análisis de laboratorio	Porcentaje de análisis de laboratorio (análisis de laboratorio realizados/análisis de laboratorio programados) X 100	2015	21,245	100%	21,882	100%	22,539	100%

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Programación Mensual del Producto y Subproducto Servicios Técnicos de Laboratorios

<b>NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN:</b> MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS																		
<b>UNIDAD RESPONSABLE:</b> LABORATORIOS TÉCNICOS																		
<b>VISIÓN:</b> Ser la principal Unidad de laboratorios en Guatemala dedicada al control de calidad y caracterización de combustibles y minerales. Asimismo, de otros materiales en los que es necesario la gestión y aplicación de procedimientos y técnicas analíticas nucleares, que satisfaga las necesidades de nuestros clientes internos y externos, brindando seguridad y confiabilidad en los resultados que se generan																		
<b>MISIÓN:</b> Prestar servicio de análisis fisicoquímicos e instrumentales para el control de calidad y caracterización de minerales, combustibles y otros materiales en los que es necesaria la gestión y aplicación de técnicas analíticas nucleares																		
<b>RESULTADOS:</b> Incrementar los análisis de laboratorio de empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en un 15 % del 2016 al 2020																		
DESCRIPCIÓN	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo		
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic				
Dirección y Coordinación	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q3,776,167.00	Laboratorios Técnicos
Dirección y Coordinación	12	Documento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q3,776,167.00	Laboratorios Técnicos
<b>Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.</b>	<b>21,245</b>	<b>Análisis de laboratorio</b>	<b>1,768</b>	<b>1,769</b>	<b>1,771</b>	<b>1,773</b>	<b>1,771</b>	<b>1,772</b>	<b>1,771</b>	<b>1,769</b>	<b>1,773</b>	<b>1,771</b>	<b>1,769</b>	<b>1,768</b>			<b>Q1,153,525.00</b>	<b>Laboratorios Técnicos</b>
Análisis de laboratorios de hidrocarburos para entidades del estado y personas individuales.	12,723	Análisis de laboratorio	1,060	1,060	1,060	1,061	1,060	1,060	1,061	1,060	1,061	1,060	1,060	1,060			Q542,179.00	Laboratorios Técnicos
Análisis de laboratorios de minerales para entidades del estado y personas individuales.	2,122	Análisis de laboratorio	176	176	177	178	178	178	176	176	178	177	176	176			Q287,175.00	Laboratorios Técnicos
Análisis de laboratorios de aplicaciones nucleares para entidades del estado y personas individuales.	6,400	Análisis de laboratorio	532	533	534	534	533	534	534	533	534	534	533	532			Q324,080.00	Laboratorios Técnicos

Fuente: Laboratorios Técnicos





## Programación Mensual del Acciones Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS																	
UNIDAD RESPONSABLE: LABORATORIOS TÉCNICOS																	
VISIÓN: Ser la principal Unidad de laboratorios en Guatemala dedicada al control de calidad y caracterización de combustibles y minerales. Asimismo, de otros materiales en los que es necesario la gestión y aplicación de procedimientos y técnicas analíticas nucleares, que satisfaga las necesidades de nuestros clientes internos y externos, brindando seguridad y confiabilidad en los resultados que se generan.																	
MISIÓN: Prestar servicio de análisis fisicoquímicos e instrumentales para el control de calidad y caracterización de minerales, combustibles y otros materiales en los que es necesaria la gestión y aplicación de técnicas analíticas nucleares, a las distintas Direcciones del Ministerio de Energía y Minas, otras Instituciones, empresas y público en general que requiera estos servicios. Utilizando como soporte metodologías propias, nacionales e internacionales establecidas para el efecto. Asimismo, teniendo en cuenta la legislación vigente en el país.																	
RESULTADOS: Incrementar los análisis de laboratorio en empresas riadas, personas individuales y entidades del Estado en un 15 % del 2016 al 2020																	
PRODUCTO: Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares																	
ACCIONES	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual de las acciones (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
<b>SUBPRODUCTO 1: Análisis de laboratorios de hidrocarburos para entidades del estado y personas individuales.</b>	<b>12,723</b>	<b>Análisis de laboratorio</b>	1,060	1,060	1,060	1,061	1,060	1,060	1,061	1,061	1,061	1,061	1,060	1,060	1,060	Q 542,170.00	Laboratorios Técnicos
Acción 1: Ingreso de muestra de combustibles, instrumentos, etc.	840	Documento	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70		Laboratorios Técnicos
Acción 2: Calibración de equipos e instrumentos para las pruebas.	24	Calibración	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		Laboratorios Técnicos
Acción 3: Análisis de muestras y calibraciones de equipo e instrumentos.	41,448	Determinaciones de laboratorio de hidrocarburos	3,454	3,454	3,454	3,454	3,454	3,454	3,454	3,454	3,454	3,454	3,454	3,454	3,454		Laboratorios Técnicos
Acción 4: Informes y otros.	1,186	Documento	98	98	98	100	100	100	100	100	98	98	98	98			Laboratorios Técnicos
<b>SUBPRODUCTO 2: Análisis de laboratorios de minerales para entidades del estado y personas individuales.</b>	<b>2,122</b>	<b>Análisis de laboratorio</b>	176	176	177	178	178	178	176	176	178	177	176	176	Q 287,175.00	Laboratorios Técnicos	
Acción 1: Ingreso de muestra de minerales y otras.	240	Documento	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			Laboratorios Técnicos
Acción 2: Calibración de equipos e instrumentos.	120	Calibración	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			Laboratorios Técnicos
Acción 3: Análisis de muestras y calibraciones de equipo e instrumentos.	6,840	Determinaciones de laboratorio de minerales	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570	570			Laboratorios Técnicos
Acción 4: Informes y otros.	360	Documento	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			Laboratorios Técnicos
<b>SUBPRODUCTO 3: Análisis de laboratorios de aplicaciones nucleares para entidades del estado y personas individuales.</b>	<b>6,400</b>	<b>Análisis de laboratorio</b>	532	533	534	534	533	534	534	533	534	534	533	532	Q 324,080.00	Laboratorios Técnicos	
Acción 1: Ingreso de muestra de alimentos, dosímetros, equipos, etc.	1,920	Documento	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160			Laboratorios Técnicos
Acción 2: Calibración de equipos e instrumentos	12	Calibración	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			Laboratorios Técnicos
Acción 3: Análisis de muestras y calibraciones de equipo e instrumentos.	6720	Determinaciones de laboratorio de aplicaciones nucleares.	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560	560			Laboratorios Técnicos
Acción 4: Informes y otros	2,454	Documento	204	204	204	204	206	206	206	204	204	204	204	204			Laboratorios Técnicos
<b>SUBPRODUCTO 1: Dirección y Coordinación</b>	<b>12</b>	<b>Documento</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q 142,575.00	Laboratorios Técnicos	
Acción 1: Planificación de la actividades, POA, presupuesto, etc.	60	Documento	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			Laboratorios Técnicos
Acción 2: Dirección, coordinación y supervisión.	12	Sin unidad de medida	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			Laboratorios Técnicos
Acción 3: Compra de insumos, servicios, equipo y otros.	150	Pedidos	5	9	15	15	16	16	16	16	15	12	10	5			Laboratorios Técnicos

NOTA: No incluye la nómina del personal en la columna de recursos necesarios.

Fuente: Laboratorios Técnicos

## Programación de Insumos Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS											
UNIDAD RESPONSABLE: LABORATORIOS TÉCNICOS											
PRODUCTO: Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares											
SUBPRODUCTO: Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares											
Acción	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Nombre y Nit del responsable
								1	2	3	
Ingreso de muestras	Papel bond tamaño oficina	Resma	50	241	Q 40.00	Q 2,000.00	Q 14,713.00	1000	0	1000	Laboratorios Técnicos
	Papel bond tamaño carta	Resma	50	241	Q 30.00	Q 1,500.00		1000	0	500	
	Papel bond oficina de 120 gramos	Resma	6	241	Q 50.00	Q 300.00		300	0	0	
	Folder tamaño oficina	Unidad	500	243	Q 0.52	Q 260.00		260	0	0	
	Folder tamaño carta	Unidad	500	243	Q 0.45	Q 225.00		225	0	0	
	Libretas de taquigrafía	Unidad	12	244	Q 4.00	Q 48.00		48	0	0	
	Libros de actas de 200 folios	Unidad	6	244	Q 47.00	Q 282.00		282	0	0	
	Blocks rayados tamaño carta	Unidad	48	244	Q 4.25	Q 204.00		204	0	0	
	Blocks rayados tamaño oficina	Unidad	24	244	Q 4.25	Q 102.00		102	0	0	
	Toner para fotocopiadora	Unidad	6	267	Q 1,200.00	Q 7,200.00		7200	0	0	
	Toner para impresoras	Unidad	6	267	Q 267.00	Q 1,602.00		1602	0	0	
	Marcadores resaltadores	Unidad	12	291	Q 6.00	Q 72.00		0	72	0	
	Marcadores permanentes	Unidad	12	291	Q 6.00	Q 72.00		0	72	0	
	Grapas estándar	Caja	12	291	Q 10.00	Q 120.00		0	72	0	
	Clips	Caja	12	291	Q 2.00	Q 24.00		0	72	0	
	Tape de 3/4 pulgadas	Unidad	24	291	Q 7.00	Q 168.00		168	0	0	
	Engrapadoras	Unidad	3	291	Q 60.00	Q 180.00		0	180	0	
	Perforadores de dos agujeros de hojas	Unidad	3	291	Q 60.00	Q 180.00		0	180	0	
	Sacagrapas	Unidad	6	291	Q 5.00	Q 30.00		0	30	0	
	Goma para pegar en barra	Unidad	12	291	Q 12.00	Q 144.00		144	0	0	
Marcadores para pizarrón	Unidad	3	291	Q 10.00	Q 30.00	0	30	0			
Laboratorios Técnicos	Servicio de mantenimiento del baño de viscosidad, ASTM D445	Unidad	2	163	Q 1,500.00	Q 3,000.00	3000	0	0	Laboratorios Técnicos	
	Servicio de mantenimiento de destiladores ASTM D 86	Unidad	4	163	Q 1,500.00	Q 6,000.00	0	6000	0		
	Servicio de mantenimiento de baño PVR, manual	Unidad	1	163	Q 2,000.00	Q 2,000.00	2000	0	0		
	Servicio de mantenimiento a baño de corrosión en la tira de cobre	Unidad	1	163	Q 1,500.00	Q 1,500.00	1500	0	0		
	Servicio de mantenimiento de centrifuga, ASTM D 1796	Unidad	1	163	Q 2,000.00	Q 2,000.00	2000	0	0		
	Servicio de mantenimiento inflamación, ASTM D 93	Unidad	1	163	Q 2,000.00	Q 2,000.00	2000	0	0		
	Servicio de mantenimiento inflamación, ASTM D 56	Unidad	1	163	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	2000	0		
	Servicio de mantenimiento de centrifuga, ASTM D 1796	Unidad	1	163	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	2000	0		
	Servicio de mantenimiento a analizador de octanaje, PetroSpec	Unidad	1	163	Q 10,000.00	Q 10,000.00	0	10000	0		
	Servicio de mantenimiento a agitador de ampollas	Unidad	1	163	Q 1,500.00	Q 1,500.00	1500	0	0		
	Servicio de mantenimiento a balanzas	Unidad	4	163	Q 900.00	Q 3,600.00	3600	0	0		
	Servicio de mantenimiento a analizador de azufre	Unidad	1	163	Q 20,000.00	Q 20,000.00	0	12000	0		
	Servicio de mantenimiento a ICP	Unidad	1	163	Q 12,000.00	Q 12,000.00	12000	0	0		
	Servicio de mantenimiento a espectrómetro de absorción atómica	Unidad	2	163	Q 4,000.00	Q 8,000.00	8000	0	0		
	Servicio del mantenimiento de potenciómetro	Unidad	1	163	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0		
	Servicio de mantenimiento a microbalanza	Unidad	1	163	Q 3,000.00	Q 3,000.00	0	3000	0		
	Servicio de mantenimiento de celda de flotación	Unidad	1	163	Q 600.00	Q 600.00	0	600	0		
	Servicio de mantenimiento de horno de microondas	Unidad	1	163	Q 3,000.00	Q 3,000.00	0	3000	0		
	Servicio de mantenimiento a horno de copelación	Unidad	1	163	Q 3,000.00	Q 3,000.00	0	3000	0		
	Servicio de mantenimiento a molino de rodillos	Unidad	1	163	Q 1,500.00	Q 1,500.00	0	1500	0		
	Servicio de mantenimiento de pulverizadora de minerales	Unidad	2	163	Q 1,500.00	Q 3,000.00	0	3000	0		
	Servicio de mantenimiento de horno de convección	Unidad	1	163	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0		
	Servicio de mantenimiento a refrigeradora de productos inflamables	Unidad	1	169	Q 2,000.00	Q 2,000.00	2000	0	0		
	Servicio de mantenimiento a refrigeradora	Unidad	1	169	Q 1,000.00	Q 1,000.00	1000	0	0		
	Servicio de mantenimiento a extractores de gases	Unidad	4	169	Q 1,500.00	Q 6,000.00	6000	0	0		
	Servicio de mantenimiento a campanas de extracción de gases	Unidad	4	169	Q 2,000.00	Q 8,000.00	6000	0	0		
	Servicio de mantenimiento a aire acondicionado	Unidad	4	169	Q 1,000.00	Q 4,000.00	0	4000	0		
	Servicio de mantenimiento al secador de cristalería	Unidad	1	169	Q 1,000.00	Q 1,000.00	1000	0	0		
	Servicio de mantenimiento y reparación de deshumidificadores	Unidad	2	169	Q 1,600.00	Q 3,200.00	0	3200	0		
	Servicio de mantenimiento y reparación de cámaras de video y monitores	Unidad	1	169	Q 30,000.00	Q 30,000.00	0	0	30000		
	Servicio de mantenimiento y reparación eléctrica del laboratorio	Unidad	1	174	Q 15,000.00	Q 15,000.00	0	15000	0		
	Servicio de prueba hidrostática a cilindro de gases	Unidad	2	199	Q 250.00	Q 500.00	0	500	0		
	Servicio de calibración de termómetros	Unidad	10	199	Q 200.00	Q 2,000.00	0	2000	0		
Servicio de caracterización de mineral	Unidad	1	199	Q 15,000.00	Q 15,000.00	0	15000	0			
Servicio de desasmenaje de equipo del Laboratorio Secundario	Unidad	1	199	Q 15,000.00	Q 15,000.00	0	0	15000			
Servicio de intercomparación postal de protección radiológica	Unidad	1	199	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	2000	0			
Servicio de intercomparación postal a nivel de radioterapia	Unidad	1	199	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0			



Laboratorios Técnicos	Servicio de montacargas		1	199	Q 3,000.00	Q 3,000.00	0	3000	0	Laboratorios Técnicos
	Kerosina, material de referencia certificad, para ASTM D 56, temperatura entre 40 a 45 C	Frasco	1	261	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	2000	0	
	Diesel, material de referencia certificado, ASTM D 93, temperatura entre 60 a 70 C	Frasco	1	261	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	2000	0	
	Diesel, material de referencia certificado, ASTM D 93, temperatura entre 90 a 100 C	Frasco	1	261	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	2000	0	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S3	Frasco	1	261	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S6	Frasco	1	261	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S20	Frasco	1	261	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S60	Frasco	1	261	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S200	Frasco	1	261	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S600	Frasco	1	261	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0	
	Aceite para viscosidad, estándar ASTM D 445, tipo S2000	Frasco	1	261	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	1000	0	
	Azufre, estándar en isoctano, concentraciones de 0, 50, 100, 250, 500, 750 y 1000 ppm (10 mL/frasco)	Frasco	7	261	Q 250.00	Q 1,750.00	1750	0	0	
	Azufre, material de referencia NIST 1622e, concentración de 2.00 %, frasco de 100 gramos	Frasco	1	261	Q 4,000.00	Q 4,000.00	4000	0	0	
	Multielemental, estándar para ICP	Frasco	1	261	Q 10,000.00	Q 10,000.00		10000		
	Plata estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Calcio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Zinc estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Aluminio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Plata estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Plata estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Magnesio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Manganeso estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Plomo estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Titanio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Potasio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Sodio estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Cobre estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Bario estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Plata estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Hierro estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 900.00	Q 900.00	900	0	0	
	Oro estándar para A. A. (frasco de 150 mL)	Frasco	1	261	Q 2,000.00	Q 2,000.00	2000	0	0	
	Material de referencia líquido para gammametría	Frasco	1	261	Q 5,000.00	Q 5,000.00	0	5000	0	
	Material de referencia sólido para gammametría	Frasco	1	261	Q 5,000.00	Q 5,000.00	0	5000	0	
Nitrógeno líquido	Litro	1400	261	Q 50.00	Q 70,000.00	0	70000	0		
Nitrógeno gaseoso, grado industrial de 220 pies cúbicos	Carga	12	261	Q 260.00	Q 3,120.00	0	3120	0		
Argón metano, carga de 220 pes cúbicos	Carga	1	261	Q 17,000.00	Q 17,000.00	0	17000	0		

Q 345,670.00



Análisis de las muestras, calibraciones y otros	Uniformes	Unidad	3	233	Q	2,100.00	Q	6,300.00	Q	916,766.00		0	0	2100	Laboratorios Técnicos	
	Batas	Batas	50	233	Q	150.00	Q	7,500.00				7500		0		
	Toalla mayordomo desechable de 24 rollos	Fardo	6	243	Q	375.00	Q	2,250.00				0	2250	0		
	Papel desechable limpieza de cristalería	Bolsa	5	243	Q	350.00	Q	1,750.00				0	1750	0		
	Papel filtro cuantitativo No. 41 de 125 mm. (caja de 100 unidades)	Caja	10	243	Q	560.00	Q	5,600.00				0	5600	0		
	Papel filtro cuantitativo No. 42 de 125 mm. (caja de 100 unidades)	Caja	10	243	Q	560.00	Q	5,600.00				0	5600	0		
	Manguera de caucho de 3/16 pulgadas de diámetro	Pies	25	254	Q	70.00	Q	1,750.00				0		1750		
	Gendarmes de hule	Unidad	50	254	Q	15.00	Q	750.00				750		0		
	Tapones de hule No. 0, sin orificio	Unidad	12	254	Q	17.00	Q	204.00				0	204	0		
	Tapones de hule No. 0, sin orificio	Unidad	24	254	Q	17.00	Q	408.00				0	1200	0		
	Tapones de hule No. 2, con orificio	Unidad	24	254	Q	50.00	Q	1,200.00				0	1200	0		
	Tapones de hule No. 1, con orificio	Unidad	24	254	Q	50.00	Q	1,200.00				0	1200	0		
	Acido clorhídrico grado reactivo	Litro	24	261	Q	115.00	Q	2,760.00				1380		1380		
	Acido sulfúrico, grado reactivo	Litro	5	261	Q	200.00	Q	1,000.00					1000			
	Hidróxido de amonio grado reactivo	Litro	12	261	Q	150.00	Q	1,800.00				900		900		
	Cloruro de bario dihidratado, grado reactivo	Kilogramo	1	261	Q	1,600.00	Q	1,600.00					1600			
	Bromo grado reactivo	Militros	300	261	Q	2.00	Q	600.00				300		300		
	Carbonato de calcio grado reactivo	Kilogramo	2	261	Q	500.00	Q	1,000.00				500		500		
	Yodo grado reactivo	Kilogramo	1	261	Q	1,000.00	Q	1,000.00				0	1000	0		
	Cloruro de plomo, grado reactivo	Kilogramo	1	261	Q	1,000.00	Q	1,000.00				0	1000	0		
	Aliquat 336, grado reactivo	Kilogramo	1	261	Q	2,000.00	Q	2,000.00				0	2000	0		
	Acetona grado reactivo	Litros	1	261	Q	500.00	Q	500.00				0		500		
	Acetona grado industrial	Litros	10	261	Q	150.00	Q	1,500.00				750		750		
	2-propanol, grado reactivo	Litros	4	261	Q	125.00	Q	500.00					500	0		
	Tolueno grado industrial	Galones	36	261	Q	220.00	Q	7,920.00				3960	3960	0		
	Tolueno grado reactivo	Litros	2	261	Q	300.00	Q	600.00					600	0		
	Vanadio estándar patrón de 500 ppm (frasco de 100 g.)	Frasco	1	261	Q	1,300.00	Q	1,300.00				1300		0		
	Octanaje, estándar líquido con 25 propiedades, para analizador de octanaje (caja de 5 ampollas)	Caja	1	261	Q	5,000.00	Q	5,000.00				0	5000	0		
	Oxígeno médico, tipo D	Carga	24	261	Q	60.00	Q	1,440.00				1440		0		
	Oxígeno médico, tipo B	Carga	24	261	Q	60.00	Q	1,440.00					1440	0		
	Oxígeno industrial, carga 200 pies cúbicos	Carga	18	261	Q	220.00	Q	3,960.00				1980	1980	0		
	Argón industrial, carga de 220 pies cúbicos	Carga	6	261	Q	220.00	Q	1,320.00				1320		0		
	Acido perclórico grado reactivo	Litro	1	261	Q	2,200.00	Q	2,200.00						2200		
	Acido nítrico, grado reactivo	Litro	20	261	Q	120.00	Q	2,400.00				1200		1200		
	Peróxido de hidrógeno, grado reactivo	Litro	1	261	Q	1,000.00	Q	1,000.00				0	1000	0		
	Oxido de lantano grado reactivo, frasco de 100 gramos	Frasco	1	261	Q	1,000.00	Q	1,000.00				0	1000	0		
	Cloruro de amonio grado reactivo, frasco de 1 Kg	Frasco	1	261	Q	700.00	Q	700.00				0	700	0		
	Oxido de plomo, grado reactivo, frasco de 100 gramos	Frasco	1	261	Q	600.00	Q	600.00				0	600	0		
	Indicador de pH, en varillas,	Caja	1	261	Q	200.00	Q	200.00				0		200		
	Dimetilgloxima, grado reactivo	Frasco	1	261	Q	1,000.00	Q	1,000.00				1000	0	0		
	Nitrato de potasio, grado reactivo, frasco de 100 gramos	Frasco	1	261	Q	800.00	Q	800.00				800	0	0		
	Argón, 99.9 % pureza, carga de 220 pies	Carga	6	261	Q	2,600.00	Q	15,600.00				7800	0	7800		
	Oxido nitroso de 60 libras	Carga	1	261	Q	1,500.00	Q	1,500.00				0	0	1500		
	Nitrógeno, grado analítico de 99.9 %	Carga	3	261	Q	900.00	Q	2,700.00				0	2700			
	Acetileno, grado industrial, 220 pies cúbicos	Pies cúbicos	1400	261	Q	5.00	Q	7,000.00				3500	0	3500		
	Acetileno, para A. A., envase de 220 pies cúbicos	Pies cúbicos	220	261	Q	11.00	Q	2,420.00				0	2420	0		
	Propano gas (carga de 100 libras)	Carga	1	262	Q	600.00	Q	600.00				600				
	Acete tipo 68, inflamabilidad 235 C y viscosidad a 40 C de 64.6 cSt (cubeta de 5 galones)	Cubeta	4	262	Q	600.00	Q	2,400.00				0	0	2400		
	Toner para impresoras de equipo	Unidad	5	267	Q	1,500.00	Q	7,500.00				7500				
	Toner para impresoras de equipo	Unidad	10	267	Q	250.00	Q	2,500.00					2500			
Perilla universal de hule para succionar químicos y otros	Unidad	12	268	Q	180.00	Q	2,160.00			2160						
Probeta plástica de 500 mL	Unidad	6	268	Q	200.00	Q	1,200.00			1200						
Bulbo de una entrada para succionar líquidos	Unidad	12	268	Q	50.00	Q	600.00		600	0	0					
Marchamos con número de identificación de plástico	Unidad	100	268	Q	3.00	Q	300.00		300	0	0					
Pizeta plástica de 500 mL	Unidad	12	268	Q	50.00	Q	600.00		0	600	0					
Pizeta plástica de 250 mL	Unidad	6	268	Q	40.00	Q	240.00		0	600	0					
Bolsas plásticas transparentes de 7 x 10	Unidad	1000	268	Q	0.10	Q	100.00		100	0	0					



Análisis de las muestras, calibraciones y otros

Espectrocápsulas	Bolsa	1	268	Q 1,000.00	Q 1,000.00
Plástico para rayos X	Unidad	1	268	Q 1,200.00	Q 1,200.00
Puntas plásticas para micropipeta (500 x caja)	Caja	2	268	Q 500.00	Q 1,000.00
Bobina plástica transparente y gruesa de 5 cms.	Unidad	2	268	Q 800.00	Q 1,600.00
Carterita de fósforos, caja de 50 unidades	Caja	12	269	Q 10.00	Q 120.00
Pegamento multiusos	Unidad	6	269	Q 30.00	Q 180.00
Pegamento epóxico	Unidad	6	269	Q 30.00	Q 180.00
Revelador líquido, tipo G 150C, manual, frasco de un litro	Frasco	30	269	Q 30.00	Q 900.00
Fijador líquido, G350C, manual, frasco de un litro	Frasco	30	269	Q 35.00	Q 1,050.00
Película radiográfica, código D7, de 70 mm de ancho	Metro	220	269	Q 50.00	Q 11,000.00
Vasos de arcilla para fundición de 90 mL	Unidad	200	269	Q 10.00	Q 2,000.00
Perlas de ebullición de 3 mm de vidrio	Libra	1	272	Q 1,000.00	Q 1,000.00
Balón o matraz de 125 ml para método ASTM D 86	Unidad	48	272	Q 300.00	Q 14,400.00
Balón o matraz de vidrio de 1000 mL, clase A	Unidad	3	272	Q 1,000.00	Q 3,000.00
Beaker de vidrio de 50 mL	Unidad	24	272	Q 70.00	Q 1,680.00
Beaker (ó vaso de precipitación) de vidrio de 100 mL	Unidad	24	272	Q 70.00	Q 1,680.00
Beaker (ó vaso de precipitación) de vidrio de 600 mL	Unidad	36	272	Q 100.00	Q 3,600.00
Beaker (vaso de precipitación) de vidrio de 2000 mL	Unidad	2	272	Q 400.00	Q 800.00
Embudo de vidrio, de 7 cms (70 mm) de diámetro, vástago corto	Unidad	12	272	Q 40.00	Q 480.00
Embudo de vidrio, de 10 cms. (100 mm) de diámetro, vástago largo de 10 cm (100 mm)	Unidad	12	272	Q 160.00	Q 1,920.00
Vidrio de reloj de vidrio de 60 mm de diámetro	Unidad	12	272	Q 25.00	Q 300.00
Vidrio de reloj de vidrio de 30 mm de diámetro	Unidad	12	272	Q 25.00	Q 300.00
Varillas de vidrio para agitación de 5 x 200 mm	Unidad	100	272	Q 8.00	Q 800.00
Probeta de vidrio de 50 mL, divisiones de 1 mL	Unidad	12	272	Q 200.00	Q 2,400.00
Probeta de vidrio de 100 mL, divisiones de 1 mL	Unidad	12	272	Q 200.00	Q 2,400.00
Probeta de vidrio de 100 mL con tapón plástico o vidrio	Unidad	6	272	Q 200.00	Q 1,200.00
Probetas de vidrio 500 mL, sin divisiones	Unidad	6	272	Q 300.00	Q 1,800.00
Probetas de vidrio 500 mL, divisiones de 5 mL	Unidad	3	272	Q 500.00	Q 1,500.00
Pipeta aforada de vidrio de 1 mL	Unidad	6	272	Q 50.00	Q 300.00
Pipeta aforada de vidrio de 2 mL	Unidad	6	272	Q 30.00	Q 180.00
Pipeta aforada de vidrio de 10 mL	Unidad	6	272	Q 80.00	Q 480.00
Balón o matraz de vidrio de 10 ml, aforado, clase A	Unidad	2	272	Q 1,000.00	Q 2,000.00
Balón o matraz de vidrio de 25ml, clase A, aforado, con tapón	Unidad	2	272	Q 1,000.00	Q 2,000.00
Balón o matraz de vidrio de 50 ml, clase A, aforado, con tapón	Unidad	2	272	Q 1,000.00	Q 2,000.00
Balón o matraz de vidrio de 100ml, aforado clase B	Unidad	3	272	Q 700.00	Q 2,100.00
Balón o matraz de vidrio de 250 ml, aforado, con tapón	Unidad	3	272	Q 500.00	Q 1,500.00
Bulbos de vidrio, Ramsbottom, de 56x24.5 mm y de 1.5 a 2.0 mm de capilar	Caja	1	272	Q 4,200.00	Q 4,200.00
Balón o matraz de vidrio de 10 ml, aforado, clase A	Unidad	12	272	Q 350.00	Q 4,200.00
Balón o matraz de vidrio de 25ml, clase A	Unidad	12	272	Q 400.00	Q 4,800.00
Balón o matraz de vidrio de 50ml	Unidad	12	272	Q 425.00	Q 5,100.00

Q 916,766.00

1000	0	0
1200	0	0
1000	0	0
800	0	800
120	0	0
180	0	0
180	0	0
0	900	0
0	1050	0
0	11000	0
0	0	2000
0	0	1000
0	14400	0
0	3000	0
0	1680	0
0	1680	0
0	3600	0
0	800	0
0	480	0
0	1920	0
0	300	0
0	300	0
0	800	0
2400	0	0
2400	0	0
0	1200	0
0	0	1800
0	0	1500
300	0	0
180	0	0
480	0	0
2000	0	0
2000	0	0
2000	0	0
2100	0	0
1500	0	0
0	4200	0
0	0	4200
0	0	4800
5100	0	0

Laboratorios Técnicos



Análisis de las muestras, calibraciones y otros	Balón o matraz de vidrio de 100ml, clase A	Unidad	12	272	Q	630.00	Q	7,560.00			0	7560	
	Balón o matraz de vidrio de 250ml, aforado	Unidad	12	272	Q	500.00	Q	6,000.00			0	6000	
	Beaker (ó vaso de precipitación o precipitado) de vidrio de 400 mL	Unidad	12	272	Q	100.00	Q	1,200.00		1200	0	0	
	Beaker (vaso de precipitación) de vidrio de 2000 mL	Unidad	1	272	Q	400.00	Q	400.00		400	0	0	
	Embudo de vidrio, de 70 mm de diámetro externo, vástago corto	Unidad	24	272	Q	40.00	Q	960.00		960	0	0	
	Vidrio de reloj de vidrio de 60 mm de diámetro	Unidad	24	272	Q	25.00	Q	600.00		960	0	0	
	Vidrio de reloj de vidrio de 30 mm de diámetro	Unidad	24	272	Q	25.00	Q	600.00		600	0	0	
	Varillas de vidrio para agitación de 5 x 200 mm	Unidad	24	272	Q	10.00	Q	240.00		240	0	0	
	Probeta de vidrio de 100 mL con tapón plástico	Unidad	3	272	Q	200.00	Q	600.00		600	0	0	
	Pipeta aforada de vidrio de 1 mL	Unidad	6	272	Q	50.00	Q	300.00		300	0	0	
	Pipeta aforada de vidrio de 10 mL	Unidad	6	272	Q	80.00	Q	480.00		480	0	0	
	Pipeta aforada de vidrio de 20 mL	Unidad	6	272	Q	100.00	Q	600.00		600	0	0	
	Crisoles filtrantes de vidrio	Unidad	12	272	Q	800.00	Q	9,600.00			9600	0	
	Bureta de vidrio de 50 mL, certificada	Unidad	2	272	Q	900.00	Q	1,800.00		0	9600	0	
	Viscosímetro de vidrio Cannon-Fenske para fluidos claros, No. 100, certificado en tres puntos	Unidad	2	272	Q	2,000.00	Q	4,000.00		4000	0	0	
	Viscosímetro vidrio canon Fenske para fluidos oscuros, No. 100, certificado en tres puntos	Unidad	1	272	Q	2,000.00	Q	2,000.00		2000	0	0	
	Viscosímetro de vidrio Cannon-Fenske para fluidos oscuros, No. 200, certificado en tres puntos	Unidad	1	272	Q	2,000.00	Q	2,000.00		2000	0	0	
	Viscosímetro de vidrio Cannon-Fenske para fluidos oscuros, No. 400, y con certificado en tres puntos	Unidad	6	272	Q	2,000.00	Q	12,000.00		12000	0	0	
	Hidrómetro para gravedad API, ASTM 1H, de -01 a 11 API y con certificado en tres puntos	Unidad	1	272	Q	2,500.00	Q	2,500.00	Q	916,766.00	2500	0	0
	Hidrómetro para gravedad API, ASTM 6H, de 49 a 61 API y certificado en tres puntos	Unidad	1	272	Q	2,500.00	Q	2,500.00		2500	0	0	
	Hidrómetro para gravedad API, ASTM 7H, de 59 a 71 API y criticado en tres puntos,	Unidad	1	272	Q	2,500.00	Q	2,500.00		2500	0	0	
	Termómetro de vidrio, ASTM 7C, de -2 a 300 °C, divisiones de 1.0 °C	Unidad	1	272	Q	1,500.00	Q	1,500.00		0	1500	0	
	Termómetro de vidrio, ASTM 9C, de -5 a 110 °C, subdivisiones de 0.5 °C	Unidad	2	272	Q	1,500.00	Q	3,000.00		0	3000	0	
	Termómetro de vidrio, ASTM 12C, de -20 a 102 °C, divisiones 0.2 °C	Unidad	2	272	Q	1,500.00	Q	3,000.00		0	3000	0	
	Termómetro de vidrio, ASTM 46C, de 48.6 a 51.4 °C, subdivisiones de 0.05 °C	Unidad	2	272	Q	1,500.00	Q	3,000.00		0	3000	0	
	Termómetro de vidrio, ASTM 56C, de 19 a 35 °C, subdivisiones de 0.02 °C	Unidad	1	272	Q	5,000.00	Q	5,000.00		0	5000	0	
	Termómetro de vidrio, ASTM 120C, de 38.6 a 41.4 °C, subdivisiones de 0.05 °C	Unidad	1	272	Q	1,500.00	Q	1,500.00		0	1500	0	
	Tubo de vidrio de 100 mL para centrifuga, ASTM D 1796, 12 tubos/caja	Caja	1	272	Q	7,000.00	Q	7,000.00		7000	0	0	
	Trampa de vidrio de 10 mL, ASTM D 1796	Unidad	2	272	Q	3,000.00	Q	6,000.00		6000	0	0	
	Vaso de vidrio tipo Leyend Jar de 117 x 229 mm	Unidad	2	272	Q	1,000.00	Q	2,000.00			0	2000	
	Microjeringa de vidrio de 25 uL, divisiones 0.5 uL, longitud de la aguja 50 mm	Unidad	6	272	Q	2,000.00	Q	12,000.00		12000	0		
	Frasco de vidrio de 20 mL, para analizador de octanaje, caja de 100 frascos	Caja	1	272	Q	4,000.00	Q	4,000.00			0	4000	
	Frasco de vidrio ámbar, de 8 onzas, para analizador de octanaje, caja de 5 frascos	Caja	1	272	Q	2,000.00	Q	2,000.00			0	2000	
	Crisoles de fundición de grafito	Unidad	6	279	Q	900.00	Q	5,400.00			0	5400	
Crisoles de porcelana de 15 mL.	Unidad	30	283	Q	60.00	Q	1,800.00		1800	0			
Cápsulas de porcelana de 80 mL	Unidad	48	283	Q	100.00	Q	4,800.00		4800	0			
Crisoles de porcelana de 30 mL.	Unidad	12	283	Q	60.00	Q	720.00		720	0			



Análisis de las muestras, calibraciones y otros	Crisolos de porcelana de 15 mL.	Unidad	30	283	Q	60.00	Q	1,800.00	1800	0	
	Cápsulas de porcelana de 60 mL	Unidad	12	283	Q	90.00	Q	1,080.00	0	1080	0
	Cartuchos para impresora de equipos	Unidad	6	267	Q	250.00	Q	1,500.00	0	1500	0
	Lapiceros	Unidad	24	291	Q	6.00	Q	144.00	144	0	0
	Marcadores resaltadores	Unidad	24	291	Q	6.00	Q	144.00	144	0	0
	Marcadores permanentes	Caja	12	291	Q	20.00	Q	240.00	240	0	0
	Lápices	Unidad	48	291	Q	11.00	Q	528.00	528	0	0
	Block adhesivo	Unidad	12	291	Q	20.00	Q	240.00	240	0	0
	Tablas con clip	Unidad	36	291	Q	12.00	Q	432.00	432	0	0
	Correctores	Unidad	24	291	Q	6.00	Q	144.00	144	0	0
	Borradores	Unidad	24	291	Q	10.00	Q	240.00	240	0	0
	Reglas graduadas de metal	Unidad	12	291	Q	40.00	Q	480.00	480	0	0
	Tijeras	Unidad	24	291	Q	25.00	Q	600.00	600	0	0
	Cuchillas	Unidad	48	292	Q	10.00	Q	480.00	480	0	0
	Limpiadores de tela	Unidad	48	292	Q	5.00	Q	240.00	240	0	0
	Esponjas	Bolsas	36	292	Q	15.00	Q	540.00	0	0	0
	Jabón para manos	Bolsas	54	292	Q	42.00	Q	2,268.00	2268	0	0
	Cepillo para limpieza de balón de 10 mL, de plástico o cerda	Unidad	2	292	Q	65.00	Q	130.00	0	130	0
	Cepillo para limpieza de balón de 50 mL, de plástico	Unidad	2	292	Q	40.00	Q	80.00	0	80	0
	Cepillo para limpieza de balón de 100 mL, de plástico o cerda	Unidad	2	292	Q	35.00	Q	70.00	0	70	0
	Cepillo para limpieza de balón de 200 mL, de plástico o cerda	Unidad	2	292	Q	45.00	Q	90.00	0	90	0
	Cepillo para limpieza de balón de 500 mL, de plástico o cerda	Unidad	2	292	Q	45.00	Q	90.00	0	90	0
	cepillo para limpieza de beaker de 50 mL, de plástico o cerda	Unidad	2	292	Q	120.00	Q	240.00	0	240	0
	Cepillo para limpieza de beaker de 100 mL, de plástico o cerda	Unidad	2	292	Q	30.00	Q	60.00	0	60	0
	Cepillo para limpieza de beaker de 600 mL, de plástico o cerda	Unidad	2	292	Q	35.00	Q	70.00	0	70	0
	Cepillo para limpieza de pipeta de 1 mL, de cerda o plástico	Unidad	2	292	Q	180.00	Q	360.00	0	360	0
	cepillo para limpieza de pipeta de 2 mL, de cerda o plástico	Unidad	2	292	Q	180.00	Q	360.00	0	360	0
	Cepillo para limpieza de pipeta de 5 mL, de plástico o cerda	Unidad	2	292	Q	85.00	Q	170.00	0	170	0
	Cepillo para limpieza de pipeta de 10 mL, de plástico o cerda	Unidad	2	292	Q	60.00	Q	120.00	0	120	0
	Cepillo para la limpieza de bureta de 50 mL, de cerda o plástico	Unidad	2	292	Q	175.00	Q	350.00	0	350	0
	Lentes protectores (de seguridad), transparentes y de policarbonato	Unidad	24	295	Q	15.00	Q	360.00	360	0	0
	Respirador o mascarilla media cara, tipo 6200, talla M	Unidad	24	295	Q	130.00	Q	3,120.00	3120	0	0
	Mascarilla desechables para polvo	Unidad	24	295	Q	7.00	Q	168.00	168	0	0
	Filtros tipo cartucho 603 para vapores orgánicos e inorgánicos, dos cartuchos/paquete	Paquete	24	295	Q	110.00	Q	2,640.00	2640	0	0
	Guantes desechables látex talla M. caja de 100 guantes	Caja	36	295	Q	50.00	Q	1,800.00	1800	0	0
	Guantes desechables látex talla L, caja de 100 guantes	Caja	4	295	Q	50.00	Q	200.00	200	0	0
	Guantes de nitrilo talla M, caja de 100 guantes	Caja	12	295	Q	160.00	Q	1,920.00	1920	0	0
	Guantes de nitrilo resistentes a químicos, talla M, dos/paquete	Caja	24	295	Q	40.00	Q	960.00	960	0	0
	Guantes de nitrilo resistentes a químicos, talla L, dos/paquete	Paquete	12	295	Q	40.00	Q	480.00	480	0	0
	Batería de litio de 3.6 Voltios	Unidad	4	297	Q	100.00	Q	400.00	400	0	0
	Fuente de ignición eléctrica L00434 para punto de inflamabilidad, ASTM D93	Unidad	1	297	Q	10,000.00	Q	10,000.00	10000	0	0
Resistencia eléctrica de 1000 W y 115 V, para destilador ASTM D86	Unidad	2	297	Q	5,000.00	Q	10,000.00	0	10000	0	
Resistencia eléctrica de 2500 Watts y 240 VAC	Unidad	2	297	Q	10,000.00	Q	20,000.00	0	0	20000	
							Q	916,766.00			

Laboratorios Técnicos



Análisis de las muestras, calibraciones y otros	Lámpara de cátodo hueco para absorción atómica, bario	Unidad	1	297	Q 5,000.00	Q 5,000.00	0	0	5000
	Lámpara de cátodo hueco para absorción atómica, antimonio	Unidad	1	297	Q 5,000.00	Q 5,000.00	0	0	5000
	Resistencia eléctrica de 12 pulgadas para selladora	Unidad	6	297	Q 200.00	Q 1,200.00	1200	0	0
	Pila o batería 2.4 AH	Unidad	2	297	Q 100.00	Q 200.00	200	0	0
	Pila o batería alcalina C	Unidad	6	297	Q 30.00	Q 180.00	180	0	0
	Pila o batería alcalina D	Unidad	3	297	Q 30.00	Q 90.00	90	0	0
	Pila ó batería alcalina 9V	Unidad	3	297	Q 30.00	Q 90.00	90	0	0
	Pila ó batería alcalina AA	Unidad	12	297	Q 10.00	Q 120.00	90	0	0
	Picnómetro cilíndrico, de 24 x 30 mm y peso de 40 gramos para ASTM D 70	Unidad	1	298	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	2000	0
	Alambre de ignición, número 45C10 para calorímetro 3 rollos/paquete	Paquete	1	298	Q 1,500.00	Q 1,500.00	0	2000	0
	Electrodo con curva en un extremo, número 5A10 para calorímetro	Unidad	2	298	Q 2,000.00	Q 4,000.00	0	4000	0
	Polea para agitación de baño, número 36MA, para calorímetro	Unidad	2	298	Q 2,000.00	Q 4,000.00	0	4000	0
	Faja para la agitación del baño, numero 37M2, para calorímetro	Unidad	6	298	Q 100.00	Q 600.00	0	6000	0
	Tubo pirolítico de inyección directa de 250 mm, de dos entradas	Unidad	1	298	Q 10,000.00	Q 10,000.00	0	0	10000
	Tubo de teflón blanco de 1/8", para ASTM D 5453	Unidad	1	298	Q 1,000.00	Q 1,000.00	1000	0	
	Septas empaques de teflón, número de catálogo 7002, para equipo analizador de azufre, método ASTM D 5453	Unidad	1	298	Q 1,000.00	Q 1,000.00	0	0	1000
	Empaques en forma de cilindros pequeños de cuarzo, número de catálogo 7109, ASTM D5453	Bolsa	1	298	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	0	2000
	Manómetro de 0 a 15 psi, subdivisiones de 0.1 para prueba de PVR, ASTM D 323	Unidad	2	298	Q 5,000.00	Q 10,000.00	0	10000	0
	Unión de vidrio , número de catálogo 40038 para destilador de agua	Unidad	1	298	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	2000	0
	Pinza de metal, número de catálogo 410139, para destilador de agua	Unidad	2	298	Q 200.00	Q 400.00	0	400	0
	Calderin metálico de 100 mililitros, de 6 x 3 pulgadas con pinza y tapadera, ASTM D 95	Unidad	1	298	Q 14,000.00	Q 14,000.00	0	0	14000
	Candela intercambiable, número K27010 para equipo punto de humeo ASTM D 1322	Unidad	1	298	Q 2,000.00	Q 2,000.00	2000	0	
	Insertador de mecha, número K27060 para equipo punto de humeo, ASTM D 1322	Unidad	1	298	Q 1,000.00	Q 1,000.00	1000	0	
	Filtros de teflón, número G-140 para analizador de octanaje	Paquete	2	298	Q 500.00	Q 1,000.00	0	0	1000
	Antorcha para ICP	Unidad	2	298	Q 1,500.00	Q 3,000.00	0	0	3000
	Nebulizador para absorción atómica	Unidad	1	298	Q 1,500.00	Q 1,500.00	0	0	1500
	Tarjetas termoluminiscente, TLD 100,rectangulares de 4.3 x 3 cm, de (LiF:Mg)	Unidad	50	298	Q 400.00	Q 20,000.00	0	20000	0
	Holder rectangular de 6.5 x 4.5 centímetros de plástico con filtros plomados	Unidad	50	298	Q 100.00	Q 5,000.00	0	5000	0
	Tarjetas termoluminiscentes con holder, de 3 cristales TLD 100 de 5 uGy a 20 Gy, 5% incerteza, LiF:Mg	Unidad	50	298	Q 350.00	Q 17,500.00	0	17500	0
	Agitador magnético de 1/2"	Unidad	3	299	Q 70.00	Q 210.00	0	210	0
	Agitador magnético de 1"	Unidad	3	299	Q 100.00	Q 300.00	0	300	0
	Cinta de teflón de 1/2"	Unidad	36	299	Q 5.00	Q 180.00	0	180	0
	Cronómetros digital	Unidad	6	299	Q 500.00	Q 3,000.00	0	3000	0
	Lija de carburo de silicio (agua), numero 240	Unidad	12	299	Q 15.00	Q 180.00	0	180	0
	Lija de carburos de silicio (agua), número 150	Unidad	2	299	Q 500.00	Q 1,000.00	0	1000	0
	Carburo de silicio grano 150, ASTM D 130	Frasco	2	299	Q 500.00	Q 1,000.00	0	1000	0
	Copelas	Unidad	300	299	Q 10.00	Q 3,000.00	0	3000	0
	Teflón en tiras para selladora de 12 pulgadas, ancho de 1 pulgadas	Unidad	4	299	Q 160.00	Q 640.00	0	640	0
	Termómetro digital de -200 a 200 grados C y subdivisiones de 0.1	Unidad	1	299	Q 1,500.00	Q 1,500.00	0	1500	0
	Cronómetro digital de 0 a 24 horas con subdivisiones de 0.01 cS	Unidad	1	299	Q 2,000.00	Q 2,000.00	0	2000	0
Carretilla de mano	Unidad	1	299	Q 500.00	Q 500.00	0	0	500	
Rastrillo	Unidad	1	299	Q 100.00	Q 100.00	0	0	100	
Detergente en polvo de 3 Kg.	Unidad	36	299	Q 70.00	Q 2,520.00	2520	0	0	
Masking tape de 1 pulgada	Unidad	12	299	Q 8.00	Q 96.00	96	0	0	
Masking tape de 2 pulgadas	Unidad	24	299	Q 10.00	Q 240.00	240	0	0	
Analizador de cetanaje	Unidad	1	323	Q 400,000.00	Q 350,000.00	0	0	350000	
Equipo para punto de humeo	Unidad	1	329	Q 30,000.00	Q 30,000.00	0	0	30000	

Q 916,766.00

Laboratorios Técnicos





Informes de las muestras	Sobres manila tamaño oficio	Unidad	300	243	Q	0.52	Q	156.00	Q	7,339.00	156	0	0	Laboratorios Técnicos
	Sobres manila tamaño carta	Unidad	1000	243	Q	0.50	Q	500.00			500	0	0	
	sobres manila media carta	Unidad	1000	243	Q	0.24	Q	240.00			240	0	0	
	Folder manila tamaño carta	Unidad	100	243	Q	1.00	Q	100.00			100	0	0	
	Sobres tamaño oficio	Caja	1	243	Q	25.00	Q	25.00			25	0	0	
	Caja de etiqueta blancas	Caja	6	243	Q	100.00	Q	600.00			600	0	0	
	Archivador tamaño oficio	Unidad	36	244	Q	16.00	Q	576.00			576	0	0	
	Archivador tamaño carta	Unidad	24	244	Q	14.00	Q	336.00			336	0	0	
	Toner para fotocopiadora	Unidad	3	267	Q	1,200.00	Q	3,600.00			3600	0	0	
	Disco compacto	Caja	6	291	Q	80.00	Q	480.00			480	0	0	
	Fastenes (caja de 50 unidades)	Caja	18	291	Q	12.00	Q	216.00			216	0	0	
	Rollos de tape de 2 pulgadas	Unidad	24	291	Q	15.00	Q	360.00			360	0	0	
	Dispensador de tape (base de tape)	Unidad	3	291	Q	50.00	Q	150.00			150	0	0	
<b>TOTAL Q</b>								Q	1,284,488.00					

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Programación de Insumos Servicios Técnicos de Laboratorios

Acción	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Nombre y Nit del responsable
								1	2	3	
Planificación de actividades, POA, presupuesto, etc.	Papel bond tamaño oficina	Resma	5	241	Q 40.00	Q 200.00	Q 4,428.00	200	0	0	<
	Papel bond tamaño carta	Resma	5	241	Q 30.00	Q 150.00		150	0	0	
	Folder tamaño oficina	Unidad	100	243	Q 0.52	Q 52.00		52	0	0	
	Folder tamaño carta	Unidad	100	243	Q 0.45	Q 45.00		45	0	0	
	Libretas de taquigrafía	Unidad	12	244	Q 4.00	Q 48.00		48	0	0	
	Libros de actas de 200 folios	Unidad	6	244	Q 47.00	Q 282.00		282	0	0	
	Blocks rayados tamaño carta	Unidad	12	244	Q 4.25	Q 51.00		51	0	0	
	Blocks rayados tamaño oficina	Unidad	12	244	Q 4.25	Q 51.00		51	0	0	
	Toner para fotocopiadora	Unidad	2	267	Q 1,200.00	Q 2,400.00		1200	1200		
	Toner para impresoras	Unidad	2	267	Q 267.00	Q 534.00		534	0	0	
	Marcadores resaltadores	Unidad	6	291	Q 6.00	Q 36.00		36	0	0	
	Marcadores permanentes	Unidad	6	291	Q 6.00	Q 36.00		36	0	0	
	Grapas estándar	Caja	2	291	Q 10.00	Q 20.00		20	0	0	
	Clips	Caja	2	291	Q 2.00	Q 4.00		4	0	0	
	Tape de 3/4 pulgadas	Unidad	6	291	Q 7.00	Q 42.00		42	0	0	
	Engrapadoras	Unidad	3	291	Q 60.00	Q 180.00		180	0	0	
	Perforadores de dos agujeros de hojas	Unidad	3	291	Q 60.00	Q 180.00		180	0	0	
	Sacagrapas	Unidad	3	291	Q 5.00	Q 15.00		15	0	0	
	Goma para pegar en barra	Unidad	6	291	Q 12.00	Q 72.00		72	0	0	
Marcadores para pizarrón	Unidad	3	291	Q 10.00	Q 30.00	30	0	0			
Dirección, coordinación, supervisión, monitoreo y evaluación	Servicio de envío de correspondencia	Unidad	1	142	Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 60,719.00	200	600	200	Laboratorios Técnicos
	Servicio de mantenimiento de la fotocopiadoras	Unidad	3	162	Q 1,000.00	Q 3,000.00		1000	1000	1000	
	Servicio de capacitación	Unidad	1	185	Q 50,000.00	Q 50,000.00			25000	25000	
	Papel bond tamaño oficina	Resma	5	241	Q 40.00	Q 200.00		200	0	0	
	Papel bond tamaño carta	Resma	5	241	Q 30.00	Q 150.00		150	0	0	
	Folder tamaño oficina	Unidad	100	243	Q 0.52	Q 52.00		52	0	0	
	Folder tamaño carta	Unidad	100	243	Q 0.45	Q 45.00		45	0	0	
	Blocks rayados tamaño carta	Unidad	6	244	Q 5.00	Q 30.00		30	0	0	
	Blocks rayados tamaño oficina	Unidad	6	244	Q 5.00	Q 30.00		30	0	0	
	Toner para fotocopiadora	Unidad	2	244	Q 1,200.00	Q 2,400.00		0	1200	0	
	Toner para impresoras	Unidad	2	267	Q 250.00	Q 500.00		500	0	0	
	Marcadores resaltadores	Unidad	4	291	Q 6.00	Q 24.00		24	0	0	
	Marcadores permanentes	Unidad	4	291	Q 10.00	Q 40.00		40	0	0	
	Grapas estándar	Caja	4	291	Q 10.00	Q 40.00		40	0	0	
	Clips de 33 mm, estándar	Caja	12	291	Q 2.00	Q 24.00		24	0	0	
	Tape de 3/4 pulgadas	Unidad	24	291	Q 7.00	Q 168.00		168	0	0	
	Engrapadoras	Unidad	3	291	Q 60.00	Q 180.00		0	0	180	
	Goma para pegar en barra	Unidad	4	291	Q 12.00	Q 48.00		48	0	0	
	Marcadores para pizarrón	Unidad	3	291	Q 10.00	Q 30.00		30	0	0	
	Sobres manila tamaño oficina	Unidad	100	243	Q 0.52	Q 52.00		52	0	0	
	Sobres manila tamaño carta	Unidad	100	243	Q 0.50	Q 50.00		50	0	0	
	Folder manila tamaño carta	Unidad	100	243	Q 1.00	Q 100.00		50	0	0	
	Archivador tamaño oficina	Unidad	12	244	Q 16.00	Q 192.00		100	0	0	
	Archivador tamaño carta	Unidad	12	244	Q 14.00	Q 168.00		192	0	0	
	Disco compacto	Caja	24	291	Q 80.00	Q 1,920.00		0	1920	0	
	Fastenes (caja de 50 unidades)	Caja	3	291	Q 12.00	Q 36.00		36	0	0	
	Rollos de tape de 2 pulgadas	Unidad	6	291	Q 15.00	Q 90.00		90	0	0	
Dispensador de tape (base de tape)	Unidad	3	291	Q 50.00	Q 150.00	0	150	0			



Compra de insumos, servicios, equipos y otros	Papel bond tamaño oficio	Resma	5	241	Q	40.00	Q	200.00	Q	3,367.00	200	0	0	Laboratorios Técnicos
	Papel bond tamaño carta	Resma	10	241	Q	30.00	Q	300.00			300	0	0	
	Folder tamaño oficio	Unidad	100	243	Q	0.52	Q	52.00			52	0	0	
	Folder tamaño carta	Unidad	200	243	Q	0.45	Q	90.00			90	0	0	
	Blocks rayados tamaño carta	Unidad	6	244	Q	47.00	Q	282.00			282	0	0	
	Blocks rayados tamaño oficio	Unidad	6	244	Q	5.00	Q	30.00			30	0	0	
	Toner para fotocopiadora	Unidad	2	244	Q	5.00	Q	10.00			10	0	0	
	Toner para impresoras	Unidad	1	267	Q	1,200.00	Q	1,200.00			1200	0	0	
	Marcadores resaltadores	Unidad	4	291	Q	6.00	Q	24.00			24	0	0	
	Marcadores permanentes	Unidad	4	291	Q	6.00	Q	24.00			24	0	0	
	Grapas estándar	Caja	4	291	Q	10.00	Q	40.00			40	0	0	
	Clips	Caja	3	291	Q	2.00	Q	6.00			6	0	0	
	Tape de 3/4 pulgadas	Unidad	6	291	Q	7.00	Q	42.00			42	0	0	
	Engrapadoras	Unidad	2	291	Q	60.00	Q	120.00			120	0	0	
	Goma para pegar en barra	Unidad	2	291	Q	12.00	Q	24.00			24	0	0	
	Sobres manila tamaño oficio	Unidad	100	243	Q	0.52	Q	52.00			52	0	0	
	Sobres manila tamaño carta	Unidad	100	243	Q	0.50	Q	50.00			50	0	0	
	Folder manila tamaño carta	Unidad	100	243	Q	1.00	Q	100.00			100	0	0	
	Archivador tamaño oficio	Unidad	3	244	Q	16.00	Q	48.00			48	0	0	
	Archivador tamaño carta	Unidad	3	244	Q	14.00	Q	42.00			42	0	0	
	Disco compacto	Caja	6	291	Q	80.00	Q	480.00			480	0	0	
	Fastenes (caja de 50 unidades)	Caja	3	291	Q	12.00	Q	36.00			36	0	0	
	Rollos de tape de 2 pulgadas	Unidad	1	291	Q	15.00	Q	15.00			15	0	0	
	Dispensador de tape (base de tape)	Unidad	2	291	Q	50.00	Q	100.00			100	0	0	
<b>TOTAL Q</b>								Q	68,514.00					

Fuente: Laboratorios Técnicos

**GRAN TOTAL** Q 1,353,002.00



## Seguimiento a Nivel Operativo Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DE LA INSTITUCION: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS												
UNIDAD RESPONSABLE: LABORATORIOS TECNICOS												
RESULTADO: Incrementar los análisis de laboratorio de empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado en un 15 % del 2016 al 2020												
PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO							
					CUATRIMESTRE 1		CUATRIMESTRE 2		CUATRIMESTRE 3		TOTAL ANUAL	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Dirección y Coordinación	Documento	Dirección y Coordinación	Documento	Dirección y coordinación	4	100%	4	100%	4	100%	12	100%
Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicio de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares	Análisis de laboratorio	Análisis de laboratorios de hidrocarburos para entidades del estado y personas individuales.	Análisis de laboratorio	Análisis de laboratorio dirigidos a empresas, entidades de estado y público en general.	4,241	100%	4,241	100%	4,241	100%	12723	100%
		Análisis de laboratorios de minerales para entidades del estado y personas individuales.	Análisis de laboratorio	Análisis de laboratorio dirigidos a empresas, entidades de estado y público en general.	707	100%	708	100%	707	100%	2122	100%
		Análisis de laboratorios de aplicaciones nucleares para entidades del estado y personas individuales.	Análisis de laboratorio	Análisis de laboratorio dirigidos a empresas, entidades de estado y público en general.	2,133	100%	2,134	100%	2,133	100%	6400	100%

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Modelo Explicativo Servicios Técnicos de Laboratorios

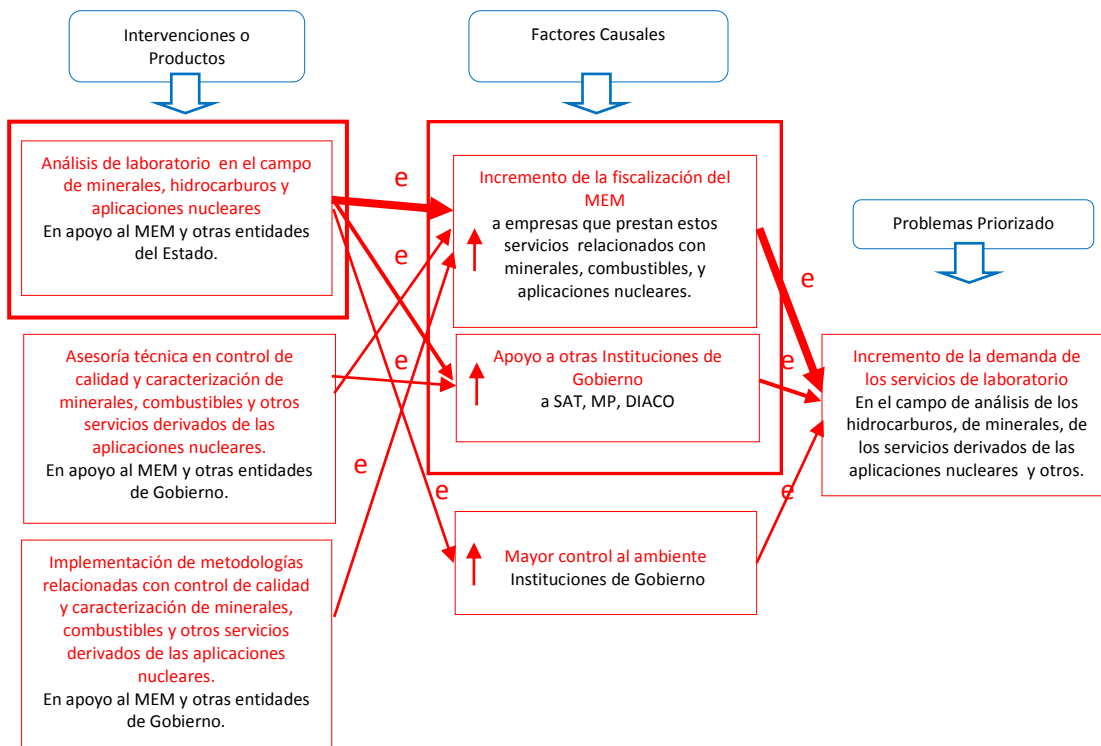
Factores Causales		Qué	Quiénes	Indicadores	Magnitud (a quienes afecta)	Valorización de la Fuerza Explicativa
Indirectos	Directos					
Análisis de laboratorio en el campo de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	Incremento de la fiscalización del MEM	Incremento de la demanda de los servicios de laboratorio	Apoyo a la Direcciones y Unidades del MEM y otras entidades del Estado	Incrementar los análisis de laboratorio	Población en general beneficiada del proceso de fiscalización y control de MEM	Para que la población obtenga productos de mejor calidad, equipos calibrados y minerales caracterizado
Análisis de laboratorio en el campo de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.	Requerimientos estrictos para competir en mercados nacionales e internacionales	Incremento de la demanda de los servicios de laboratorio	Empresas y público en general	Incrementar los análisis de laboratorio	Empresas y público en general	Para que las empresas puedan competir otros mercados, que las personas expuestas a equipos reciban dosis adecuadas de radiación, etc.

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Modelo Explicativo Servicios Técnicos de Laboratorios

Para la causa directa: Mayor control de los productos relacionados con el MEM.

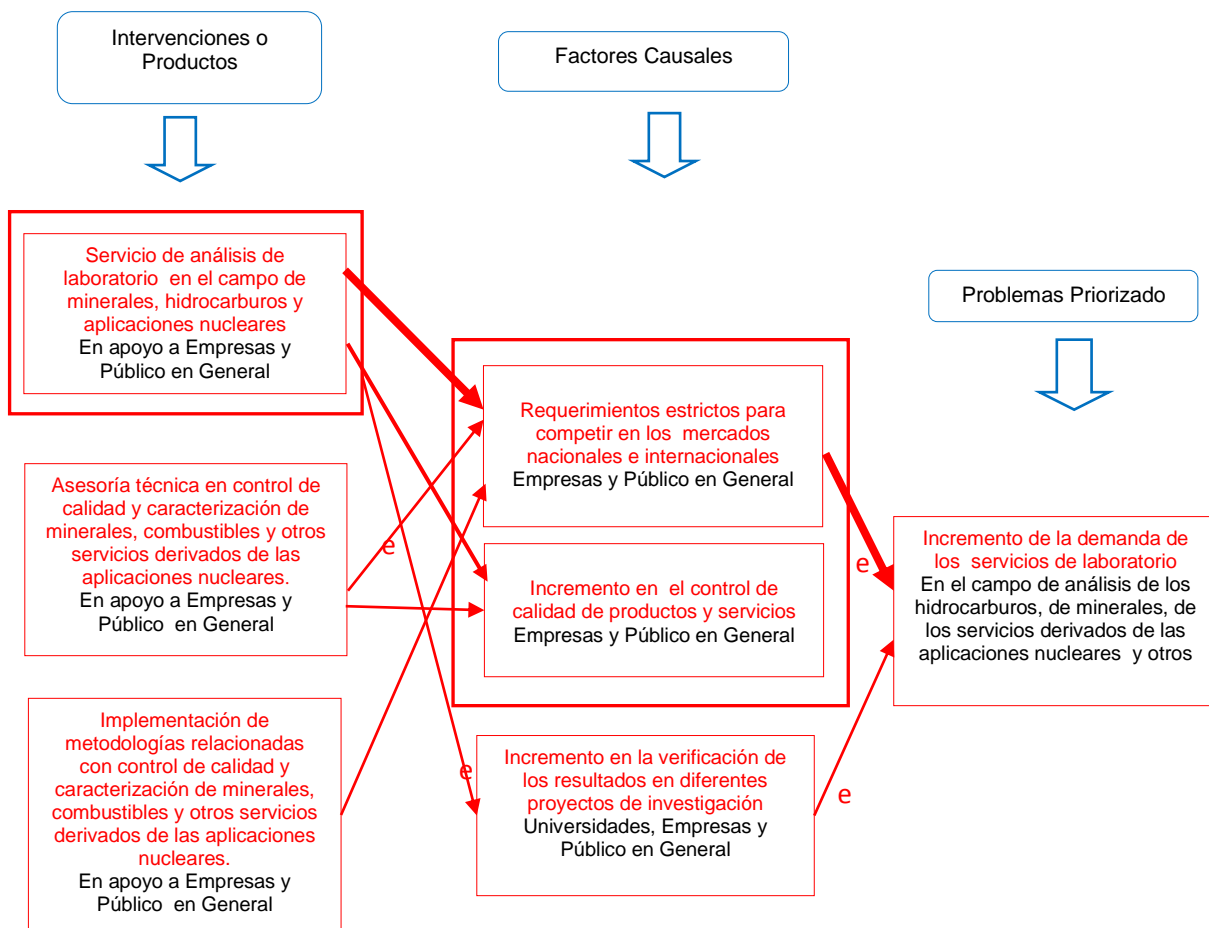


Fuente: Laboratorios Técnicos



# Modelo Explicativo Servicios Técnicos de Laboratorios

Para la causa directa: Mayor demanda de análisis por requerimiento de empresas y público en general.



Fuente: Laboratorios Técnicos



## Modelo Prescriptivo Servicios Técnicos de Laboratorios

PROBLEMA	FACTORES CAUSALES VINCULADOS	QUIENES	REGIÓN GEOGRÁFICA	% DE IMPACTO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	AÑO	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	INTERVENCIONES O PRODUCTOS
Incremento de la demanda de los servicios de laboratorio	Incremento de la fiscalización del MEM	Apoyo a la Direcciones y Unidades del MEM y otras entidades del Estado	Nacional		Reportes e informes generados por los Laboratorios Técnicos	Estudio técnico en los Laboratorios Técnicos	2016	Se debe incrementar los análisis de laboratorio	Empresas privadas, personas individuales y entidades de gobierno beneficiadas con servicios de laboratorio de minerales, hidrocarburos y aplicaciones nucleares.
	Requerimientos estrictos para competir en mercados nacionales e internacionales	Empresas y publico en general							

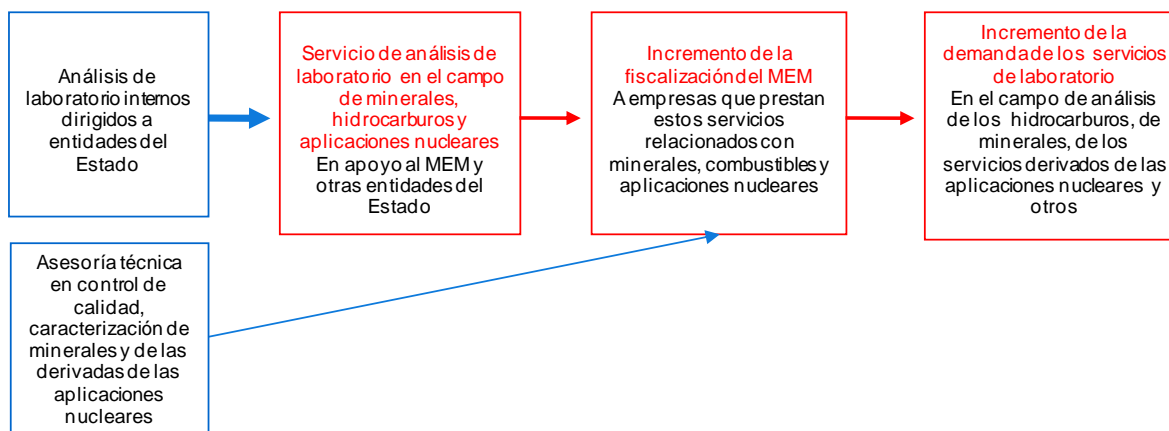
Fuente: Laboratorios Técnicos





## Modelo Prescriptivo Servicios Técnicos de Laboratorios

Para la causa directa: Mayor control de los productos relacionados con el MEM.

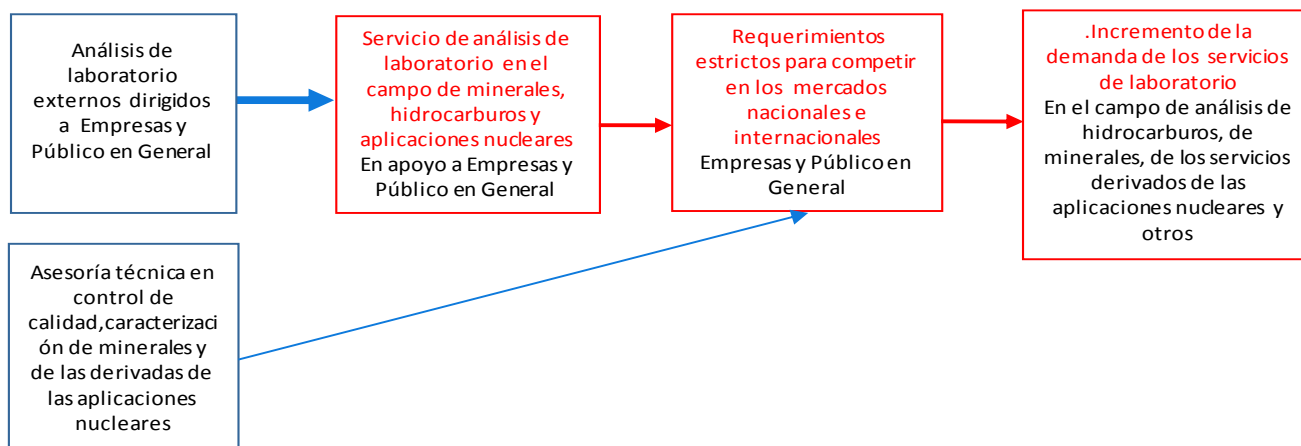


Fuente: Laboratorios Técnicos



## Modelo Prescriptivo Servicios Técnicos de Laboratorios

Para la causa directa: Mayor demanda de análisis por requerimiento de empresas y público en general.



Fuente: Laboratorios Técnicos



## Programación Metas de Inversión Servicios Técnicos de Laboratorios

NOMBRE DEL PROYECTO	CODIGO SNIP	RESULTADO INSTITUCIONAL O ESTRATEGICO	A QUE PRODUCTO INSTITUCIONAL ESTA ASOCIADO	Monto Q		
				2016	2017	2018
<b>NO APLICA PARA LOS LABORATORIOS TÉCNICOS</b>						

Fuente: Laboratorios Técnicos



## Resultado Institucional

### Programa 14 Servicios Técnicos de Laboratorios

**Incrementar los análisis de laboratorio en empresas privadas, personas individuales y entidades del Estado, un 15% del 2016 al 2020.**



**PROGRAMA 15**  
**PROMOCIÓN, AUTORIZACIÓN Y FISCALIZACIÓN**  
**DE LAS FUENTES ENERGÉTICAS**  
**-SUBSECTOR ELECTRICIDAD-**

## PROMOCIÓN, AUTORIZACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE LAS FUENTES ENERGÉTICAS

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

#### Diagnóstico

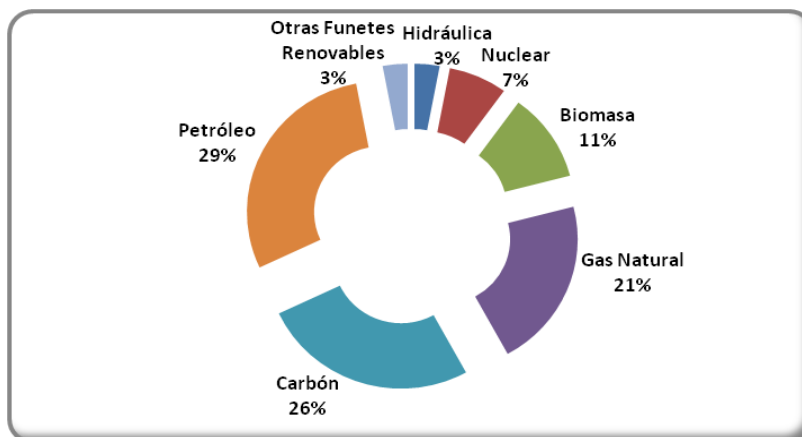
##### Contexto Internacional

Según la Energy Outlook 2014 en su versión en español indica que el sistema energético mundial corre un gran peligro de no poder llenar los requerimientos y expectativas deseadas y esto debido a muchos factores entre ellos e los problemas que existen en algunas partes de Oriente Medio crean una variación en el precio del barril del petróleo a nivel mundial ya que por mucho es aquí donde el precio del mismo es de bajo costo con relación a los demás exportadores de la región. Así mismo el conflicto que existe entre Rusia y Ucrania que pone en un estado de alerta con el precio de gas.

Porque si bien es cierto la mayoría de países apunta a sus avances tecnológicos y a la eficiencia energética, es claro que son necesarias políticas que se apliquen siempre para cambiar y mejorar las tendencias energéticas que en su momento estén en los países.

A este panorama, se suma la demanda mundial de energía, que según estadísticas internacionales registradas en la Agencia Internacional de Energía –AIE– (US Energy Information Administration) proyectan un crecimiento de la demanda mundial de energía para el periodo 2014 – 2030, de 32%. La gráfica 1 permite observar cómo puede llegar a ser la matriz de generación de energía eléctrica mundial para el año 2030. Según estas proyecciones, el petróleo reduce su participación de 33% a 29%. Asimismo, 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 1**  
**Proyección demanda mundial de energía por tipo de fuente**  
**Proyección al año 2030**



Fuente: Dirección General de Energía.



La proyección mostrada en la gráfica anterior, muestra que la tendencia a nivel mundial, es buscar 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.

## Contexto Nacional

Guatemala con una superficie de más de 108,000 km<sup>2</sup>, es un país con amplia biodiversidad que permite contar con recursos naturales para la generación de energía. Por su ubicación geográfica y topografía el territorio nacional posee un potencial hídrico compuesto por sistemas montañosos que determinan dos grandes regiones hidrográficas: la de los ríos que desembocan en el Océano Pacífico y los que lo hacen en el Atlántico. En cuanto al potencial geotérmico, Guatemala es un país volcánico, que posee 33 volcanes que se encuentran diseminados en una extensión aproximada de 300 Km. En algunas regiones se cuenta con potencial para la generación de energía eléctrica utilizando el recurso del viento y en todo el territorio nacional se cuenta con un potencial del recurso solar.

El sistema de distribución de Guatemala posee un total de aproximadamente unos 40,000 Km de red de servicio eléctrico en los cuales se pueden encontrar voltajes cuyo máximo valor es de 34.5 Kv. En los cuales el 93% de los usuarios están concentrados en las tres Distribuidoras más grandes del país (EEGSA, DEORSA, DEOCSA), ya que el resto se encuentran en las 19 empresas eléctricas municipales las cuales representa un 7% de los usuarios.

Por otra parte, la industria azucarera de Guatemala ha crecido de forma importante, y por medio de la cogeneración de energía eléctrica, su participación en la matriz de generación de energía eléctrica a la fecha, supera los 573.0 MW. La generación total a diciembre 2014, en el SNI fue de 9,780.66 GWh, de lo cual la generación proveniente de recursos energéticos renovables fue de 65.6%.

Cuadro no.1

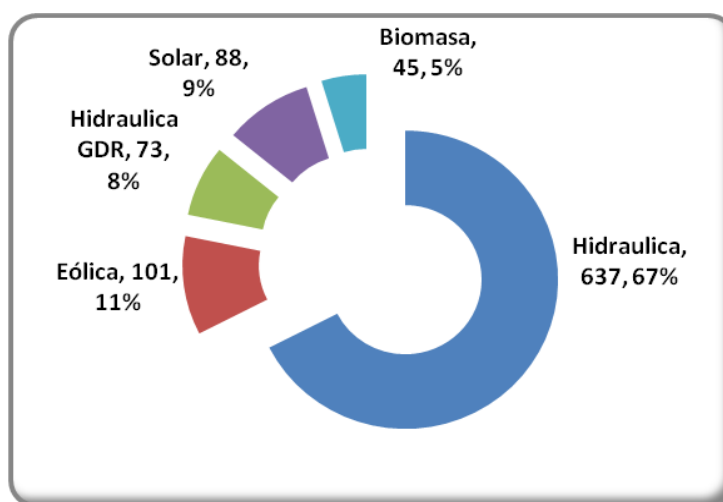
### Matriz de Generación de Energía Eléctrica proveniente de Recursos Energéticos Renovales

Recurso	Estimado	Aprovechamiento
Petróleo	Reserva de 195,146,605 barriles	Producción de 10,500 barriles / día
Gas Natural	No contabilizado	Sin aprovechar
Potencial hidroeléctrico	5,000 MW	Aprovechado 19%
Potencial Geotérmico	1,000 MW	Aprovechado 3.4%
Potencial Eólico	280 MW	Sin aprovechar
Potencial Solar	5.3 kWh/m <sup>2</sup> /día	85 MW instalados
Potencial Biomásico	No contabilizado	782 MW instalados

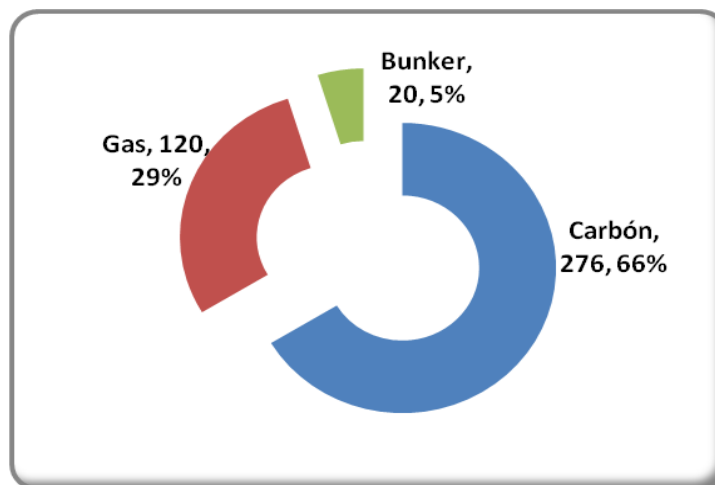
Fuente: Dirección General de Energía.

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, el 65.6% de la generación eléctrica proviene de recursos energéticos renovables, sin embargo aún no se está aprovechando el potencial disponible de éstos recursos.

A partir del año 2010 se ha realizados procesos de Licitación de largo plazo en donde se han adjudicado un total de 944 MW de energía renovable y 416 MW de energía no renovable, ver gráfica, los cuales inician operaciones a partir de este año 2015 y el 2017, quedando distribuidas de la siguiente manera (Ver siguientes gráficas):

**Gráfica 2****Proceso de licitación de potencia de instalada de energía renovable 944 MW**

Fuente: Dirección General de Energía.

**Gráfica 3****Proceso de licitación de potencia de instalada de energía No renovable 416 MW**

Fuente: Dirección General de Energía.

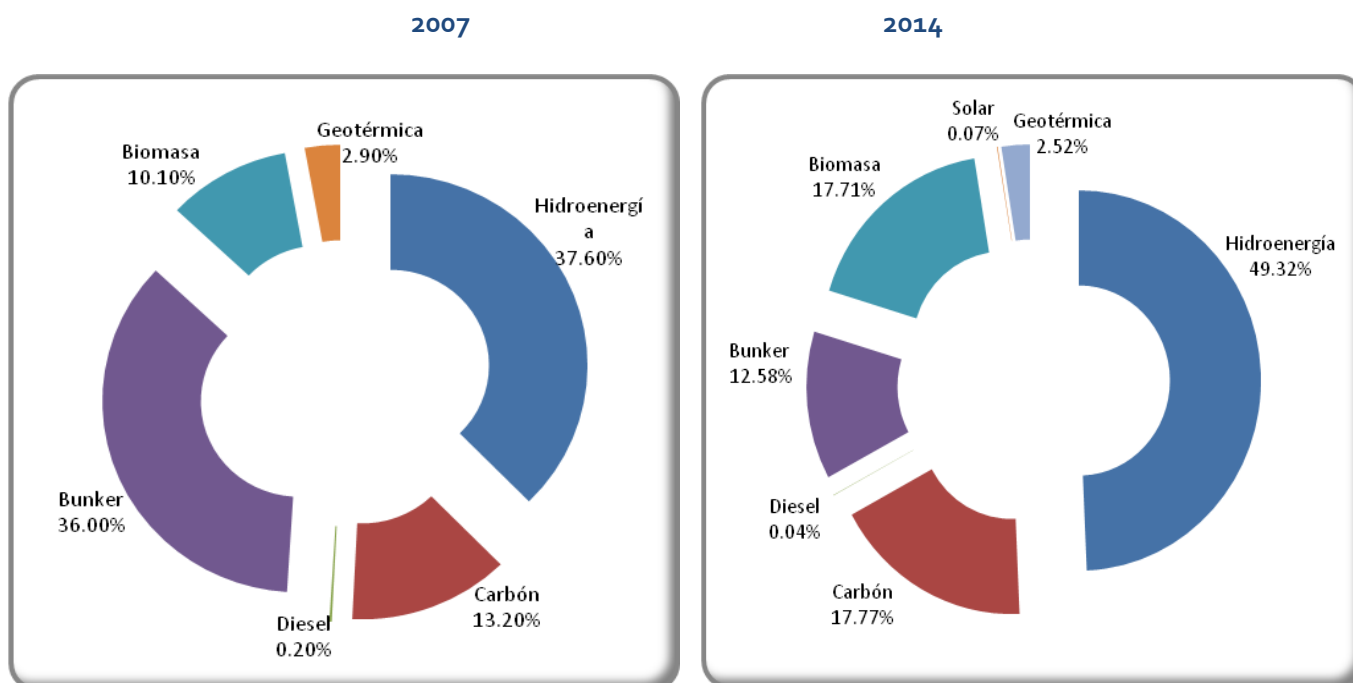


Por ello se puede observar, que al contar con más proyectos por medio de diversas fuentes alternas de energía, el país se vuelve más atractivo a la inversión.

Los esfuerzos de la institución para realizar estudios y promoción para el uso de las energías renovables, a través de documentos como la Política Energética 2013-2027, asimismo el agilizar el trámite de las autorizaciones para uso de bienes de dominio público y las calificaciones de proyectos que usan recursos renovables para que gocen de incentivos fiscales, contribuyen a la inversión en generación limpia en el país. Las cooperaciones técnicas de países aliados, en el desarrollo de proyectos pilotos de promoción del uso de las energías limpias, contribuyen a que las poblaciones conozcan y comprendan el tema y se beneficien del uso de los recursos locales renovables de que disponen, además de servir de promotores para el uso de esos energéticos en beneficio del desarrollo local de sus comunidades.

Desde el año 2010 se aprecian los cambios en la matriz de generación de energía eléctrica, habiendo tenido una generación anual de electricidad en el 2013, con un 66 % de generación de energía eléctrica por medio de recursos renovables. Para el 2027, se espera diversificar la matriz de generación eléctrica priorizando las fuentes renovables, esperando alcanzar el 80% de la generación de energía eléctrica por medio de recursos renovables.

**Gráfica No. 3**  
**Generación de energía eléctrica por tipo de energético en GWh**

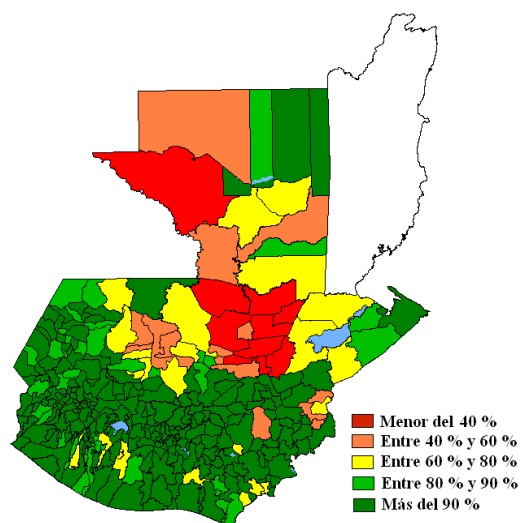


Fuente: Dirección General de Energía.

En 2014 el índice de cobertura eléctrica alcanzó el 90%, según proyecciones de la Dirección General de Energía. A continuación se muestra mapa en donde se observa la necesidad de inversión en electrificación especialmente en el área rural. Por lo cual, el Estado de Guatemala tiene grandes desafíos que afrontar para incrementar la cobertura de energía eléctrica en todo el territorio nacional.

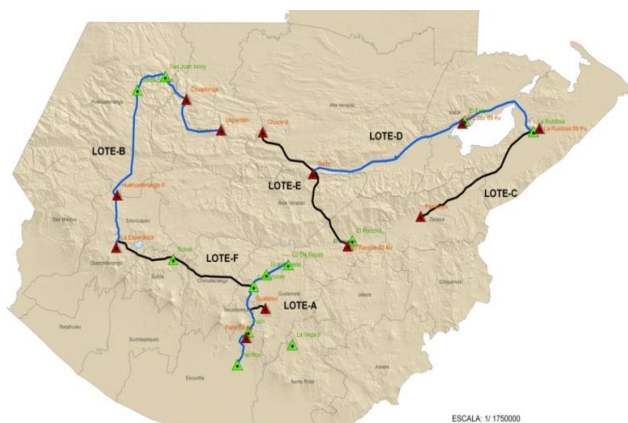
Actualmente el departamento con mayor cobertura eléctrica es Guatemala, mientras que Alta Verapaz es el que cuenta con la menor cobertura eléctrica en el país.

**Gráfica No. 4**  
**Cobertura eléctrica 2014 (preliminar)**



El Estado viene impulsando una serie de programas, políticas y planes (expansión del sistema de transporte y expansión del sistema de generación) para incrementar el índice de cobertura eléctrica nacional. Entre los cuales podemos mencionar el Licitación Abierta PET-1-2009 (Plan de expansión del sistema de transporte) y el PETNAC (Plan de expansión del transporte nacional).

El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica efectuó en el año 2009, el lanzamiento del proceso de Licitación Abierta PET-1-2009 (Plan de expansión del sistema de transporte) que permitió obtener el menor valor de canon anual por la prestación del Servicio de Transporte de Energía.



La Licitación Abierta PET-1-2009 fue preparada por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, y comprende la construcción de aproximadamente 850 kilómetros de nuevas líneas de transmisión de 230 kilovoltios y 24 obras entre las que se incluyen ampliaciones y construcción de nuevas subestaciones, lo cual duplicará en los próximos 3 años la capacidad de transmisión en el Sistema Nacional Interconectado.



Los principales beneficios de la ejecución del Plan de Expansión del Sistema de Transporte son los siguientes:

1. Aumentar la confiabilidad y mejorar la calidad del suministro, minimizando la frecuencia y duración de las fallas (apagones generales o parciales), adecuando la red, que actualmente tiene una topología radial, a una topología mallada (constitución de anillos).
2. Incentivar las inversiones en nuevas centrales eléctricas de generación basadas en recursos renovables, acercando el sistema de transmisión, lo cual es el inicio del proceso de transformación de la matriz de generación de energía eléctrica en Guatemala.

Con igual importancia se está ejecutando el Plan de Expansión del Transporte Nacional (PETNAC 2014); el cual plantea una serie de necesidades y objetivos a cumplir en función de los requerimientos energéticos de la población según criterios económicos, sociales, técnicos, ambientales, eficiencia y de aprovechamiento de los recursos. Este plan toma en cuenta los planes de expansión previos y la actualización de la Política Energética que el Ministerio de Energía y Minas ha establecido.

Aprobada para el período 2013-2027, según Acuerdo Gubernativo 80-2013, la Política Energética ha establecido que es imperativo contribuir al desarrollo energético sostenible del país con equidad social y respeto al medio ambiente, considerando el surgimiento de nuevos desafíos que están en función de la dinámica nacional e internacional en materia energética, tales como la respuesta a demandas sociales, la necesidad de mejorar las condiciones económicas del país y procurar un manejo responsable del medio ambiente, siendo más competitivo y orientado hacia una estrategia nacional.

Es por ello que el Ministerio de Energía y Minas, consciente de la importancia de la energía del país y en calidad del ente rector de sector energético, ha identificado necesidades de fortalecer la red de transmisión, tales como la planificación de la expansión futura del sistema de transporte de energía en diferentes voltajes, la facilidad del abastecimiento de la demanda y el aprovechamiento de los recursos renovables.

En dicha política se confirman las necesidades y metas que fueron descritas en el Plan de Expansión del Sistema de Transmisión (PET) 2014-2023. Una de ellas se refiere al índice de cobertura eléctrica, dadas las brechas importantes de electrificación que aún persisten entre distintas regiones, al momento de elaboración de este plan. En este sentido, el Estado de Guatemala tiene el desafío de incrementar la cobertura de energía eléctrica en todo el territorio nacional y garantizar el desarrollo económico y social de los guatemaltecos.

### Objetivos del PETNAC

Teniendo en cuenta las premisas establecidas anteriormente, se plantean los siguientes objetivos:

1. Cumplir los objetivos de la Política Energética 2013-2027
2. Aumentar el índice de electrificación rural del 82.7% al 90.0% en el año 2015, definido en el PET-1-2009; y del 90.0% al 95% en el año 2021, por medio de la ampliación de la cobertura de las redes de transmisión del Sistema Nacional Interconectado (SNI).



3. Aumentar el índice de electrificación entre 80% y 85% en el año 2015 de los departamentos que actualmente presentan la menor cobertura de electricidad: Alta Verapaz, Petén, El Quiché, Baja Verapaz e Izabal.
4. Aumentar de la confiabilidad, calidad y seguridad del suministro de energía eléctrica por medio de refuerzos en las redes de transmisión existentes, que resulten en una mejora de los índices de calidad en la red de distribución y que se encuentren dentro de los estándares establecidos dentro de la normativa vigente.
5. Aumentar la demanda de energía eléctrica de proyectos industriales durante el período 2014-2023.

Por otra parte, las distribuidoras: Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A. –EEGSA–, ENERGUATE (Antes Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. –DEORSA– y Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A) – en coordinación con la CNEE, presentan el proyecto de Licitación Abierta PEG-1-2010 (Plan de expansión del sistema de generación) a empresas nacionales y extranjeras interesadas en participar, con los siguientes objetivos:

- La contratación del suministro de hasta 800 MW de potencia garantizada por parte de las distribuidoras para sus usuarios del servicio de distribución final, por un plazo de hasta 15 años a partir del 1 de mayo de 2015.
- El suministro de energía eléctrica para los usuarios del servicio de distribución final garantizando el suministro a un precio eficiente y estable en el largo plazo.

El PEG-2-2012 es resultado de la planificación a largo plazo, del crecimiento de la demanda de energía eléctrica del subsector eléctrico en Guatemala, con la necesidad de efectuar contratación de potencia y energía eléctrica, propiciando condiciones de competencia entre empresas generadoras en beneficio de los usuarios, priorizando el desarrollo de los proyectos con energías renovables.

El objetivo es diversificar la matriz de generación de energía eléctrica en el país mediante la contratación de hasta 600 MW de potencia garantizada, destinados al suministro de las distribuidoras, adjudicando la cantidad de potencia y energía eléctrica para obtener precios de suministro al menor costo, en beneficio de las tarifas de los usuarios del servicio de distribución final.

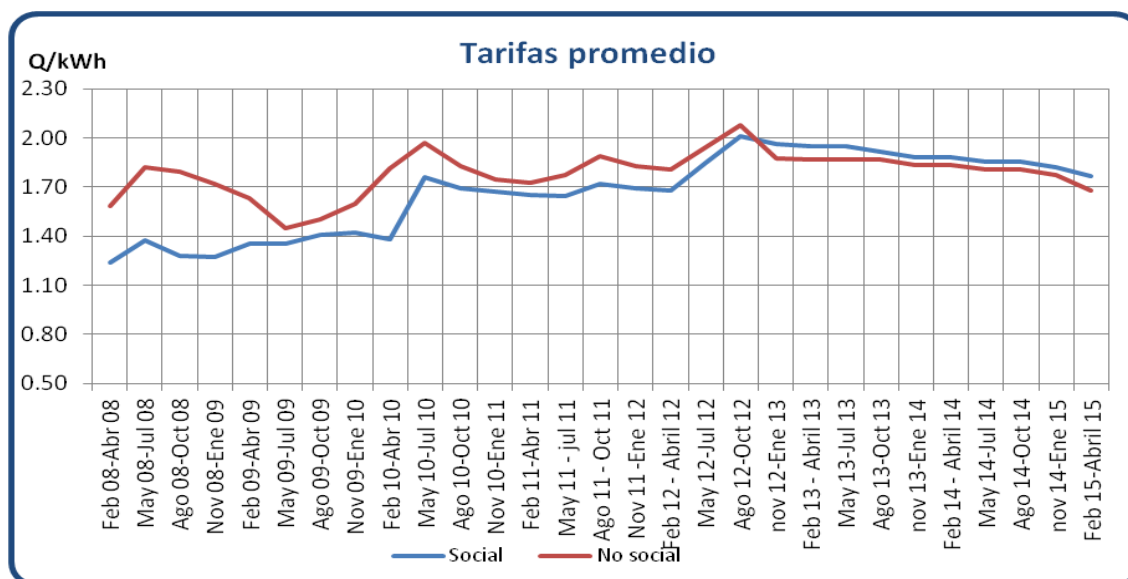
Con los planes de expansión del sistema de generación se pretende:

- Diversificar la composición de la matriz de generación de energía eléctrica priorizando el desarrollo de los proyectos con energías renovables a partir de la optimización de los recursos naturales del país.
- Promover las inversiones en generación eléctrica eficiente.
- Reducir los costos del suministro de energía eléctrica.
- Minimizar el impacto en el medio ambiente, mediante la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

- Impulsar la integración energética regional por medio de la generación proveniente de interconexiones internacionales.
- Reducción y estabilización de las tarifas por concepto de energía eléctrica percibidas por los usuarios finales en el largo plazo.

Destaca también dentro del subsector eléctrico la tarifa social, que beneficia a aproximadamente 11 millones de guatemaltecos de la población más necesitada del país.

**Gráfica No. 10**  
**Tarifas Promedio**  
**Q/kWh**



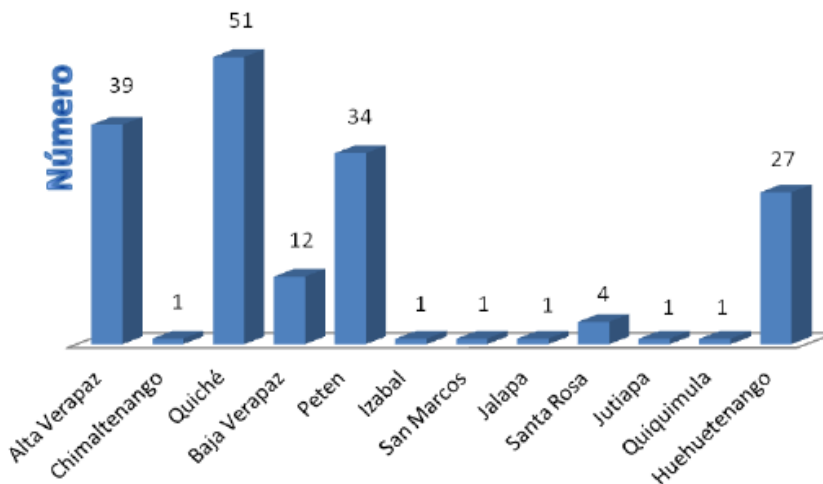
Fuente: Dirección General de Energía.

En cuanto a la promoción y coordinación con agencias y organizaciones internacionales, el MEM coordina con la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional –JICA-, la asistencia técnica de 3 microcentrales hidroeléctricas, ubicadas en 3 comunidades del departamento de Alta Verapaz. Con el funcionamiento de estas microcentrales hidroeléctricas se lleva electricidad a 888 hogares, distribuidos en 22 comunidades aledañas a los proyectos.

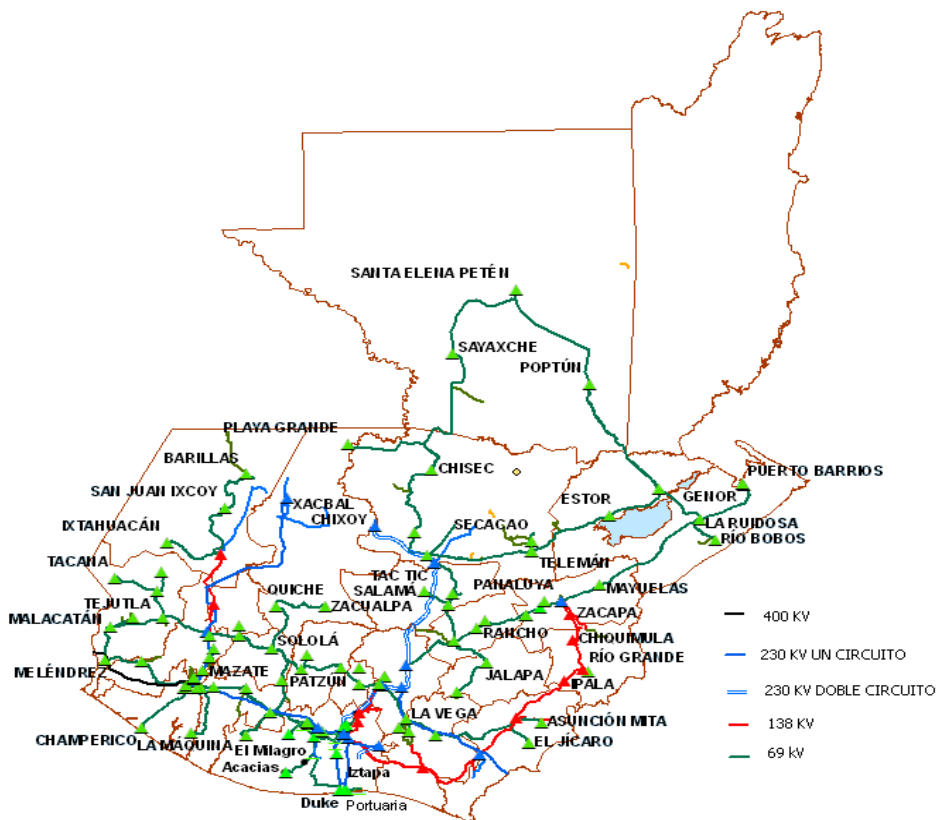
El MEM coordinó con apoyo de los ministerios de Salud y Educación la ejecución del Programa Euro-solar, cofinanciados por la Unión Europea; usando energía solar en 117 aldeas en 28 municipios, de los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz, El Petén, Izabal, Chiquimula, El Quiché y Huehuetenango. La potencia instalada en cada una de estas comunidades es de 1,100 watts. Se beneficiaron a 87,400 habitantes del área rural y de esta cantidad se estima un beneficio a 45,442 mujeres (52%).

El MEM atendió en el 2014 diversas solicitudes para evaluación de proyectos de introducción de energía eléctrica, provenientes de INDE, municipalidades, diputados, etc.

Gráfica No. 11  
Número de Evaluaciones Socioeconómicas  
Año 2014



Sistema de Transporte de Energía



Fuente: Dirección General de Energía.



El Sistema Eléctrico de Guatemala se encuentra interconectado desde el año 2009 con el sistema mexicano y recientemente entró en operación la interconexión eléctrica con todos los países de América Central, desde Guatemala hasta Panamá, a través de la línea SIEPAC.

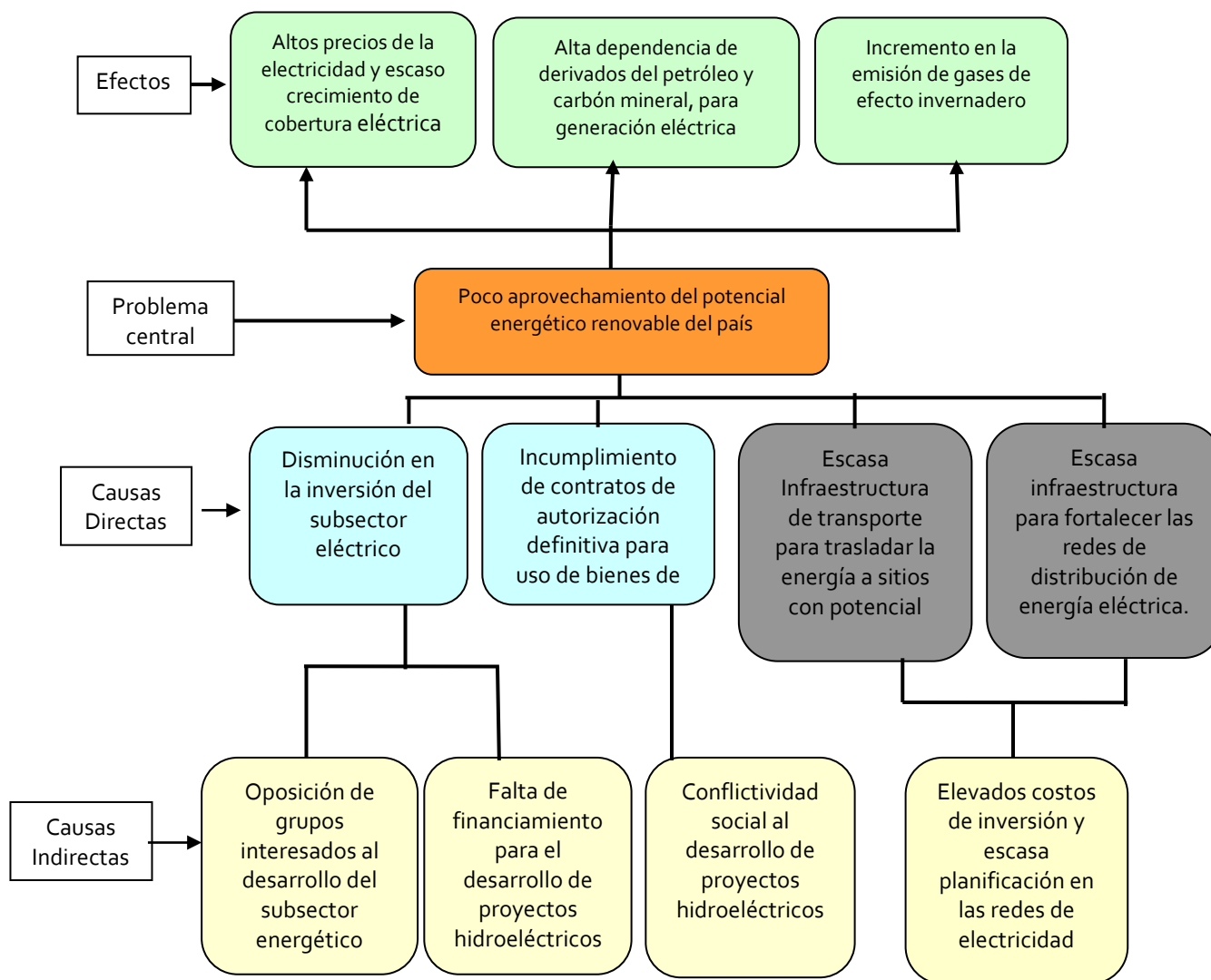
El modelo político de cambio de matriz de generación de energía eléctrica que Guatemala ha implementado y seguirá impulsando, dará sus frutos a mediano y largo plazo, en cumplimiento a los lineamientos de la Política Energética 2013-2027.

## Priorización del Problema

Sector	Apoyo a l Incremento de la Competitividad (sector energías renovables)
Identificar la problemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco aprovechamiento del potencial energético renovable del país</li> <li>• Retraso en el desarrollo de infraestructura para facilitar el abastecimiento de la demanda de energía y permitir el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables.</li> <li>• Escasa promoción para generación de energía a través de energías renovables a nivel nacional.</li> <li>• Oposición sistemática de sectores al desarrollo de las energías renovables.</li> <li>• Escasa infraestructura para fortalecer las redes de distribución de energía eléctrica.</li> </ul>
Determinar la importancia relativa de los problemas identificados	<p>El Ministerio de Energía y Minas, basa su mandato en leyes y reglamentos, los cuales constituyen la base jurídica para el desarrollo de las actividades que comprenden el sector energético y son los siguientes:</p> <p><b>La Constitución Política de la República de Guatemala</b>, define en el artículo 121 los bienes del estado y en el 129 declara de urgencia nacional la electrificación del país con base a planes formulados por el Estado y Municipalidades.</p> <p><b>Decreto Ley número 106-83</b> a través del cual se creó el Ministerio de Energía y Minas, con el propósito de estructurar y ejecutar debidamente la política general de Gobierno en el sector de los recursos energéticos y mineros del país.</p> <p>De conformidad con el <b>artículo 34, Decreto 114-97 del Congreso de la República (Ley del Organismo Ejecutivo)</b>, al Ministerio de Energía y Minas le corresponde atender lo relativo al régimen jurídico aplicable a la producción, distribución y comercialización de la energía.</p> <p><b>Las leyes, normativas y reglamentos relacionados son:</b></p> <p>Ley General de Electricidad (Decreto No. 93-96 del Congreso de La República).</p> <p>Ley de Incentivos para el Desarrollo de Proyectos de Energía Renovable (Decreto No.52-2003)</p> <p>Normas emitidas por la CNEE</p> <p>Normativas emitidas por el AMM</p> <p>Política Energética 2013-2027, cuyo objetivo es contribuir al desarrollo energético sostenible del país con equidad social y respeto al medio ambiente.</p>
Definir el Problema Priorizado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco aprovechamiento del potencial energético renovable del país</li> </ul>

## Árbol de Problemas

Se ha determinado la construcción del modelo lógico, utilizando el árbol de problemas, puesto que no se ha identificado un modelo conceptual ampliamente conocido, que se pueda aplicar a la realidad nacional, en el sub-sector eléctrico.



No se desarrollaron las causales Escasa infraestructura de transporte para trasladar la energía a sitios con potencial y Escasa infraestructura para fortalecer las redes de distribución de energía, debido a que el desarrollo de esta infraestructura dependerá de las inversiones en generación y transporte de energía eléctrica.





## Análisis de Mandatos y Políticas

# Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

Mandatos (base legal, reglamentos, etc.)	Breve Descripción	Efectos sobre la organización	Demandas/Expectativas	NOMBRE DE LA POLITICA (1)		NOMBRE DE LA POLITICA (n)	
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.	Promover la inversión nacional y extranjera en los subsectores energía e hidrocarburos, así como en el sector minero. Fiscalizar y supervisar la exploración, explotación y producción minera y petrolera a nivel nacional, supervisar las fuentes emisoras de radiaciones ionizantes y no ionizantes, estudiar y fomentar el uso de fuentes renovables de energía y promover 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, y de la 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 generadores de radiaciones ionizantes.	Vigencia	Política Energética 2008-2022 Acuerdo Gubernativo 80-2013 Política Energética y Minera 2008-2015	Vigencia	Política Energética 2013-2027
				Objetivo	Contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente.	Objetivo	Contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente.
Constitución Política de la República, Artículo 129.	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.	Realizar estudios socio-económicos contribuyendo con ello a incrementar el índice de cobertura eléctrica a nivel nacional.		Población	Nacional	Población	Nacional
Creación 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.	Promoción de 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 de energía.		Meta	Contribuir con la cobertura eléctrica nacional, incentivado la generación de energía eléctrica a través de energías renovables.	Meta	Contribuir con la cobertura eléctrica nacional, incentivado la generación de energía eléctrica a través de energías renovables.
Ley General de Electricidad, Decreto 93-96 y su Reglamento Acuerdo Gubernativo 68-2007	La presente ley norma el desarrollo del conjunto de actividades de generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad.	Estudios socio económicos para la autorización de proyectos eléctricos.					
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.	Autorización de bienes de uso de dominio público, para la generación de energía eléctrica a través de las energías renovables.					

Fuente: Dirección General de Energía.



## Análisis de Población

# Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

Clasificación Institucional	Descripción	Población		
Población Total	Población Total de la República	Nacional		
		Rango de edad	Cantidad estimada de personas	%
Población (universo)	Nacional			0.25
Población Objetivo	Nacional			0.25
Población Elegible	Población nacional en general			Incremento de 0.25% anual de cobertura eléctrica generada a través de recursos renovables.

DEPARTAMENTO	TOTAL POBLACIÓN DEPARTAMENTO	POBLACION ELEGIBLE		Rango de edad		Indígena		No Indígena	
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Alta Verapaz									
Baja Verapaz									
Chimaltenango									
Chiquimula									
Petén									
El Progreso									
Quiché									
Escuintla									
Guatemala									
Huehuetenango									
Izabal									
Jalapa									
Jutiapa									
Quetzaltenango									
Retalhuleu									
Sacatepéquez									
San Marcos									
Santa Rosa									
Sololá									
Suchitepéquez									
Totonicapán									
Zacapa									

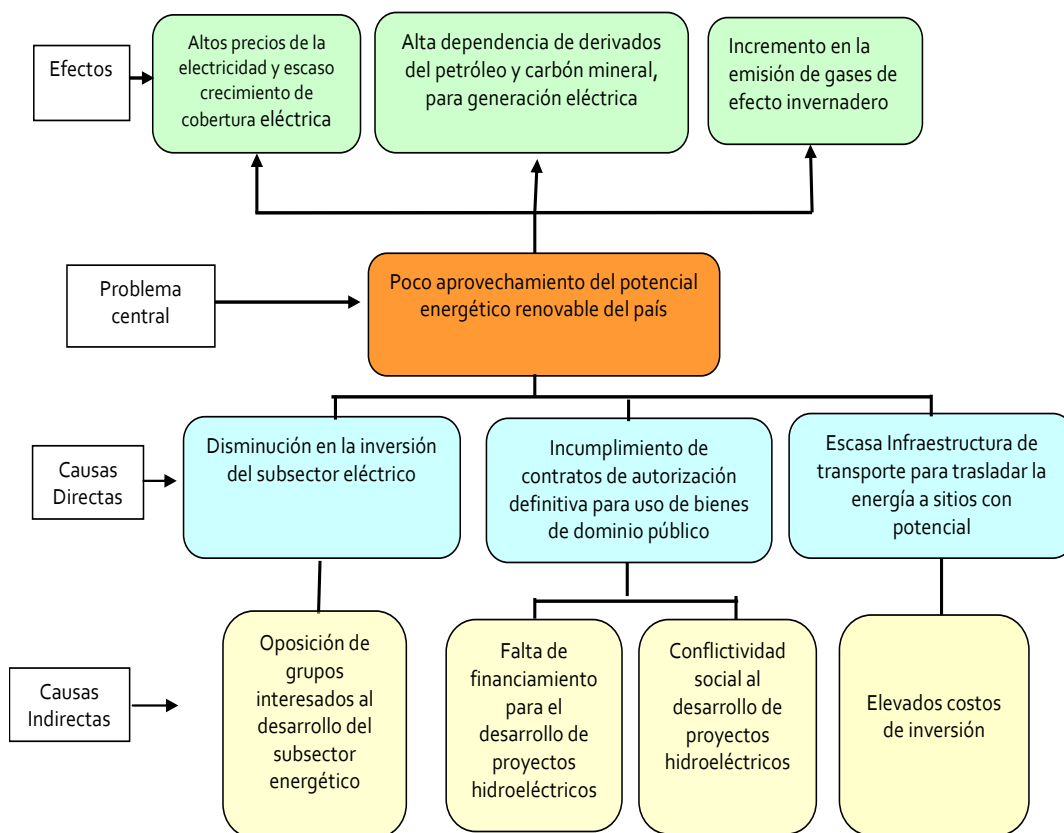
Nota: No se llena esta matriz como consecuencia que la Dirección General de Energía no cuenta con datos desagregados hasta este nivel.

Fuente: Dirección General de Energía.

## Análisis de la Problemática e Instrumento Metodológico Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

Se ha determinado la construcción del modelo lógico, utilizando el árbol de problemas, puesto que no se ha identificado un modelo conceptual ampliamente conocido, que se pueda aplicar a la realidad nacional, en el sub-sector eléctrico.

### Árbol de Problemas





## Matriz de Planificación Estratégica Institucional Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

NOMBRE DEL INDICADOR	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN 2015	FÓRMULA DE CÁLCULO	META		
				2016	2017	2018
Diversificación de la matriz de generación de energía eléctrica	0.25% anual	66.10%	(Generación de energía renovable año anterior (66.10) + porcentaje promedio del incremento de generación de energía renovable (0.25)	0.25%	0.25%	0.25%



## Ficha de Indicador

# Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS / DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA						
Nombre del Indicador	Diversificación de la matriz de generación de energía eléctrica					
Categoría del Indicador	DE RESULTADO**					
	DE PRODUCTO					
Objetivo Asociado al Indicador						
Política Pública Asociada	Política energética 2013-2027					
Descripción del Indicador	El indicador pretende medir la generación de energía renovable respecto a la generación de energía eléctrica a nivel nacional					
Pertinencia	Es importante debido a que de esta forma se mide el incremento de la generación de energía eléctrica producida con recursos renovables, así como la dependencia de la generación de la energía eléctrica utilizando recursos no renovables					
Interpretación	El indicador mostrará de manera anual el incremento durante los siguientes años					
Fórmula de Cálculo	Incremento de la generación renovable = (generación renovable año anterior (66.10) + porcentaje promedio del incremento de generación de energía renovable 0.25) = 66.35%					
Ámbito Geográfico	Nacional	Regional	Departamento	Municipio		
	XX					
Frecuencia de la medición	Mensual	Cuatrimestral	Semestral	Anual		
				XX		
<b>Tendencia del Indicador</b>						
Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valor (del indicador)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Valor	66.1	66.35	66.6	66.85	67.1	67.35
Línea Base	AÑO 2015				VALOR	66.10
<b>Medios de Verificación</b>						
Procedencia de los datos	Estadística energética del año					
Unidad Responsable	Estadísticas y Mercados Energéticos / Unidad de Estadísticas					
Metodología de Recopilación	Informe Estadístico Anual de la Unidad de Estadísticas					
<b>Producción asociada al cumplimiento de la meta</b>						
<b>PRODUCTOS</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>SUBPRODUCTOS</b>			<b>INDICADORES</b>	
Inversionistas beneficiados con promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables.	(Seminarios realizados + Mapas actualizados /Seminarios programados + Mapas actualizados programados)* 100	Personas beneficiadas con seminarios-taller para incentivar la inversión en recursos renovables para la generación de energía eléctrica.			(Seminarios realizados/Seminarios programados) * 100	
		Inversionistas beneficiados con la actualización de mapas sobre recursos energéticos renovables eólicos, solares y geotérmicos.			(Mapas actualizados / Mapas actualizados programados) * 100	
Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público e informes de registro de centrales menores a 5Mw para generación eléctrica.	Sumatoria de informes realizados	Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica.			(Informes de inspección de cumplimiento de contrato realizados /Informes de inspección de cumplimiento de contratos programados)* 100	
		Personas beneficiadas con informes de registro de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 Mw para la generación de energía eléctrica.			(Informes de cumplimiento realizados /Informes de cumplimiento programados)* 100	
<b>NOTAS TÉCNICAS:</b>						
El mandato institucional permite formular políticas para fomentar la inversión para la generación de energía, especialmente en la promoción para el desarrollo en energías renovables						

Fuente: Dirección General de Energía.



## Resultados, Productos, Metas e Indicadores Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS / DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA															
RESULTADO INSTITUCIONAL	PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	META POR AÑO						INDICADOR DEL PRODUCTO	MAGNITUD DEL INDICADOR	AÑO BASE DE MEDICIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	META POR AÑO		
			2016		2017		2018						2016	2017	2018
			Meta física	En Q	Meta física	En Q	Meta física	En Q							
-----	Inversionistas beneficiados con promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables.	Evento	9	Q 128,090.00	9	Q 134,494.50	10	Q141,219.23	Diversificación de la matriz de generación de energía eléctrica (Promoción de la inversión para la generación eléctrica, a través e recursos renovables)	0.25%	2015	(generación renovable año anterior (66.10) + porcentaje promedio del incremento de generación de energía renovable 0.25) = 66.35%	0.25	0.25	0.25
	Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público e informes de registro de centrales menores a 5Mw para generación eléctrica.	Evento	16	Q 84,910.00	17	Q 89,155.50	18	Q 93,613.28	Diversificación de la matriz de generación de energía eléctrica (Contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público)			0.25	0.25	0.25	

Fuente: Dirección General de Energía.



## Productos, Subproductos, Metas y Costos Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS / DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	2016		2017		2018	
				Meta física	En Q.	Meta física	En Q.	Meta física	En Q.
Inversionistas beneficiados con promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables.	Evento	Personas beneficiadas con seminarios-taller para incentivar la inversión en recursos renovables para la generación de energía eléctrica.	Evento	6	Q 81,101.00	6	Q85,156.05	7	Q 89,413.85
		Inversionistas beneficiados con la actualización de mapas sobre recursos energéticos renovables eólicos, solares y geotérmicos.	Plano	3	Q 46,989.00	3	Q49,338.45	3	Q 51,805.37
Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público e informes de registro de centrales menores a 5Mw para generación eléctrica.	Evento	Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica.	Evento	11	Q 58,375.63	11	Q61,294.41	12	Q 64,359.13
		Personas beneficiadas con informes de registro de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 Mw para la generación de energía eléctrica.	Dcoumento	5	Q 26,534.38	6	Q27,861.10	6	Q 29,254.15

Fuente: Dirección General de Energía.



## Planificación Anual-Cuatrimestral

### Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS / DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA																	
RESULTADO INSTITUCIONAL:		Incrementar el uso de los recursos energéticos renovables a nivel nacional, para diversificar la matriz energética al 67.35% al 2020 con el objeto de beneficiar a los usuarios en el país.															
PRODUCTOS							SUPRODUCTOS										
NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			POBLACION ELEGIBLE	NOMBRE	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	METAS CUATRIMESTRE			COSTO UNITARIO (Q.)	Costos Por Cuatrimestre			COSTO TOTAL ANUAL
			1	2	3					1	2	3		1	2	3	
Inversionistas beneficiados con promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables.	9	Evento	3	3	3	Nacional	Personas beneficiadas con seminarios-taller para incentivar la inversión en recursos renovables para la generación de energía eléctrica.	6	Evento	2	2	2	Q 81,101.00	Q 27,033.00	Q 27,034.00	Q 27,034.00	Q 81,101.00
							Inversionistas beneficiados con la actualización de mapas sobre recursos energéticos renovables eólicos, solares y geotérmicos.	3	Plano	1	1	1	Q 46,989.00	Q 15,663.00	Q 15,663.00	Q 15,663.00	Q 46,989.00
Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público e informes de registro de centrales menores a 5Mw para generación eléctrica.	16	Evento	4	6	6	Nacional	Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica.	11	Evento	3	4	4	Q 58,375.63	Q 19,458.54	Q 19,458.54	Q 19,458.54	Q 58,375.63
							Personas beneficiadas con informes de registro de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5 Mw para la generación de energía eléctrica.	5	Documento	1	2	2	Q 26,534.38	Q 8,844.79	Q 8,844.79	Q 8,844.79	Q 26,534.38

Fuente: Dirección General de Energía.





## Seguimiento a Nivel Multianual Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

No.	NOMBRE	FÓRMULA	AÑO BASE	INDICADORES DE RESULTADO					
				2016		2017		2018	
				META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
1	Diversificación de la matriz de generación de energía eléctrica	(Generación renovable año anterior (66.10) + porcentaje promedio del incremento de generación de energía renovable 0.25) = 66.35% en 2016	2015	66.35%	0.25	66.60%	0.25	66.85%	0.25

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	INDICADORES DE PRODUCTO	AÑO BASE	2016		2017		2018	
				META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Inversionistas beneficiados con promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables.	Evento	(Seminarios realizados + Mapas actualizados /Seminarios programados + Mapas actualizados programados)* 100	2015	9	100%	9	100%	10	100%
Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público e informes de registro de centrales menores a 5Mw para generación eléctrica.	Evento	Sumatoria de informes realizados	2015	16	100%	17	100%	18	100%

Fuente: Dirección General de Energía.



## Programación Mensual del Producto-Subproducto Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

<b>VISIÓN:</b> Promover y ejecutar las acciones que permitan 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.																
<b>MISIÓN:</b> Promover y ejecutar las acciones que permitan 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.																
DESCRIPCIÓN	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Inversionistas beneficiados con promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables.	9	Evento	0	1	0	2	0	1	0	2	0	1	0	2	Q 128,090.00	DGE
Personas beneficiadas con seminarios-taller para incentivar la inversión en recursos renovables para la generación de energía eléctrica.	6	Evento	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	Q 81,101.00	
Inversionistas beneficiados con la actualización de mapas sobre recursos energéticos renovables eólicos, solares y geotérmicos.	3	Plano	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	Q 46,989.00	
Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público e informes de registro de centrales menores a 5Mw para generación eléctrica.	16	Evento	0	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	Q 84,910.00	
Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica.	11	Evento	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q 58,375.63	
Personas beneficiadas con informes de registro de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5Mw para la generación de energía eléctrica.	5	Documento	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	Q 26,534.38	

Fuente: Dirección General de Energía.



## Programación Mensual de Acciones

# Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

**VISIÓN:** Propiciar y ejecutar las acciones que permitan 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.

**MISIÓN:** Somos la institución rectora de los sectores energético y minero, que fomenta el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales del país.

**PRODUCTO:** Inversionistas beneficiados con promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables / Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica.

ACCIONES	META ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	Cuantificación mensual de las acciones (indicar año)												Recursos Necesarios Miles de Quetzales	Responsable Directo	
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
Capacitación para incentivar la inversión en recursos renovables para la generación de energía eléctrica.	6	Evento	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	Q	81,101.00	DGE
Actualización de áreas geográficas con potencial energético renovable.	3	Plano	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	Q	46,989.00	
Verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva.	11	Evento	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q	58,375.63	
Informes de registro de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5Mw.	5	Evento	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	Q	26,534.38	

Fuente: Dirección General de Energía.



## Programación de Insumos Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

Acción	Insumo	Unidad de Medida	Cantidad	Renglón	Precio Unitario	Precio Total	Costo Total de la Acción	Programación por cuatrimestre			Responsable
								1	2	3	
Capacitación para incentivar la inversión en recursos renovables para la generación de energía eléctrica	Impresión de tarjetas de presentación	unidad	300	122	Q 2.20	Q 660.00	Q 81,101.00	Q 220.00	Q 220.00	Q 220.00	DGE
	Pago de viajes al interior del país por personal	unidad	85	133	Q 160.00	Q 13,600.00		Q 4,533.33	Q 4,533.33	Q 4,533.33	
	Licencias Outlook	unidad	30	158	Q 188.00	Q 5,640.00		Q 1,880.00	Q 1,880.00	Q 1,880.00	
	Servicios de mantenimiento para fotocopiadoras	unidad	3	162	Q 1,200.00	Q 3,600.00		Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00	
	Mantenimiento a los vehículos	unidad	6	165	Q 2,500.00	Q 15,000.00		Q 5,000.00	Q 5,000.00	Q 5,000.00	
	Curso Autoridad mas liderazgo mas poder	unidad	6	185	Q 250.00	Q 1,500.00		Q 500.00	Q 500.00	Q 500.00	
	pago de parqueos	unidad	20	199	Q 20.00	Q 400.00		Q 133.33	Q 133.33	Q 133.33	
	Cenas o Almuerzos	unidad	25	211	Q 60.00	Q 1,500.00		Q 500.00	Q 500.00	Q 500.00	
	Azucar	bolsa	48	211	Q 22.00	Q 1,056.00		Q 352.00	Q 352.00	Q 352.00	
	Galleta	paquete	12	211	Q 25.00	Q 300.00		Q 100.00	Q 100.00	Q 100.00	
	Café	bote	12	211	Q 56.00	Q 672.00		Q 224.00	Q 224.00	Q 224.00	
	Blusa	unidad	6	233	Q 110.00	Q 660.00		Q 220.00	Q 220.00	Q 220.00	
	Pantalones formal	unidad	12	233	Q 250.00	Q 3,000.00		Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00	
	Camisa formal	unidad	12	233	Q 175.00	Q 2,100.00		Q 700.00	Q 700.00	Q 700.00	
	papel carta	resma	200	241	Q 29.00	Q 5,800.00		Q 1,933.33	Q 1,933.33	Q 1,933.33	
	papel oficio	resma	150	241	Q 32.00	Q 4,800.00		Q 1,600.00	Q 1,600.00	Q 1,600.00	
	Libros de Actas 400 folios	unidad	6	244	Q 35.00	Q 210.00		Q 70.00	Q 70.00	Q 70.00	
	Libreta (taquigrafía)	unidad	24	244	Q 3.00	Q 72.00		Q 24.00	Q 24.00	Q 24.00	
	gasolina Cupones y vales	vales	100	262	Q 100.00	Q 10,000.00		Q 3,333.33	Q 3,333.33	Q 3,333.33	
	Toner 2612A	unidad	8	267	Q 650.00	Q 5,200.00		Q 1,733.33	Q 1,733.33	Q 1,733.33	
	Cuchara Desechable	paquete	24	268	Q 1.50	Q 36.00		Q 12.00	Q 12.00	Q 12.00	
	Plato desechable	paquete	100	268	Q 2.20	Q 220.00		Q 73.33	Q 73.33	Q 73.33	
	Sellos automaticos	unidad	2	291	Q 250.00	Q 500.00		Q 166.67	Q 166.67	Q 166.67	
	memoria usb	unidad	3	291	Q 80.00	Q 240.00		Q 80.00	Q 80.00	Q 80.00	
	Dvd-R	unidad	52	291	Q 4.25	Q 221.00		Q 73.67	Q 73.67	Q 73.67	
	Boligrafos	unidad	100	291	Q 4.00	Q 400.00		Q 133.33	Q 133.33	Q 133.33	
	lápices	unidad	100	291	Q 2.50	Q 250.00		Q 83.33	Q 83.33	Q 83.33	
	corrector tipo pluma	unidad	24	291	Q 6.50	Q 156.00		Q 52.00	Q 52.00	Q 52.00	
	borradores	unidad	20	291	Q 2.00	Q 40.00		Q 13.33	Q 13.33	Q 13.33	
	tape transparente	unidad	24	291	Q 12.00	Q 288.00		Q 96.00	Q 96.00	Q 96.00	
	regletas	unidad	2	297	Q 90.00	Q 180.00		Q 60.00	Q 60.00	Q 60.00	
	archivos tipo robot	unidad	2	322	Q 500.00	Q 1,000.00		Q 333.33	Q 333.33	Q 333.33	
	sillas secretariales	unidad	3	322	Q 600.00	Q 1,800.00		Q 600.00	Q 600.00	Q 600.00	
Actualización de áreas geográficas con potencial energético renovable	Pago de viajes al interior del país por personal	unidad	80	133	Q 160.00	Q 12,800.00	Q 46,989.00	Q 4,266.67	Q 4,266.67	Q 4,266.67	DGE
	Servicios de mantenimiento para fotocopiadoras	unidad	2	162	Q 1,000.00	Q 2,000.00		Q 666.67	Q 666.67	Q 666.67	
	papel carta	resma	200	241	Q 29.00	Q 5,800.00		Q 1,933.33	Q 1,933.33	Q 1,933.33	
	papel oficio	resma	150	241	Q 32.00	Q 4,800.00		Q 1,600.00	Q 1,600.00	Q 1,600.00	
	Sobres manila tamaño media carta	paquete	1	243	Q 45.00	Q 45.00		Q 15.00	Q 15.00	Q 15.00	
	sobres manila tamaño carta	paquete	1	243	Q 50.00	Q 50.00		Q 16.67	Q 16.67	Q 16.67	
	sobres manila tamaño oficio	paquete	1	243	Q 55.00	Q 55.00		Q 18.33	Q 18.33	Q 18.33	
	gasolina Cupones y vales	vales	100	262	Q 100.00	Q 10,000.00		Q 3,333.33	Q 3,333.33	Q 3,333.33	
	51A	unidad	3	267	Q 1,200.00	Q 3,600.00		Q 1,200.00	Q 1,200.00	Q 1,200.00	
	96 NEGRO - 97 COLOR	unidad	3	267	Q 500.00	Q 1,500.00		Q 500.00	Q 500.00	Q 500.00	
	10a	unidad	4	267	Q 600.00	Q 2,400.00		Q 800.00	Q 800.00	Q 800.00	
	05a	unidad	4	267	Q 550.00	Q 2,200.00		Q 733.33	Q 733.33	Q 733.33	
	Dvd-R	unidad	48	291	Q 4.30	Q 207.00		Q 69.00	Q 69.00	Q 69.00	
	Boligrafos	unidad	50	291	Q 4.00	Q 200.00		Q 66.67	Q 66.67	Q 66.67	
	lápices	unidad	50	291	Q 3.00	Q 150.00		Q 50.00	Q 50.00	Q 50.00	
	clips	caja	48	291	Q 4.00	Q 192.00		Q 64.00	Q 64.00	Q 64.00	
	corrector tipo pluma	unidad	12	291	Q 6.50	Q 78.00		Q 26.00	Q 26.00	Q 26.00	
	borradores	unidad	12	291	Q 3.00	Q 36.00		Q 12.00	Q 12.00	Q 12.00	
	tape transparente	unidad	12	291	Q 12.00	Q 144.00		Q 48.00	Q 48.00	Q 48.00	
	Perforador	unidad	6	291	Q 20.00	Q 120.00		Q 40.00	Q 40.00	Q 40.00	
	linterna	unidad	2	297	Q 150.00	Q 300.00		Q 100.00	Q 100.00	Q 100.00	
baterias AA	unidad	6	297	Q 22.00	Q 132.00	Q 44.00	Q 44.00	Q 44.00			
regletas	unidad	2	297	Q 90.00	Q 180.00	Q 60.00	Q 60.00	Q 60.00			
Verificación de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica	Publicaciones	unidad	2	121	Q 2,500.00	Q 5,000.00	Q 84,910.00	Q 1,666.67	Q 1,666.67	Q 1,666.67	DGE
	Trifoliare	unidad	200	122	Q 15.00	Q 3,000.00		Q 1,000.00	Q 1,000.00	Q 1,000.00	
	Pago de viajes en comisiones oficiales	unidad	105	133	Q 160.00	Q 16,954.00		Q 5,651.33	Q 5,651.33	Q 5,651.33	
	Cenas o Almuerzos	unidad	12	211	Q 60.00	Q 720.00		Q 240.00	Q 240.00	Q 240.00	
	Te	caja	6	211	Q 18.00	Q 108.00		Q 36.00	Q 36.00	Q 36.00	
	Azucar	bolsa	12	211	Q 22.00	Q 264.00		Q 88.00	Q 88.00	Q 88.00	
	Galleta	paquete	51	211	Q 25.00	Q 1,275.00		Q 425.00	Q 425.00	Q 425.00	
	Café	bote	24	211	Q 56.00	Q 1,344.00		Q 448.00	Q 448.00	Q 448.00	
	papel carta	resma	80	241	Q 29.00	Q 2,320.00		Q 773.33	Q 773.33	Q 773.33	
	papel oficio	resma	55	241	Q 32.00	Q 1,760.00		Q 586.67	Q 586.67	Q 586.67	
	Block de hojas con lineas	unidad	300	244	Q 3.50	Q 1,050.00		Q 350.00	Q 350.00	Q 350.00	
	Combustible	vales	400	262	Q 100.00	Q 40,000.00		Q 13,333.33	Q 13,333.33	Q 13,333.33	
	memoria usb	unidad	120	291	Q 80.00	Q 9,600.00		Q 3,200.00	Q 3,200.00	Q 3,200.00	
	Dvd-R	unidad	300	291	Q 4.25	Q 1,275.00		Q 425.00	Q 425.00	Q 425.00	
Tablas	unidad	12	291	Q 20.00	Q 240.00	Q 80.00	Q 80.00	Q 80.00			
<b>TOTAL Q</b>							<b>Q 213,000.00</b>				

Fuente: Dirección General de Energía.



## Seguimiento a Nivel Operativo Anual

# Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	SUBPRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO							
					CUATRIMESTRE 1		CUATRIMESTRE 2		CUATRIMESTRE 3		TOTAL ANUAL	
					META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE	META	AVANCE
Inversionistas beneficiados con promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables.	Evento	Personas beneficiadas con seminarios-taller para incentivar la inversión en recursos renovables para la generación de energía eléctrica.	Evento	Seminarios- taller para incentivar la inversión con recursos renovables	2	100%	2	100%	2	100%	6	100%
		Inversionistas beneficiados con la actualización de mapas sobre recursos energéticos renovables eólicos, solares y geotérmicos	Plano	Actualización de mapas con recursos renovables	1	100%	1	100%	1	100%	3	100%
Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público e informes de registro de centrales menores a 5Mw para generación eléctrica.	Evento	Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica.	Evento	Autorización definitiva para uso de bienes de dominio público.	3	100%	4	100%	4	100%	11	100%
		Personas beneficiadas con informes de registro de centrales hidroeléctricas menores o iguales a 5Mw para la generación de energía eléctrica.	Documento	Verificación de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público	1	100%	2	100%	2	100%	5	100%

Fuente: Dirección General de Energía.



## Modelo Explicativo

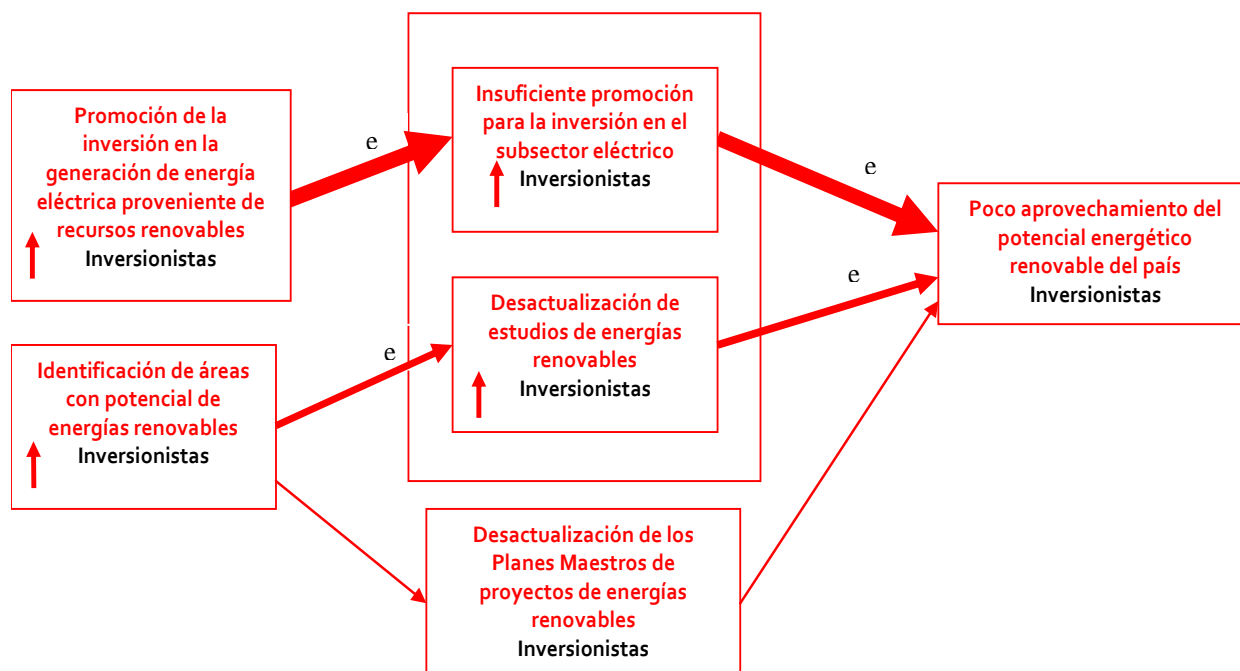
# Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

Factores Causales		Que	Quienes	Indicadores	Magnitud (a quienes afecta)	Valorización de la Fuerza Explicativa
Indirectos	Directos					
Desactualización de los planes maestros de proyectos de energías renovables.	Insuficiente promoción para la inversión en el subsector eléctrico.	Inversión para la generación eléctrica a través de recursos renovables	Población rural sin acceso a energía eléctrica	Incrementar en 1.25% la cobertura eléctrica a nivel nacional por medio de la diversificación de la matriz de energía eléctrica, para el año 2020	La cobertura eléctrica actual, a través de recursos renovables es del 66.10%	Se pretende incrementar la inversión en energías renovables a través de incentivos fiscales buscando disminuir la dependencia de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica
	Desactualización de estudios de energías renovables.					
Conflictividad social al desarrollo de proyectos hidroeléctricos.	Insuficiente control y seguimiento a las entidades con contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público.					
	Retención de bienes para uso de dominio público con potencial para la generación de energía eléctrica con recursos renovables.					

Fuente: Dirección General de Energía.

# Modelo Explicativo Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

Sobre el poco aprovechamiento de potencial energético renovable del país.



Fuente: Dirección General de Energía.



## Modelo Prescriptivo

# Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

PROBLEMA	FACTORES CAUSALES VINCULADOS	QUIENES	REGIÓN GEOGRÁFICA	% DE IMPACTO	FUENTE DE INFORMACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	AÑO	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO	INTERVENCIONES O PRODUCTOS
Poco aprovechamiento del potencial energético renovable del país	Insuficiente promoción para la inversión en el subsector eléctrico.	Población rural sin acceso a energía eléctrica	Nacional	0.25 anual	Estadística energética del año	Estudios socioeconómicos de análisis en las zonas geográficas afectadas	2016	Se determinó que las causas principales que inciden directamente en el problema son la disminución en la inversión del subsector eléctrico y el incumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público	Promoción de la inversión en la generación de energía eléctrica proveniente de recursos renovables.
	Desactualización de estudios de energías renovables.								Identificación de áreas con potencial de energías renovables.
	Insuficiente control y seguimiento a las entidades con contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público.								Verificación de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público para la generación de energía eléctrica.
	Retención de bienes para uso de dominio público con potencial para la generación de energía eléctrica con recursos renovables.								Modificación a la legislación vigente para garantizar el desarrollo de proyectos.

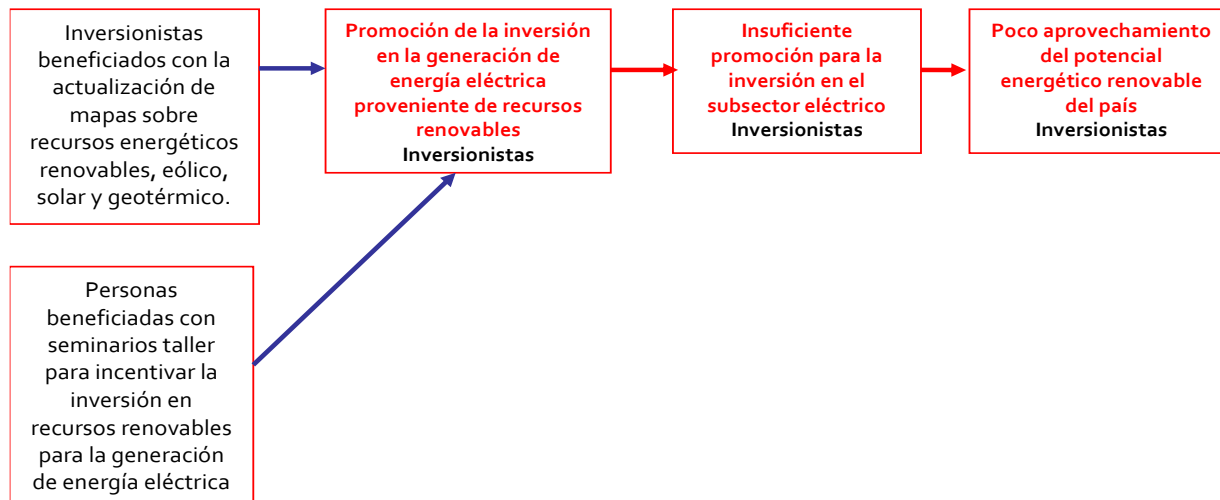
Fuente: Dirección General de Energía.





## Modelo Prescriptivo

# Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas



Fuente: Dirección General de Energía.



## Programación de Metas de Inversión Promoción, Autorización y Fiscalización de las Fuentes Energéticas

NOMBRE DEL PROYECTO	CODIGO SNIP	RESULTADO INSTITUCIONAL O ESTRATEGICO	A QUE PRODUCTO INSTITUCIONAL ESTA ASOCIADO	Monto Q		
				2016	2017	2018
Construcción y Equipamiento Central Hidroeléctrica, Jolom Ijix, Panzós, Alta Verapaz	71935	Incrementar el uso de los recursos energéticos renovables a nivel nacional, para diversificar la matriz energética al 74.5% al 2020 con el objeto de beneficiar a los usuarios del país.	----	Q 945,787.00	----	----
Construcción y Equipamiento Central Hidroeléctrica, Seasir, Cahabón, Alta Verapaz	71874	Incrementar el uso de los recursos energéticos renovables a nivel nacional, para diversificar la matriz energética al 74.5% al 2020 con el objeto de beneficiar a los usuarios del país.	----	Q 1,025,637.00	----	----
Construcción y Equipamiento Central Hidroeléctrica, Las Conchas, Chahal, Alta Verapaz	71836	Incrementar el uso de los recursos energéticos renovables a nivel nacional, para diversificar la matriz energética al 74.5% al 2020 con el objeto de beneficiar a los usuarios del país.	----	Q 1,132,414.00	----	----

Fuente: Dirección General de Energía.



## Resultado Estratégico

### **Programa 15** **Promoción, Autorización y Fiscalización de las** **Fuentes Energéticas**

Incrementar el uso de los recursos energéticos renovables de un 65.85 % en 2,014 a un 67.35 % al 2,020 para la diversificación de la matriz de generación eléctrica en el país, a través de incentivar la inversión en recursos renovables para la generación de energía eléctrica, la actualización de mapas de recursos eólicos, solar y geotérmicos dirigidos a inversionistas y la inspección de la ejecución de contratos de autorizaciones definitiva para uso de bienes de dominio público.



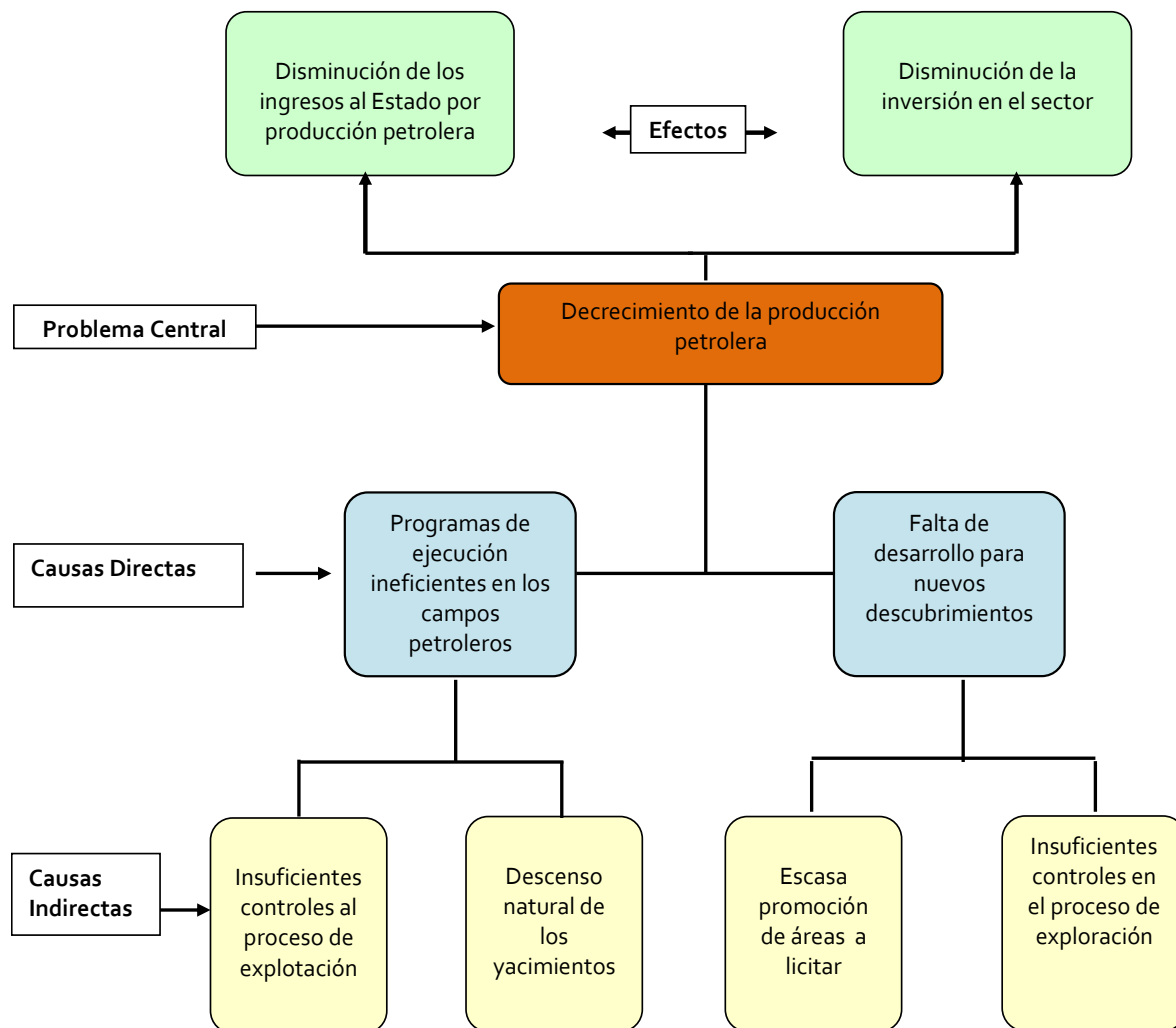
**ANEXO 1**

**ESQUEMAS PROGRAMA 11**

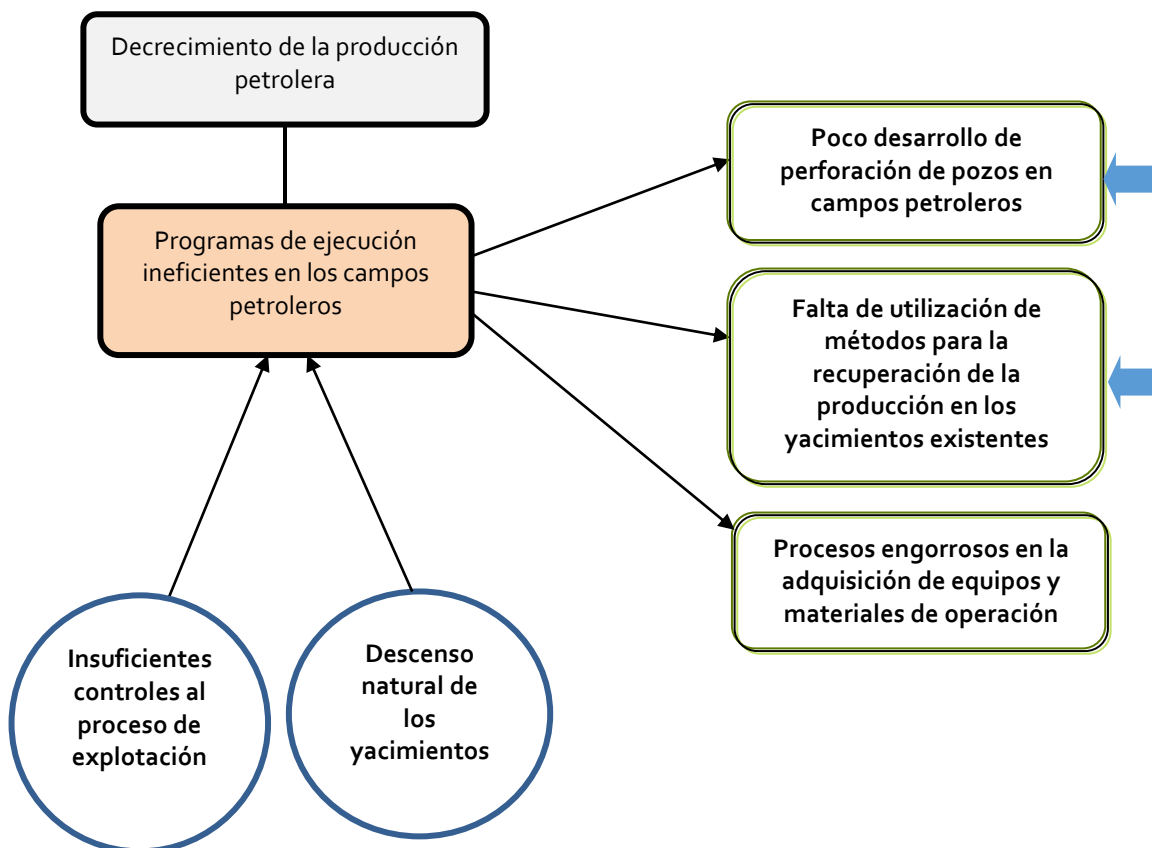
**EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN PETROLERA**

## ÁREA DE PETRÓLEO

### Árbol de Problemas

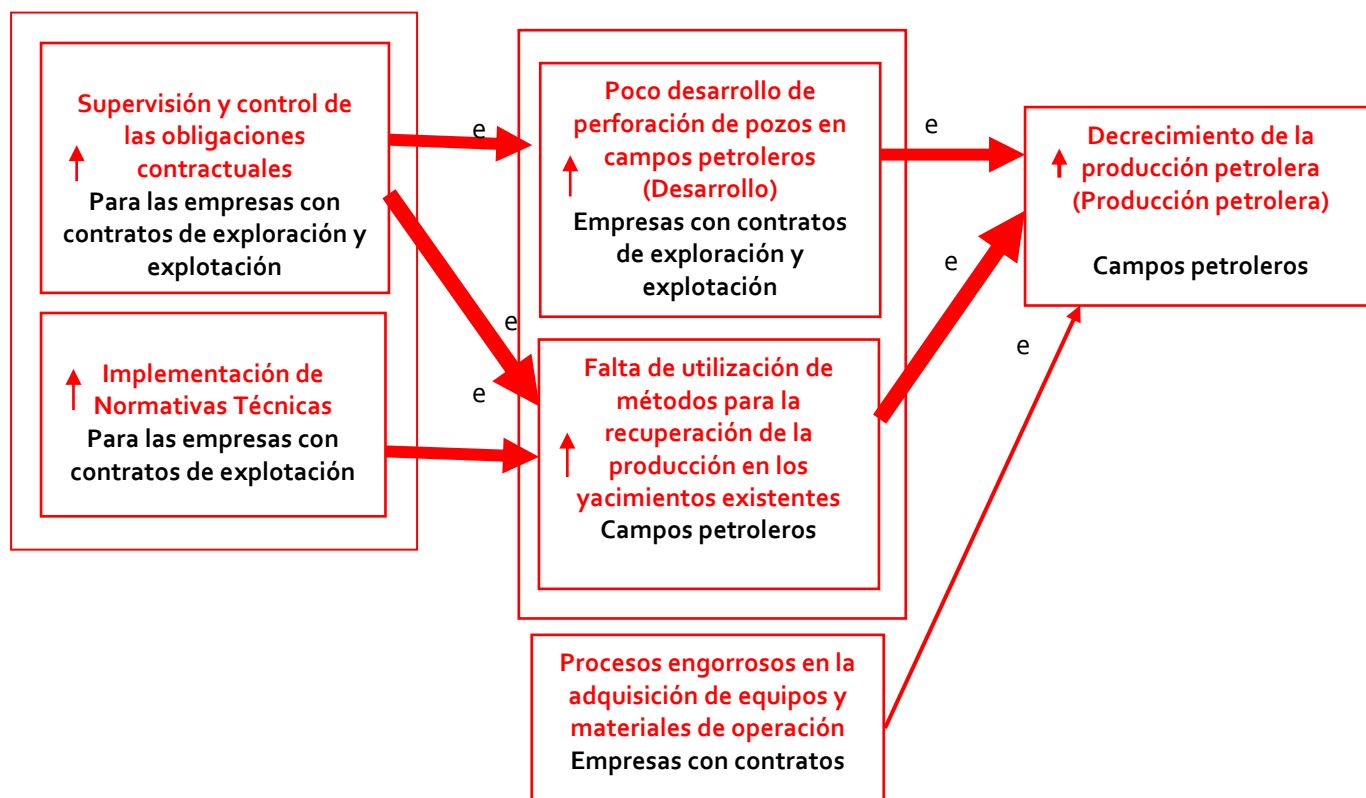


## Identificación de Factores Causales

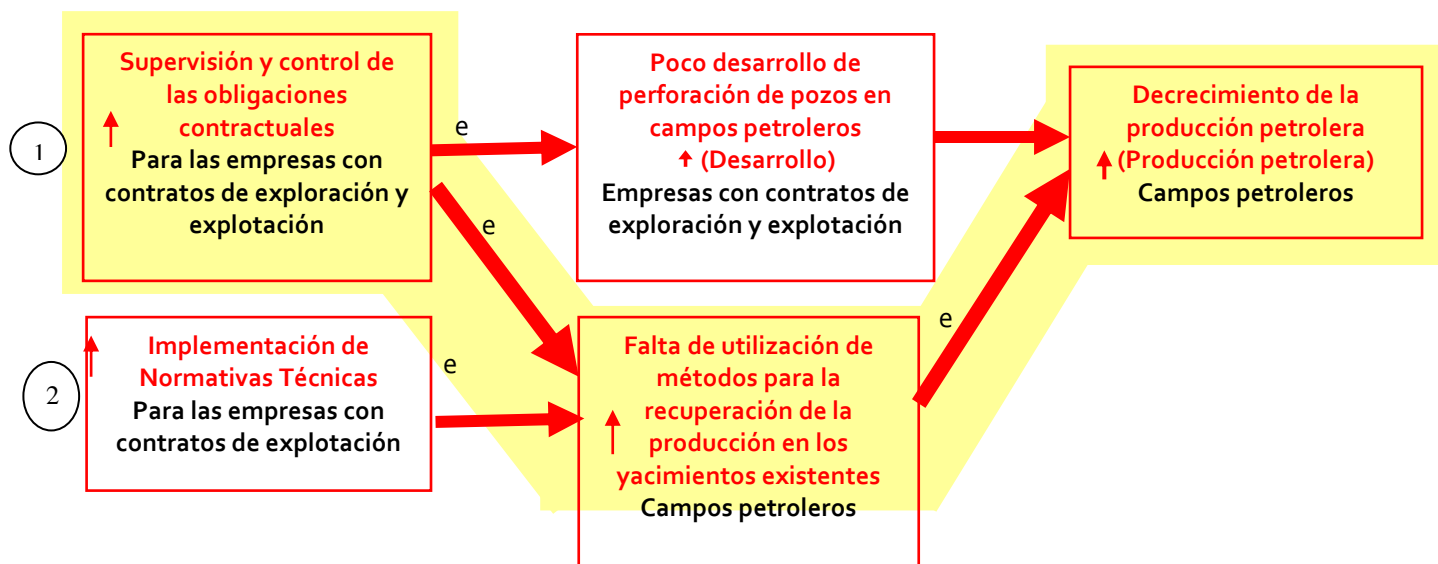


## Modelo Explicativo

Decrecimiento de la producción petrolera



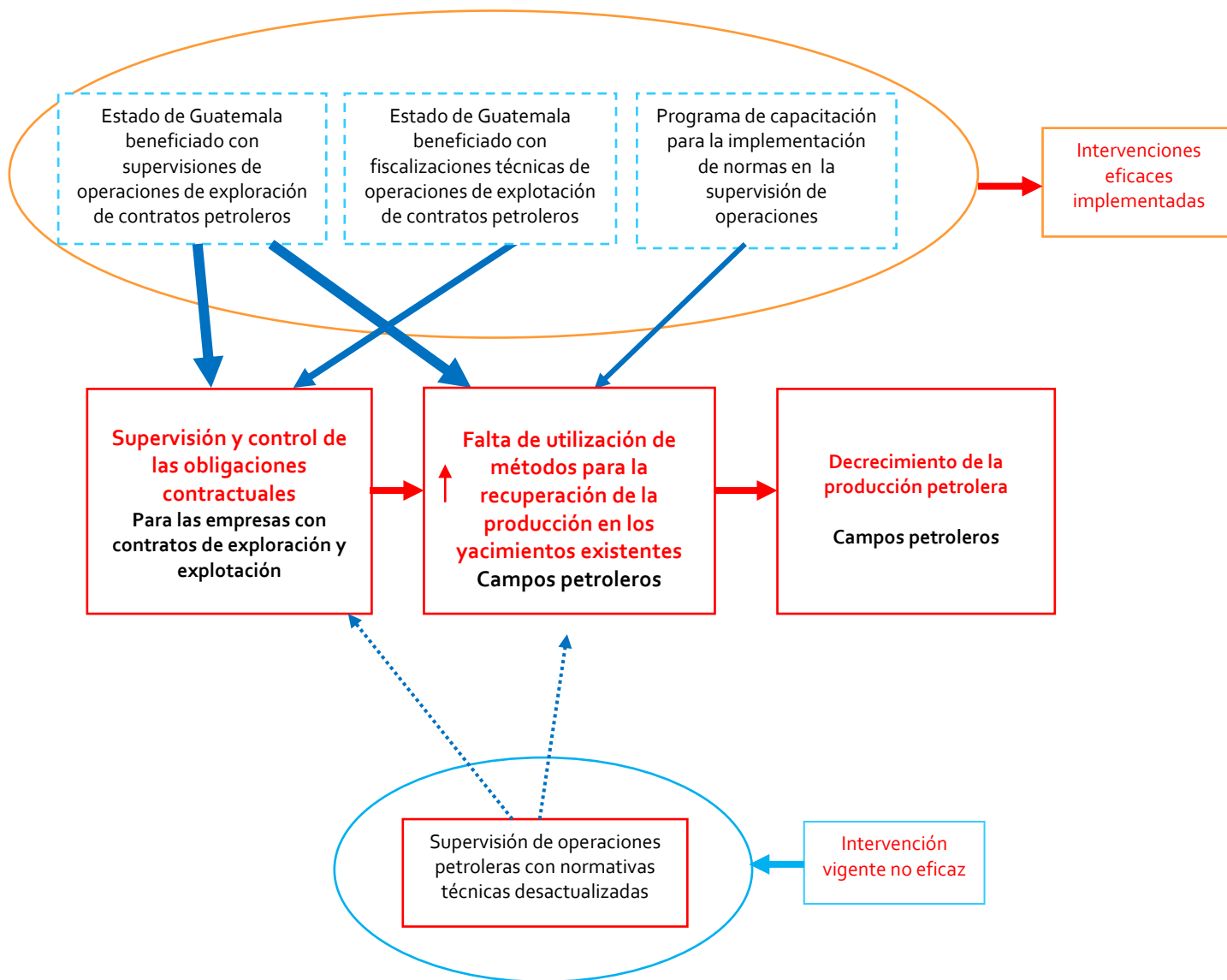
## Identificación de caminos causales críticos





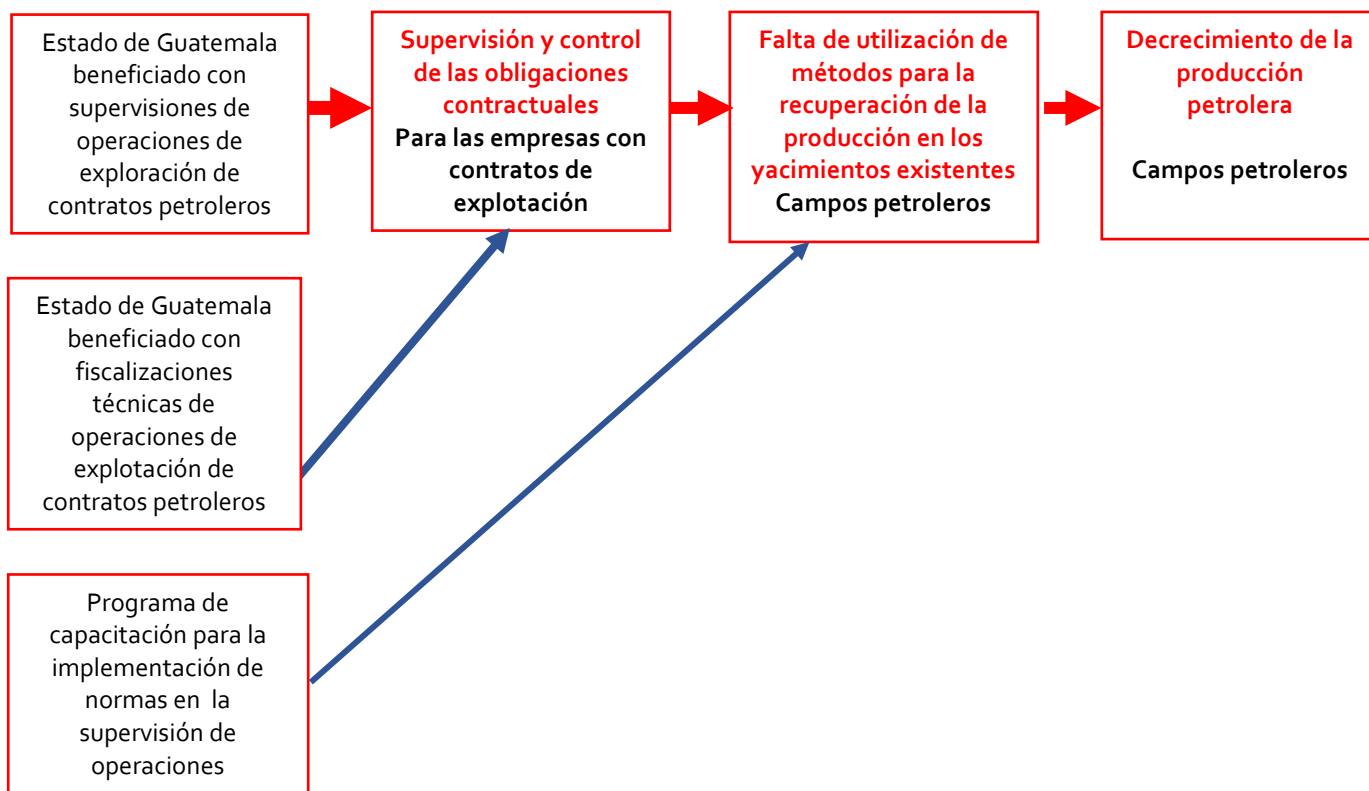


## Análisis de las Intervenciones



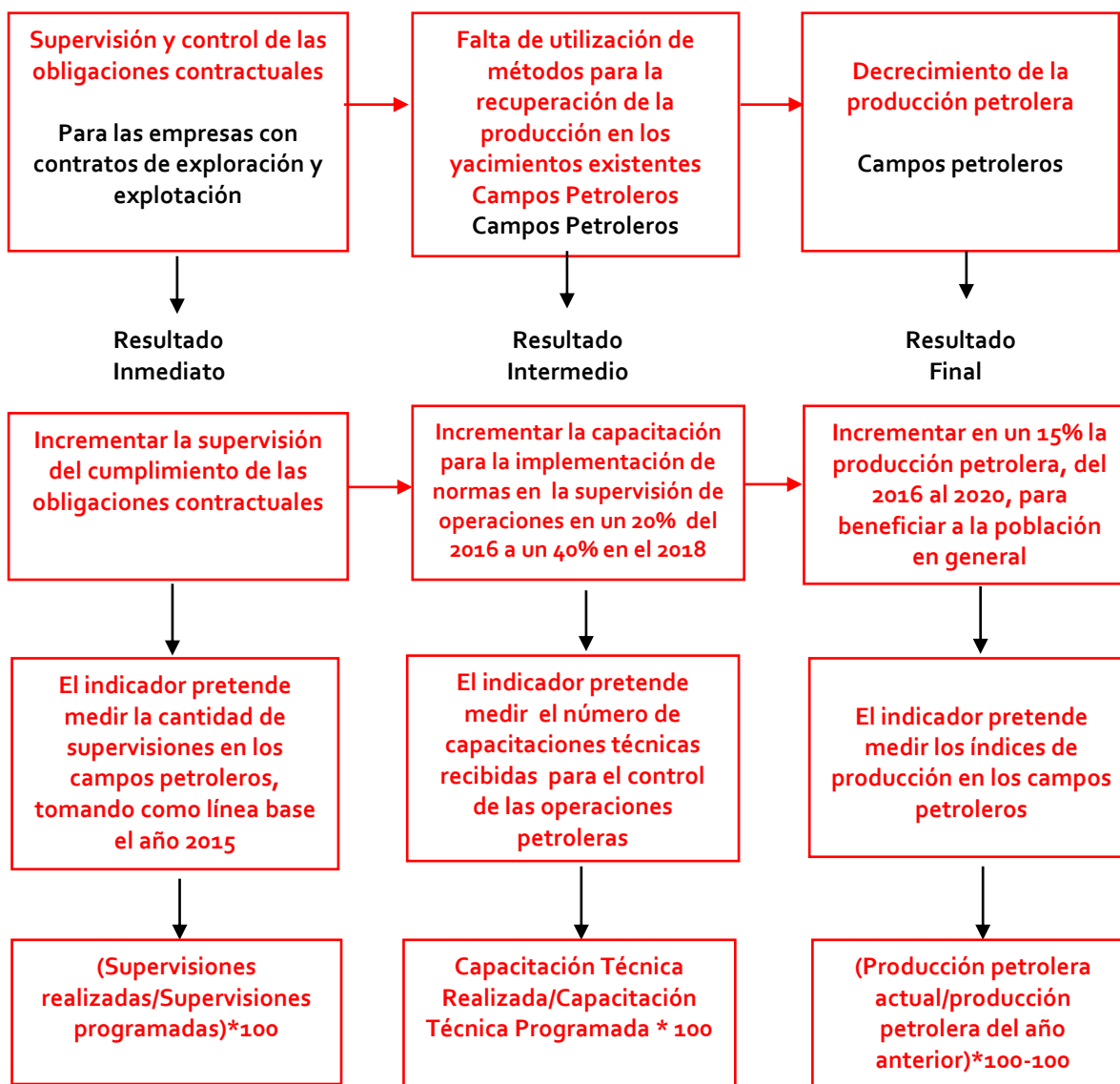


## Modelo Prescriptivo

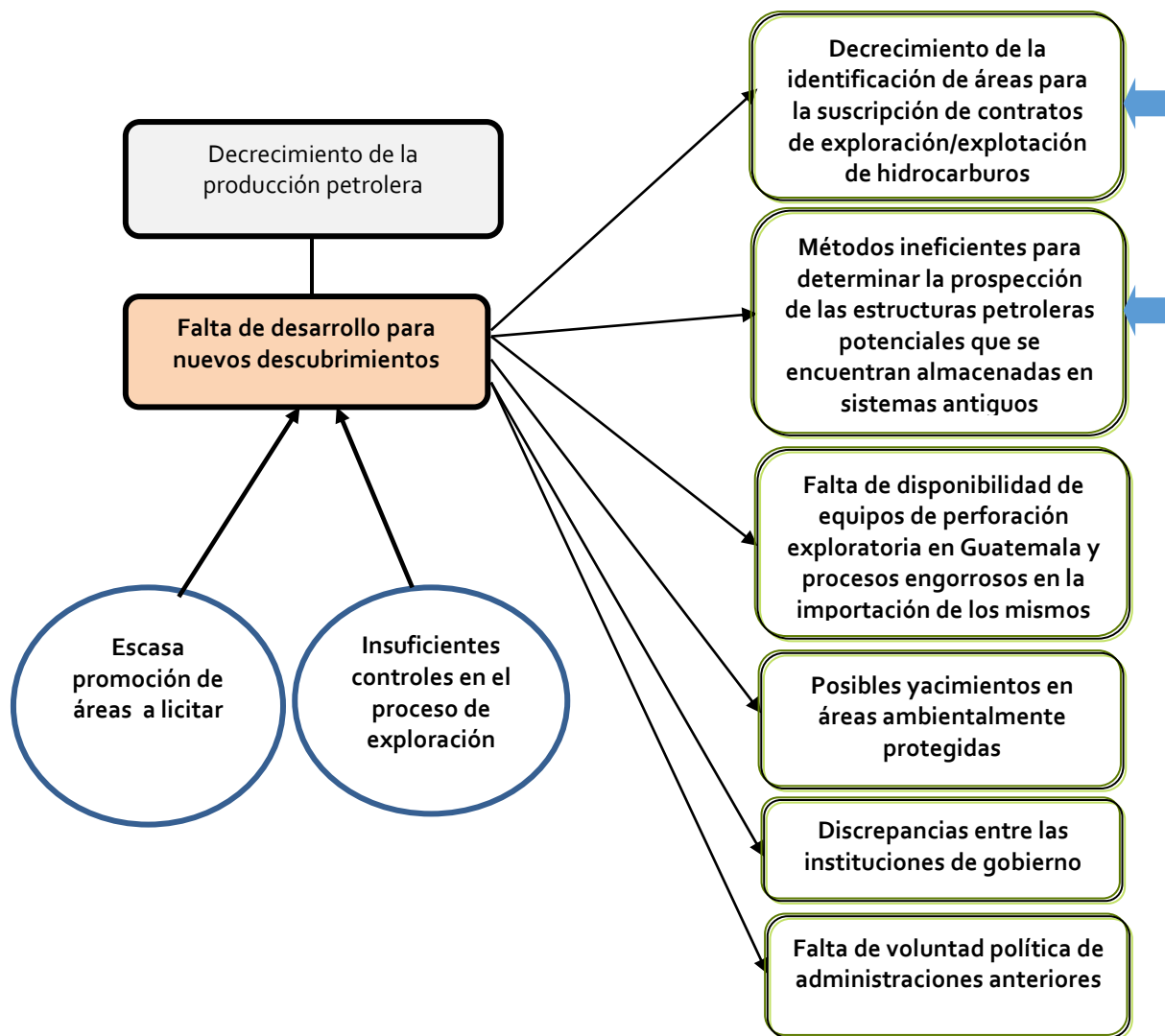




### Cadena de Resultados



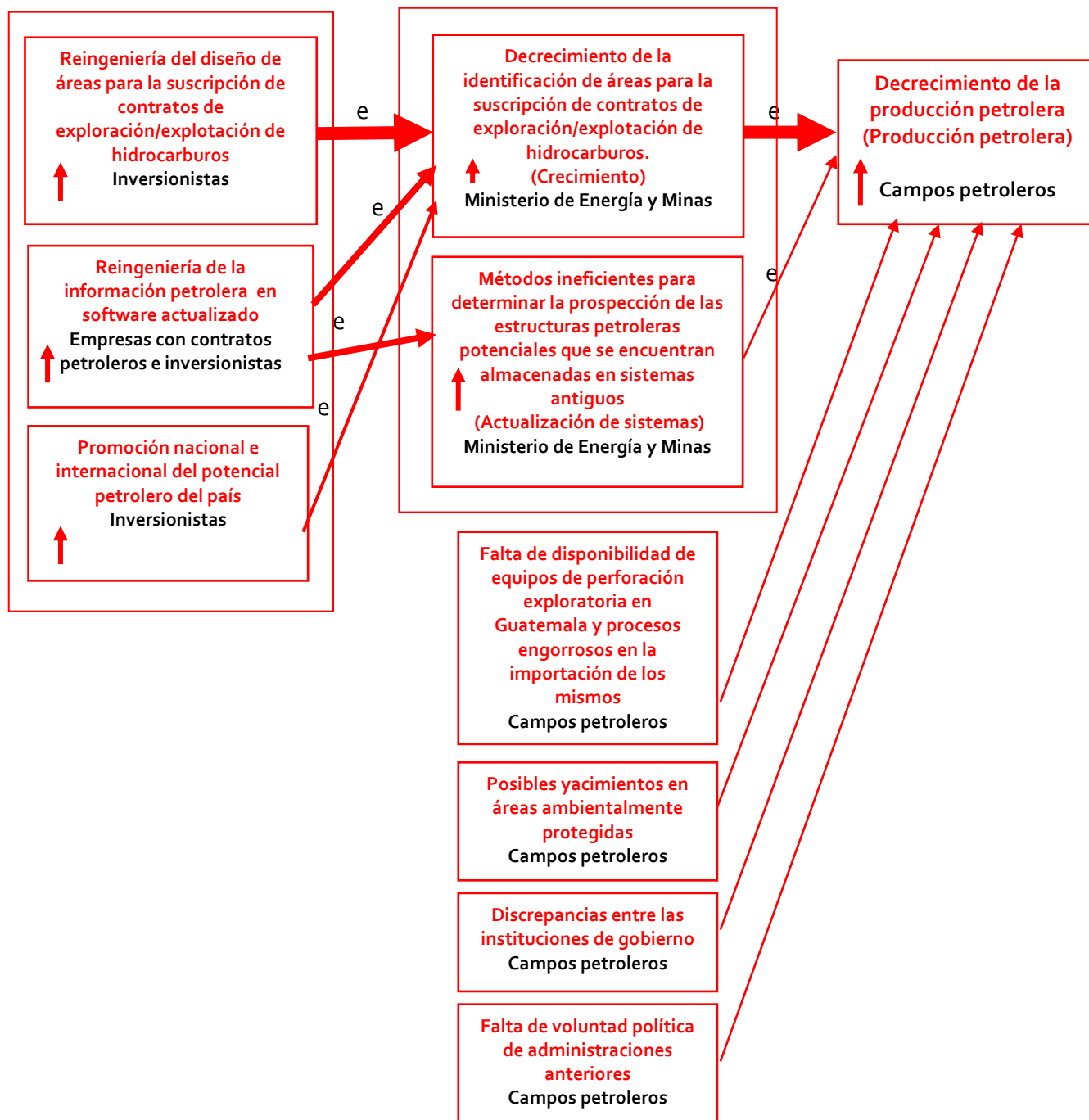
## Identificación de Factores Causales



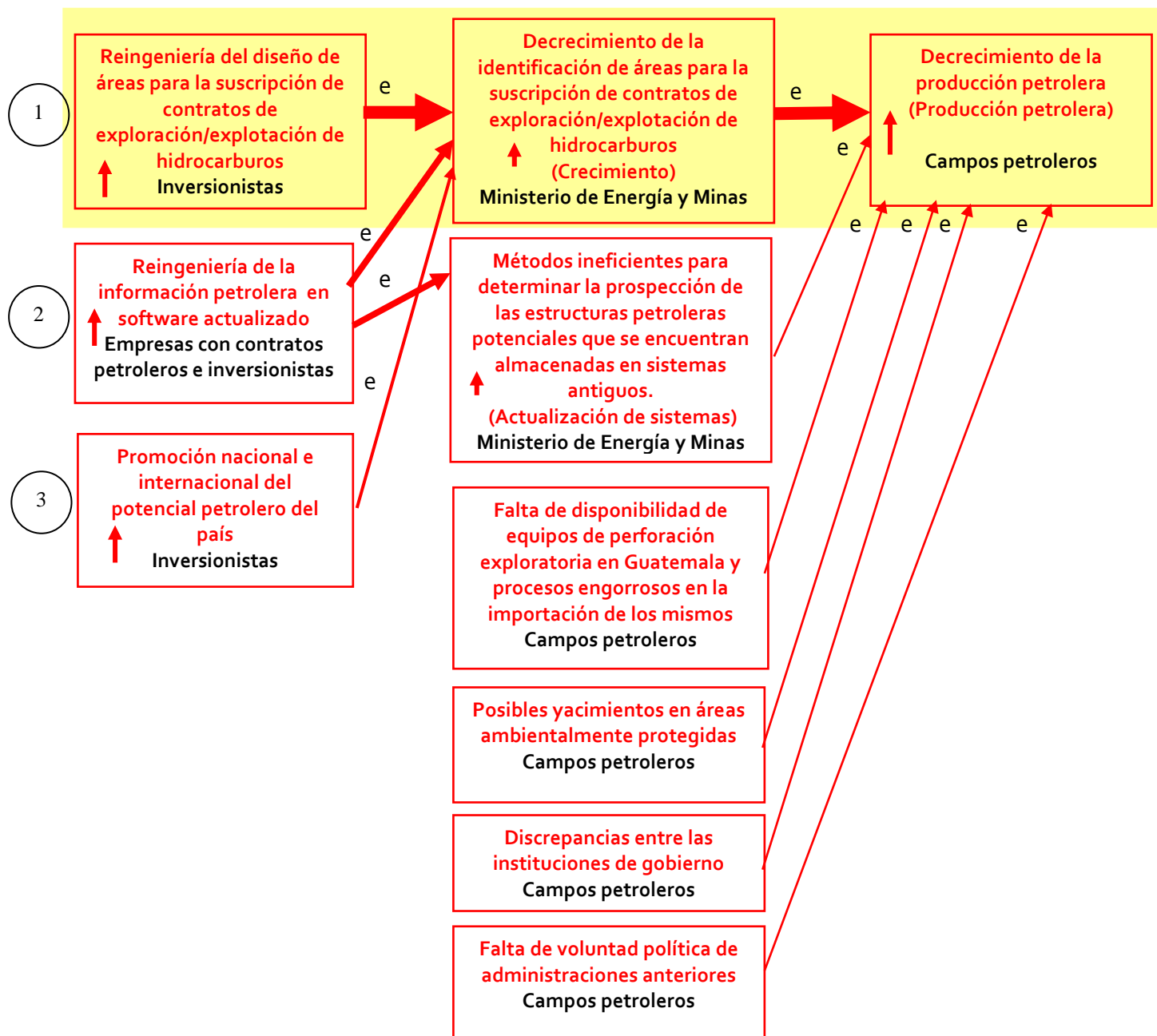


## Modelo Explicativo

Sobre el decrecimiento de la producción petrolera

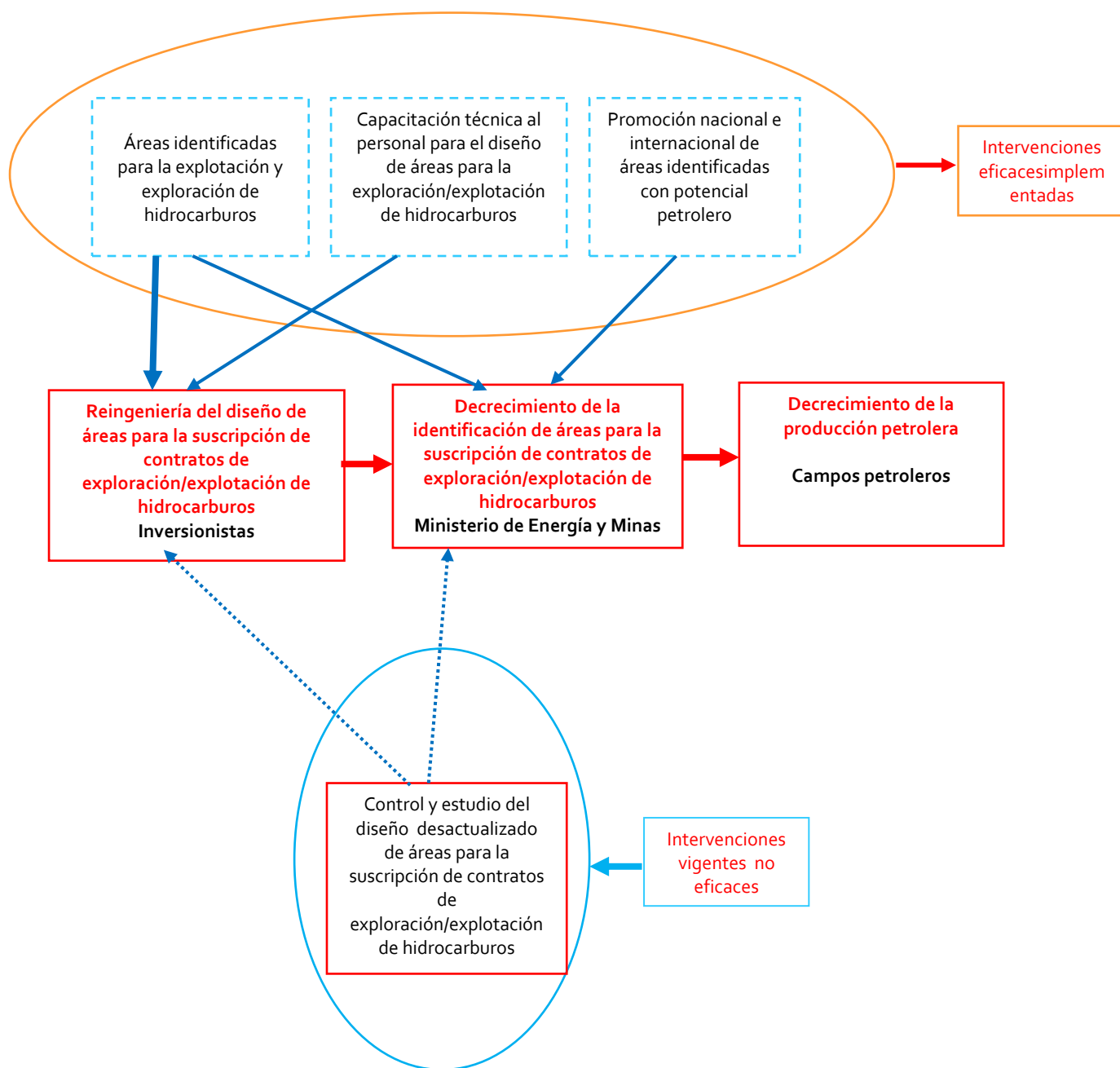


## Identificación de Caminos Causales Críticos



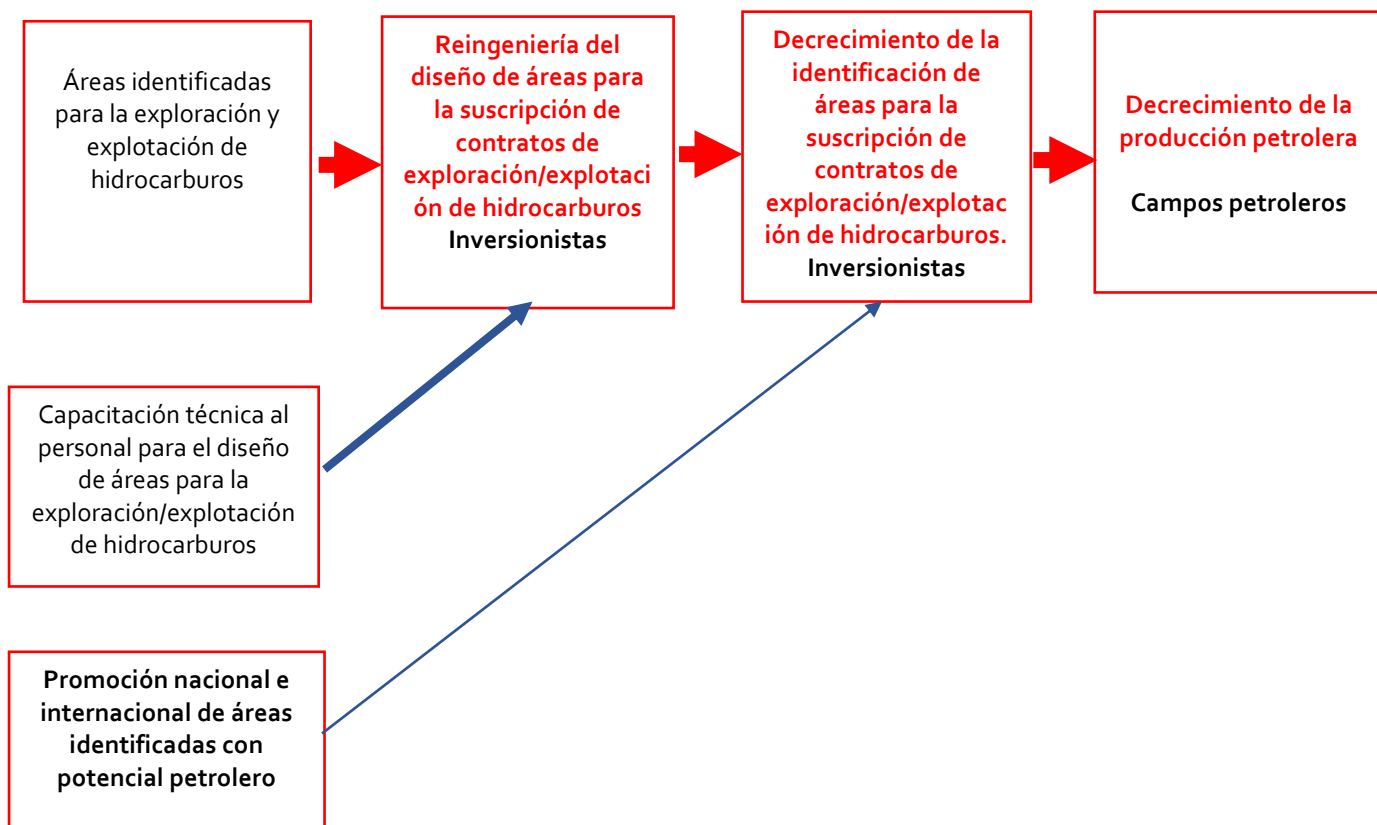


## Análisis de las Intervenciones





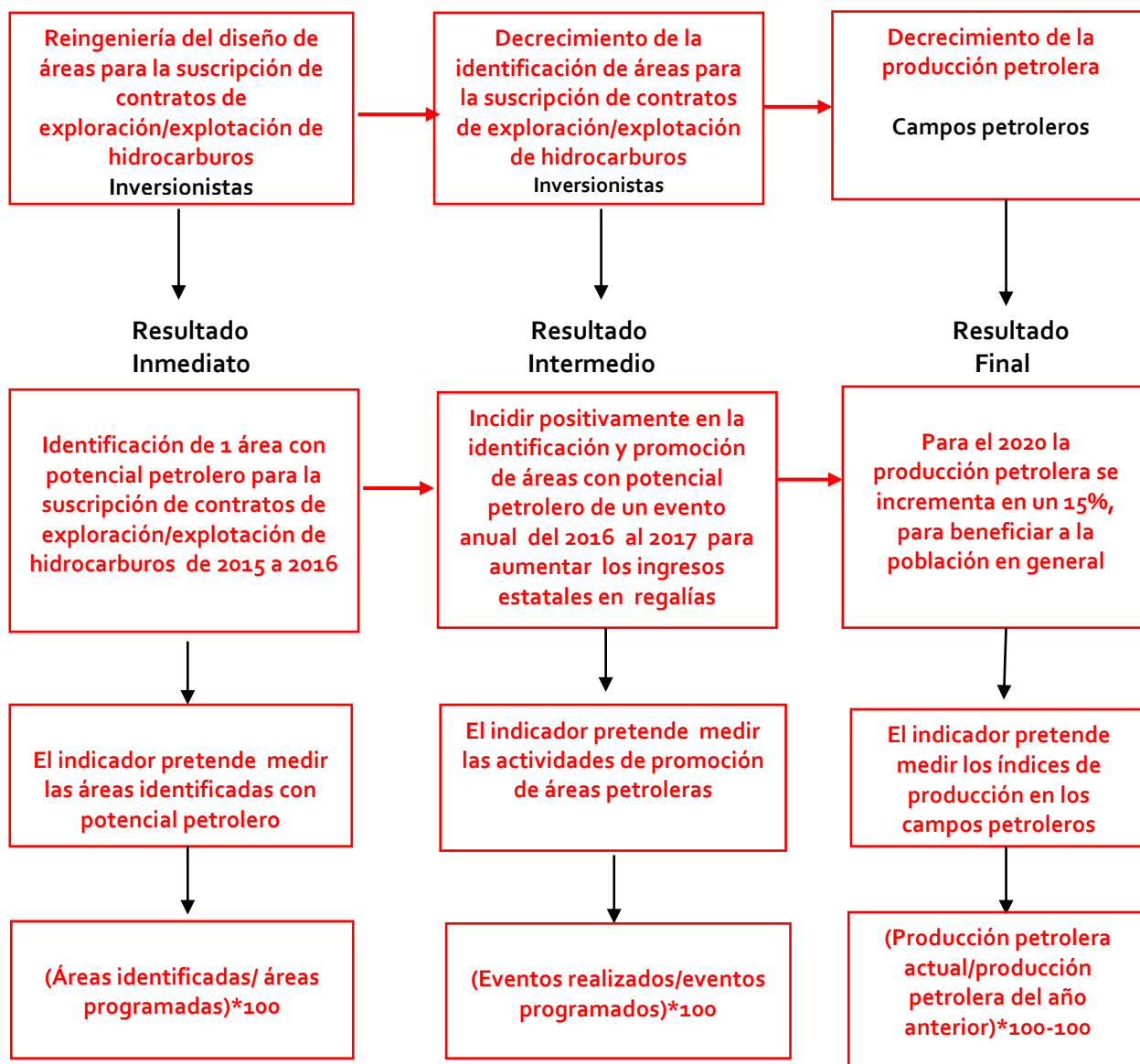
## Modelo Prescriptivo





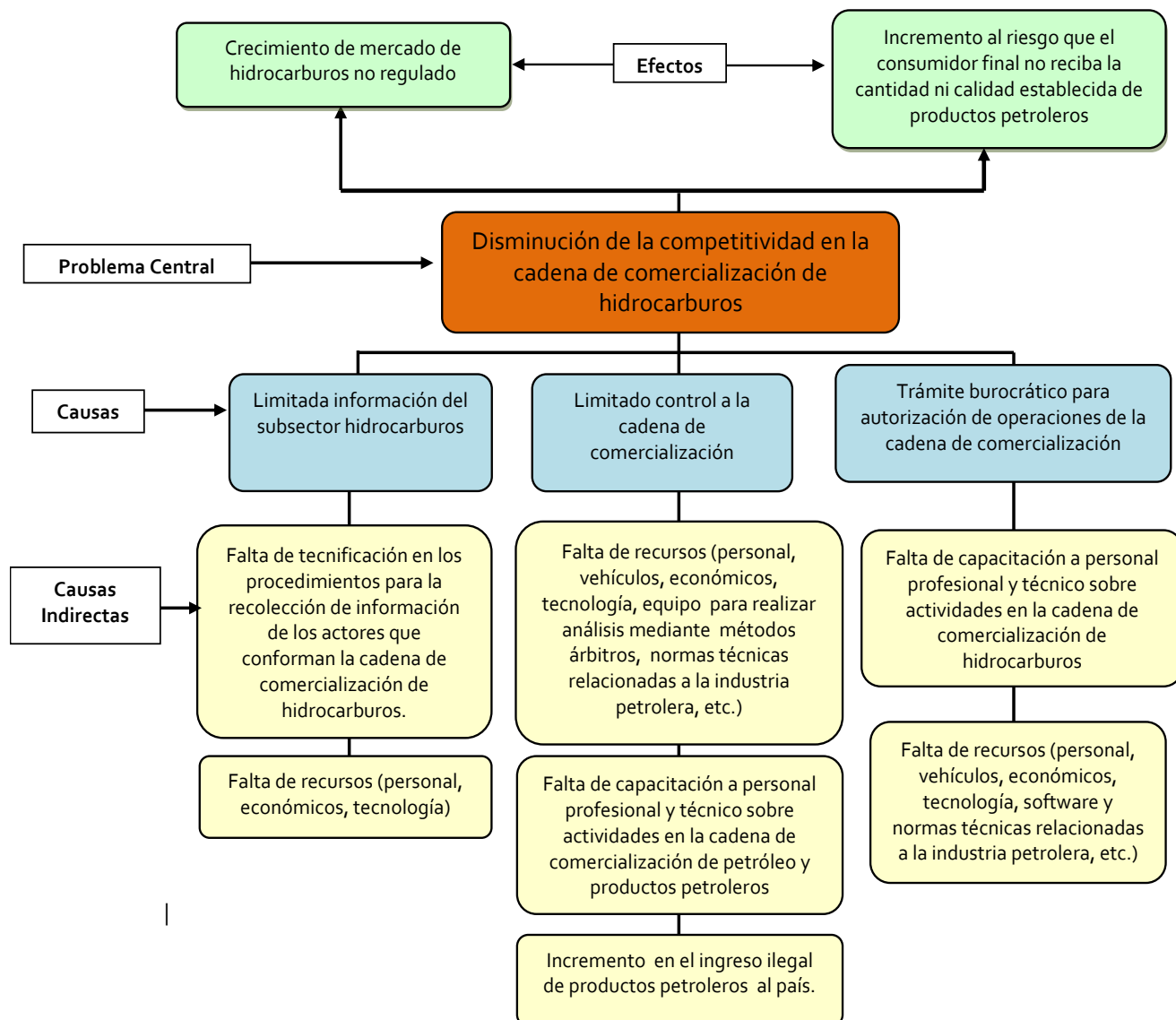


### Cadena de Resultados

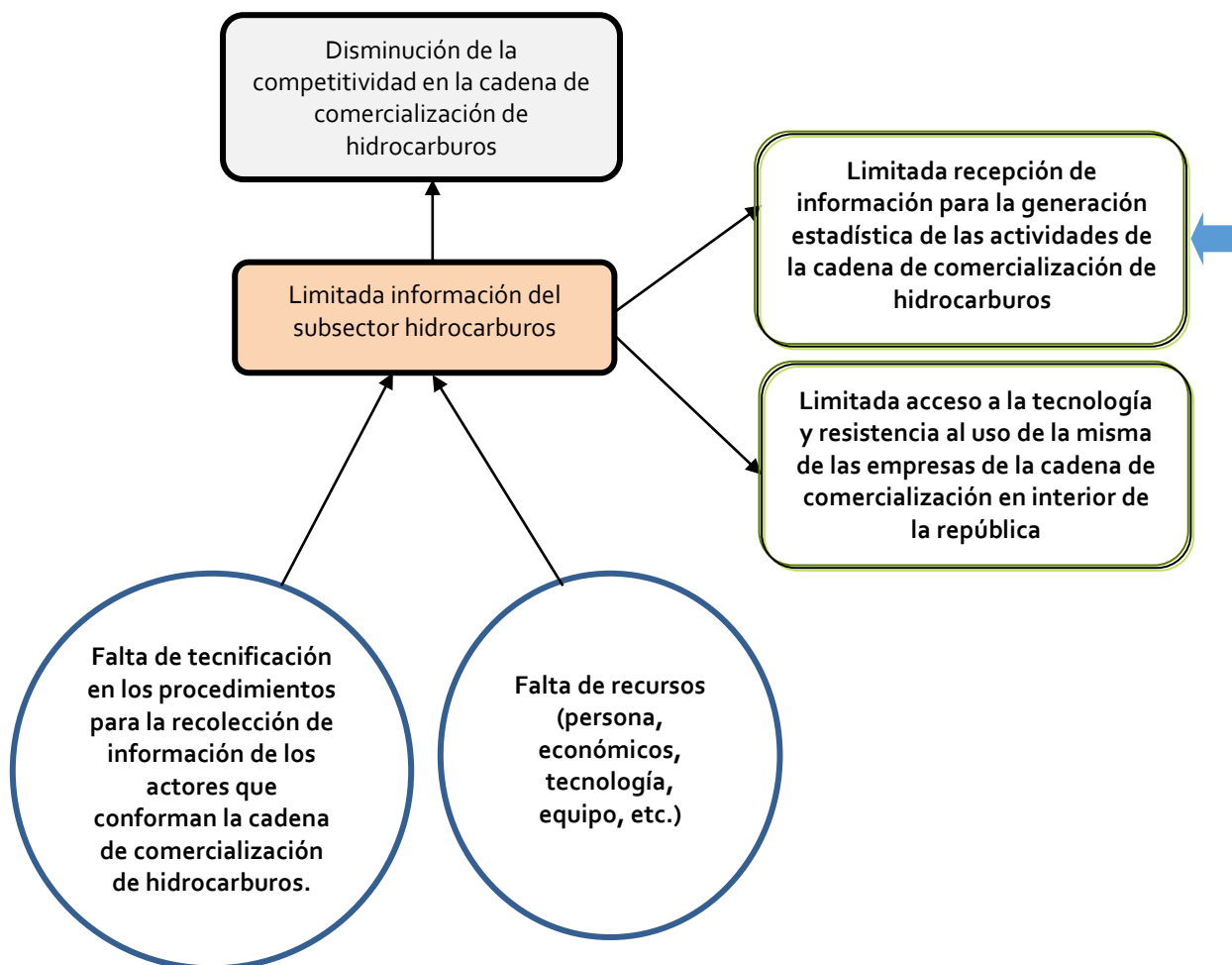


## ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN

### Árbol de Problemas



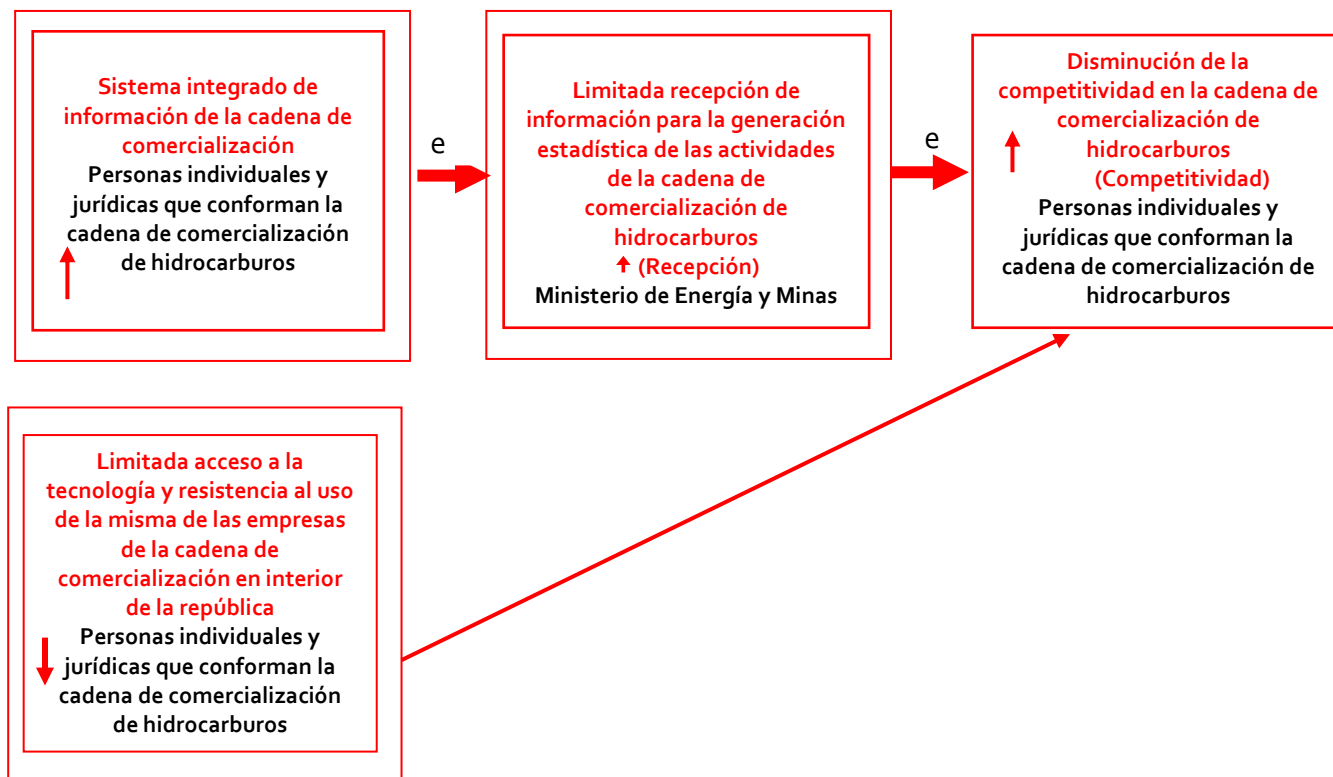
## Identificación de Factores Causales





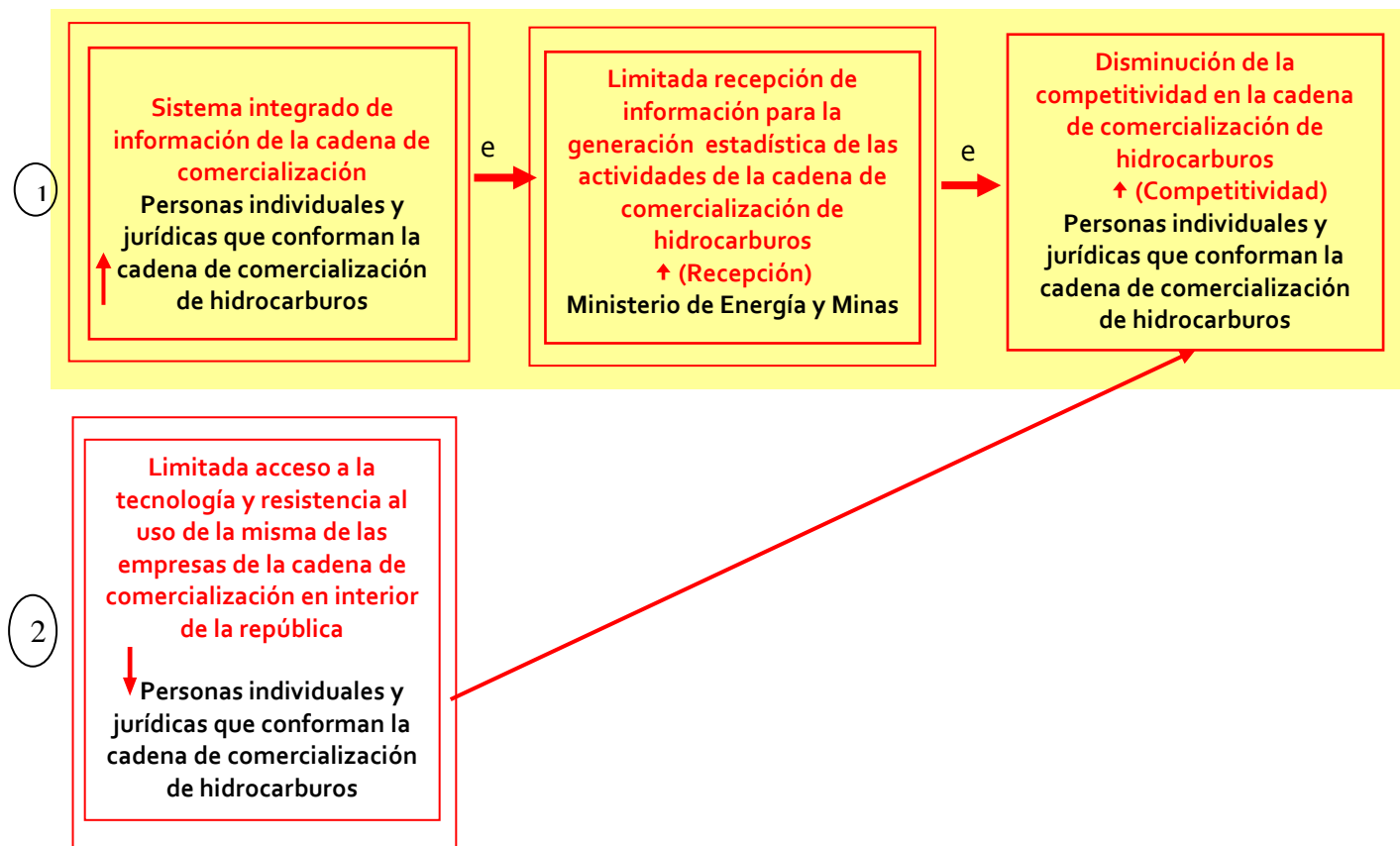
## Modelo Explicativo

Sobre la disminución de la competitividad en la cadena de comercialización de hidrocarburos



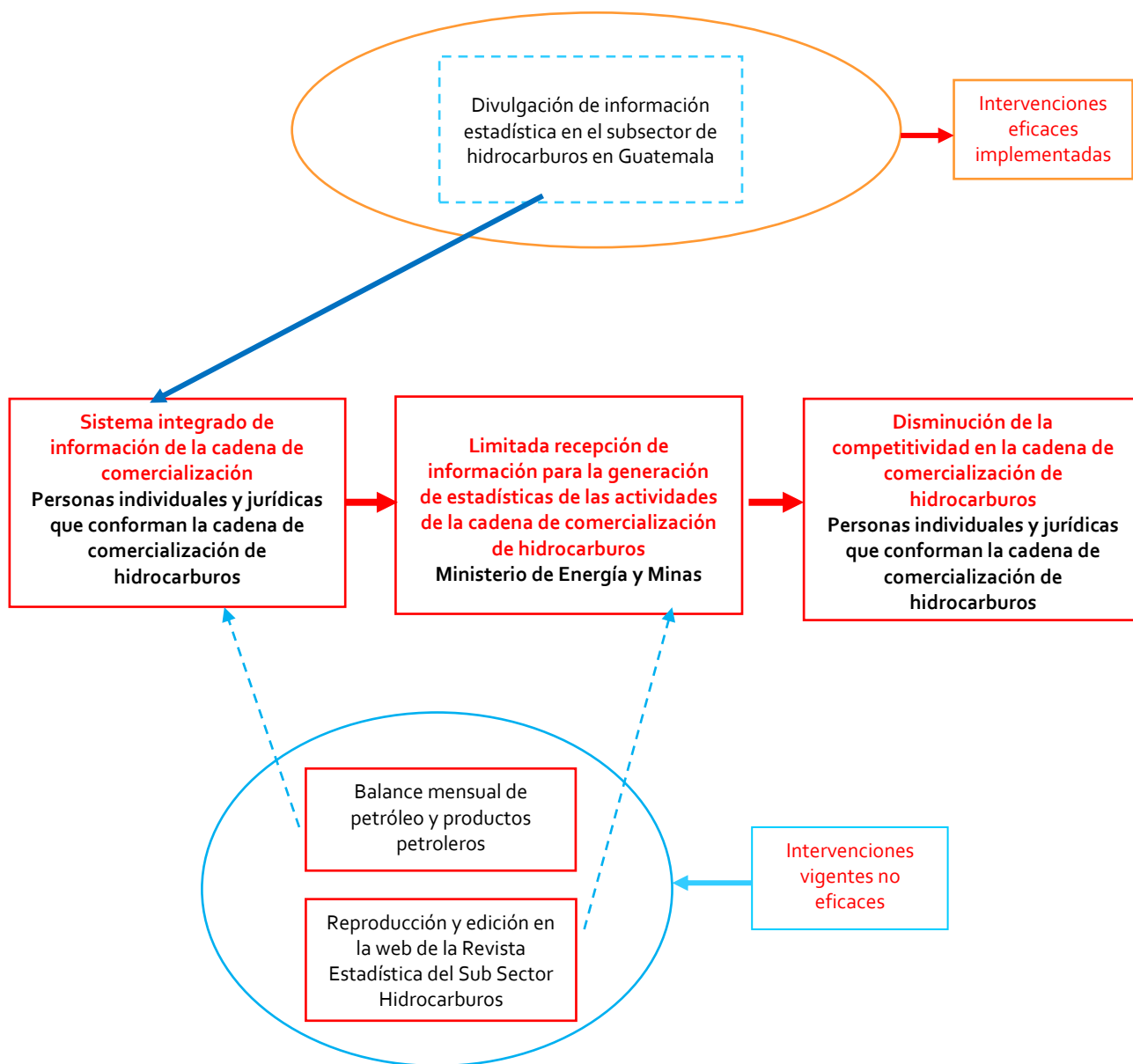
## Identificación de caminos causales críticos

Sobre la disminución de la competitividad en la cadena de comercialización de hidrocarburos



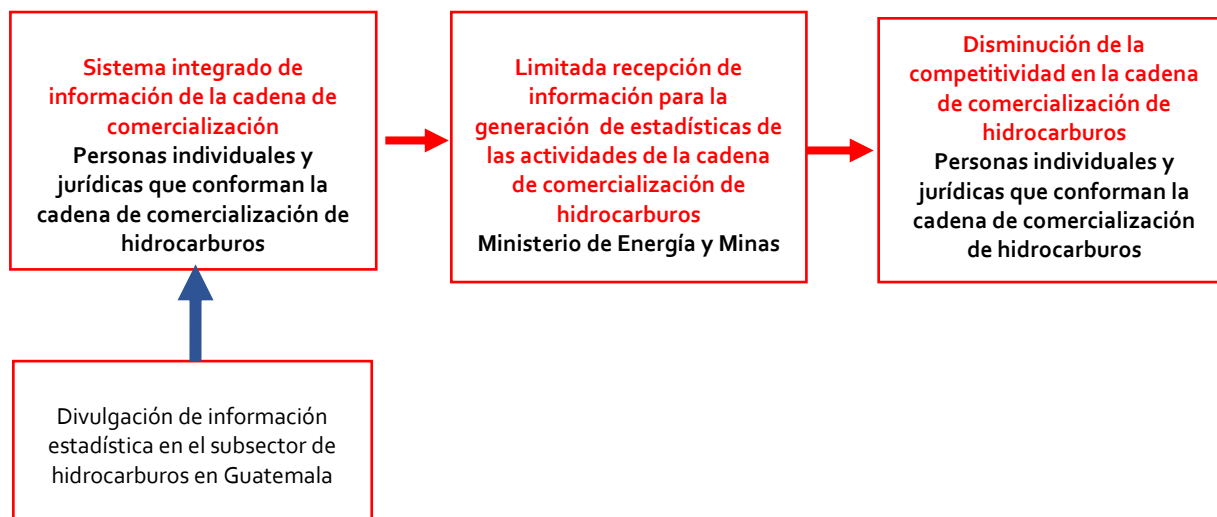


## Análisis de las Intervenciones



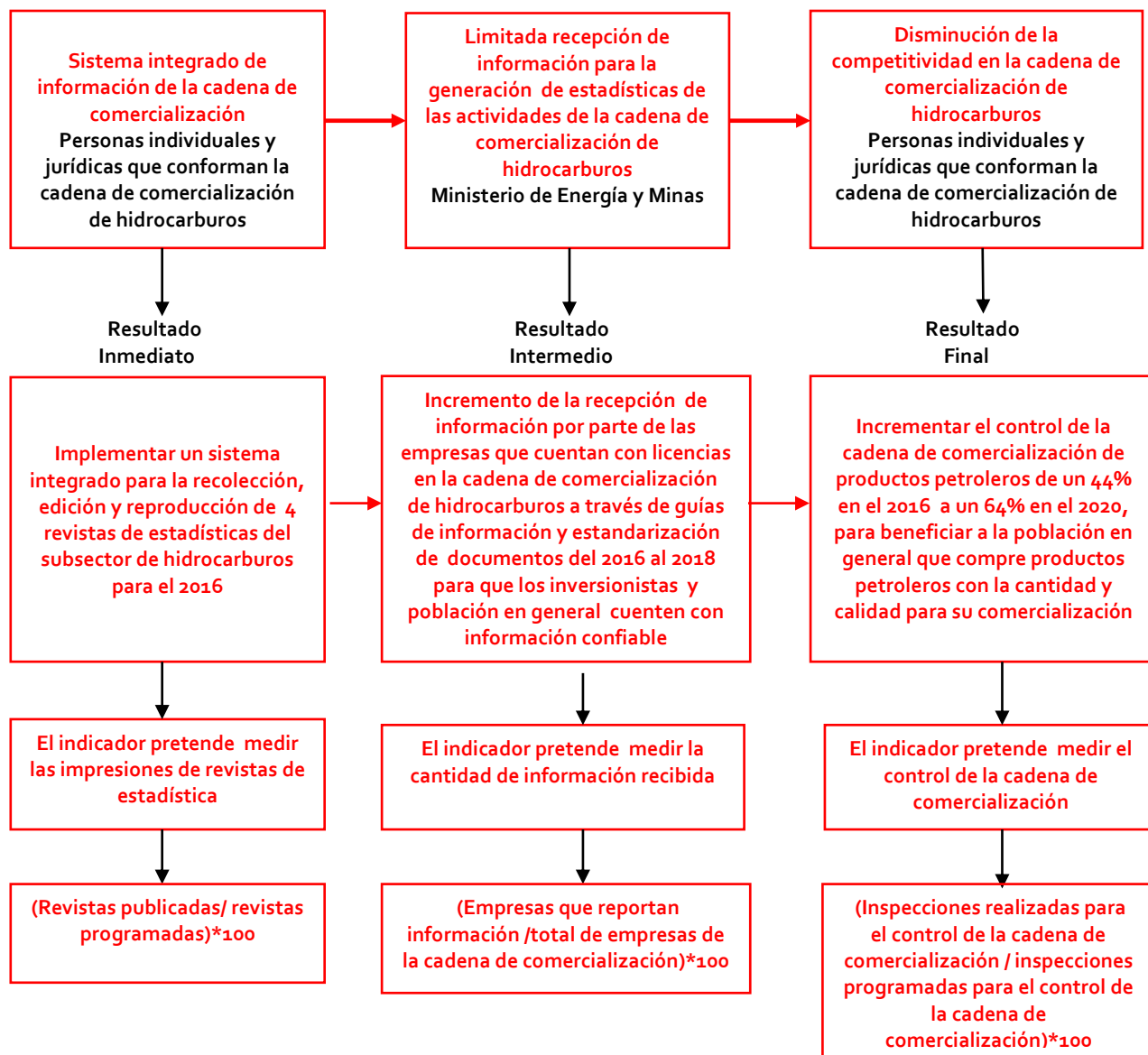


## Modelo Prescriptivo





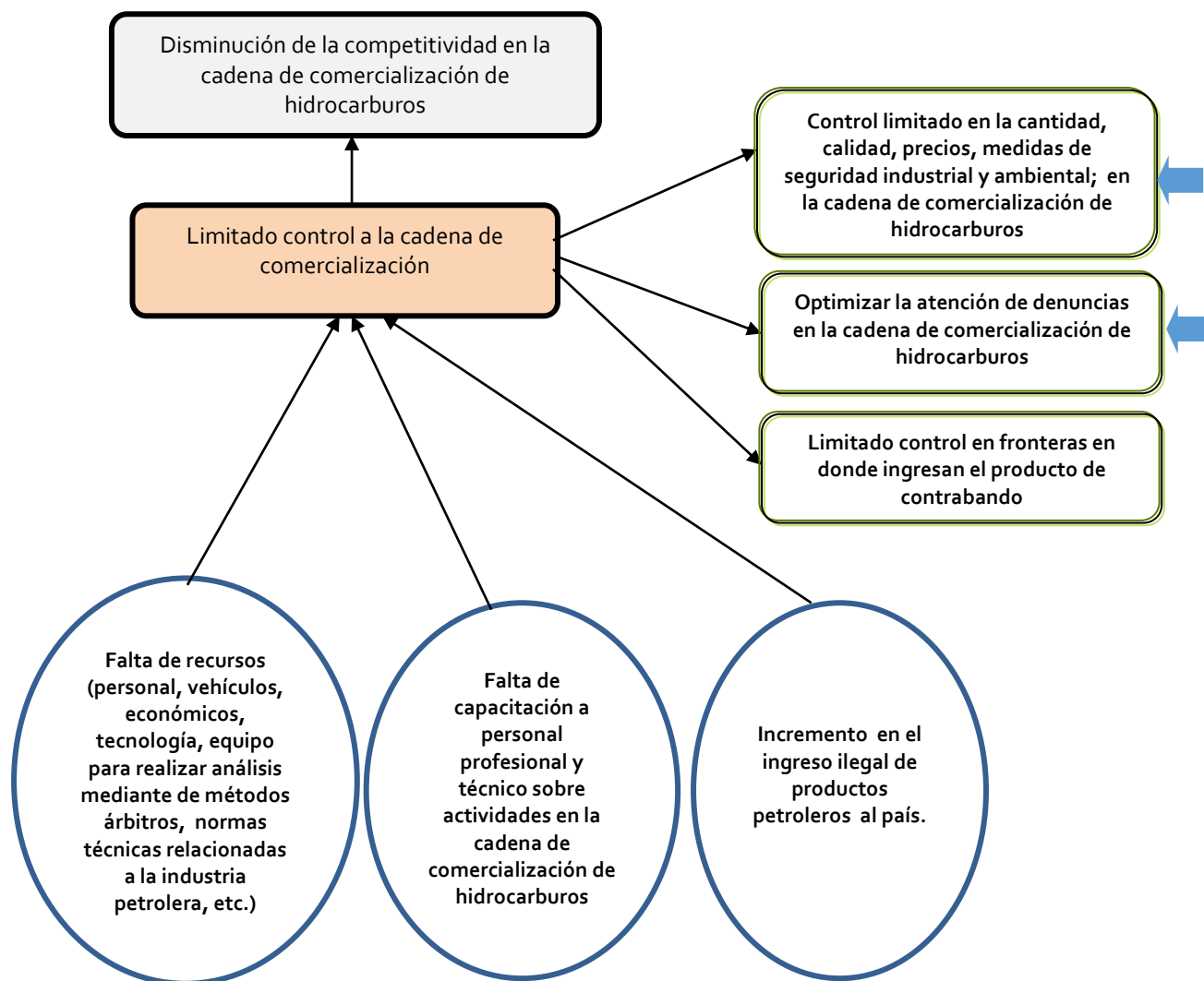
## Cadena de Resultados







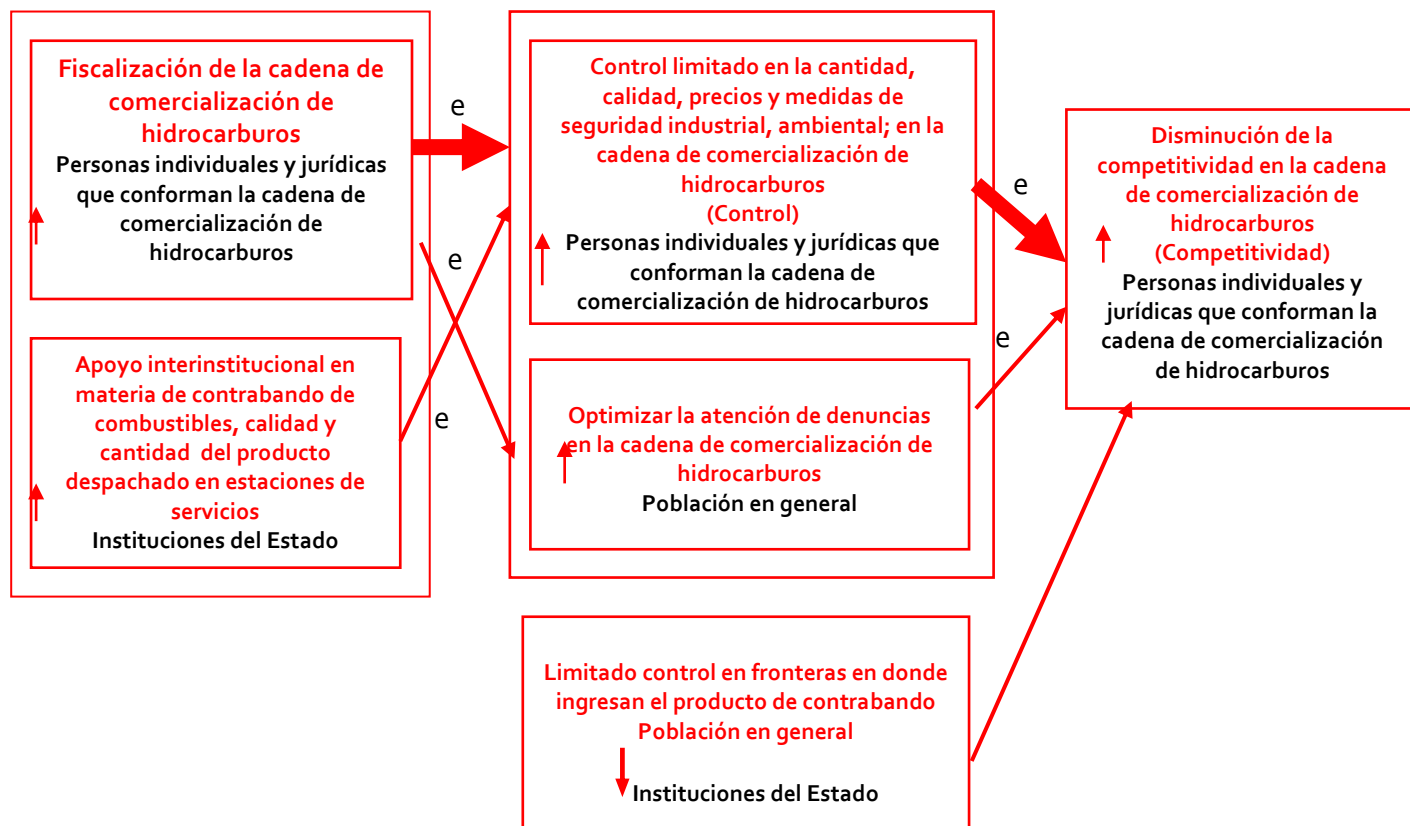
## Identificación de Factores Causales





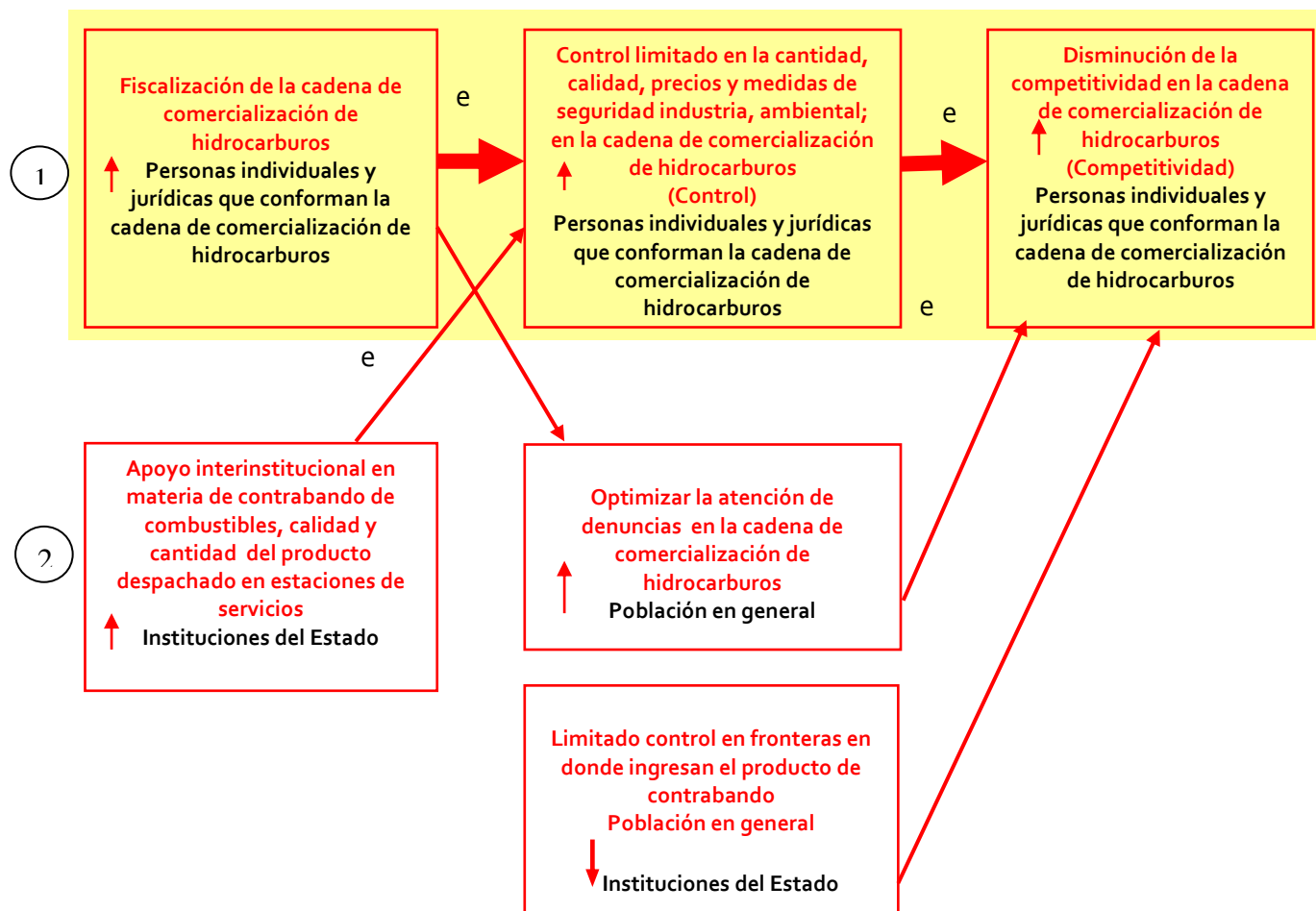
## Modelo Explicativo

Sobre la disminución de la competitividad en la cadena de comercialización de hidrocarburos



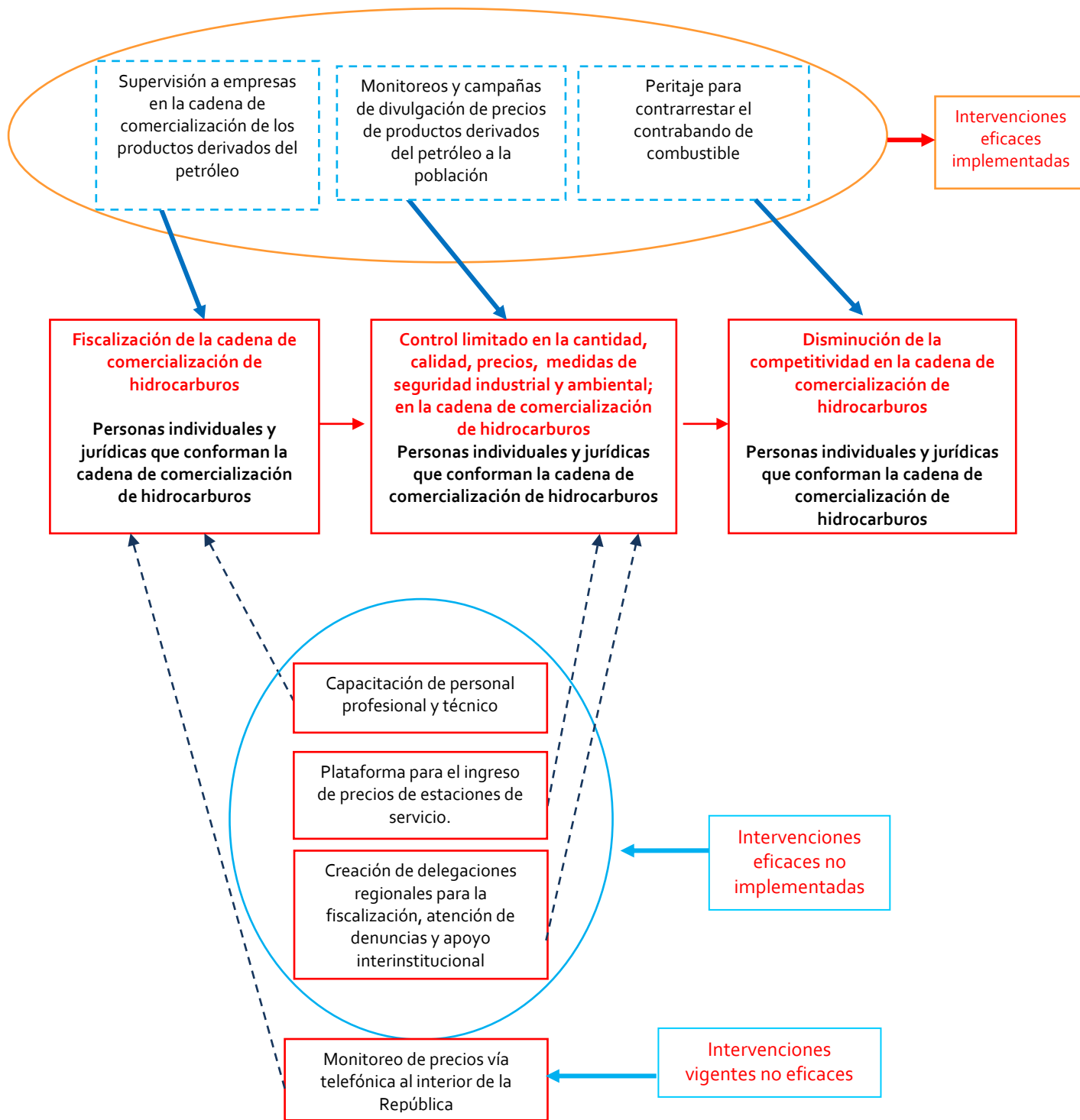
## Identificación de Caminos Causales Críticos

Sobre la disminución de la competitividad en la cadena de comercialización de hidrocarburos



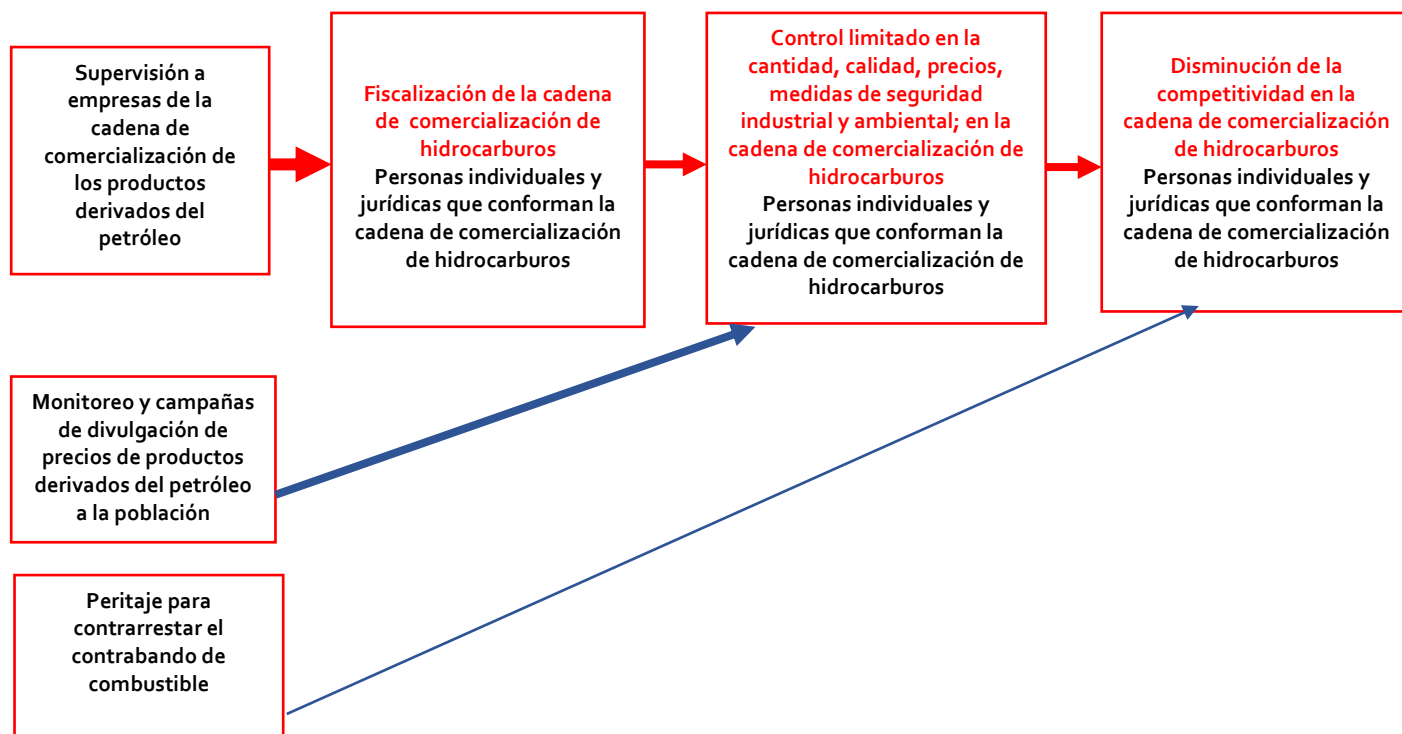


## Análisis de las Intervenciones



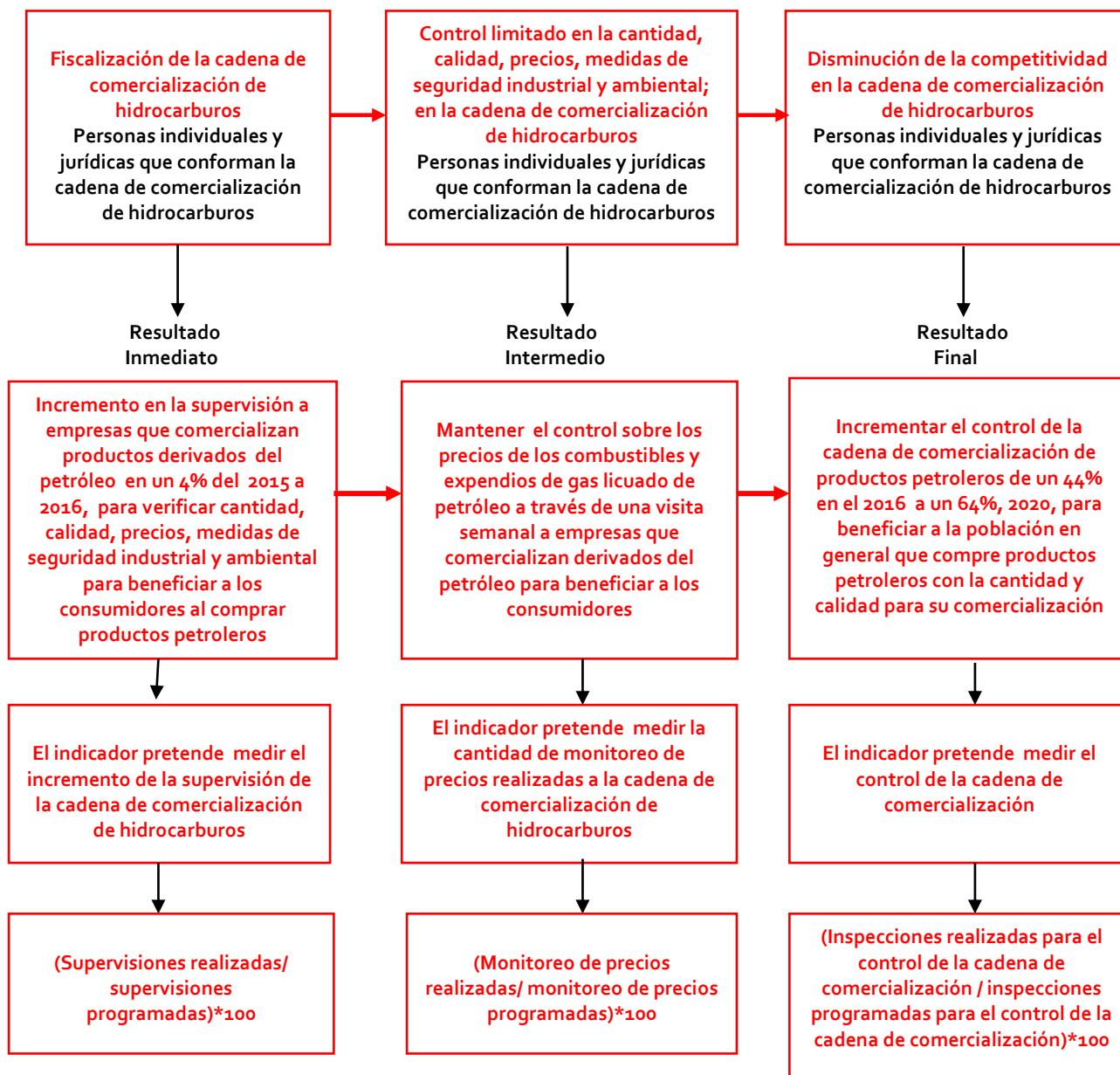


## Modelo Prescriptivo



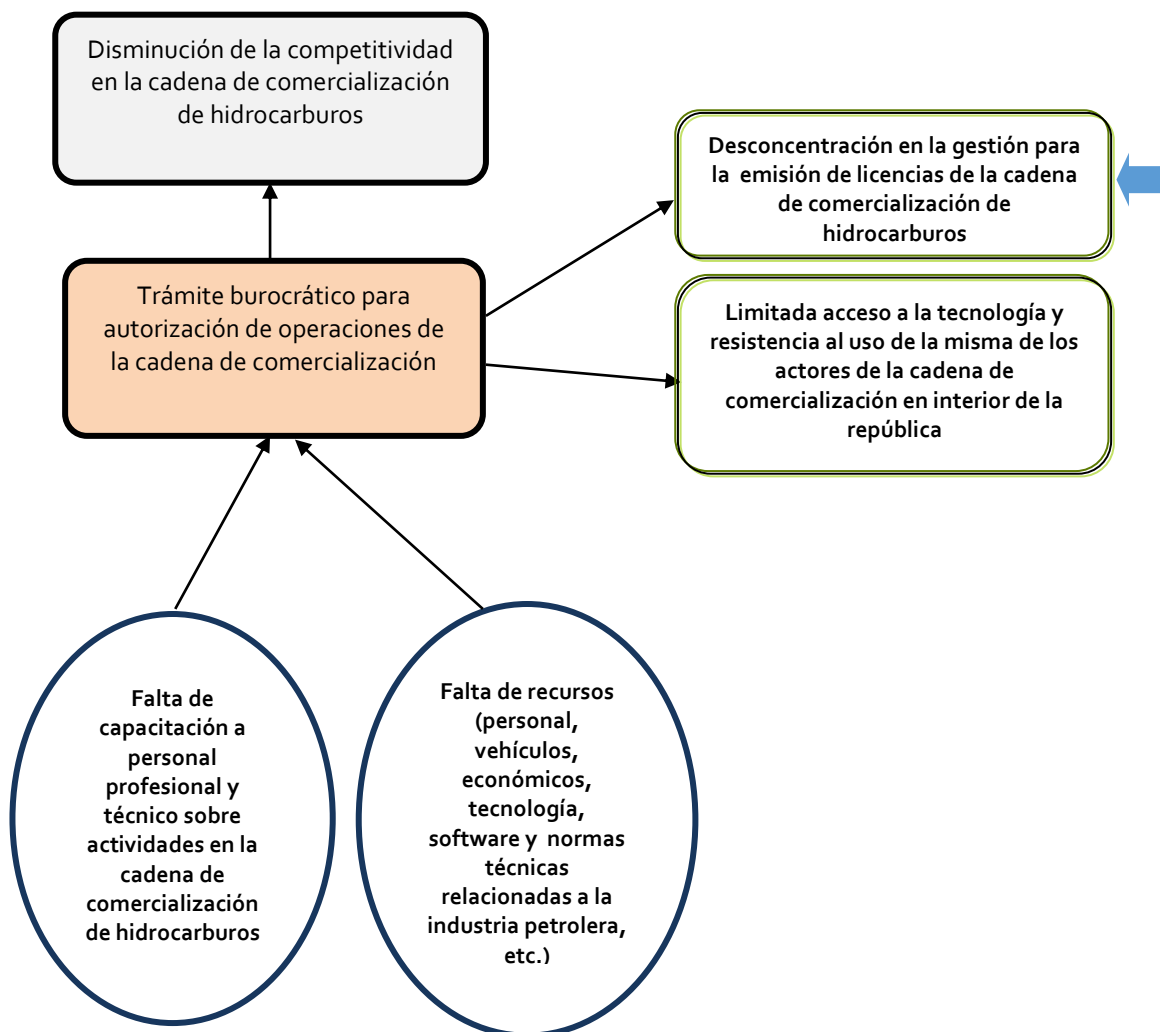


### Cadena de Resultados



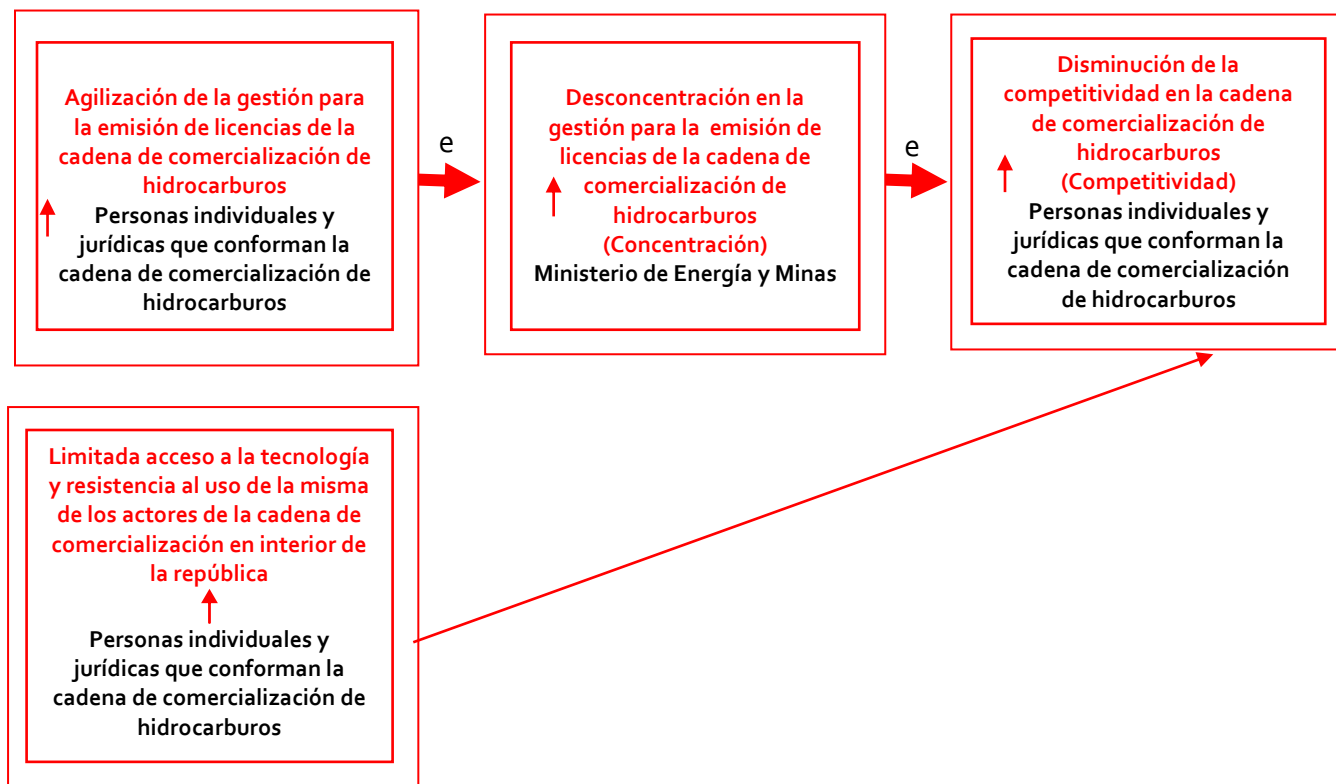


## Identificación de Factores Causales



## Modelo Explicativo

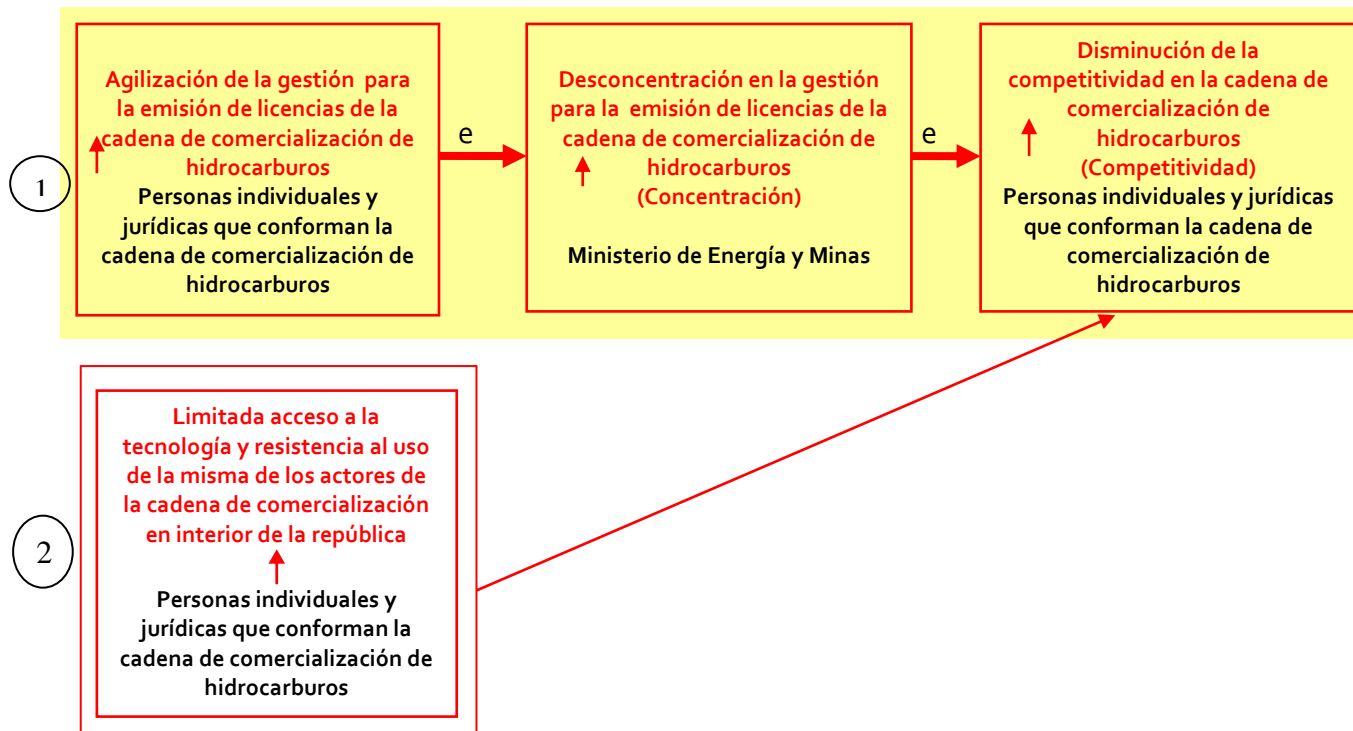
Sobre la disminución de la competitividad en la cadena de comercialización de hidrocarburos





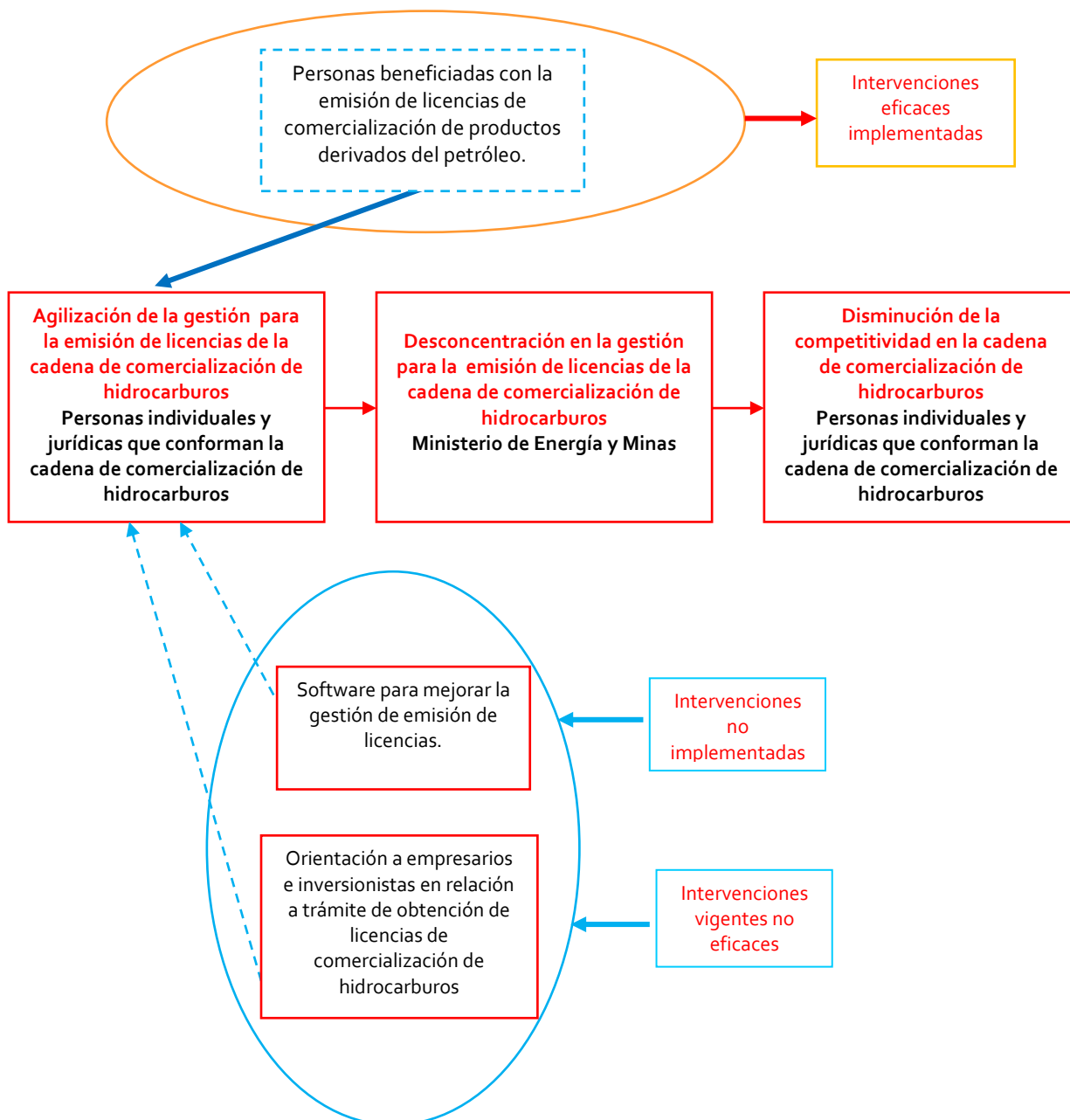
## Identificación de Caminos Causales Críticos

Sobre la disminución de la competitividad en la cadena de comercialización de hidrocarburos



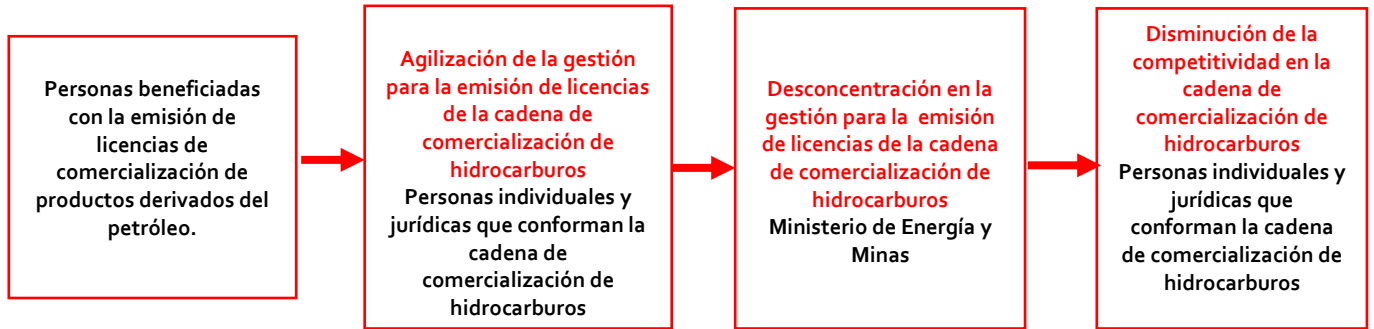


## Análisis de las Intervenciones



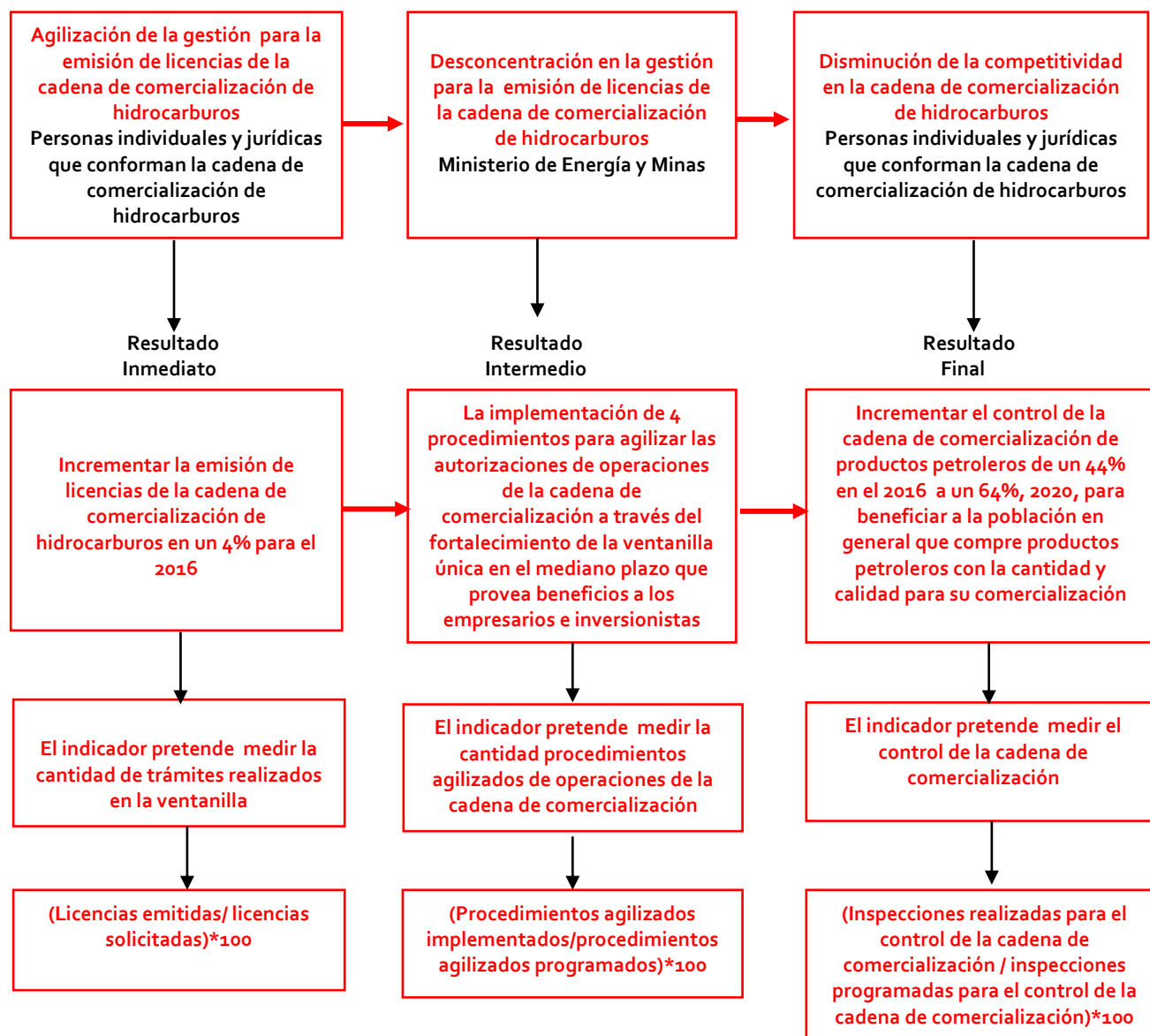


## Modelo Prescriptivo





## Cadena de Resultados





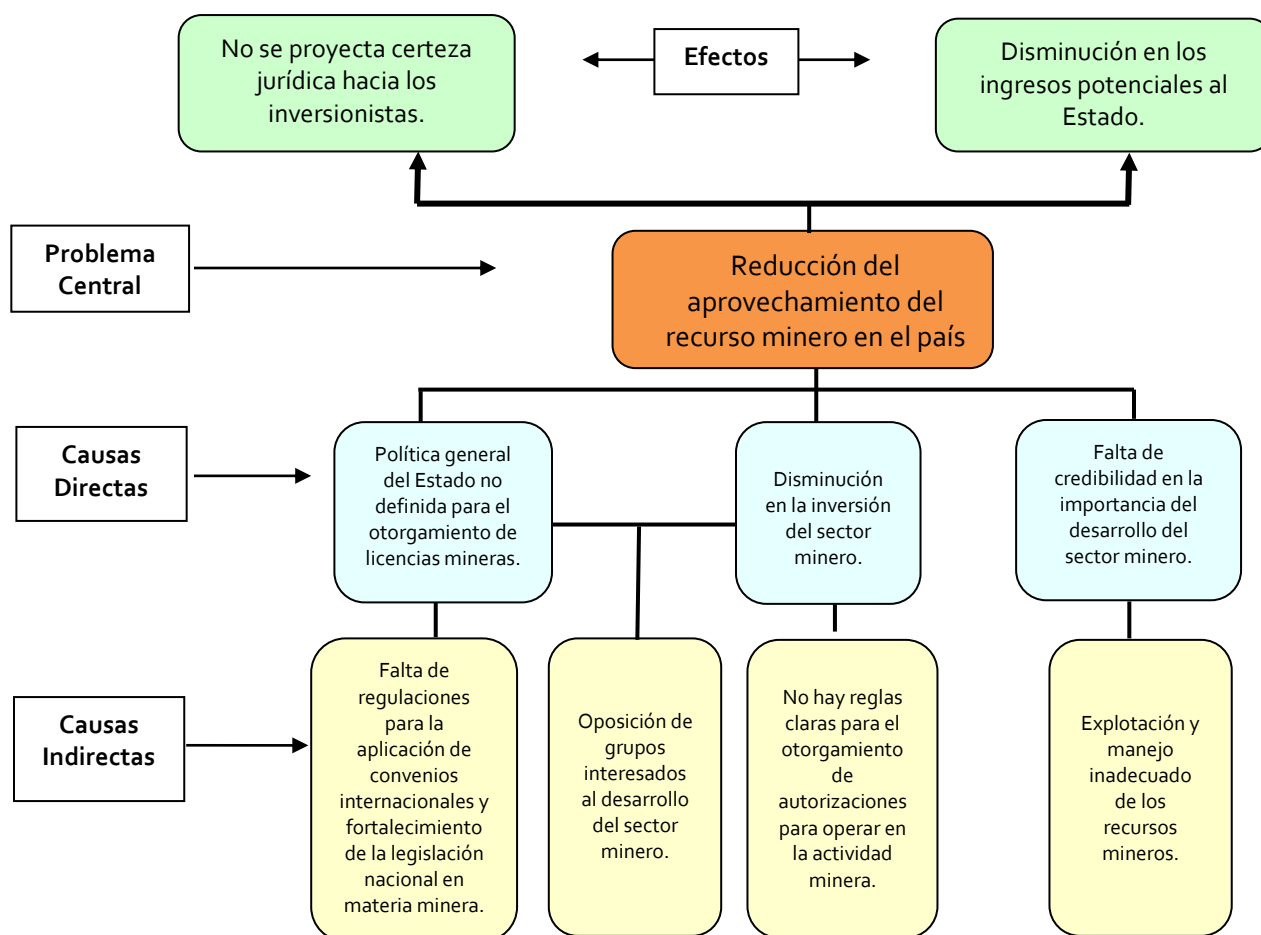
**ANEXO 2**

**ESQUEMAS PROGRAMA 12**

**EXPLOTACIÓN Y EXPLORACIÓN MINERA**

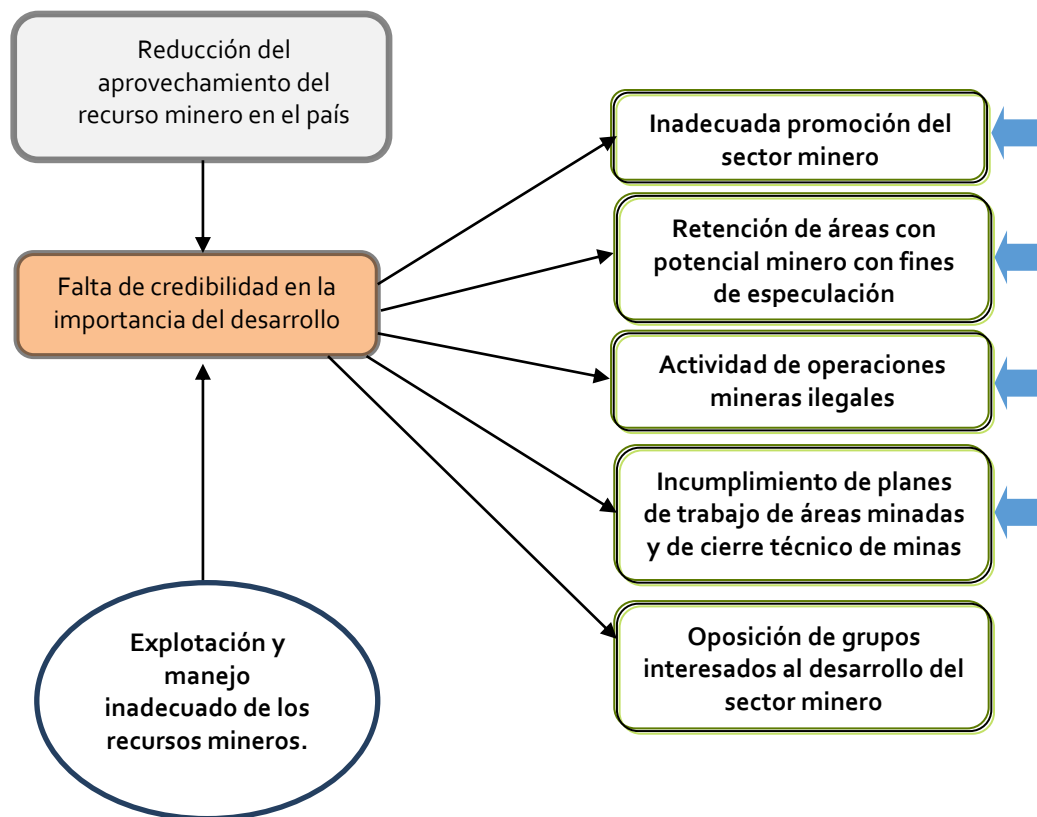
Se ha determinado la construcción del modelo lógico, utilizando el árbol de problemas, puesto que no se ha identificado un modelo conceptual ampliamente conocido, que se pueda aplicar a la realidad nacional.

## Árbol de Problemas



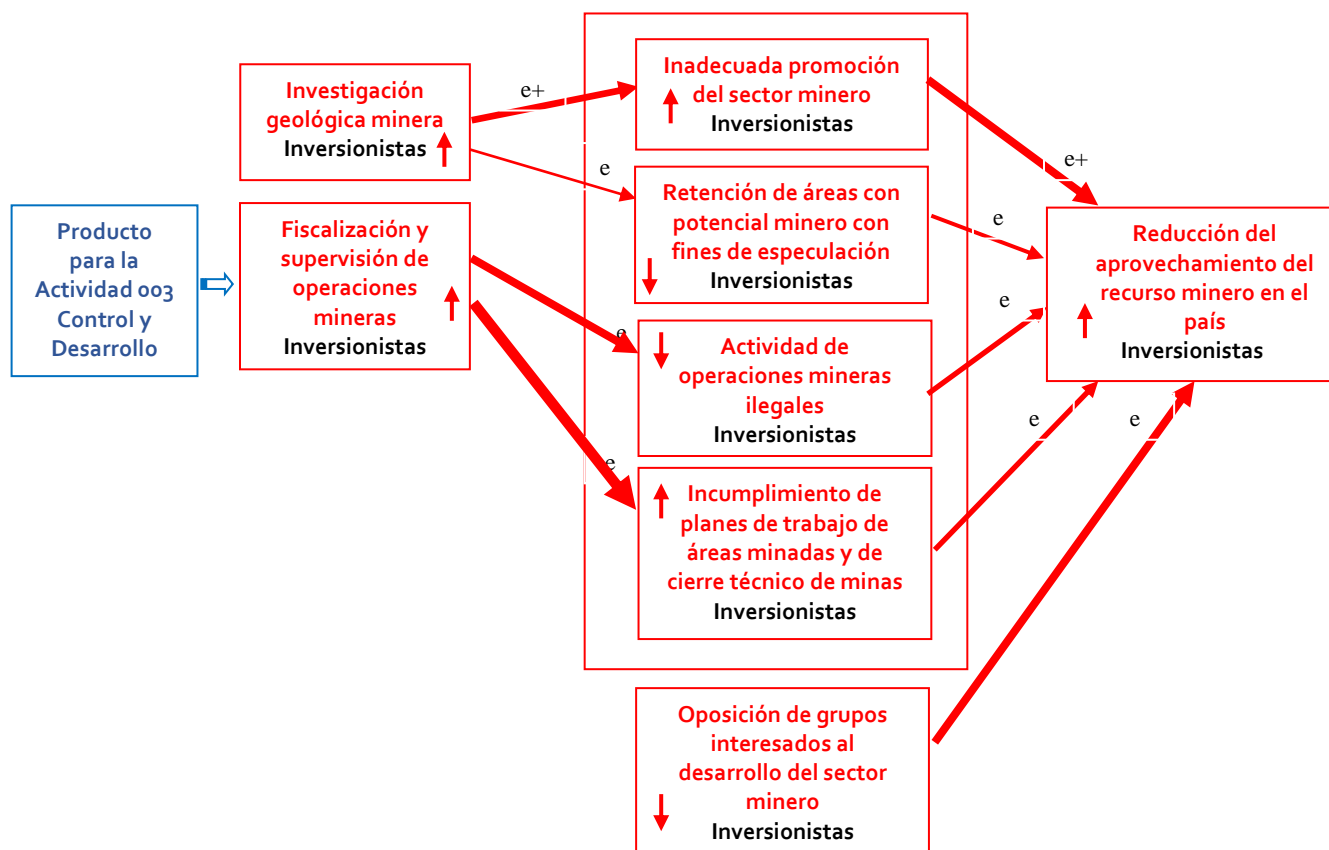
Nota: para la causa directa **Política General del Estado no Definida para el Otorgamiento de Licencias Mineras (moratoria al otorgamiento de licencias mineras)**, no se desarrolla la metodología de GpR como consecuencia que la misma depende de decisiones de gobierno central.

## Identificación de Factores Causales



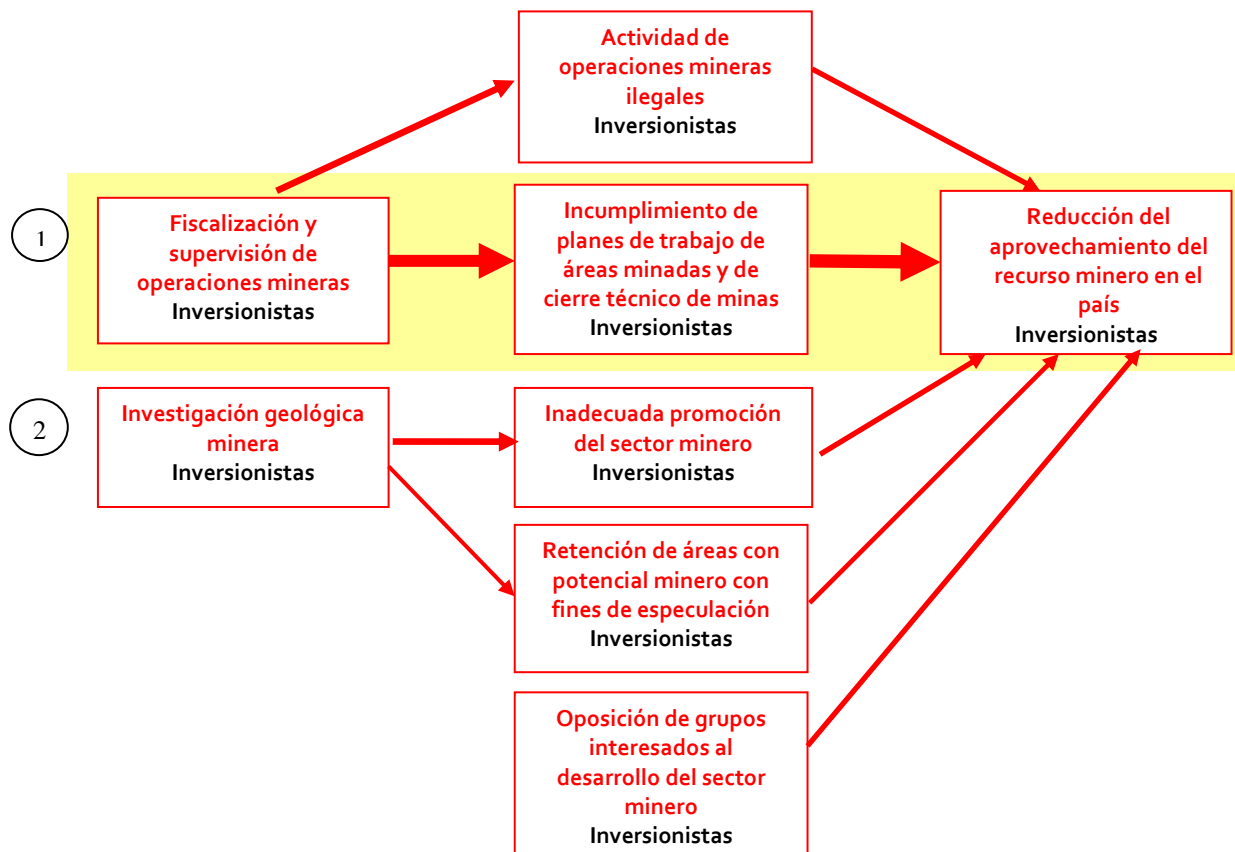
## Modelo Explicativo

Sobre la Reducción del Aprovechamiento del Recurso Minero en el País.



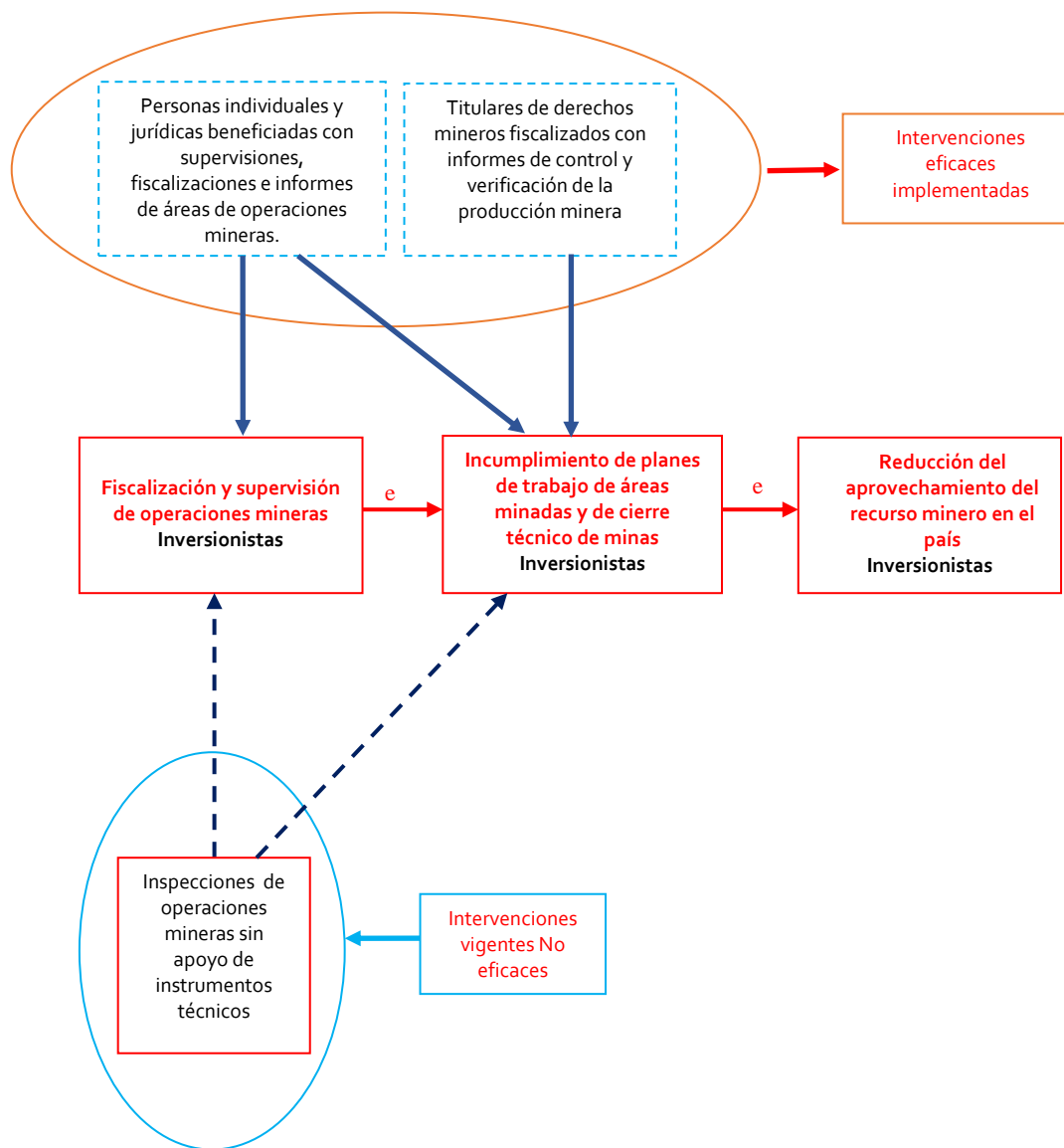


## Identificación de Caminos Causales Críticos



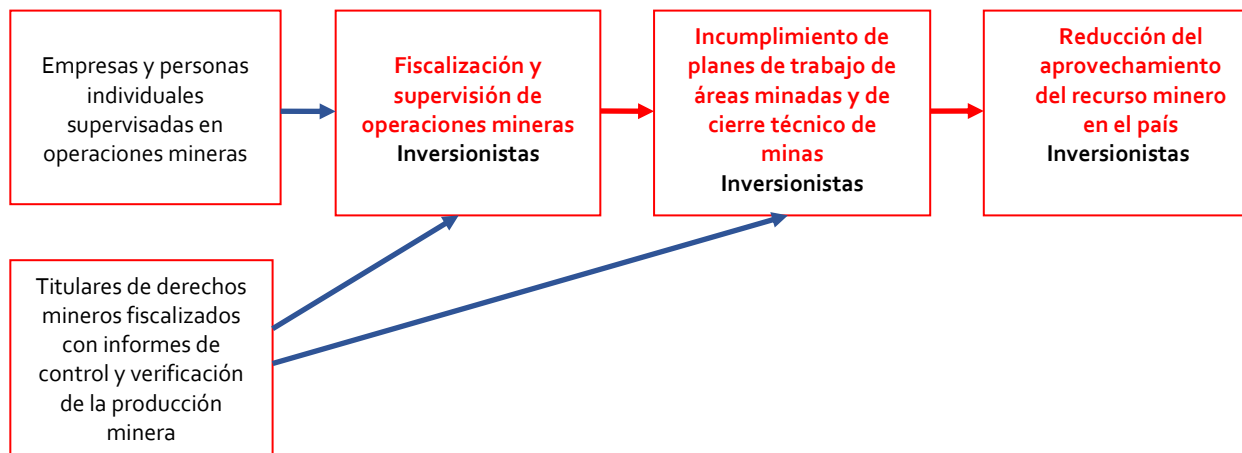


## Análisis de las Intervenciones



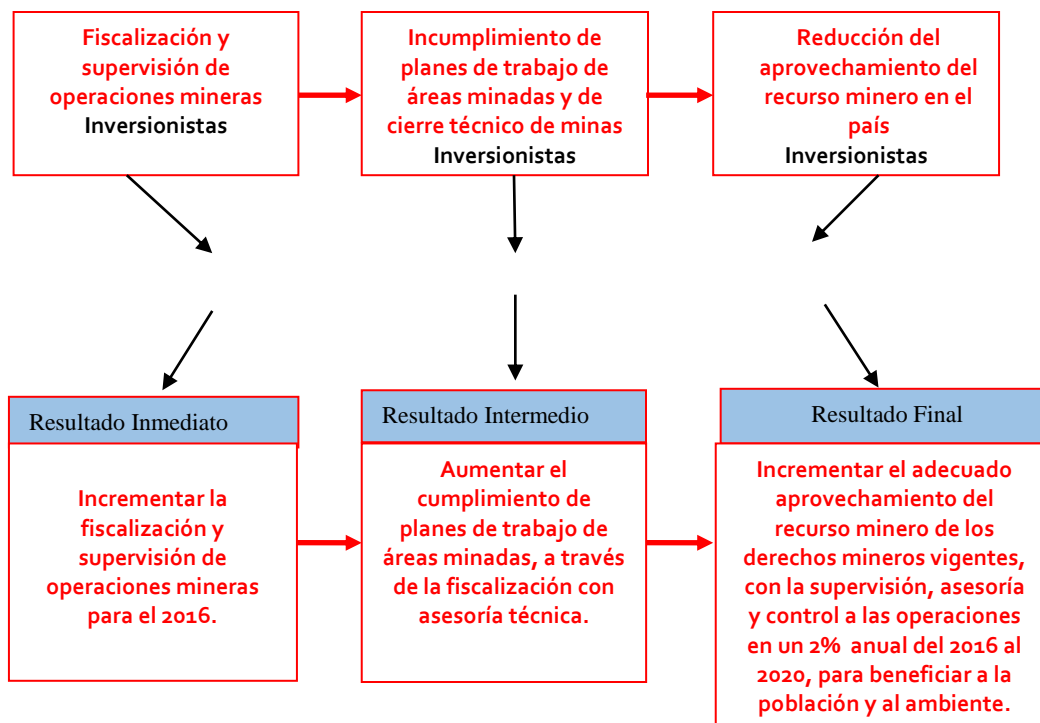


## Modelo Prescriptivo

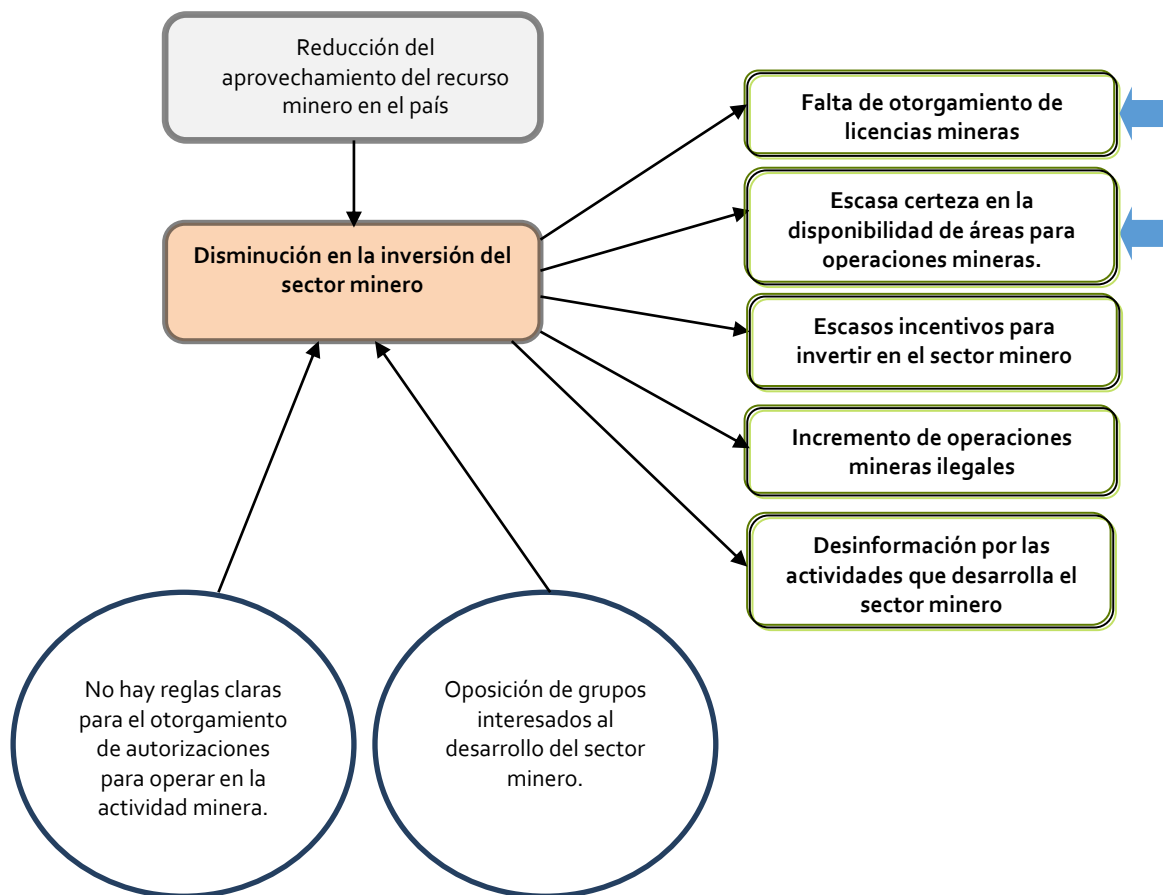




## Cadena de Resultados

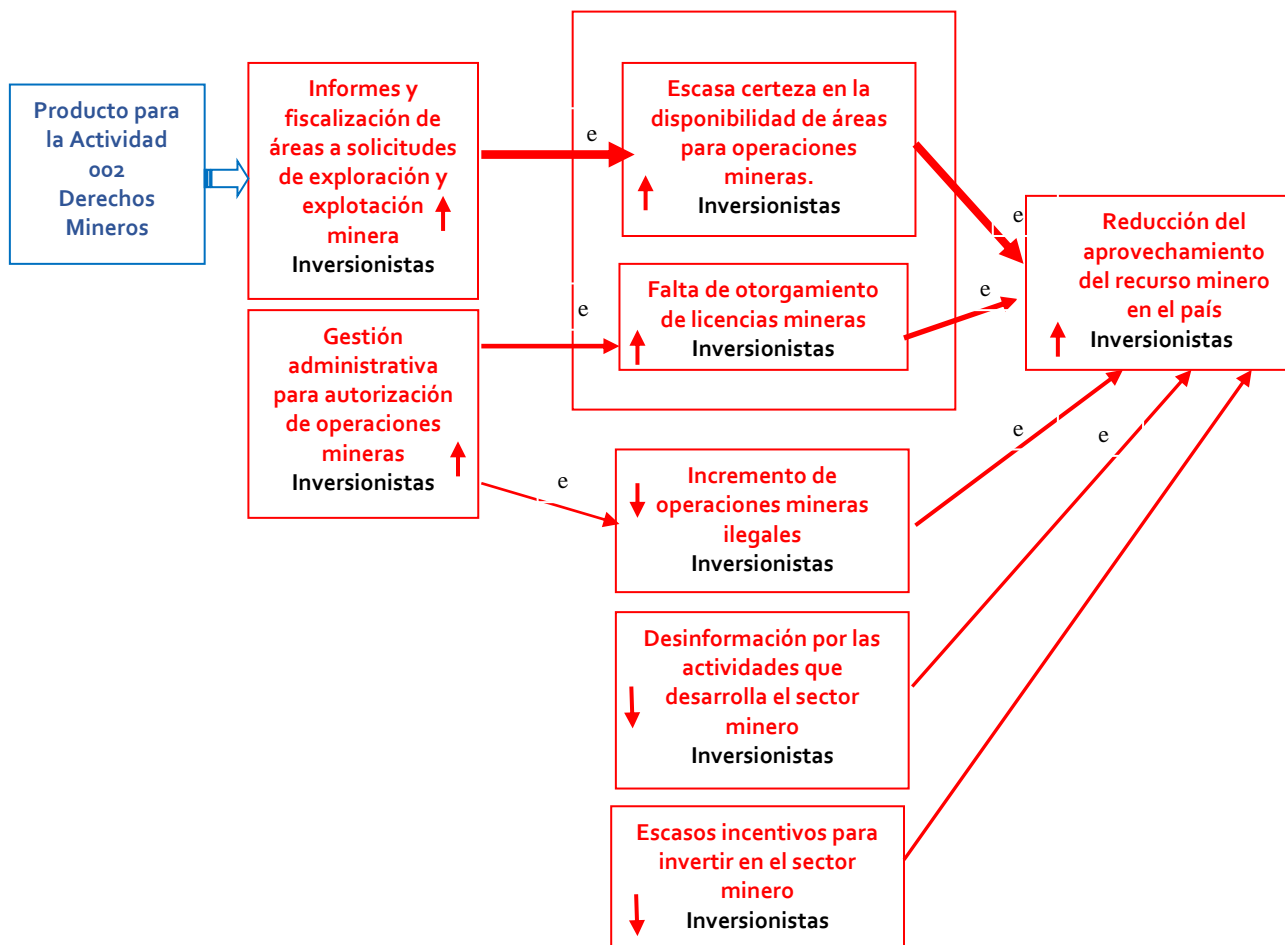


## Identificación de Factores Causales



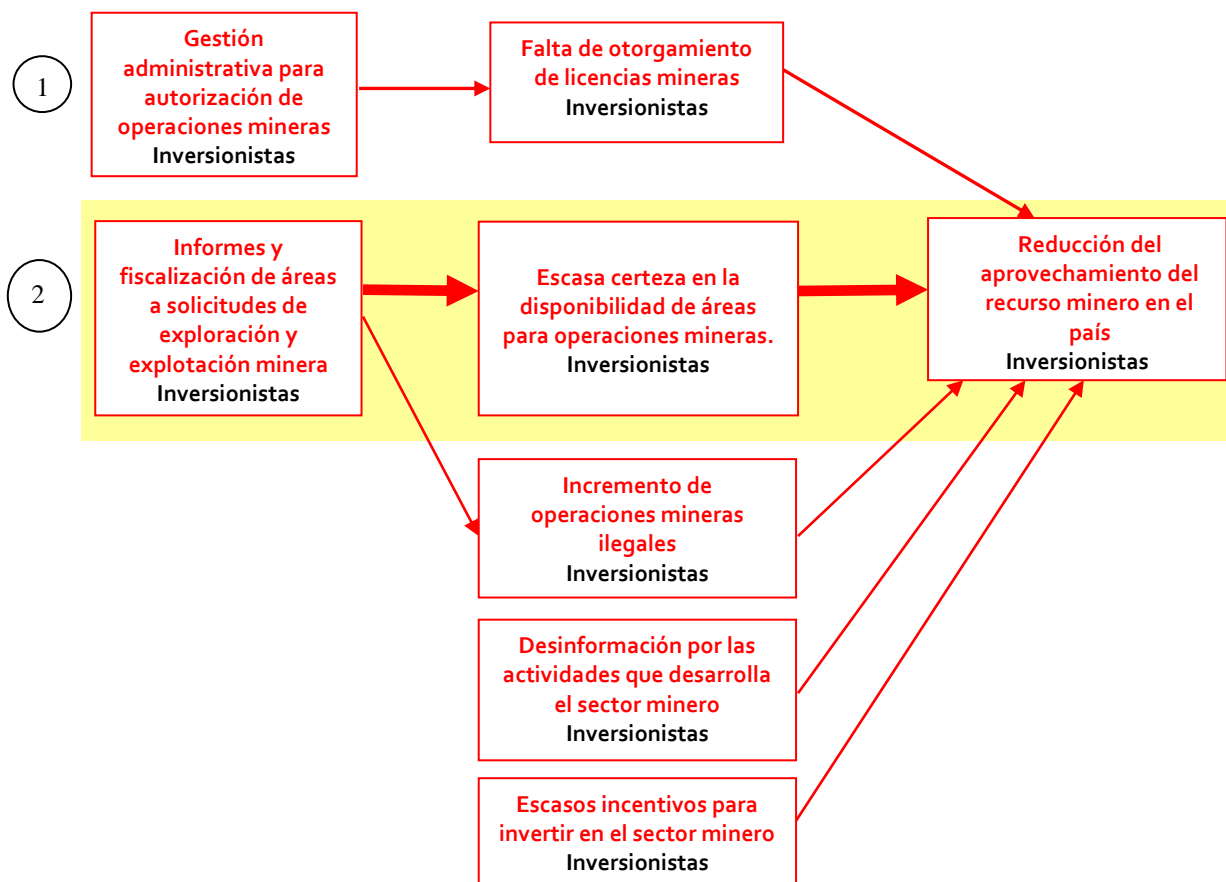
## Modelo Explicativo

Sobre la Reducción del Aprovechamiento del Recurso Minero en el País



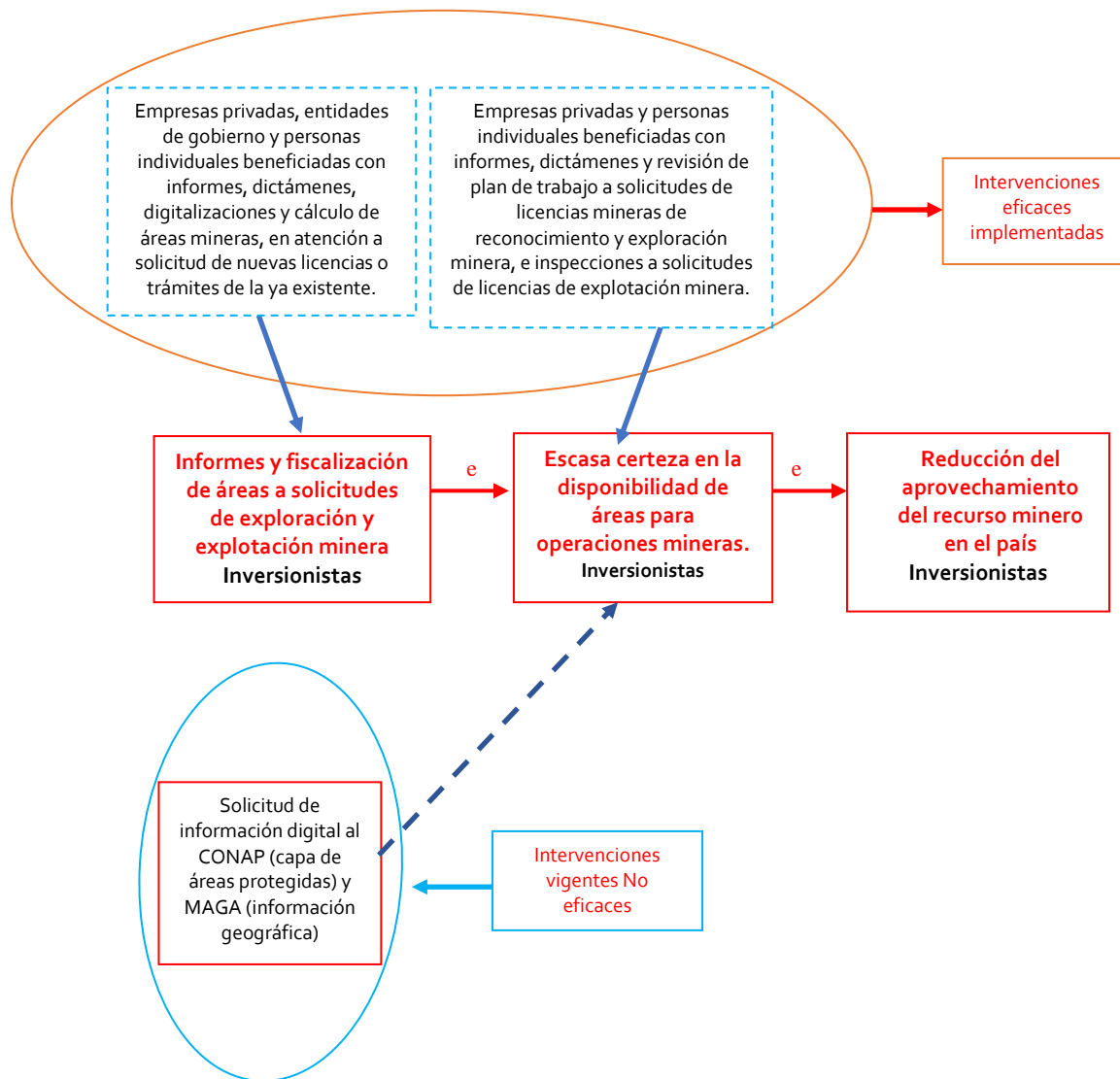


## Identificación de Caminos Causales Críticos





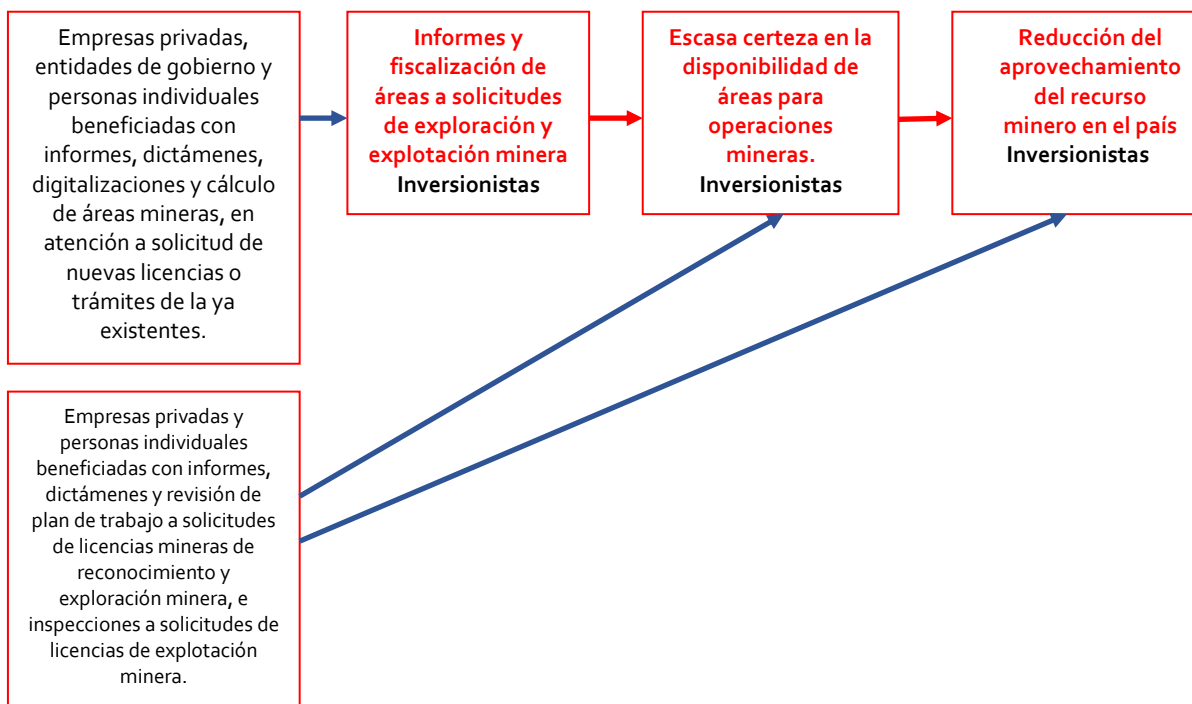
## Análisis de las Intervenciones





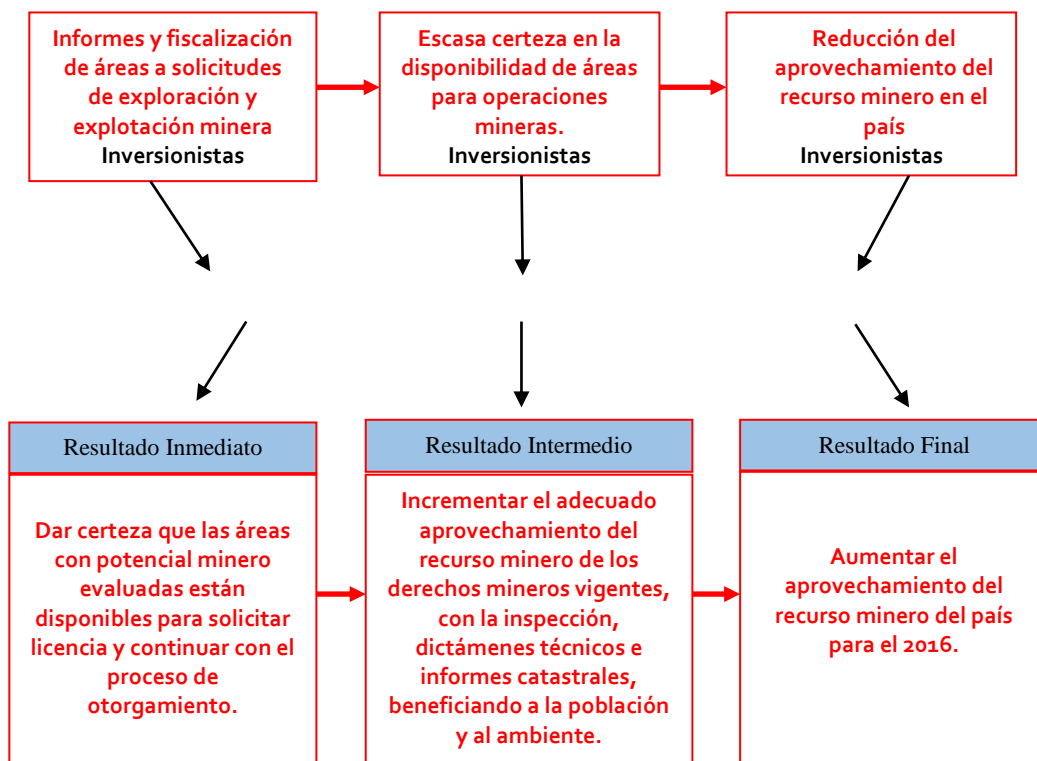


## Modelo Prescriptivo





## Cadena de Resultados





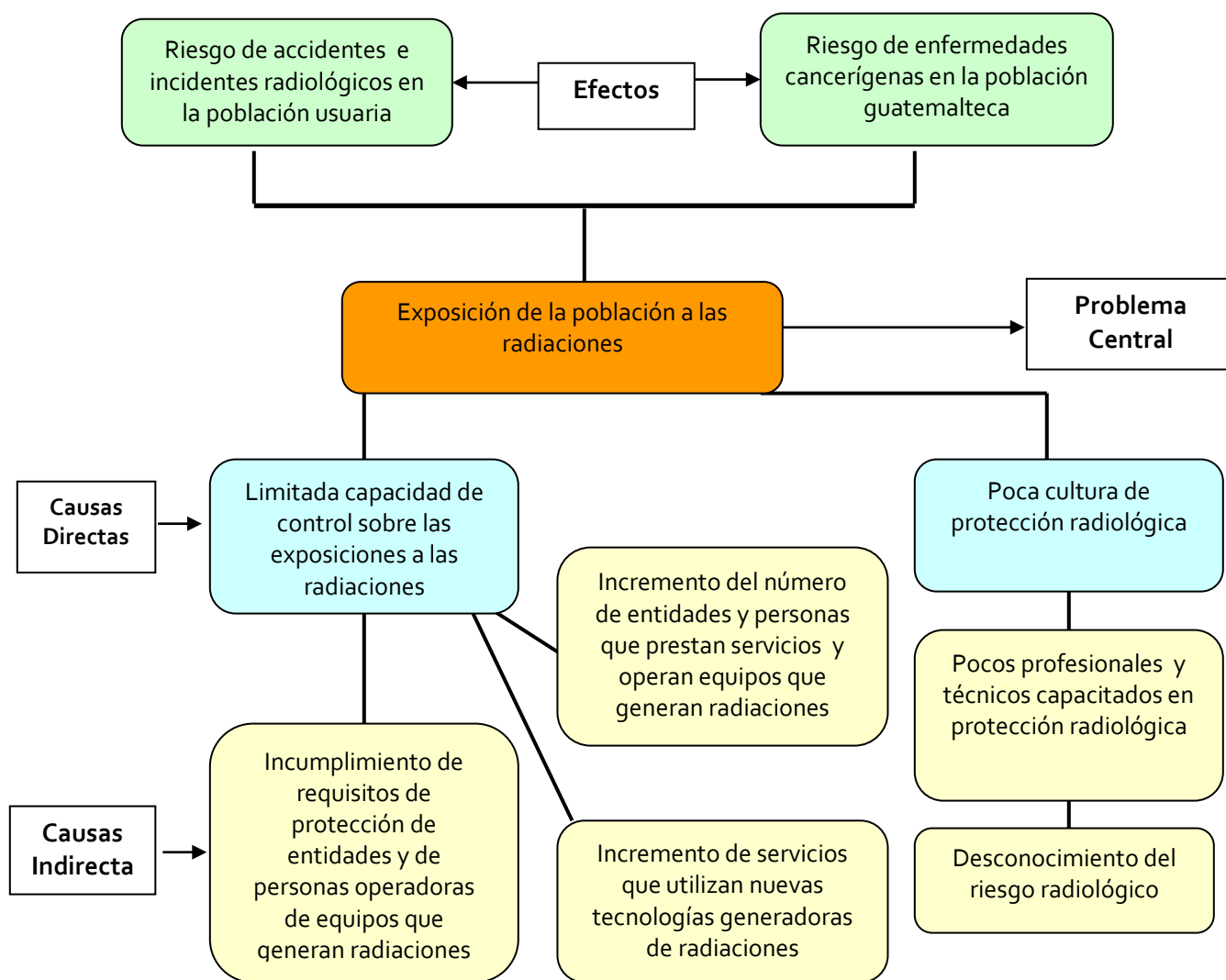
**ANEXO 3**

**ESQUEMAS PROGRAMA 13**

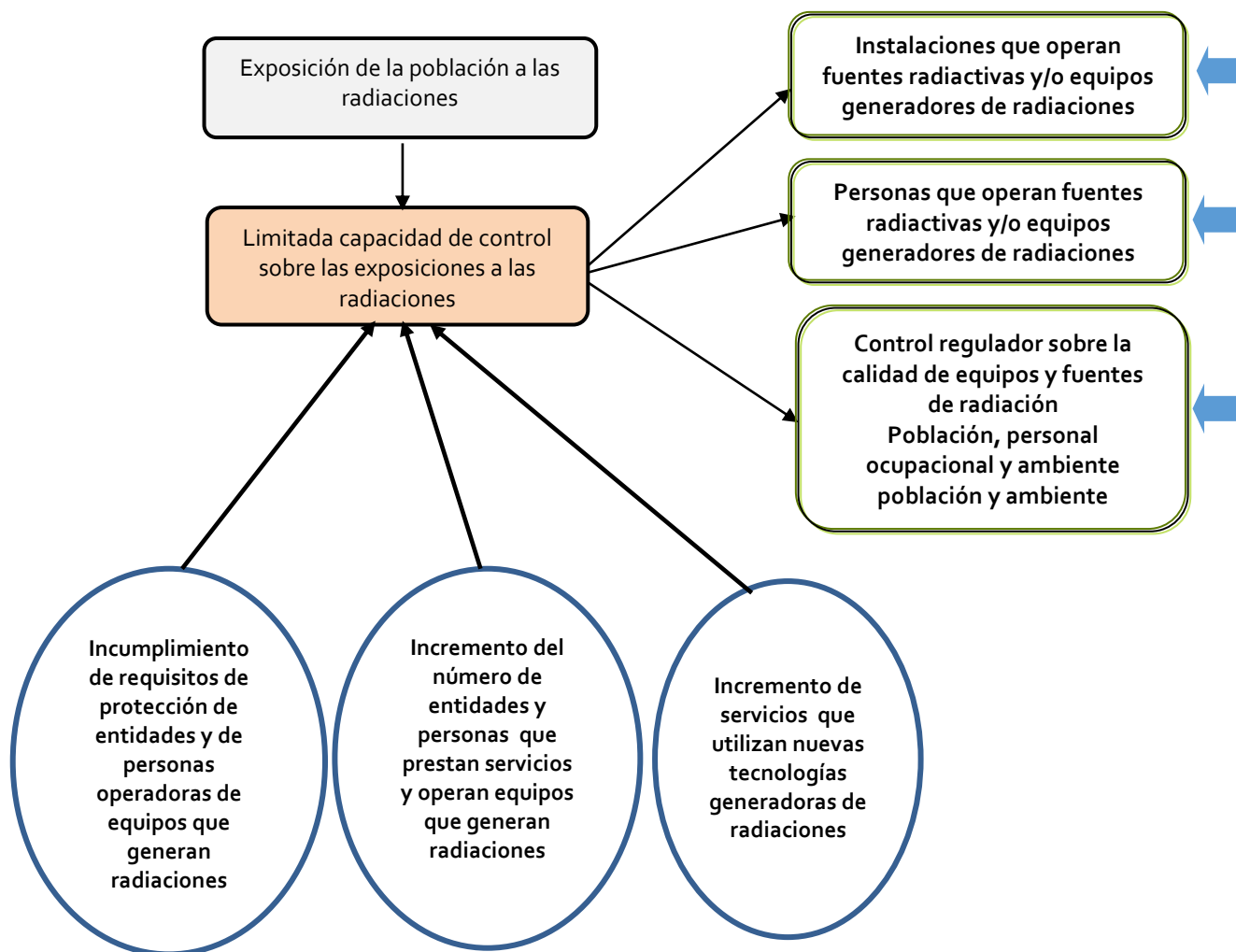
**SEGURIDAD RADIOLÓGICA**

Se ha determinado la construcción del modelo lógico, utilizando el árbol de problemas, puesto que no se ha identificado un modelo conceptual ampliamente conocido, que se pueda aplicar a la realidad nacional

### Árbol de Problemas

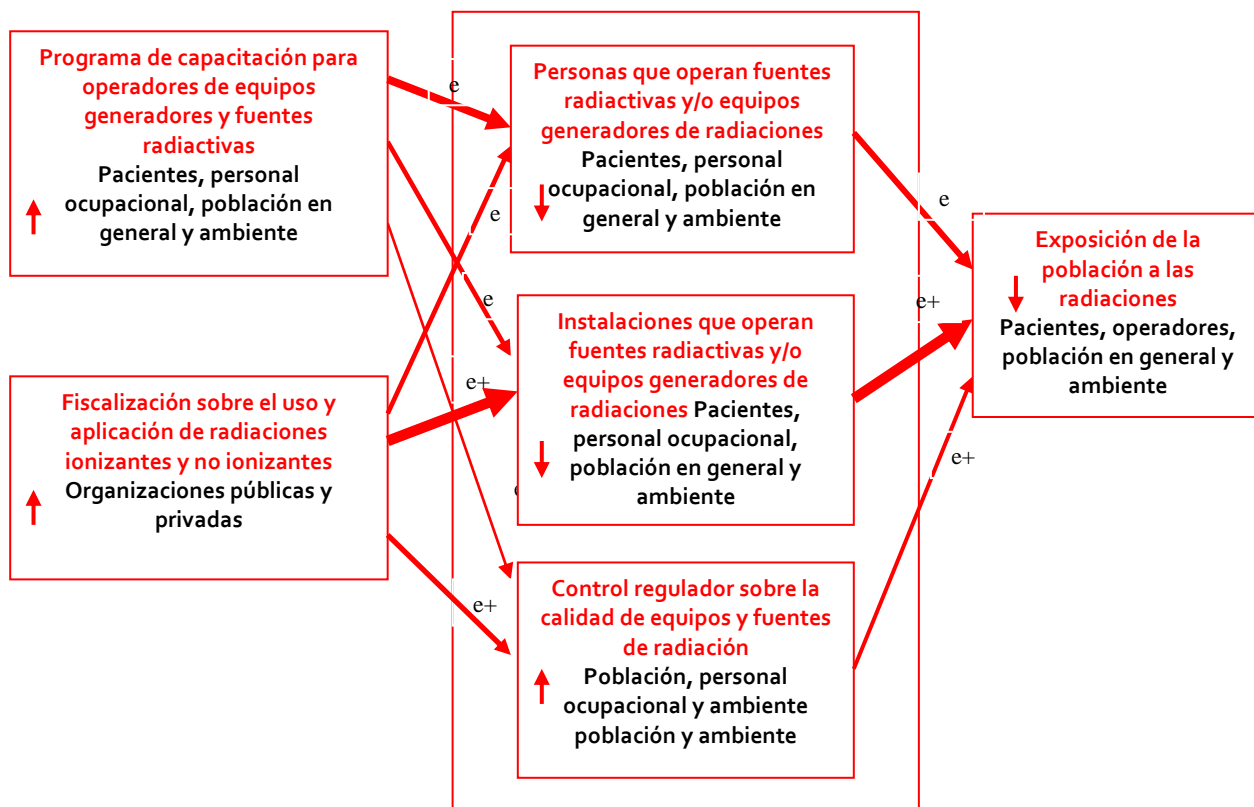


## Identificación de Factores Causales



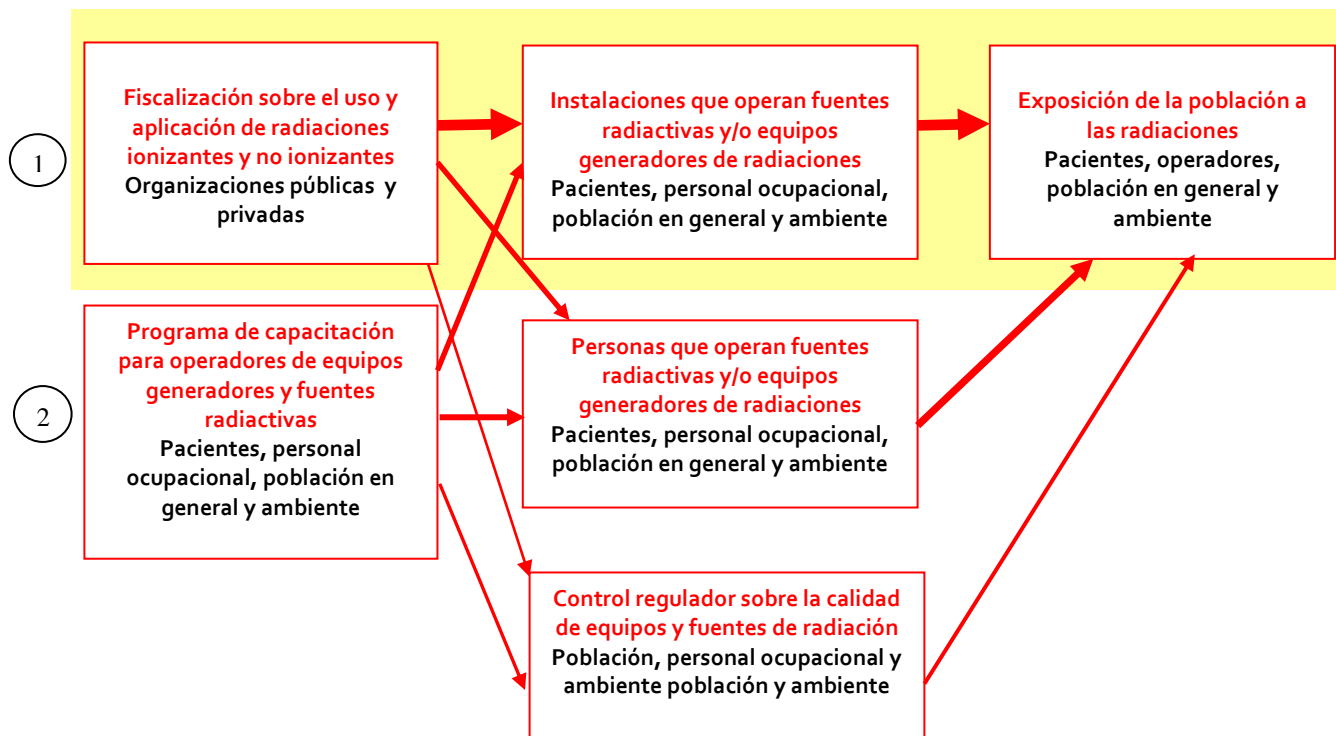
## Modelo Explicativo

Sobre la Exposición de la Población a las Radiaciones



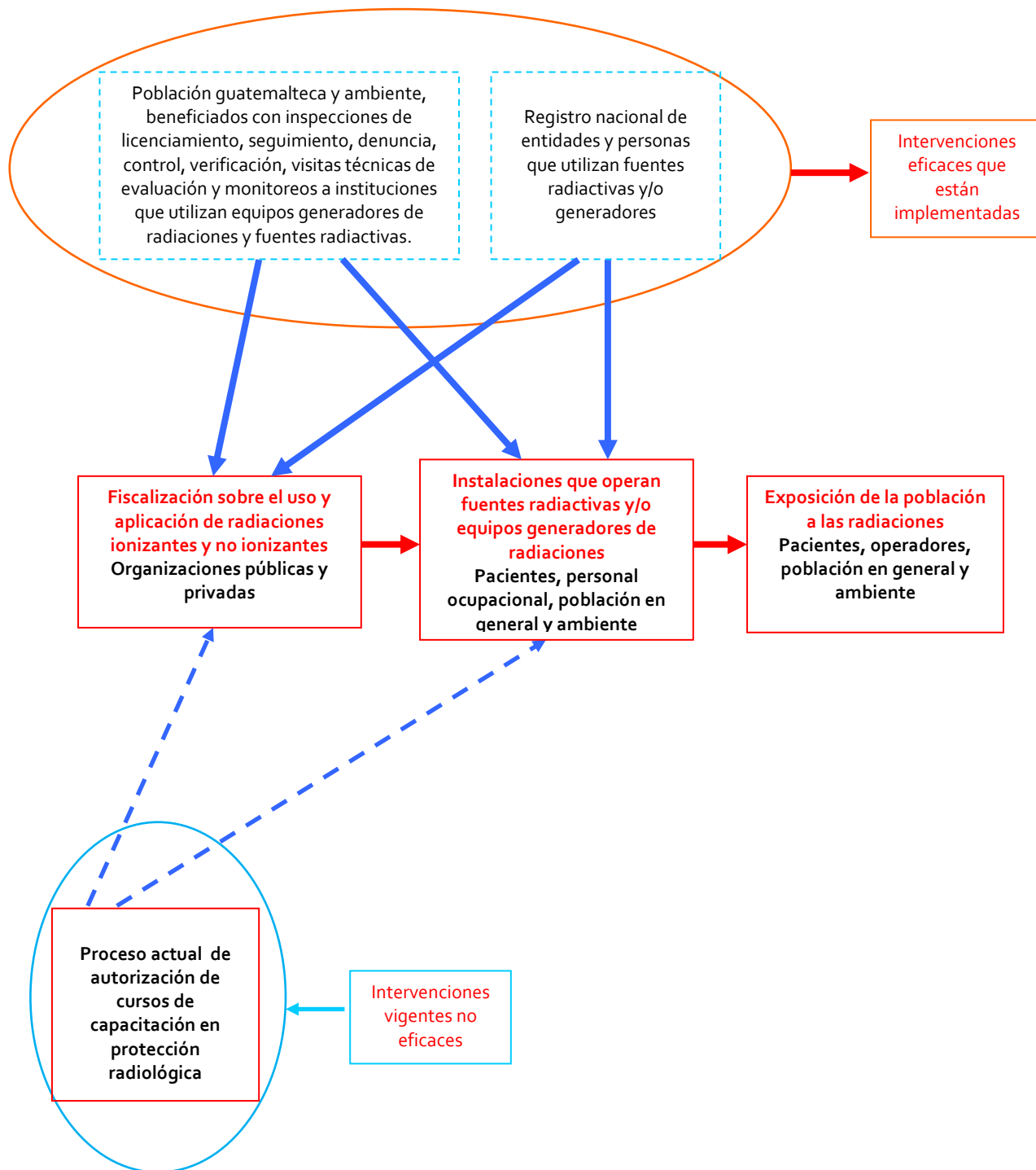


## Identificación de Caminos Causales Críticos





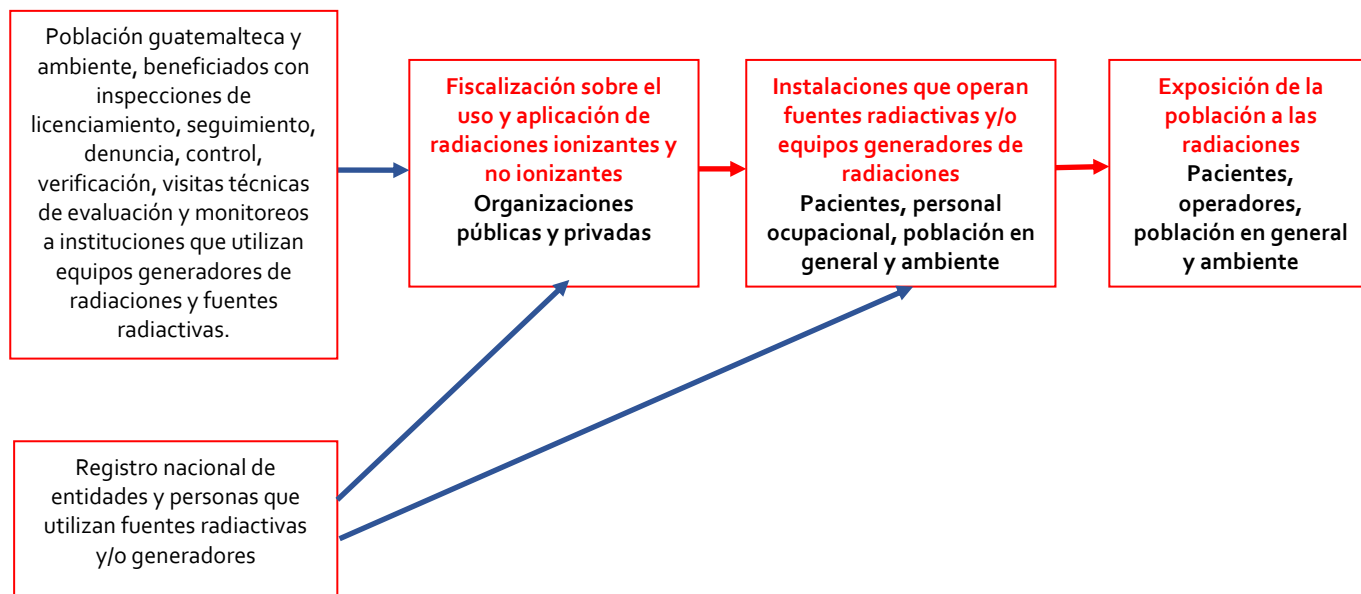
## Análisis de las Intervenciones





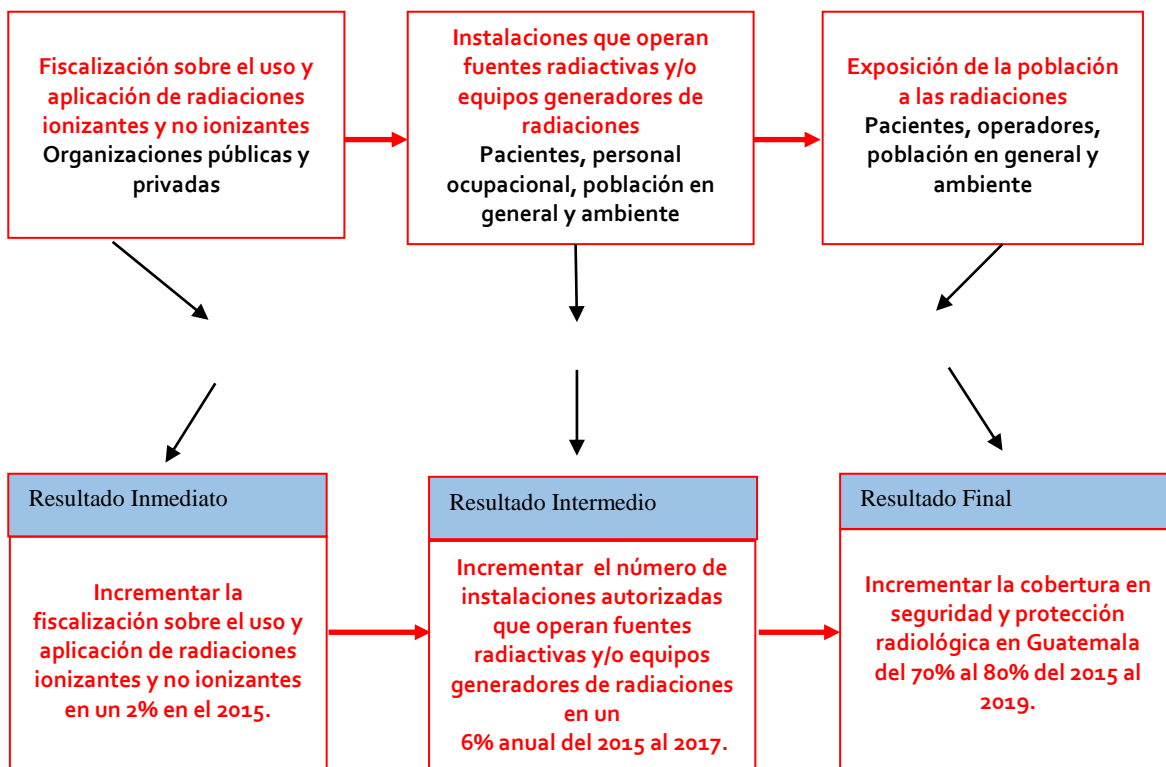


## Modelo Prescriptivo

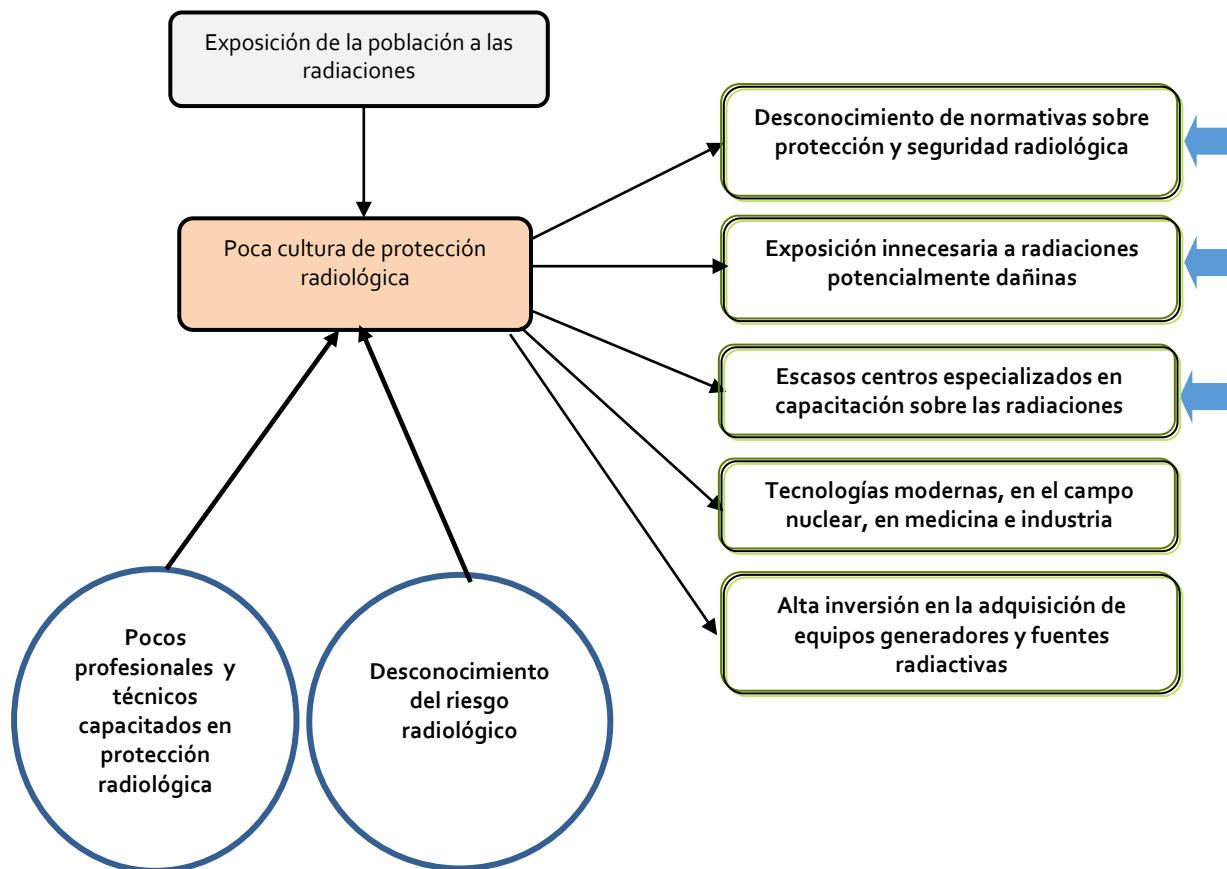




## Cadena de Resultados

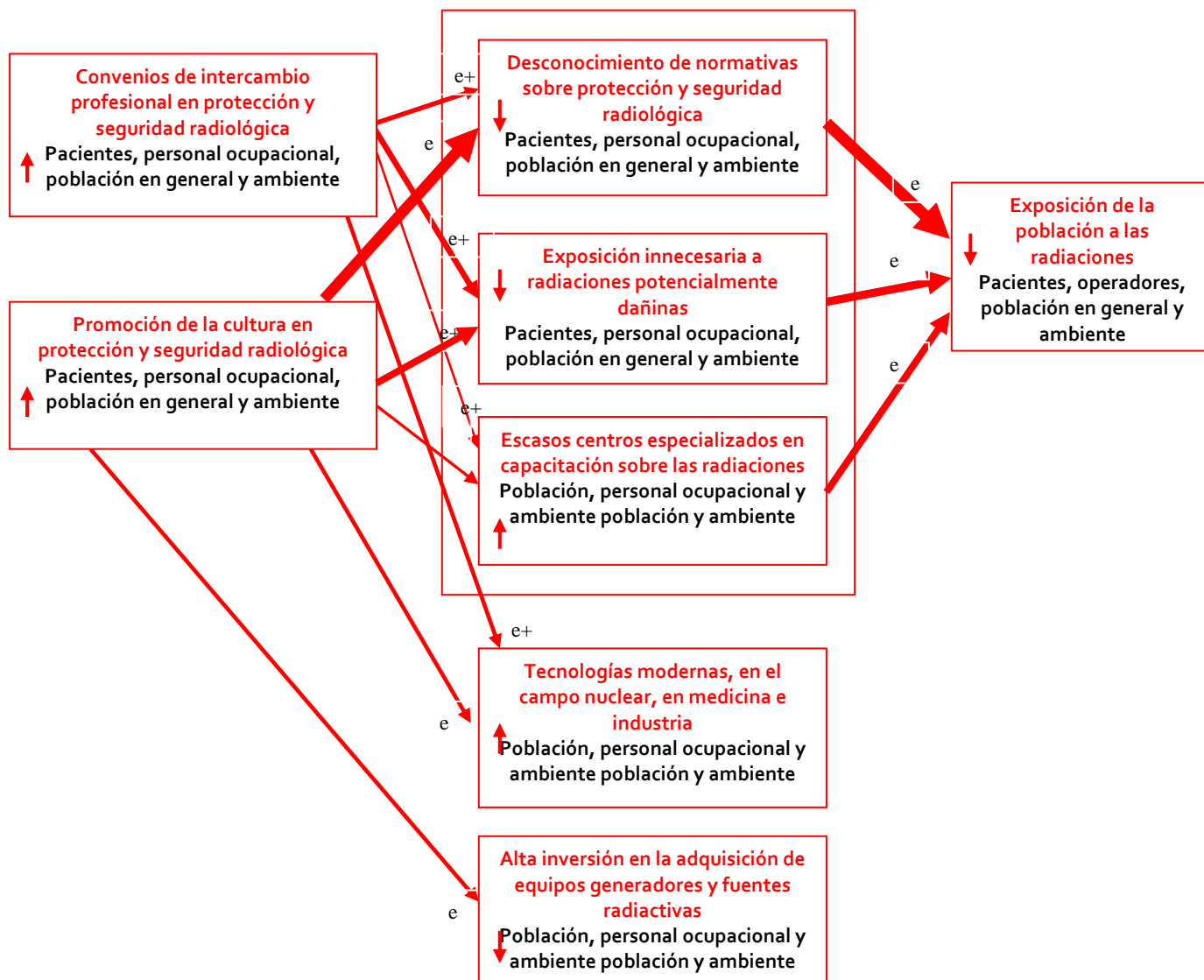


## Identificación de Factores Causales



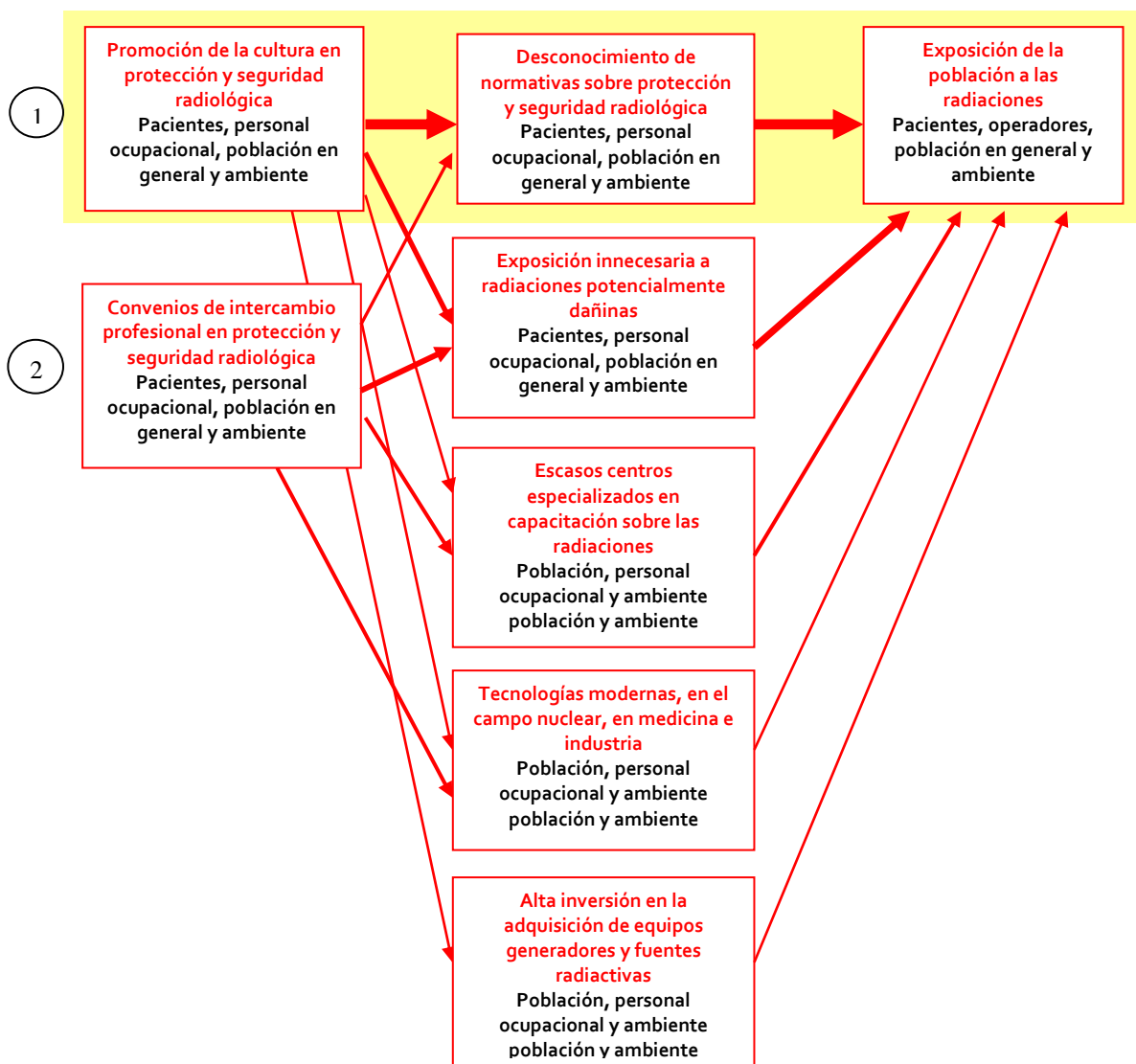
## Modelo Explicativo

### Sobre la Exposición de la Población a las Radiaciones



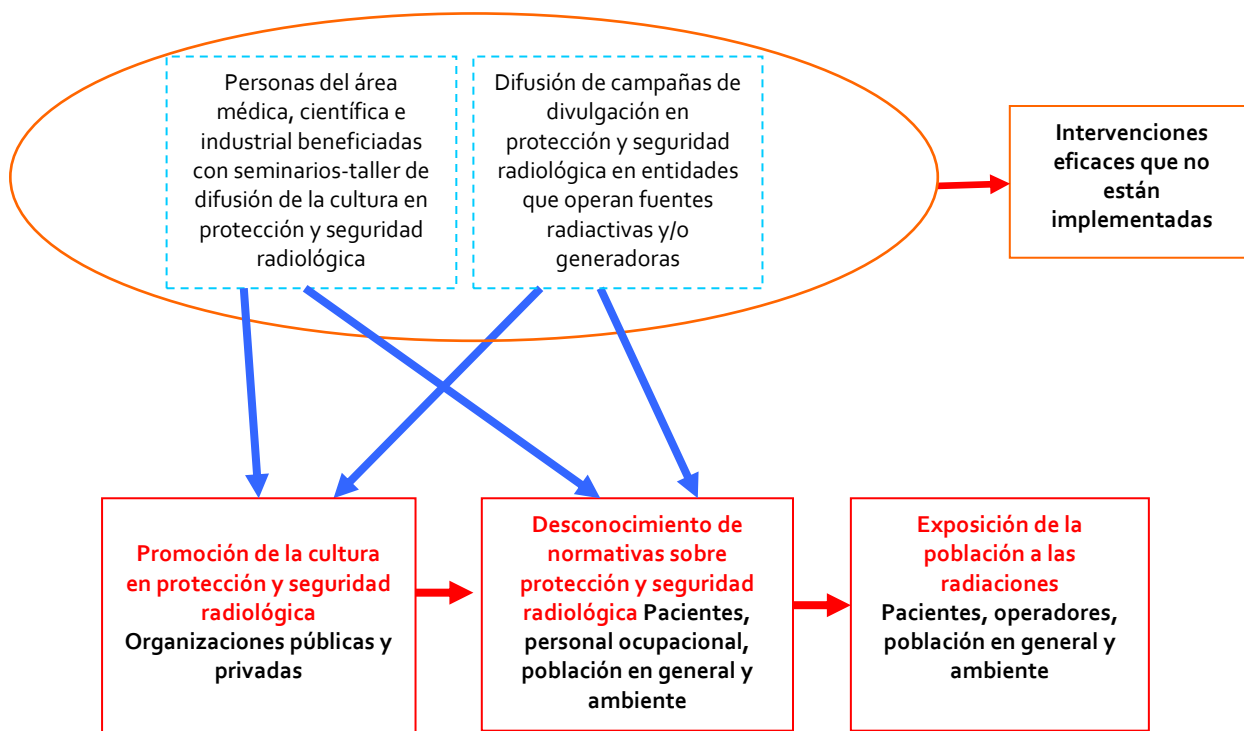


## Identificación de Caminos Causales Críticos



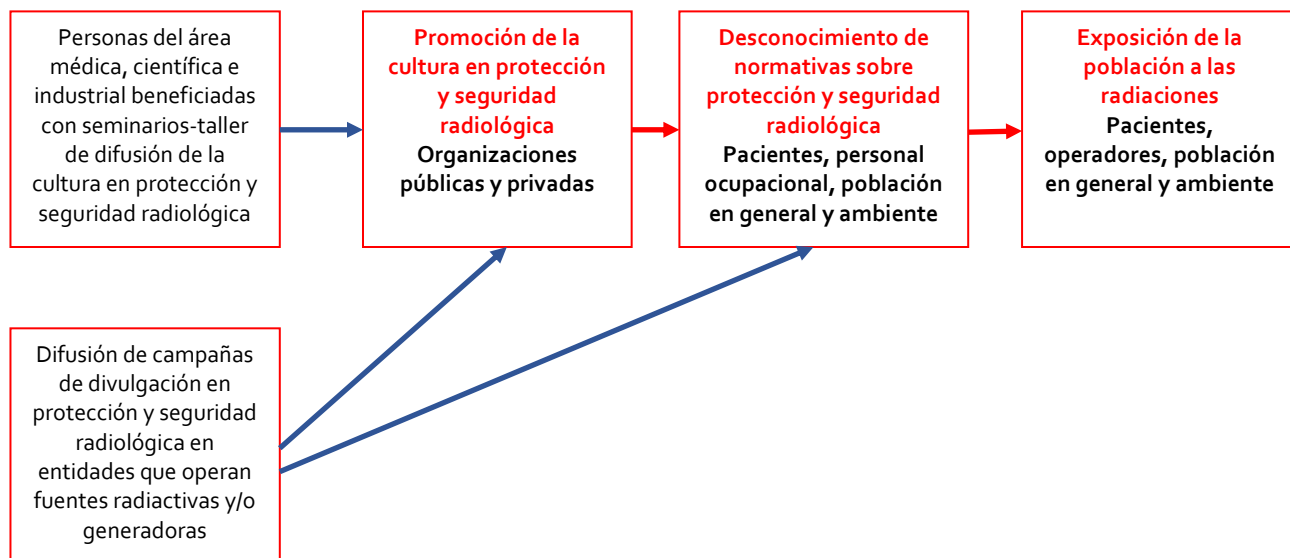


## Análisis de las Intervenciones



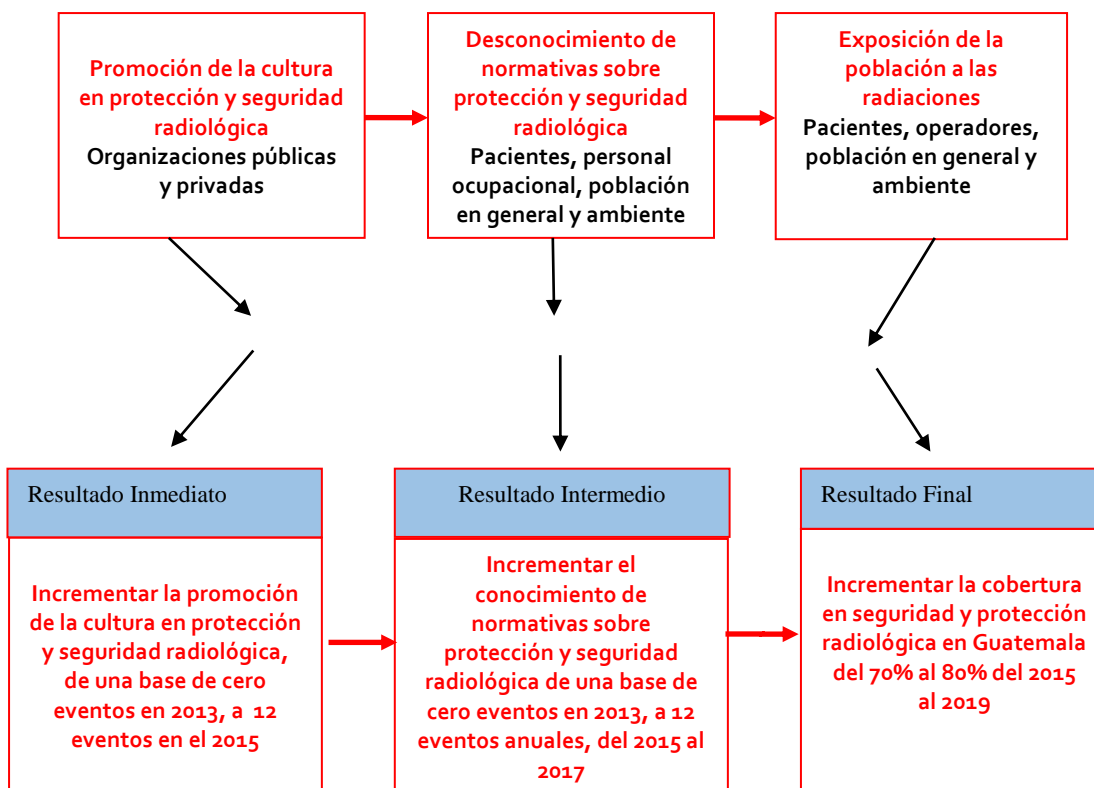


## Modelo Prescriptivo





## Cadena de Resultados







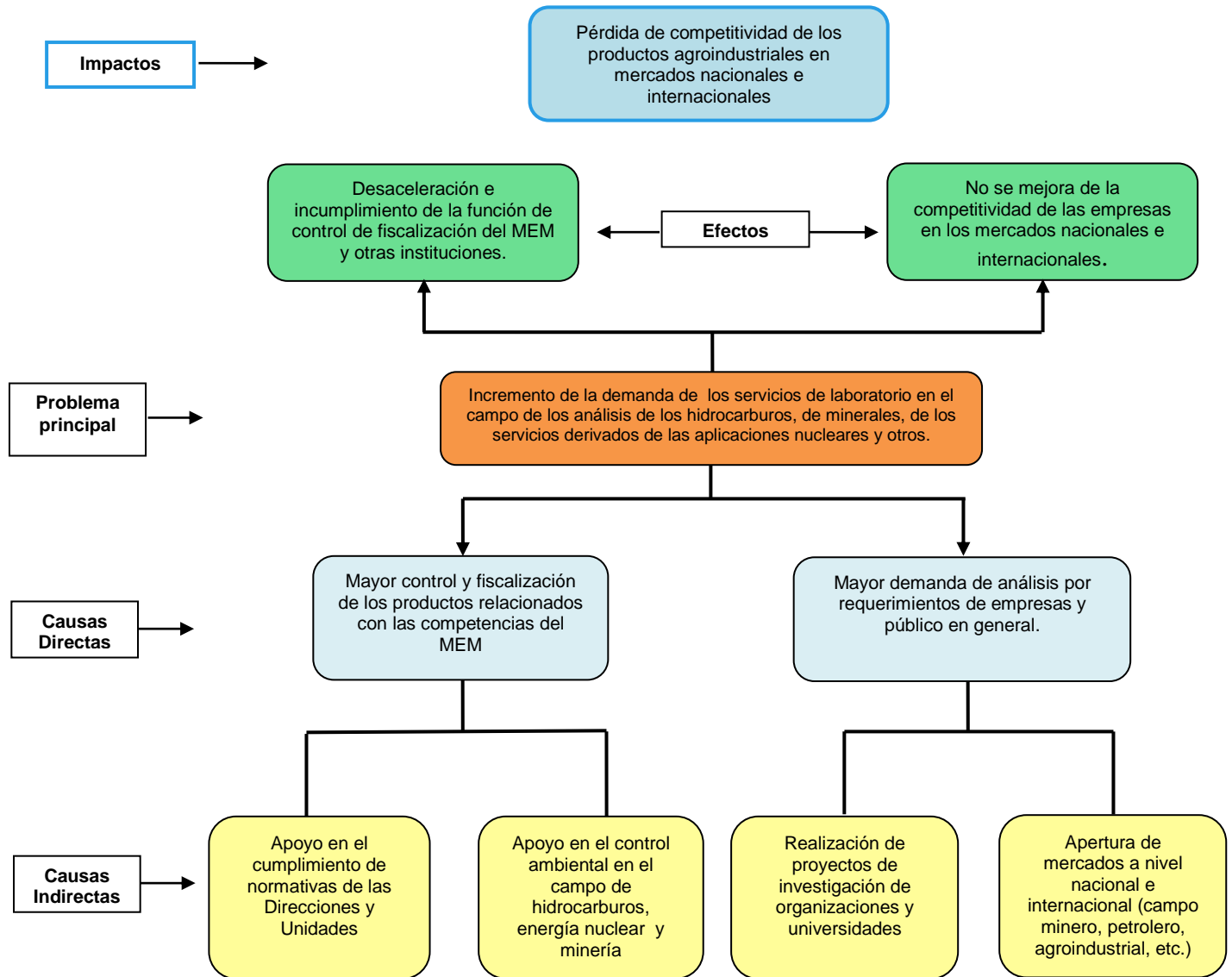
**ANEXO 4**

**ESQUEMAS PROGRAMA 14**

**SERVICIOS TÉCNICOS DE LABORATORIO**

La construcción del modelo lógico se utiliza la técnica del árbol de problemas, debido a que no se encontró un modelo conceptual conocido y que sea aplicable a las actividades que realiza esta Unidad.

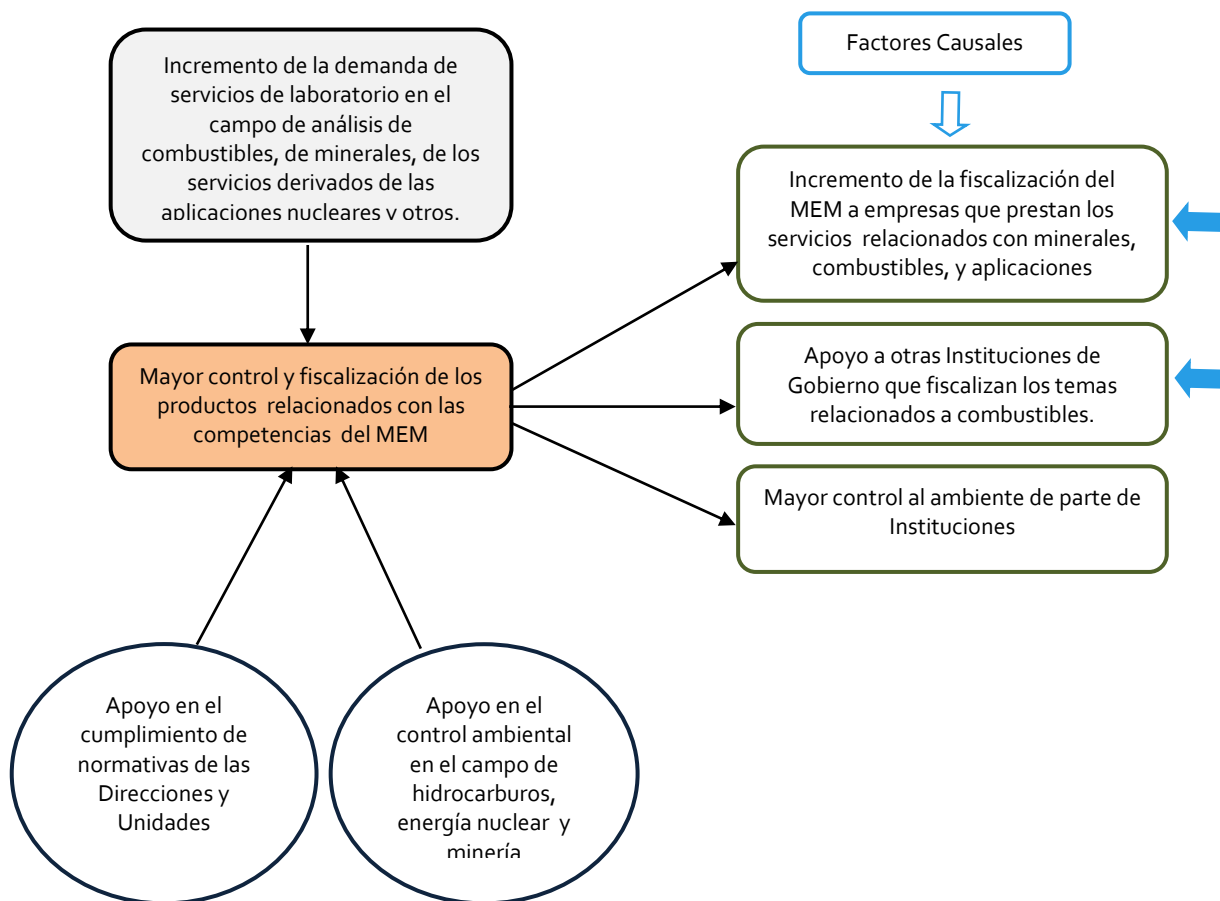
### Análisis del Problema





## Identificación de los Factores Causales

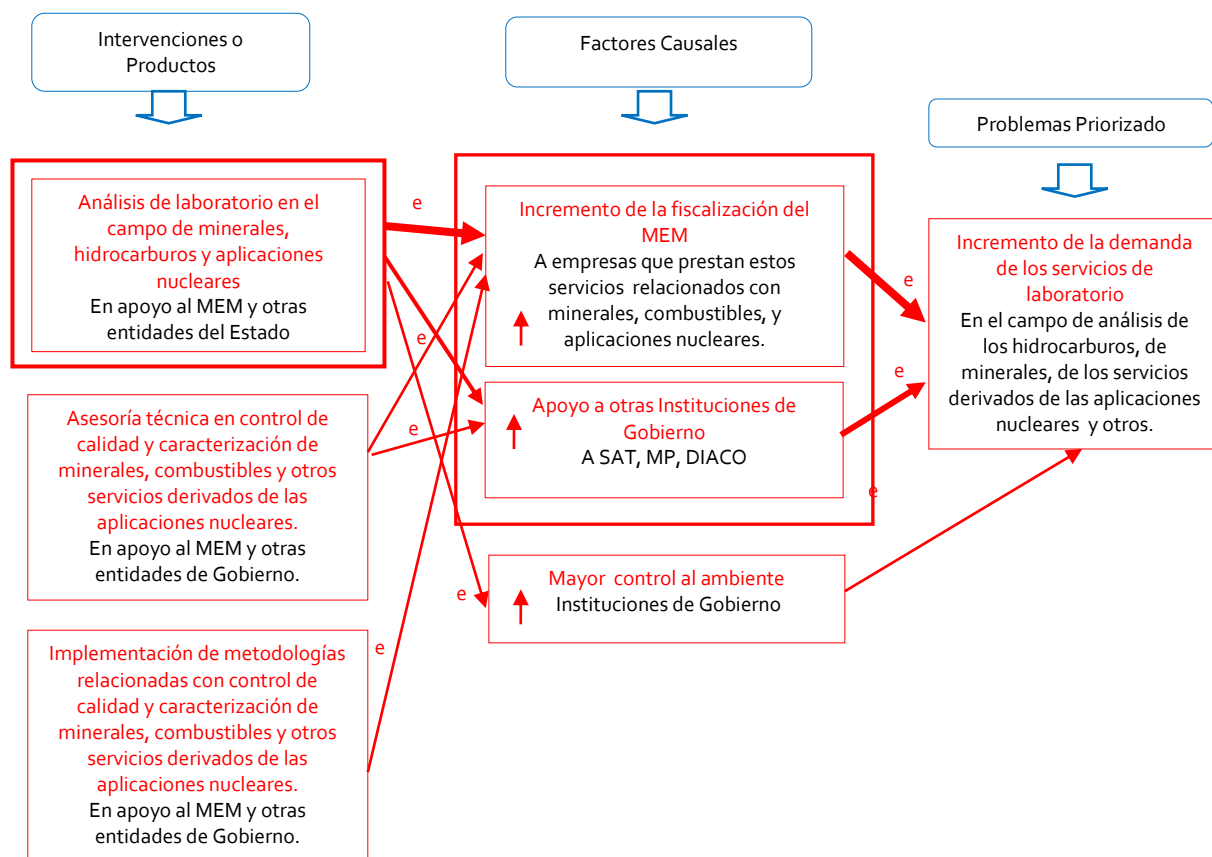
Causa directa mayor: Control de los Productos Relacionados con el MEM





## Modelo Explicativo

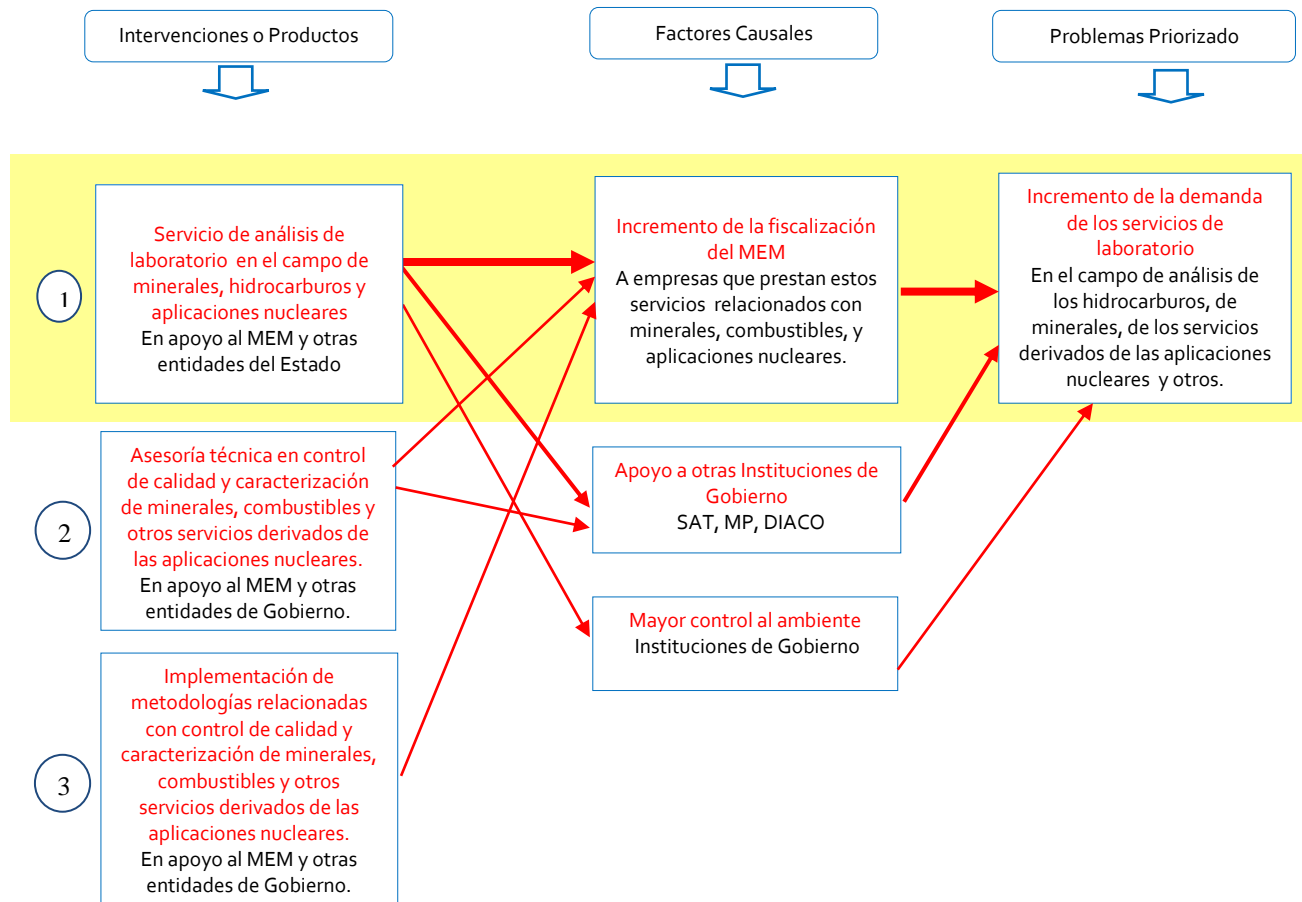
Causa directa mayor: Control de los productos relacionados con el MEM.





## Identificación de Caminos Causales Críticos

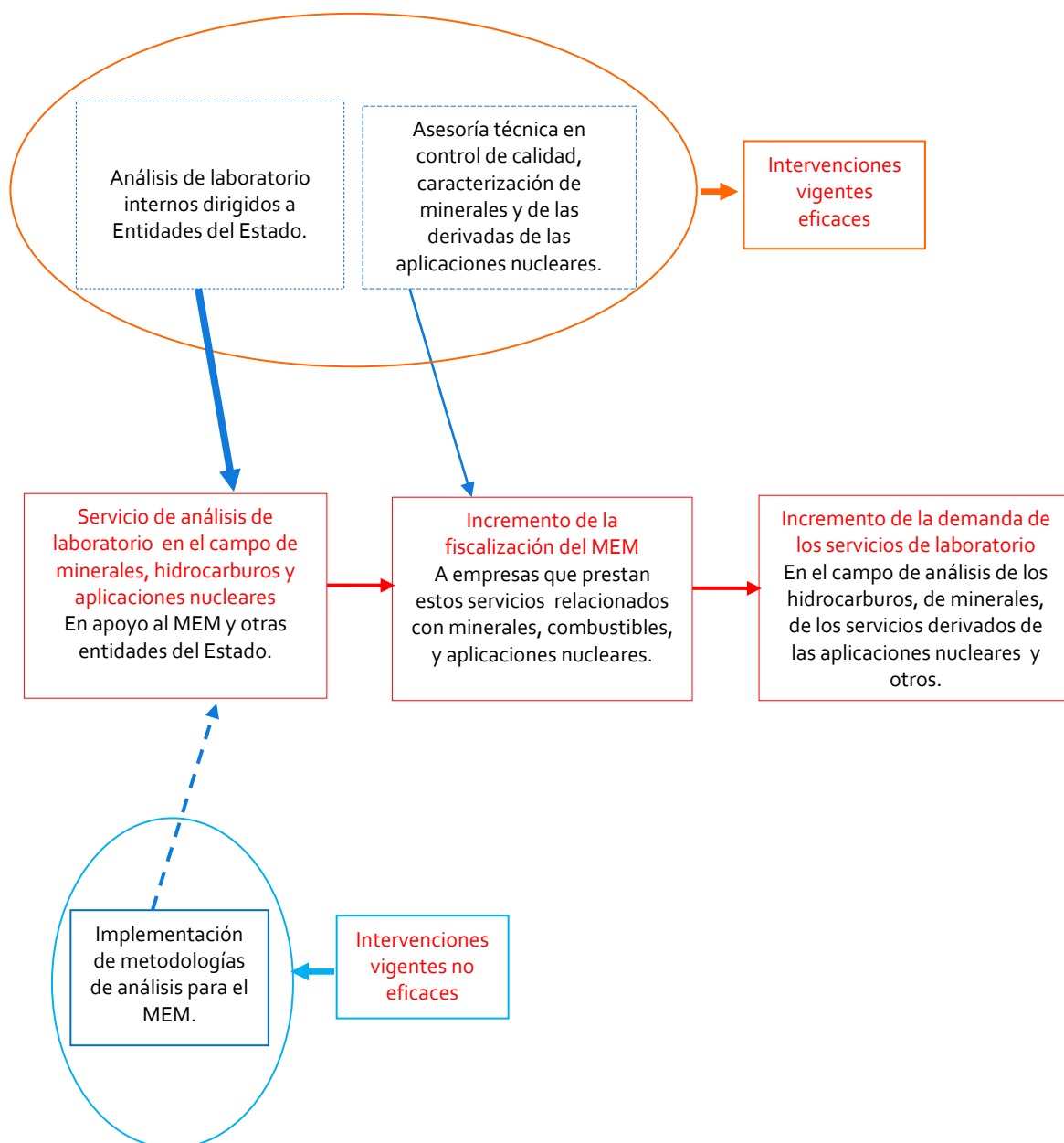
Causa directa mayor: Control de los productos relacionados con el MEM.





## Análisis de las Intervenciones

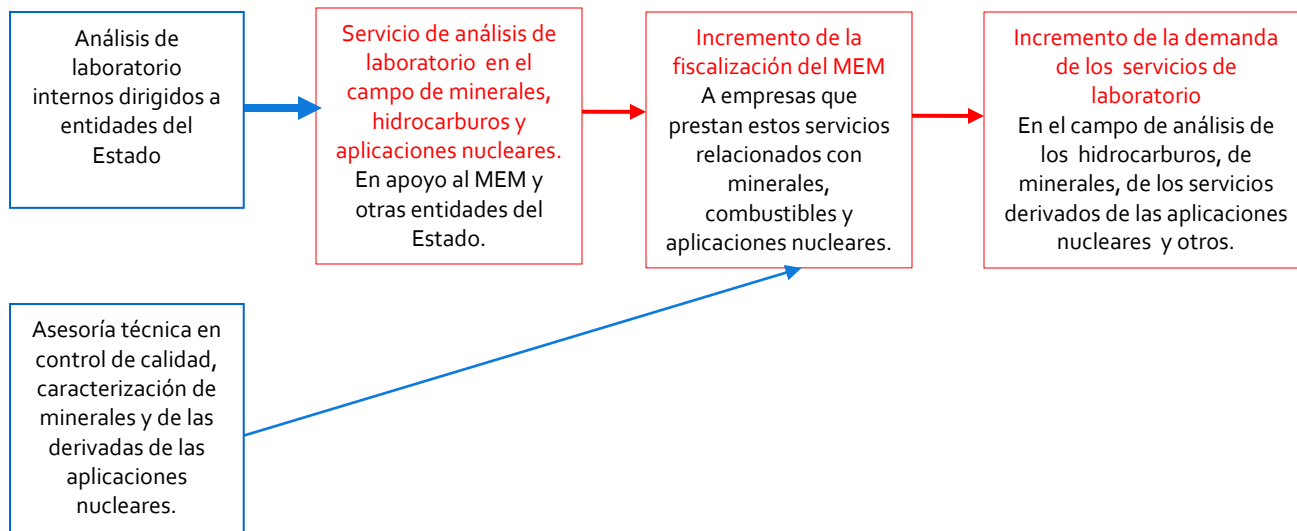
Causa directa mayor: Control de los productos relacionados con el MEM.





## Modelo Prescriptivo

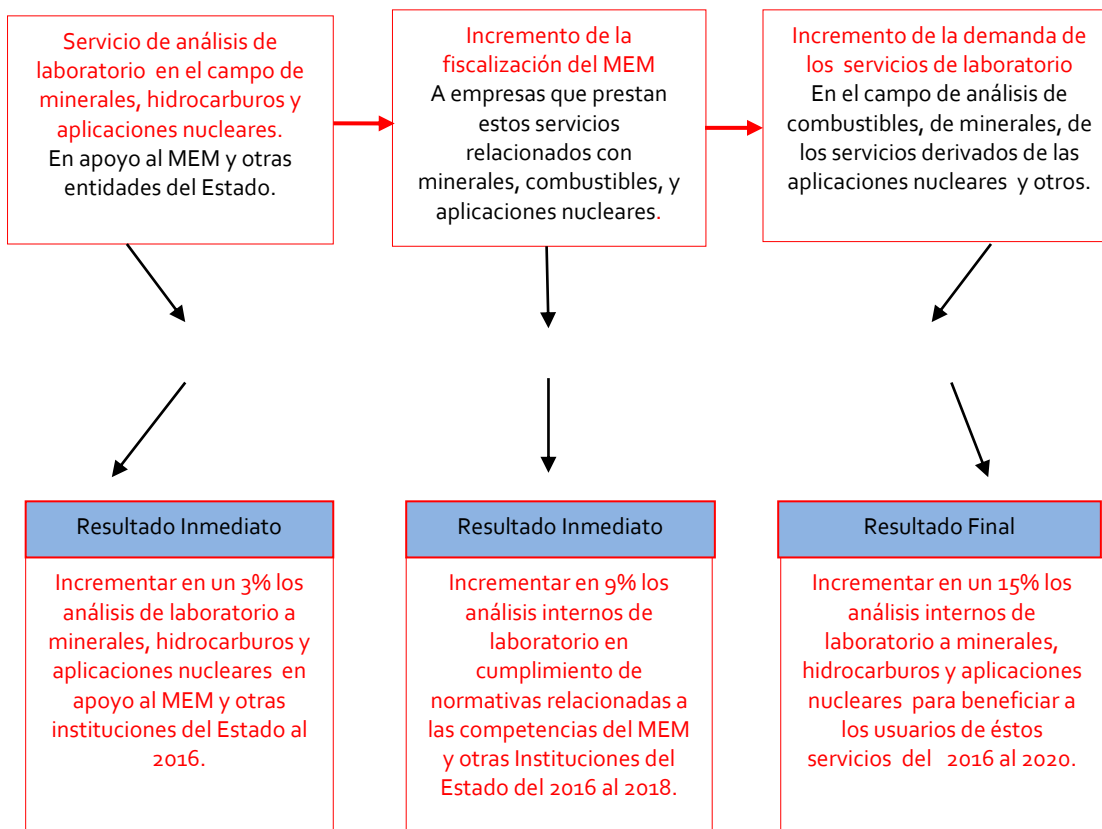
Causa directa mayor: Control de los productos relacionados con el MEM.





## Cadena de Resultados

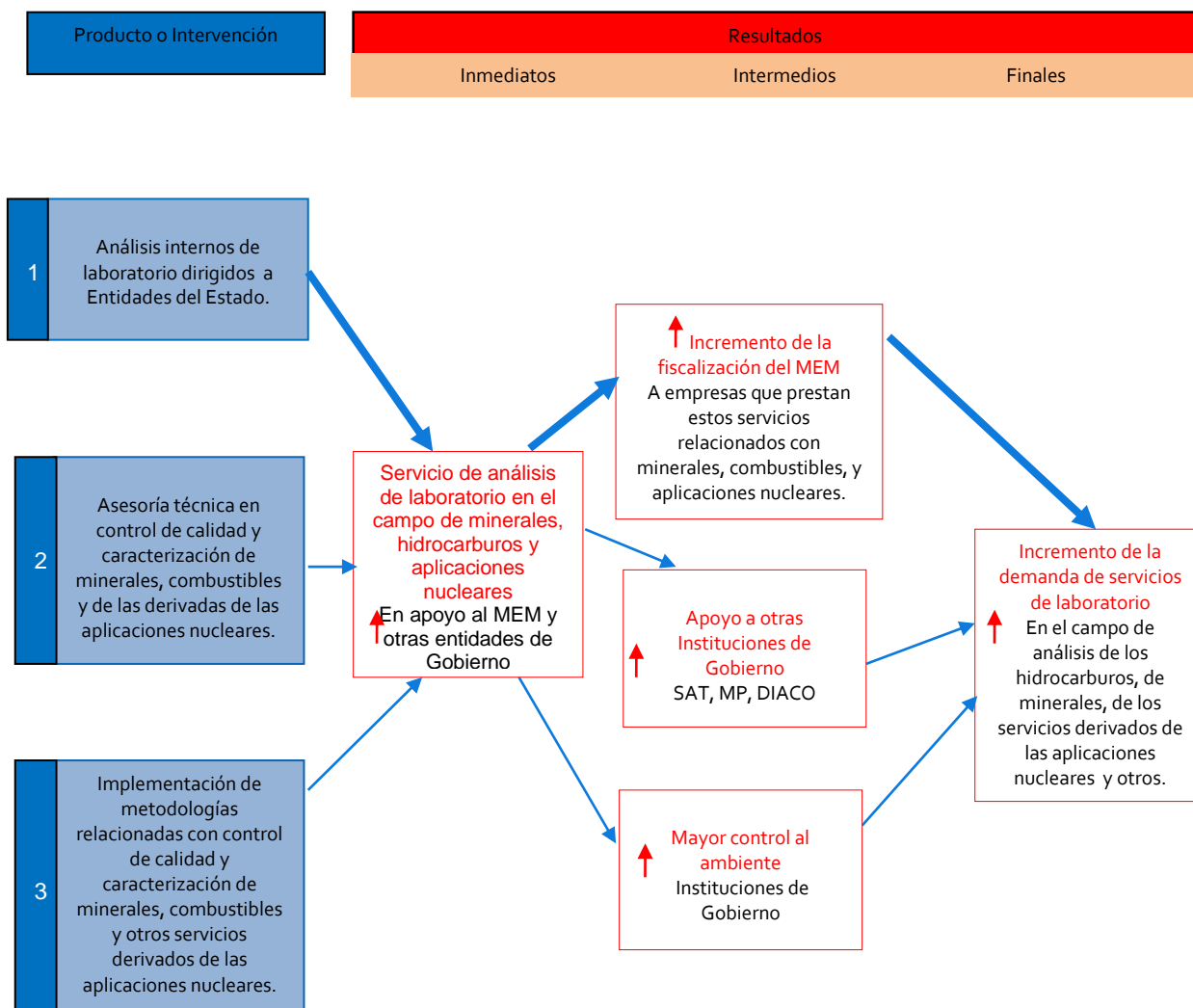
Causa directa mayor: Control de los productos relacionados con el MEM.





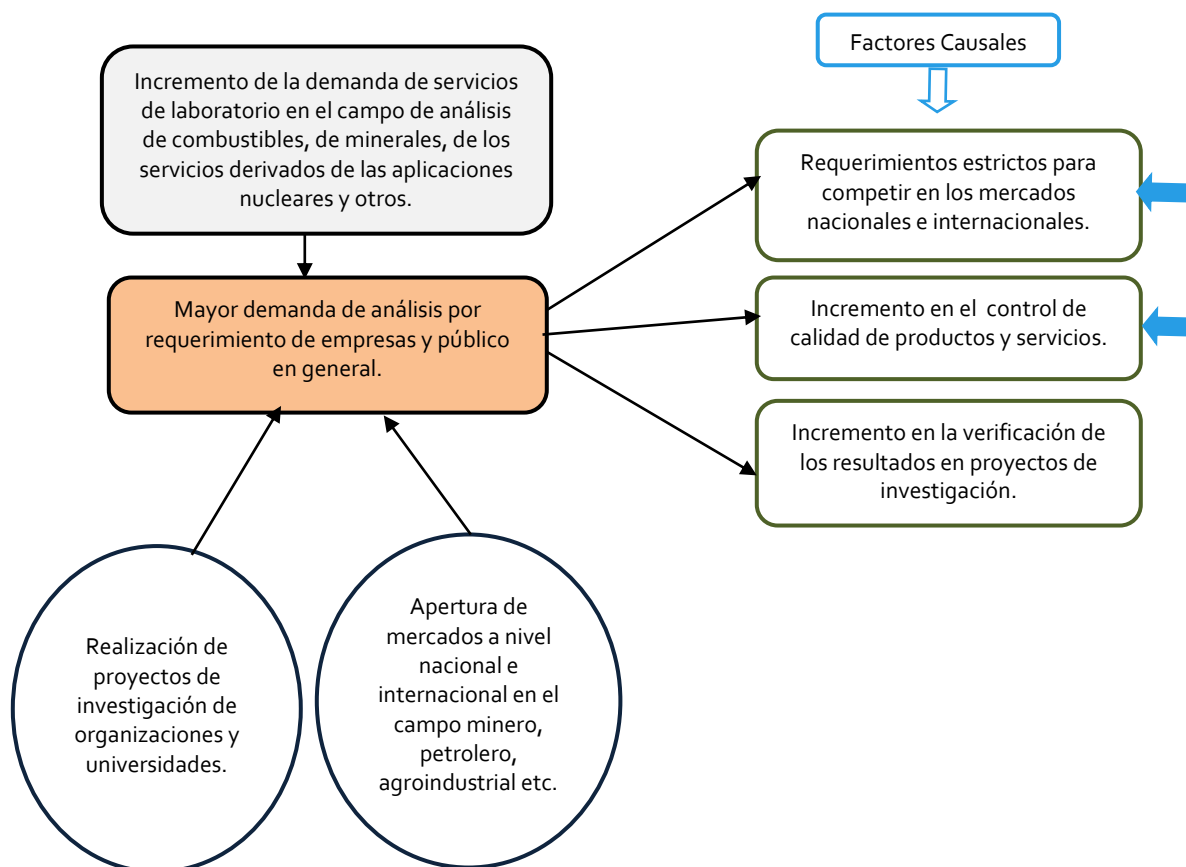
## Modelo Lógico de la Estrategia

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



## Identificación de los Factores

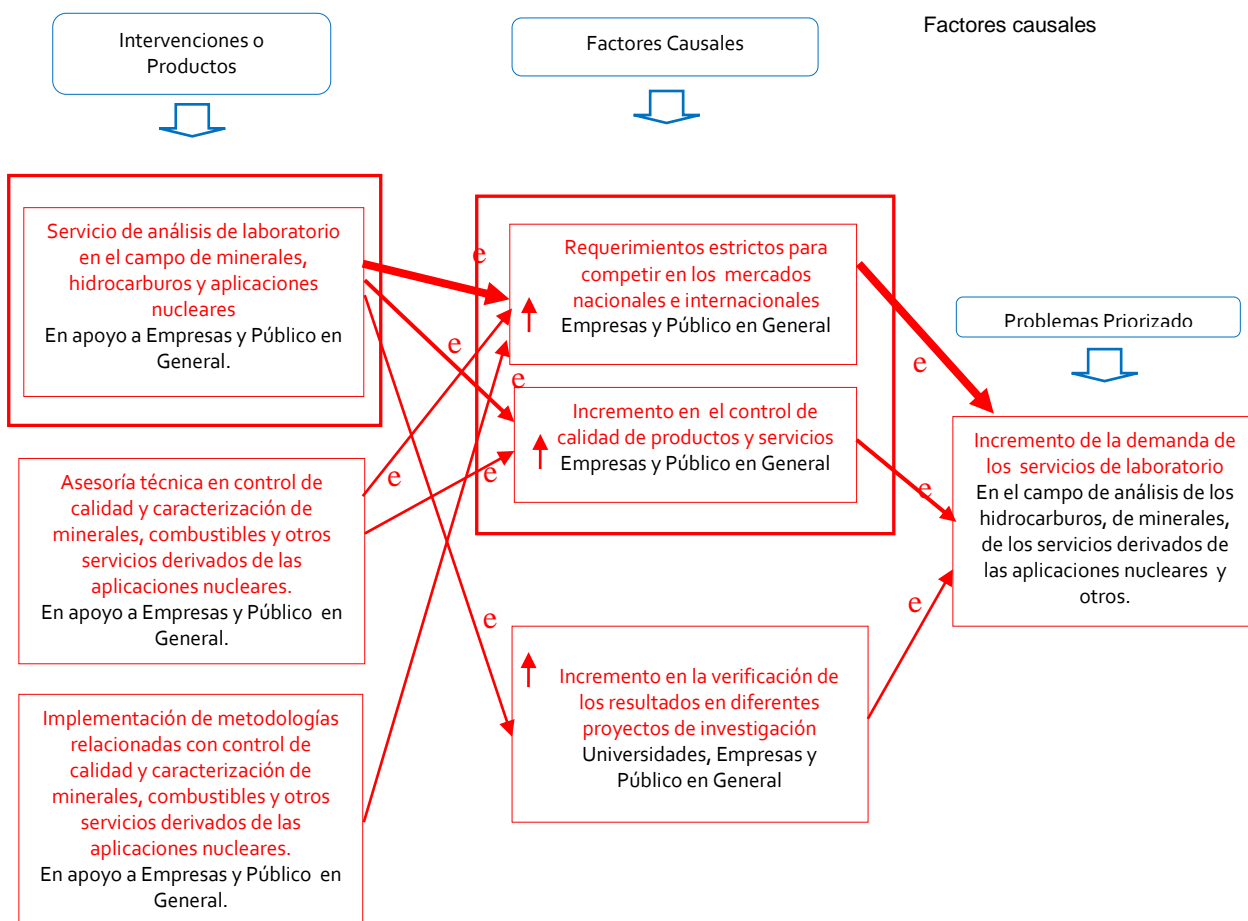
Causa directa mayor: Demanda de análisis por requerimiento de empresas y público en general.





# Modelo Explicativo

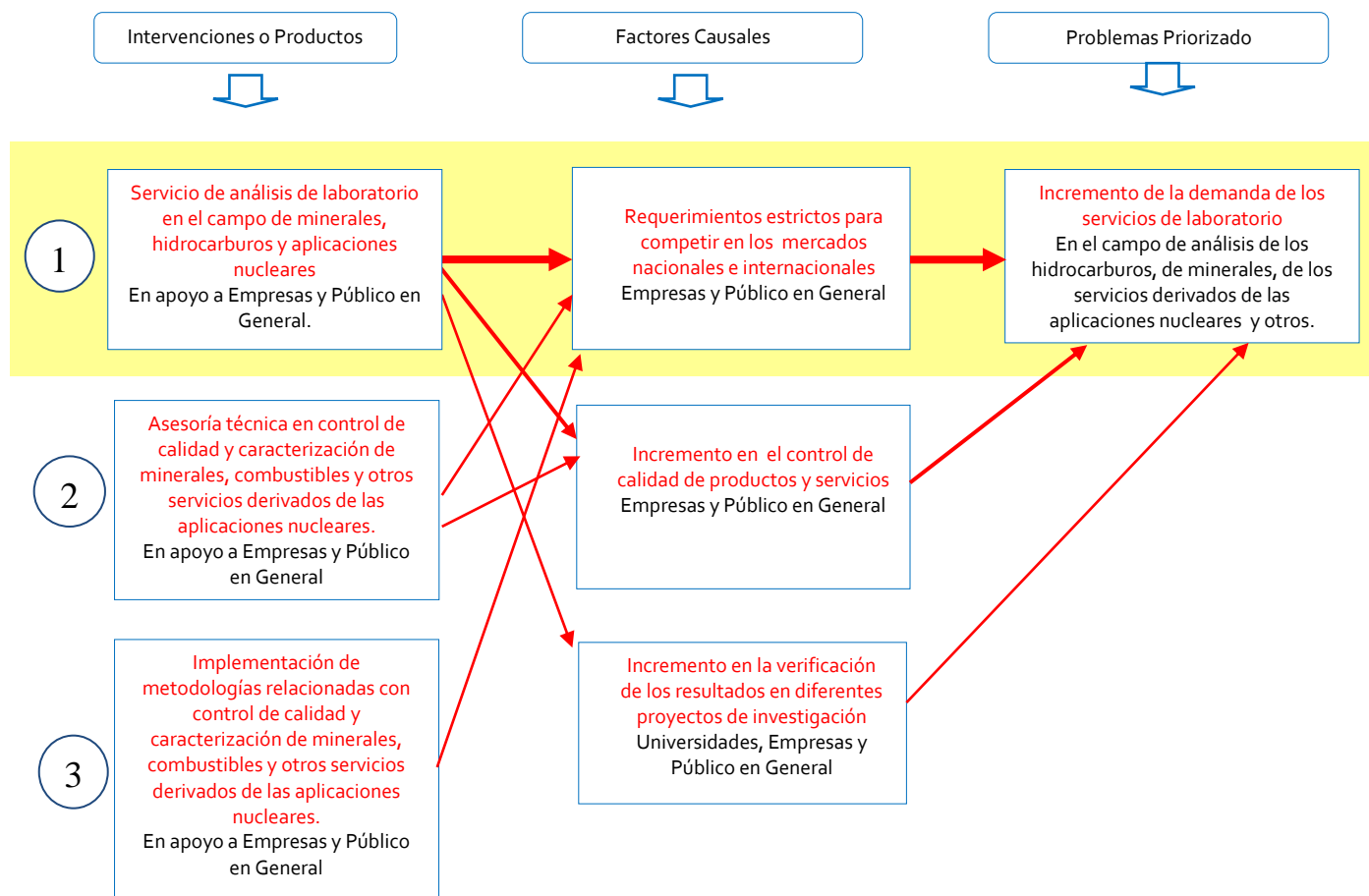
Causa directa mayor: Demanda de análisis por requerimiento de empresas y público en general.





## Identificación de Caminos Causales Críticos

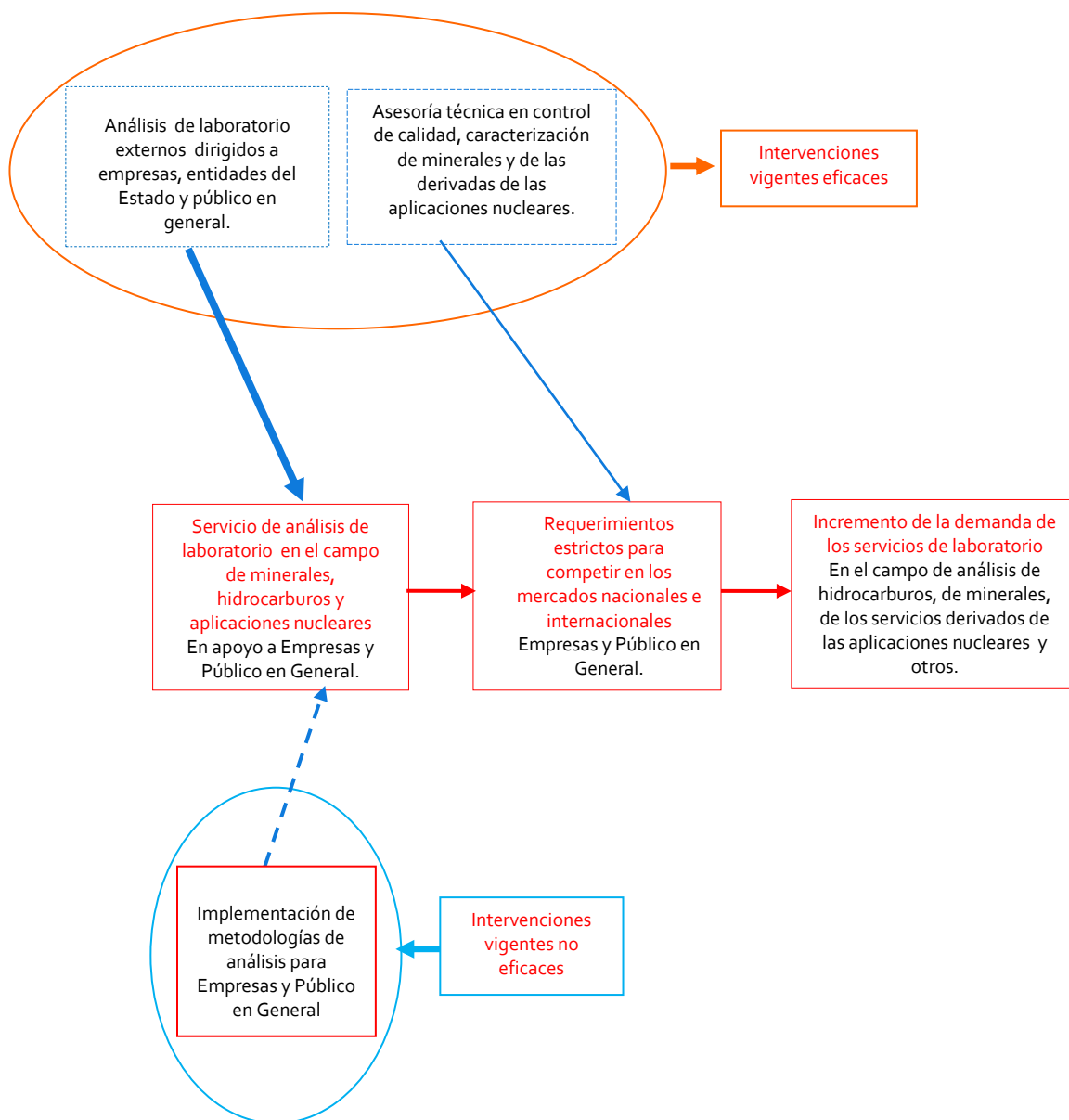
Causa directa mayor: Demanda de análisis por requerimiento de empresas y público en general.





## Análisis de las Intervenciones

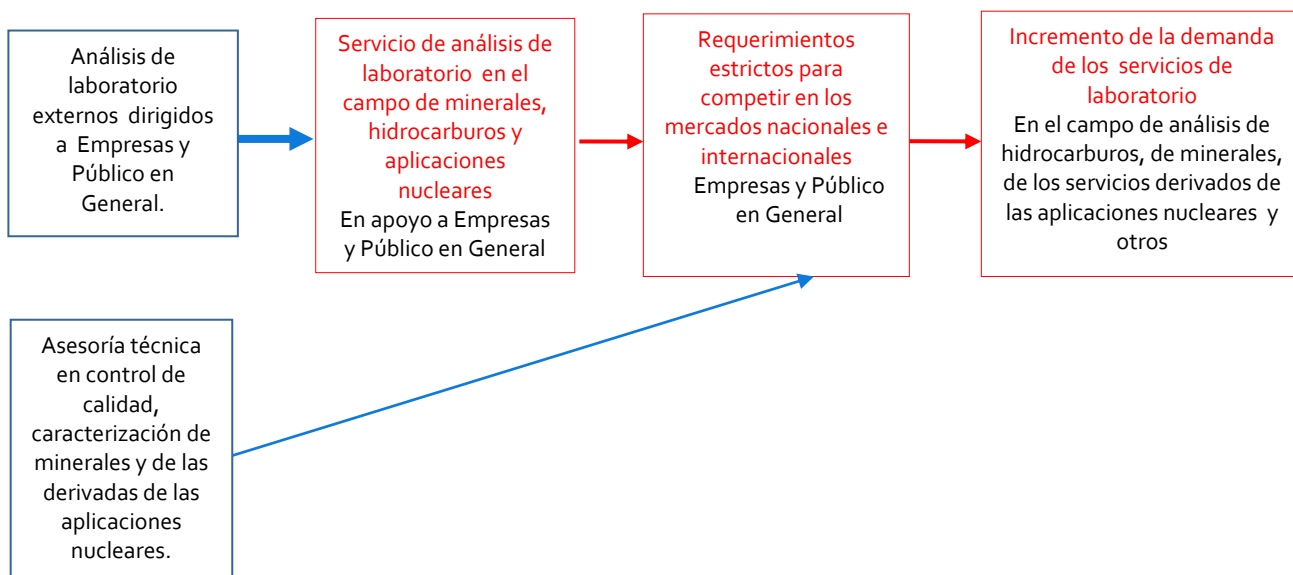
Causa directa mayor: Demanda de análisis por requerimiento de empresas y público en general.





## Modelo Prescriptivo

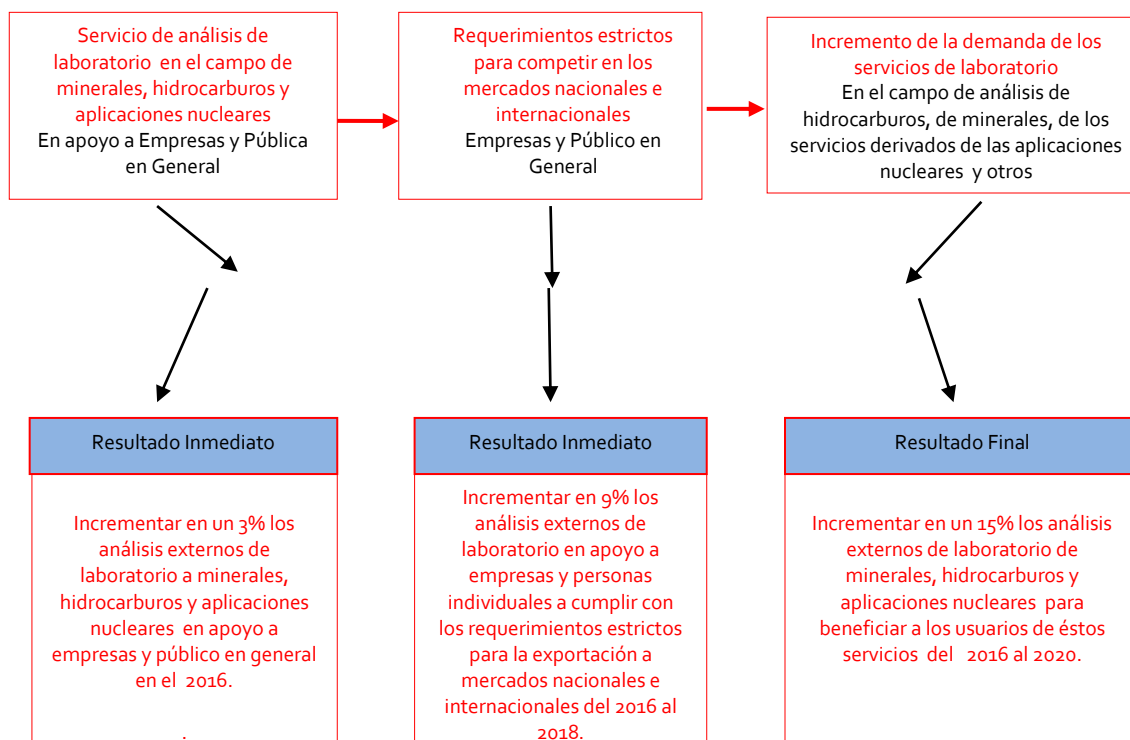
Causa directa mayor: Demanda de análisis por requerimiento de empresas y público en general.





## Cadena de Resultados

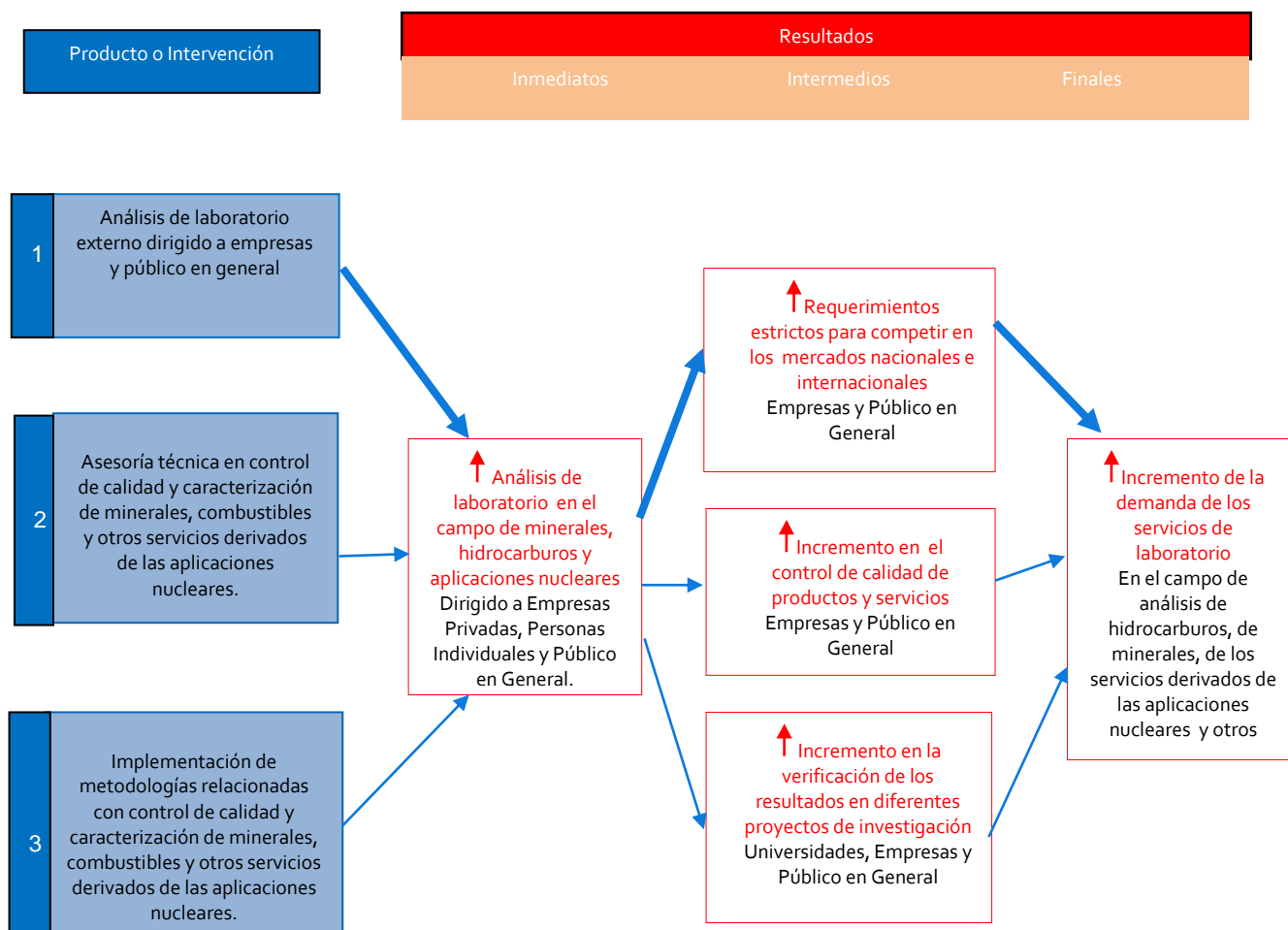
Causa directa mayor: Demanda de análisis por requerimiento de empresas y público en general.





## Modelo Lógico de la Estrategia

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







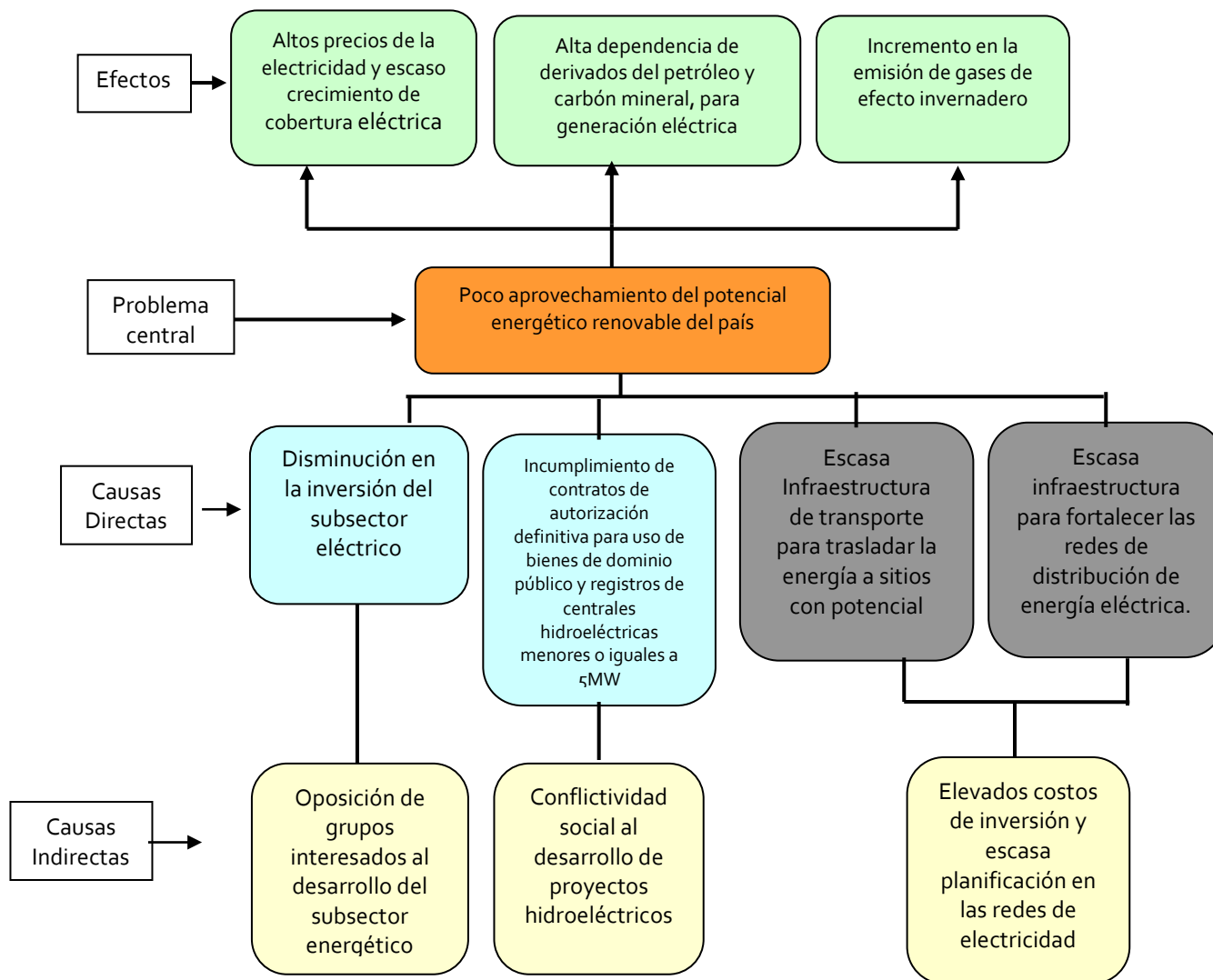
**ANEXO 5**

**ESQUEMAS PROGRAMA 15**

**PROMOCIÓN, AUTORIZACIÓN Y FISCALIZACIÓN  
DE LAS FUENTES ENERGÉTICAS**

## Árbol de Problemas

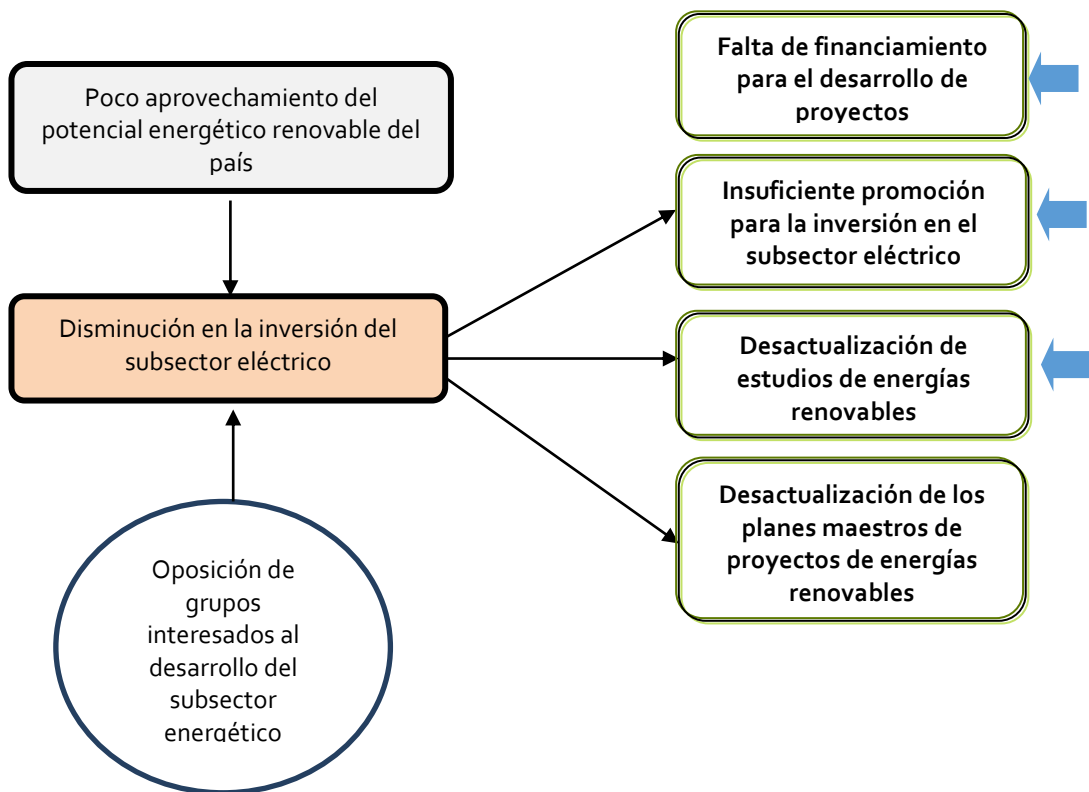
Se ha determinado la construcción del modelo lógico, utilizando el árbol de problemas, puesto que no se ha identificado un modelo conceptual ampliamente conocido, que se pueda aplicar a la realidad nacional, en el sub-sector eléctrico.



No se desarrollaron las causales Escasa infraestructura de transporte para trasladar la energía a sitios con potencial y Escasa infraestructura para fortalecer las redes de distribución de energía, debido a que el desarrollo de esta infraestructura dependerá de las inversiones en generación y transporte de energía eléctrica.



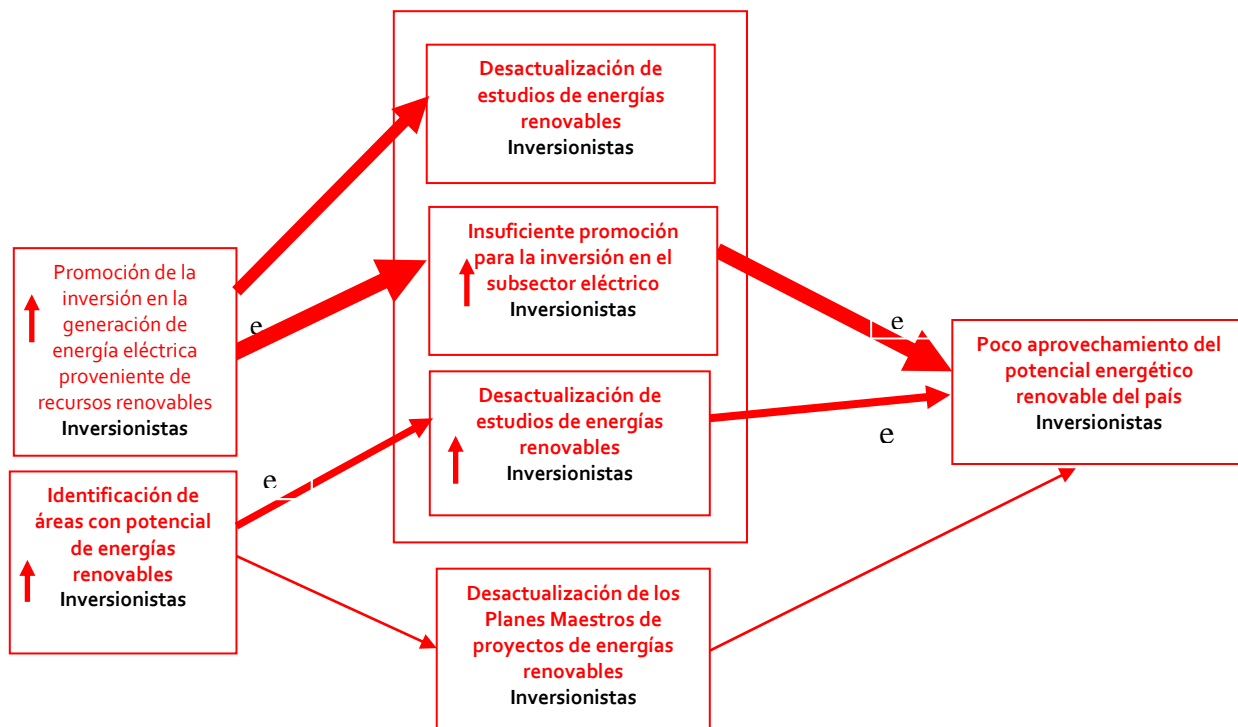
## Identificación de Factores Causales





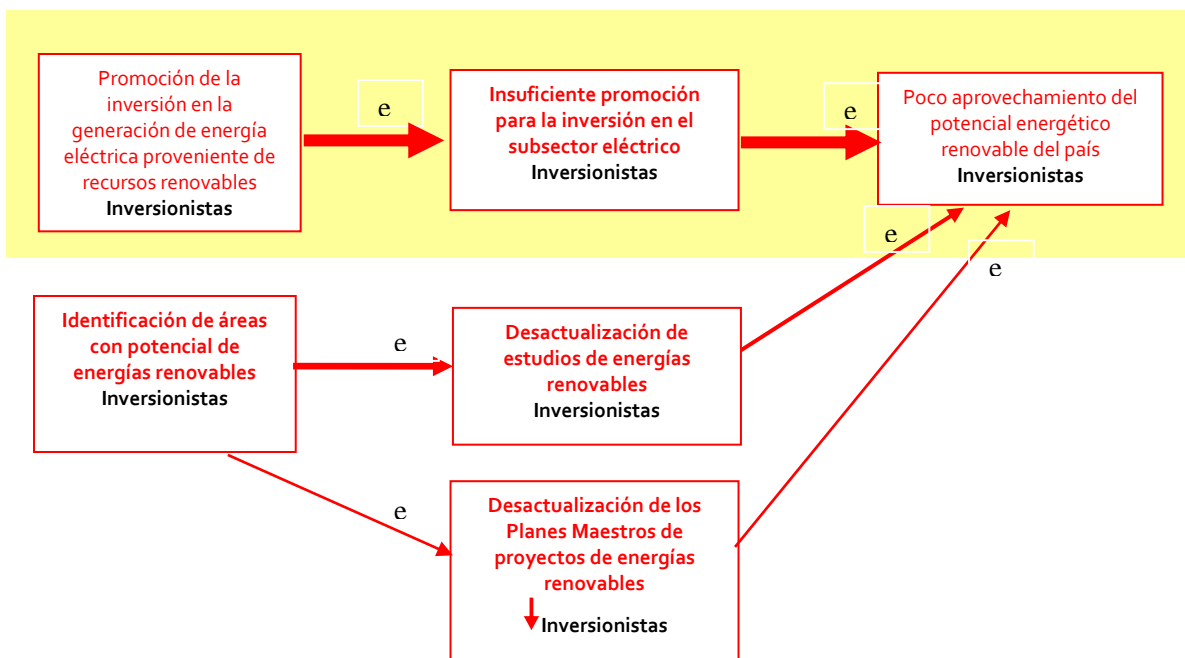
## Modelo Explicativo

Sobre el poco aprovechamiento del potencial energético renovable del país



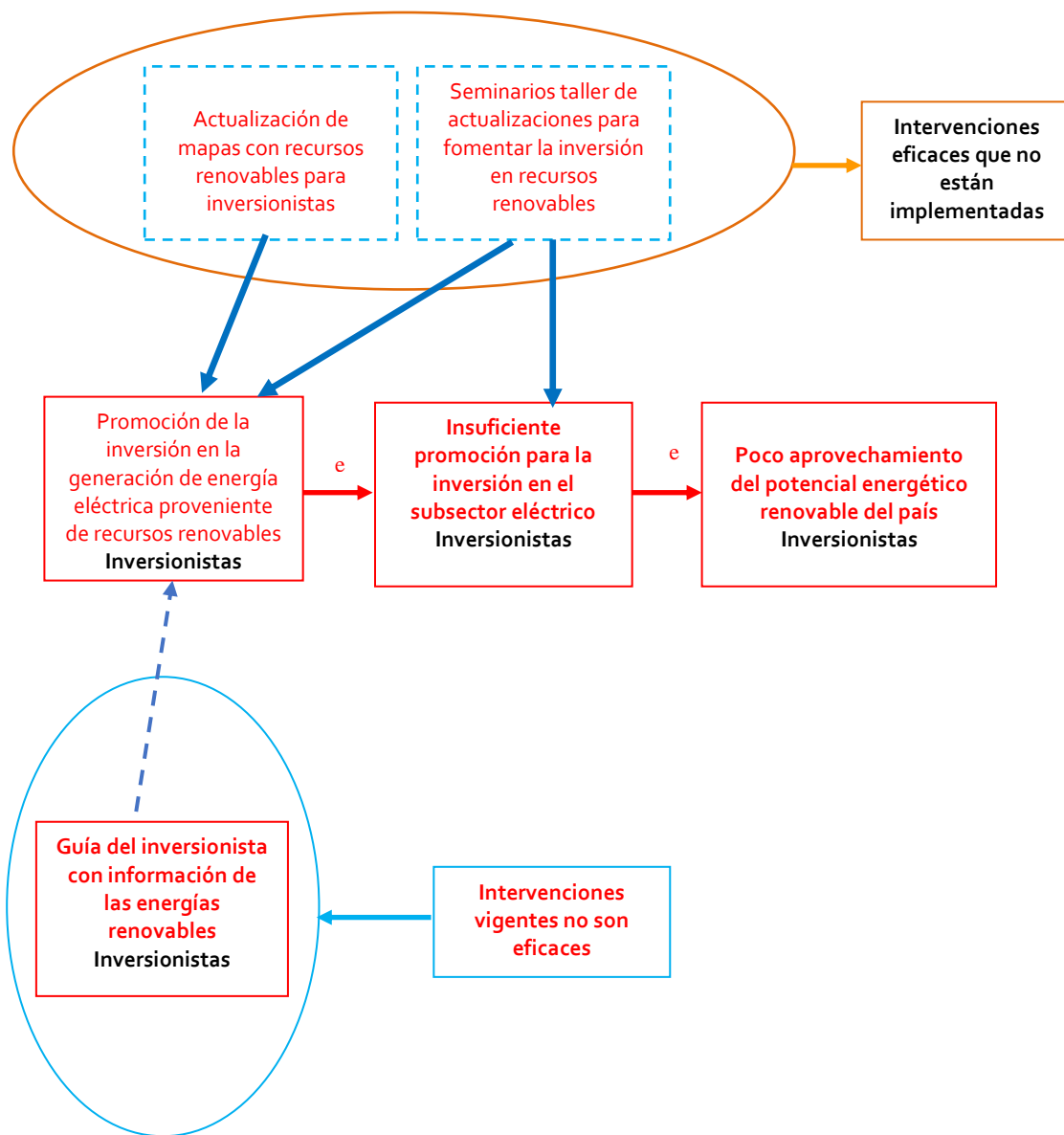


## Identificación de caminos causales críticos



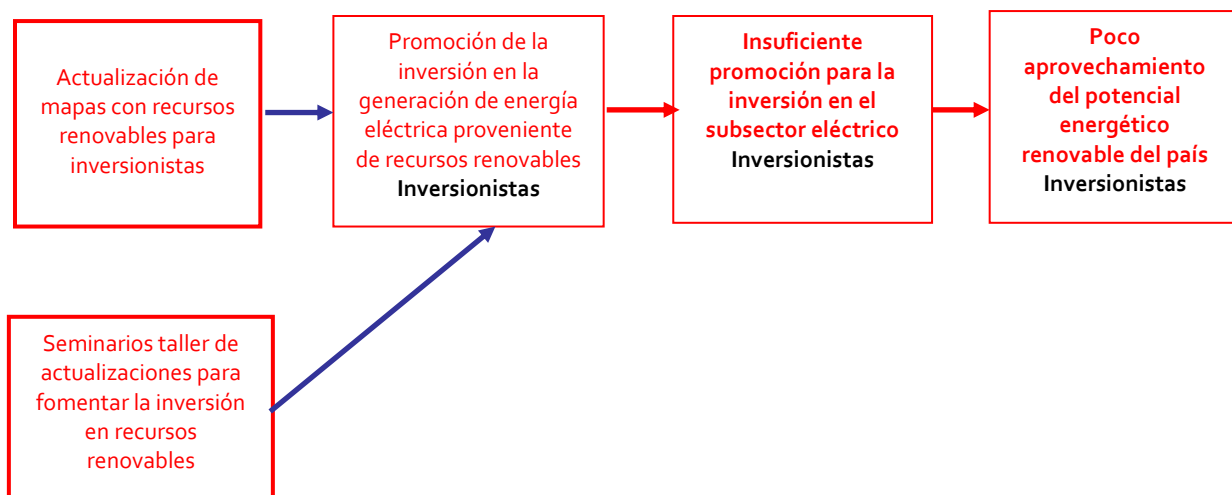


## Análisis de las Intervenciones



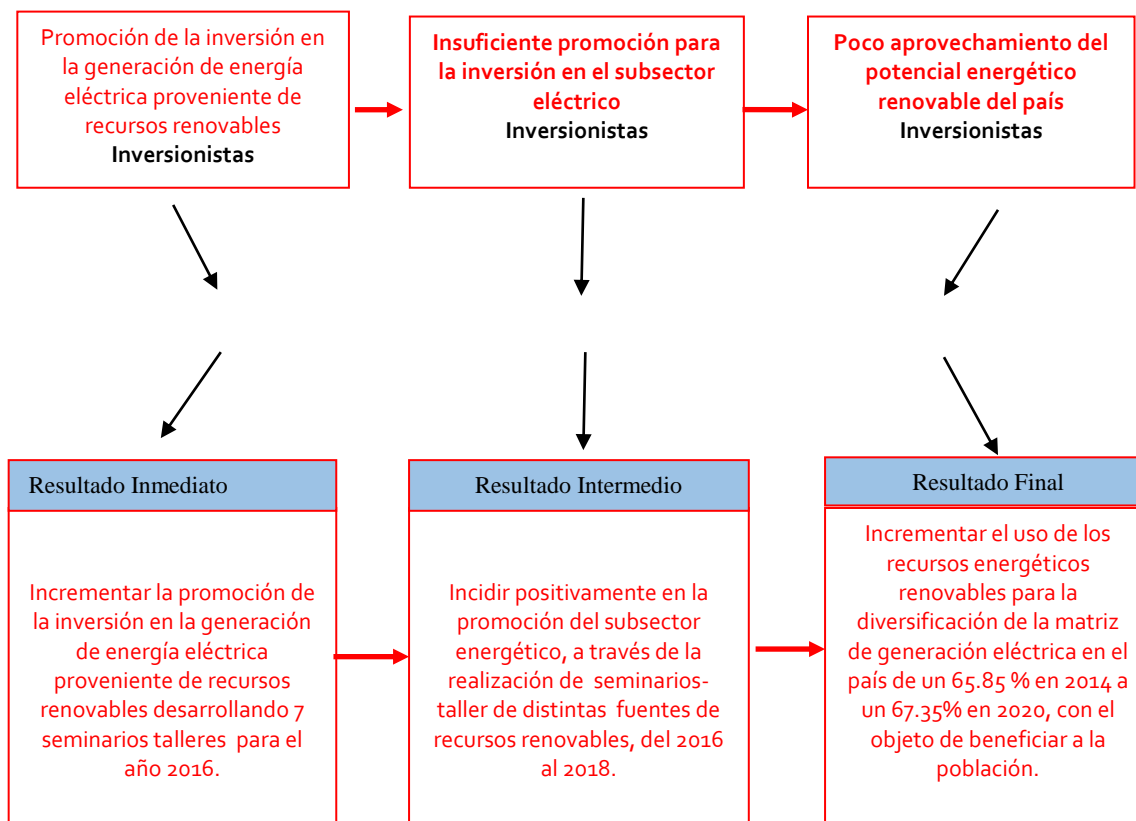


## Modelo Prescriptivo



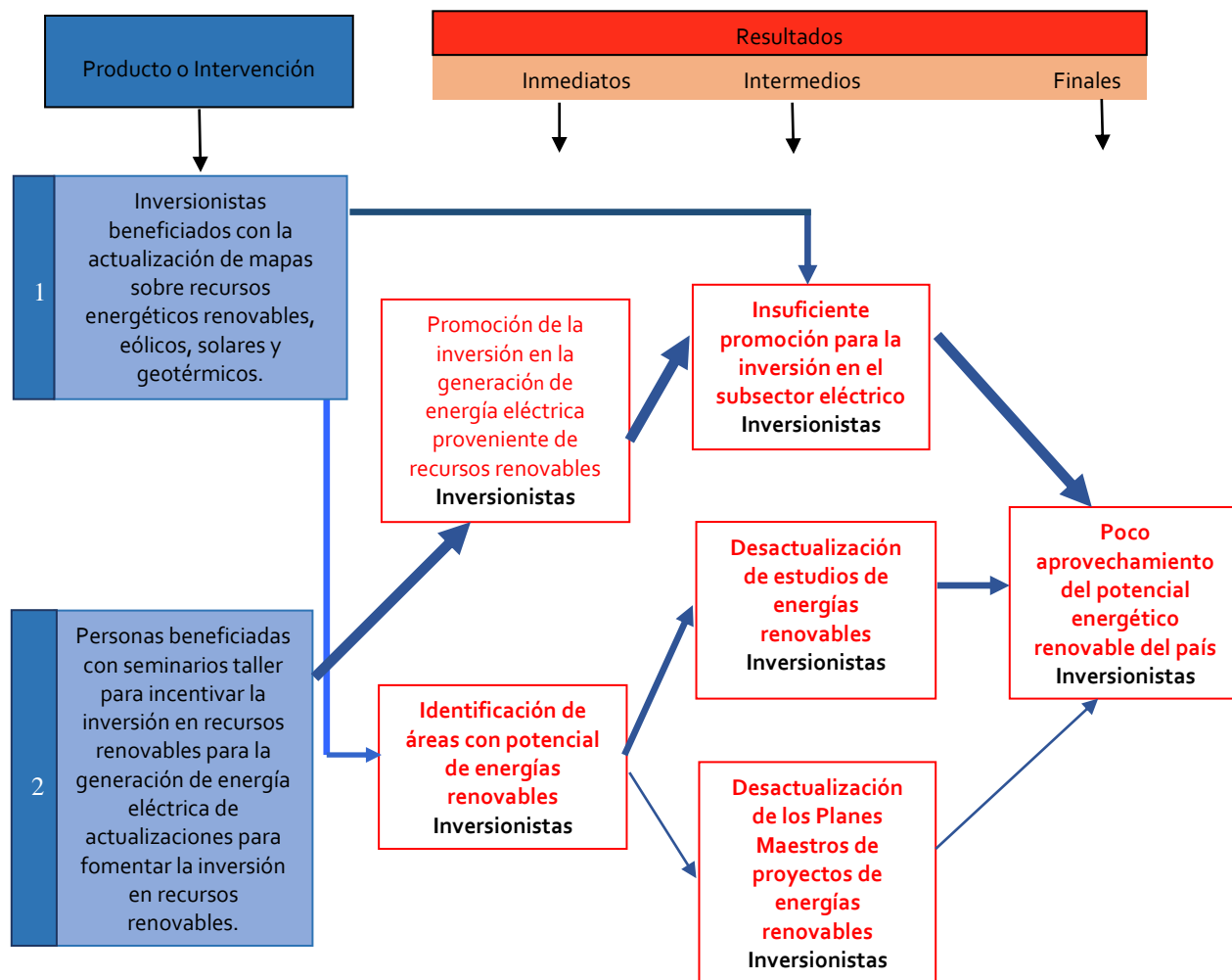


## Cadena de Resultados



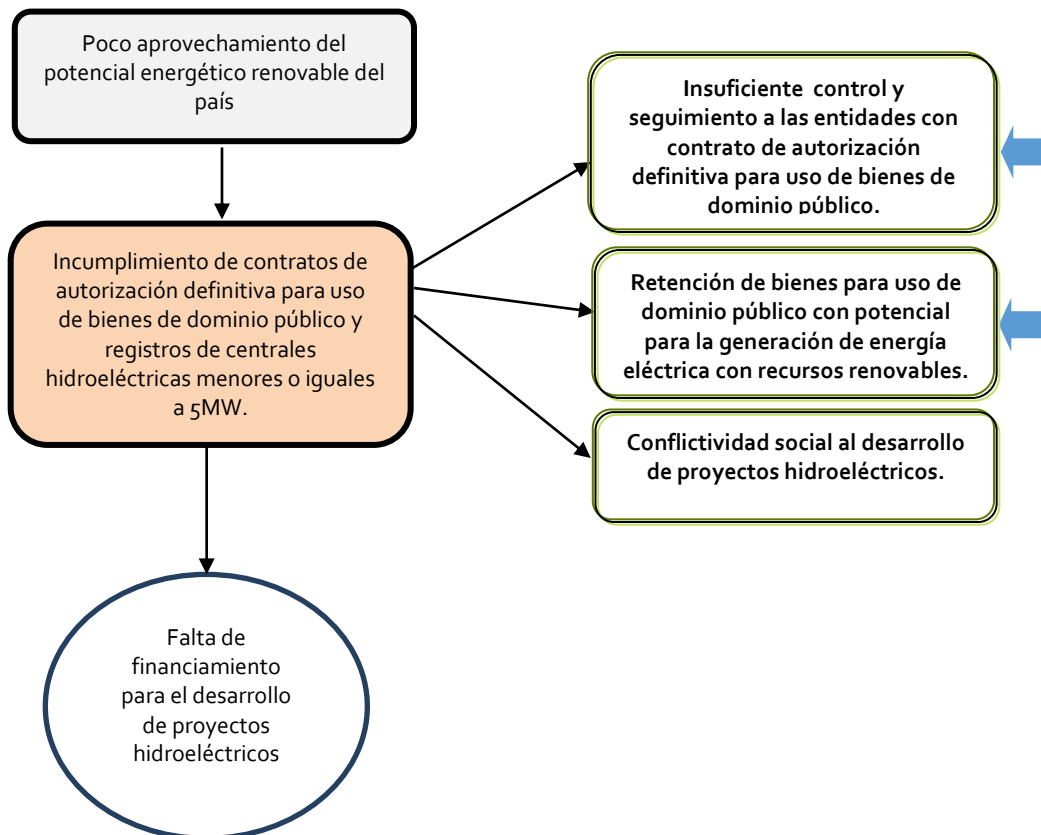


## Modelo Lógico de la Estrategia



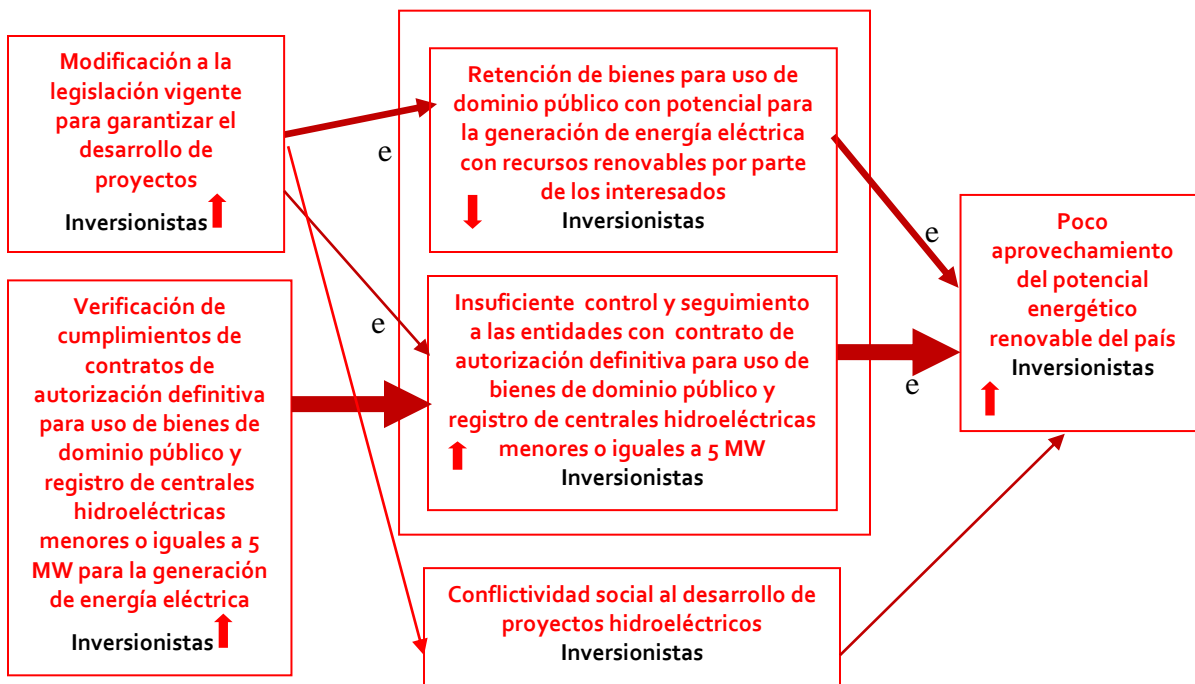


## Identificación de Factores Causales



## Modelo Explicativo

Poco aprovechamiento del potencial energético renovable del país.



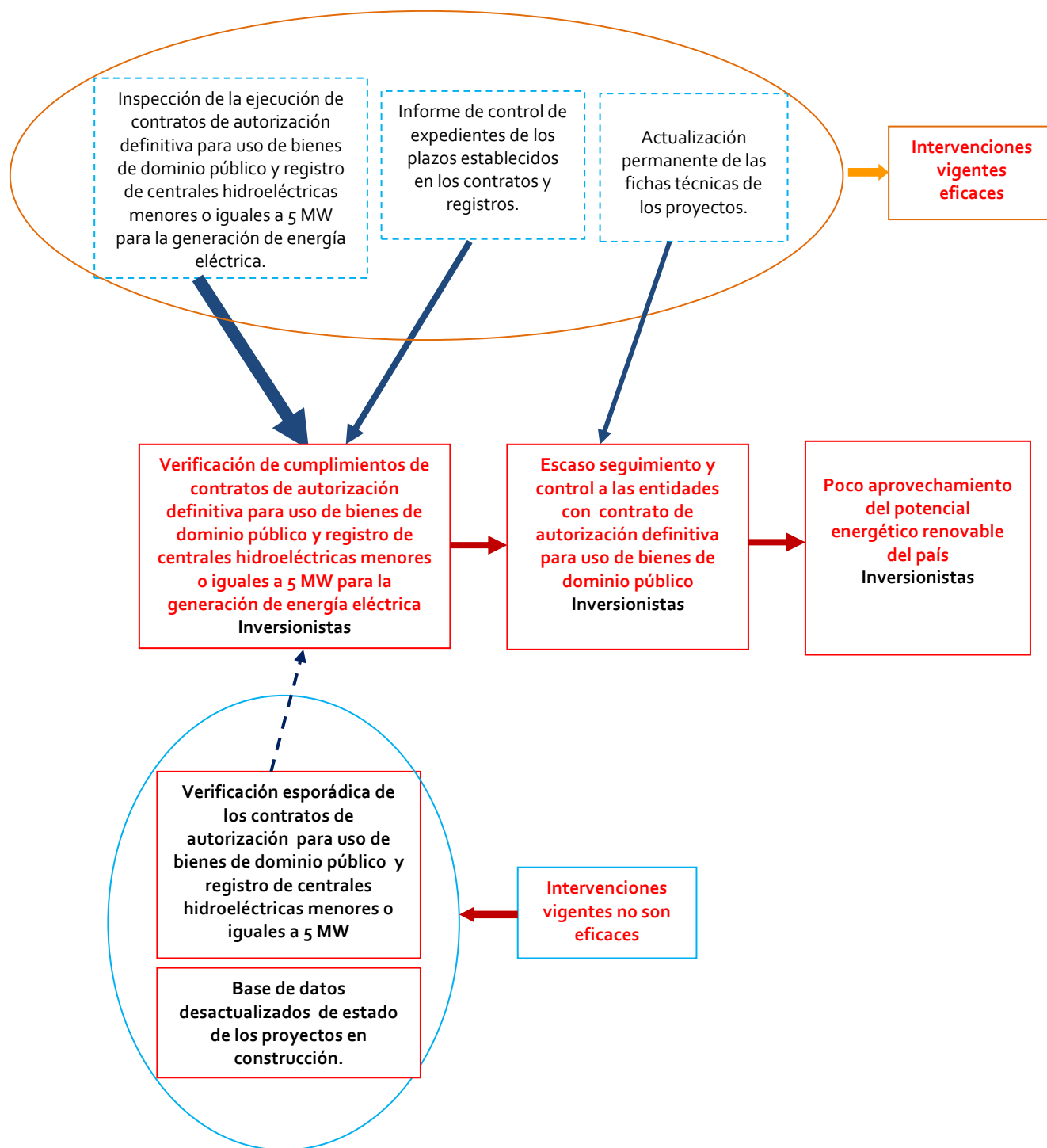
## Identificación de Caminos Causales Críticos

Poco aprovechamiento del potencial energético renovable del país



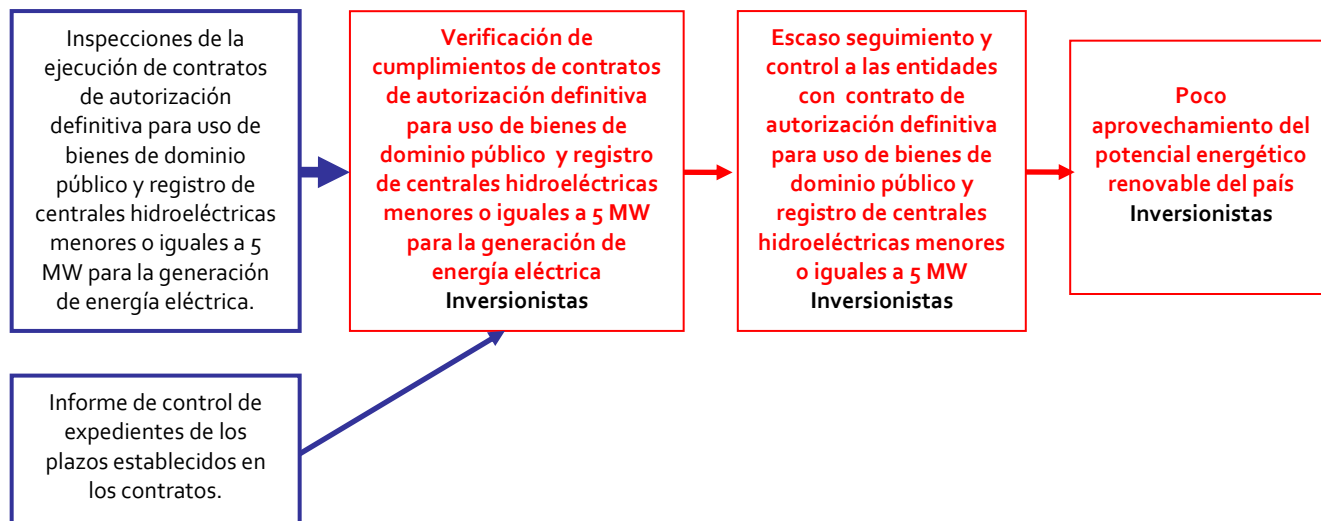


## Análisis de las Intervenciones



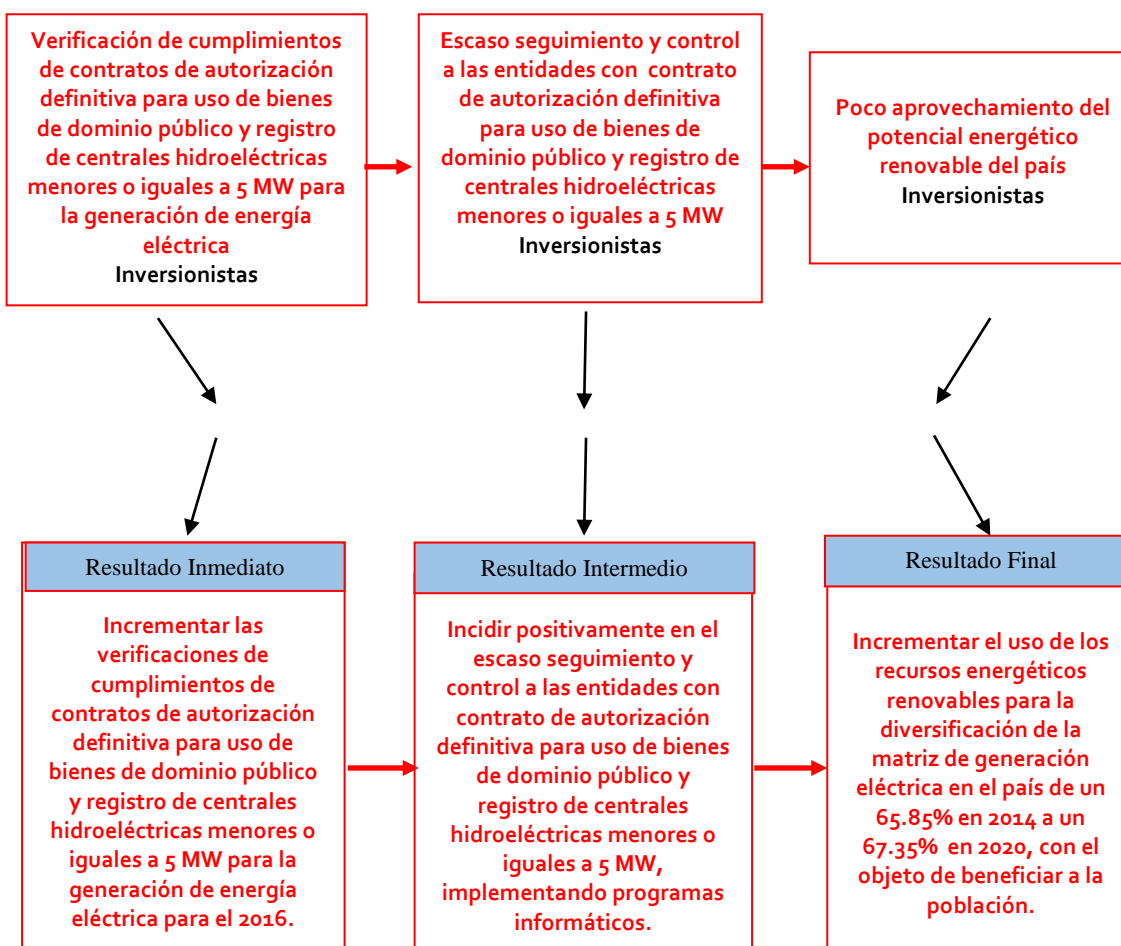


## Modelo Prescriptivo



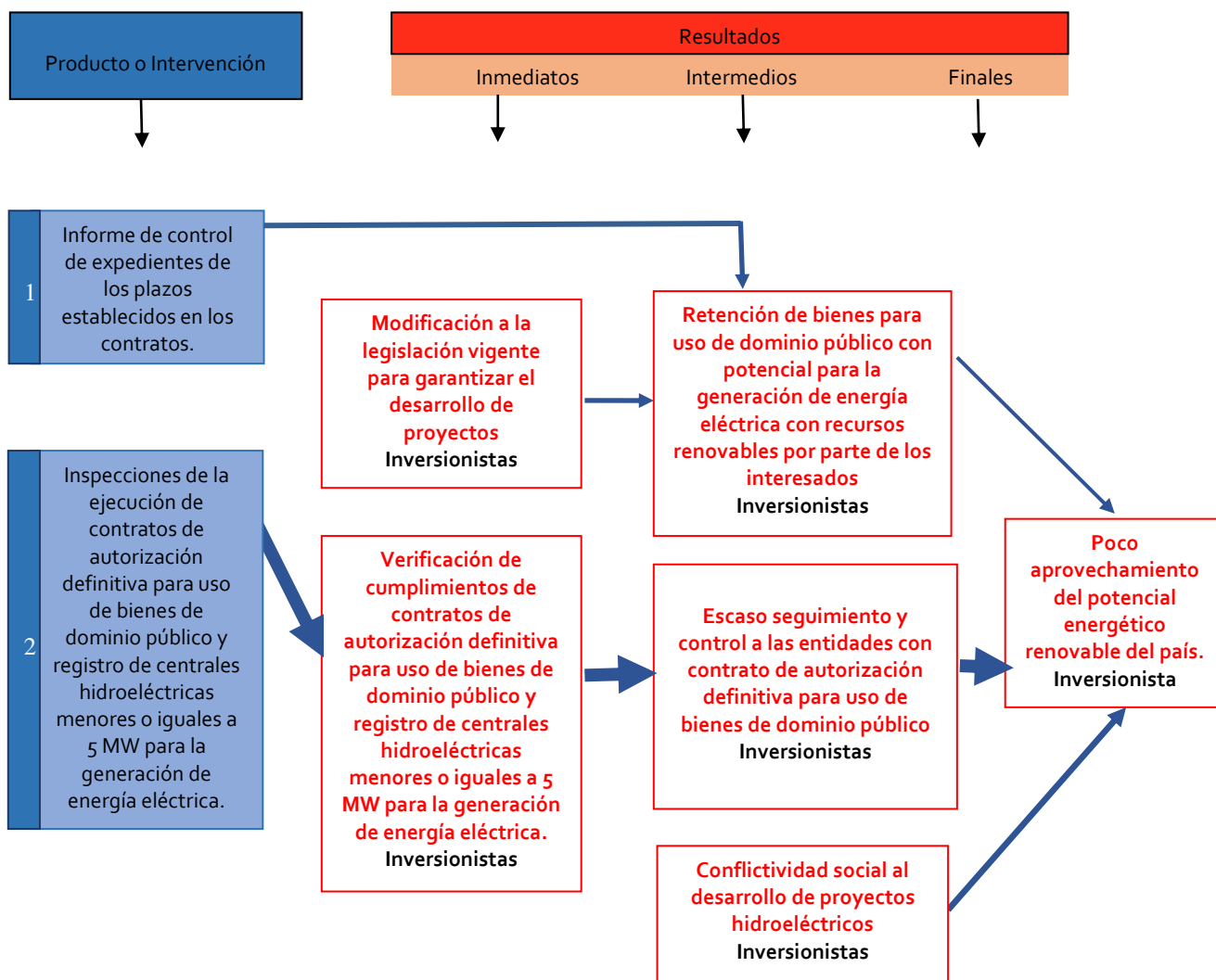


## Cadena de Resultados





## Modelo Lógico de la Estrategia







# **ANEXO 6**

## **“LINEAMIENTOS GENERALES DE LA POLÍTICA”**

### **2016-2018**



## **Análisis de intervenciones en cuanto a competencias, mandato institucional y política energética y minera, del Ministerio de Energía y Minas vinculado al Plan Katún 2032**

En el mes de Julio 2014 se dio a conocer el Plan Katún, Nuestra Guatemala 2032, cuyo enfoque posiciona a Guatemala en 2032, como un país con mayor equidad, realizando acciones que erradiquen significativamente la desigualdad y la discriminación de género y cultural. Se visualiza en un plazo de dieciocho años, un país con 22 millones de habitantes que han mejorado ostensiblemente sus condiciones de vida, siendo los jóvenes el segmento más amplio de la población, 66% menor de 35 años, los cuales gozarán con adecuada alimentación, educación de calidad, atención eficaz en su salud, así como amplias oportunidades de empleo.

La visión del Plan lo constituye diversos aspectos, entre ellos; se reduce la tasa de fecundidad de dos hijos por mujer, así como la brecha entre mujeres mestizas e indígenas.

Para 2031 se magnifica la diversidad como una fuente de riqueza. También el modelo de desarrollo urbano garantizara mejores condiciones de vida para la población a través del acceso a servicios básicos como, agua, energía, mejores condiciones de seguridad.

De igual forma se espera aumentar el desempeño productivo la inversión en infraestructura social y productiva, en una lógica de desarrollo sostenible buscando equilibrio entre el crecimiento económico y la reducción de brechas de desigualdad social.

Recursos como bosque, agua y energía serán elementos fundamentales para el desarrollo nacional, los bosques se habrán recuperado, la calidad del agua habrá mejorado, la matriz energética se habrá modificado y funcionaran nuevas fuentes de energía renovable como la geotermia, solar, eólica, la capacidad de generación renovable se elevará al 80%, obteniendo con ello seguridad e independencia y acceso a la electricidad.

La salud tendrá un enfoque de prevención, atención y rehabilitación, principalmente dirigido a los grupos vulnerables, sentando las bases de la protección social. La educación integral permitirá que la población desarrolle sus capacidades, estimulando destrezas como las matemáticas, la disciplina, trabajo en equipo, dialogo, entre otros.

Además de ello los niños y jóvenes completarán su ciclo escolar con éxito.

Las condiciones laborales habrán mejorado, especialmente para las mujeres, jóvenes y discapacitados.

En 2032 se considera crecimiento económico significativo el cual no será menor a 5.4% real, el país estará trabajando en el desarrollo económico y la competitividad del país.

También se espera que existan garantías para mejorar la justicia y participación ciudadana, reduciendo ostensiblemente la violencia contra las mujeres, el femicidio contra la niñez, el acceso a la justicia será pronta y eficaz generando bienestar en la población guatemalteca.



El Plan Katún 2032, se establecen diversos ejes, los cuales están orientados al desarrollo sostenible del país, considerando temas económicos, sociales y visualizando el manejo responsable de los recursos naturales y medio ambiente de nuestro territorio. Por esta causa el Ministerio de Energía y Minas tiene la responsabilidad de abordar este Plan, realizando acciones en el ámbito de su competencia, que contribuyan de forma directa e indirecta al desarrollo de nuestra nación.

De esta cuenta el Ministerio de Energía y Minas busca apoyar al Plan de desarrollo Nacional, aportando desde el ámbito de su competencia, acciones que generen los cambios necesarios para el crecimiento económico y social de país tan anhelado.

Una de las prioridades institucionales se orienta en torno a la Política Energética Nacional, la cual tiene como objetivo principal contribuir al desarrollo energético sostenible del país, con equidad social y respeto al medio ambiente; aspectos claramente priorizados y establecidos en el Plan Katún 2032.

La Política energética establece cinco líneas de intervención, las cuales están vinculados al Plan de desarrollo, estos son:

- 1º. Seguridad del abastecimiento de electricidad a precios competitivos.
2. Seguridad del abastecimiento de combustibles a precios competitivos.
3. Exploración y explotación de las reservas petroleras con miras al autoabastecimiento Nacional.
4. Ahorro y uso eficiente de la Energía.
5. Reducción del uso de la leña

Es importante indicar que el Ministerio de Energía y Minas, consciente de la importancia de la energía como motor del desarrollo del país y en su calidad de institución rectora establece dentro de la Política Energética el impulso a las energías limpias, amigables con el ambiente para el consumo nacional

Los desafíos de la Política Energética se visualizan en función de la dinámica nacional e internacional en materia energética, tales como la respuesta a demandas sociales, la necesidad de mejorar las condiciones económicas del país, y procurar un manejo responsable del ambiente, tomando en cuenta el fortalecimiento de un Estado que garantice el bienestar de la población.

Por lo anterior este Ministerio está convencido de la necesidad de generar cambios que contribuyan con el crecimiento económico y desarrollo social del país, en apego a las directrices enmarcadas en el Plan Katún Nuestra Guatemala 2032.



## Lineamientos Generales de la Política 2016-2018

No.	Pág.	Prioridad	Indicador de Resultado	Meta/Resultado	Lineamiento	Población Objetivo	Territorio Priorizado	Institución Responsable	En Coordinación	Acciones	Observaciones
1	15	Desarrollo Rural Integral	Índice de pobreza y pobreza extrema a nivel departamental y por área urbana y rural Índice de desarrollo humano a nivel departamental	La Guatemala Rural habrá mejorado su nivel de competitividad	Ampliar la cobertura de servicios básicos y saneamiento a las áreas rurales mediante la aplicación de tecnologías propias y apropiadas, con pertinencia de los pueblos Maya, Xinka y Garífuna, en la cual se recuperen buenas prácticas locales	Hombres y mujeres de comunidades rurales	Áreas rurales nacionales	MAGA	ICTA, CONCYT, ACADEMIA, CONAP, MARN, MAGA, INAB, MEM, SCDUR, Segeplán	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Apoyo a programas de implementación de estufas ahorradoras de leña.	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Se apoya con presupuesto reducido.
2	19	Desarrollo territorial resiliente y sostenible	Porcentaje de las instituciones públicas y de los gobiernos municipales que aplican criterios de territorios, ciudades y municipios resilientes	Las instituciones públicas y los gobiernos locales aplican criterios de territorios, ciudades y municipios resilientes	Incluir de manera integral el análisis y medidas de mitigación y adaptación a fenómenos adversos y efectos del cambio climático en todos los planes, programas y proyectos del SNP implementados por la entidad, internalizando el costo de las medidas de mitigación correspondientes	Población en general e instituciones del Estado	A nivel nacional	Segeplán, MARN	SCDUR, Municipios, MAGA, MEM, CONAP, INAB Mesa Interinstitucional de ordenamiento territorial	<b>El Ministerio de Energía y Minas, conforme a su competencia apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).</b>	
	34	Protección Radiológica	Morbimortalidad general por enfermedades infecciosas (infectocontagiosas), parasitarias y crónico degenerativas	Se incrementan las acciones preventivas y de educación para la salud en la red de servicios a nivel intramuros y extramuros, en coordinación interinstitucional e intersectorial, con disminución de consultas por enfermedades infecciosas, parasitarias y crónico degenerativas	Monitoreo, evaluación y medidas de mejoras en los tres niveles de atención de los servicios de salud públicos y en el sector salud, para que los diagnósticos de motivos de consultas y sus registros en el sistema de información respectivos, se estandaricen de acuerdo a normas y requerimientos nacionales e internacionales	Población	-	MSPAS, INE	IGSS, organizaciones e instancias del sector salud	<b>MEM / Protección Radiológica:</b> Población guatemalteca y ambiente, beneficiados con inspecciones de licenciamiento, seguimiento, denuncia, control, verificación, visitas técnicas de evaluación y monitoreos a instituciones que utilizan equipos generadores de radiaciones y fuentes radiactivas.	<b>MEM / Protección Radiológica:</b> Estas acciones se aplican únicamente por el uso de tecnología de radiación ionizante y no ionizante
3	52	Aceleración del crecimiento económico con transformación productiva	Tasa de variación del PIB real PIB por origen de la producción (tasa de variación y partición) Proporción de las exportaciones de productos tradicionales y no tradicionales sobre el total exportado	El crecimiento económico se ha acelerado sobre la base de la diversificación y transformación productiva	Priorización del impulso del sector industrial sostenible ambientalmente, con potencial de estimular el crecimiento económico, aumentar el empleo decente y de calidad asegurando el cumplimiento de los derechos laborales y la eficiencia energética	Pymes Empresas generadoras de empleo masivo	Sectores urbanos y rurales con mayores facilidades para la inversión en actividades industriales (infraestructura vial, acceso a energía, alejadas de ecosistemas frágiles) Áreas urbanas y rurales con altos niveles de subempleo e informalidad y pobreza	MINECO, PRONACOM	MINTRAB, MEM, ANADIE, INDE, MARN, gobiernos municipales	<b>El Ministerio de Energía y Minas, conforme a su competencia apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).</b>	
					Establecer iniciativas redistributivas de los aportes derivados de las actividades extractivas coadyuvan al fortalecimiento de los encadenamientos productivos, desarrollo humano, físico y mitigación del impacto ambiental y social	Población en municipios con actividad minera actual y potencial	Municipios con alta concentración de actividad minera. Municipios con potencial producción minera.	Gobiernos municipales	MARN, MEM, MINECO, PRONACOM	<b>MEM / Dirección General de Minería:</b> Actualmente el Ministerio de Energía y Minas ha presentado una propuesta de modificación de la Ley de Minería al Congreso de la República que incluye una redistribución más equitativa de las regalías al Estado y municipalidades por las actividades mineras.	<b>MEM / Dirección General de Minería:</b> En año 2013 la Presidencia de la República envió al Congreso para su discusión y aprobación.



No.	Pág.	Prioridad	Indicador de Resultado	Meta/Resultado	Lineamiento	Población Objetivo	Territorio Priorizado	Institución Responsable	En Coordinación	Acciones	Observaciones
4	53	Infraestructura para el desarrollo	Longitud de red vial Índice de electrificación Grado de calificación de la infraestructura dentro del Índice Global de Competitividad (IGC)	El país ha asegurado la infraestructura necesaria para garantizar el crecimiento económico inclusivo	Desarrollar la infraestructura vial, de comunicaciones, intermodal, así como la de generación y acceso a energía eléctrica	Población con limitado acceso a infraestructura vial, de comunicaciones y de energía eléctrica	Zonas con déficit de infraestructura (mencionadas)	CIV, MEM	SEGEPLAN, otras instituciones relacionadas con el desarrollo de infraestructura	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Como ente rector se apoyará para el cumplimiento de la política energética 2013-2027 para alcanzar un 95% de cobertura eléctrica en el 2027. Personas beneficiadas con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica.	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Se apoya con presupuesto reducido.
5	55	Papel más activo del Estado en la consecución del crecimiento y la inclusión social	Inversión en infraestructura vial, productiva y social (en términos relativos y absolutos) Cantidad y beneficiarios de transferencias monetarias condicionadas Tasa de variación de PIB real	El Estado ha asegurado los mecanismos de regulación del mercado y la distribución de la riqueza garantizando una sociedad más integrada e inclusiva	Creación de mecanismos de regulación de la actividad económica, que aseguren la protección al consumidor, promuevan mercados competitivos, que mitiguen de externalidades negativas ambientales	Toda la población	Nivel nacional	MINECO/ DIACO, MINTRAB, MARN	Organismo Legislativo, MEM, INDE, MINEX	<b>El Ministerio de Energía y Minas, conforme a su competencia apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).</b>	
6	61	Adaptación y mitigación frente al cambio climático	Número de medidas implementadas para la prevención del riesgo y vulnerabilidad al C.C. Número de medidas implementadas para atender las emergencias ante la ocurrencia de desastres vinculados a eventos climáticos	Se han disminuido las vulnerabilidades, lo cual contribuye a la sostenibilidad de los medios de vida de la población	Identificación de alternativas energéticas para enfrentar la vulnerabilidad del suministro hidroeléctrico	Proyectos y programas de alternativas limpias no hidroeléctricas	Zonas del país con potencial eólico, fotovoltaico, geotérmico, otros	MEM	MAGA, MARN, INDE, gobiernos municipales	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Promover la generación de energía eléctrica a través del uso de las energías renovables (solar, eólica, geotérmica y biomasa) en el país. Inversionistas beneficiados con verificaciones de cumplimiento de contratos de autorización definitiva para uso de bienes de dominio público, para la generación de energía eléctrica.	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Con apoyo de otras instituciones
7	64		extremos provocados que ha generado el sistema nacional de Información sobre Cambio Climático Número de guías para la reducción de la vulnerabilidad elaborados e implementados		Diseñar e implementar un sistema de información que permita la elaboración de inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero	Población en general	A nivel nacional	MARN	MEM, INAB, CONAP, MAGA, OCRET, INE, Sector académico, CONCYT/SENACYT, MINECO	<b>El Ministerio de Energía y Minas según su mandato, apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).</b>	
8	65		Número de medidas de mitigación y adaptación incorporadas en los planes estratégicos institucionales		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	Población en general	A nivel nacional	MEM	Gobiernos municipales, MARN, MINECO, SCDUR, INDE	<b>MEM / Laboratorios Técnicos:</b> Los Laboratorios Técnicos contribuirá en realizar análisis de laboratorio a combustibles derivados del petróleo, biomasa y otros que permitan caracterizarlos para mejorar la eficiencia energética y la calidad de los combustibles en los sectores de transporte, industria,	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Con apoyo de otras instituciones



No.	Pág.	Prioridad	Indicador de Resultado	Meta/Resultado	Lineamiento	Población Objetivo	Territorio Priorizado	Institución Responsable	En Coordinación	Acciones	Observaciones
8	65	Adaptación y mitigación frente al cambio climático	Número de medidas implementadas para la prevención del riesgo y vulnerabilidad al C.C. Número de medidas implementadas para atender las emergencias ante la ocurrencia de desastres vinculados a eventos climáticos extremos provocados que ha generado el sistema nacional de Información sobre Cambio Climático Número de guías para la reducción de la vulnerabilidad elaborados e implementados Número de medidas de mitigación y adaptación incorporadas en los planes estratégicos institucionales	Se han disminuido las vulnerabilidades, lo cual contribuye a la sostenibilidad de los medios de vida de la población	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	Población en general	A nivel nacional	MEM	Gobiernos municipales, MARN, MINECO, SCDUR, INDE	MEM / Laboratorios Técnicos: Los Laboratorios Técnicos contribuirán en realizar análisis de laboratorio a combustibles derivados del petróleo, biomasa y otros que permitan caracterizarlos para mejorar la eficiencia energética y la calidad de los combustibles en los sectores de transporte, industria, etc. MEM / Dirección General de Hidrocarburos: 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. MEM / Dirección General de Energía: 1.- Cumplimiento de la política energética 2013-2027 para alcanzar la diversificación de la matriz de generación de energía eléctrica priorizando los recursos renovables y promover la eficiencia energética	MEM / Dirección General de Energía: Con apoyo de otras instituciones
					Disminuir la emisión de gases de efecto invernadero en el sector transporte. Estas medidas de mitigación deben estar enfocadas, sobre todo, en el control de las emisiones ocasionadas por el transporte terrestre, buscando la sinergia entre proyectos, programas, normas y reglamentos para lograr la disminución de gases de efecto invernadero y la emisión de gases contaminantes del aire	Población en general	A nivel nacional	CIV	MEM, MARN, MINECO, gobiernos municipales, ANADE, INFOM, SCDUR, DGT	MEM / Laboratorios Técnicos: Los Laboratorios Técnicos contribuirán en realizar análisis de laboratorio a combustibles derivados del petróleo, biomasa y otros que permitan caracterizarlos para mejorar la eficiencia energética y la calidad de los combustibles en los sectores de transporte, industria, etc.	
					Disminuir la emisión de gases de efecto invernadero en el sector industrial. En este sector, las medidas de mitigación deben enfocarse en la reducción y/o sustitución del combustible de las plantas de procesamiento, para lo cual se requiere promover mecanismos orientados al uso de tecnologías limpias para la generación de energía de uso industrial	Población en general	Principales nodos urbanos y municipios en donde se desarrollen actividades agroindustriales	MINECO	MARN, MEM	El Ministerio de Energía y Minas, conforme a su competencia apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).	
9	68	Conservación y uso sostenible de los bosques y la biodiversidad para la adaptación y la mitigación del cambio climático	Cobertura forestal del país (fuente IARNA) Superficie de bosque bajo manejo de algún mecanismo de incentivos Número de áreas protegidas manejadas eficientemente	Menos del 14% de las especies se encuentra en peligro de extinción.	Implementar mecanismos de planificación institucional que permitan la ejecución de acciones para la conservación y protección de las Áreas Protegidas y biodiversidad del país; así como el cumplimiento de acuerdos internacionales relacionados a la temática ambiental y de recursos naturales	Instituciones de gobierno del ejecutivo con rol ambiental, coadministradores de áreas protegidas y ONG	SIGAP y áreas identificadas en el análisis de vacíos del SIGAP	CONAP, MARN,	MARN, MEM, INAB, Coadministradores	El Ministerio de Energía y Minas, conforme a su competencia apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).	



No.	Pág.	Prioridad	Indicador de Resultado	Meta/Resultado	Lineamiento	Población Objetivo	Territorio Priorizado	Institución Responsable	En Coordinación	Acciones	Observaciones
9	68			Las instituciones públicas y la sociedad disponen de una Ley de Aguas consensuada, con enfoque de gestión integrada de recursos hídricos.	Realizar una propuesta y lograr la aprobación de la ley de aguas con enfoque de GIRH que equilibre los intereses de los diferentes sectores de la población, que reconozca los derechos de los pueblos maya, Xinka y garífuna, y las formas de manejo de las comunidades locales, que asegure agua en calidad y cantidad para las generaciones futuras y que genere beneficios para toda la población	Población en general	N/A	MARN	MAGA, MINECO, INAB, MEM, Organismo Legislativo, gobiernos municipales, USAC, SCDUR, Secretaría de comunicación social	MEM / Dirección General de Energía: Mantener observancia en el cumplimiento de la legislación vigente en el país para la propuesta del GIRH. (Gestión de Recursos Hídricos). La DGE vela por el respeto a la ley general de electricidad y su reglamento, esto para el uso de los recursos hídricos del país.	MEM / Dirección General de Energía: Análisis de la propuesta del GIRH (Gestión de Recursos Hídricos).
				El 100% de las zonas consideradas de muy alta capacidad de regulación y captación hidrológica es protegido y manejado sosteniblemente, con enfoque de cuencas hidrográficas y/o de ordenamiento territorial, con pertinencia de pueblos Maya, xinka, garífuna, etaria y de género; de acuerdo con el contexto social	Potenciar las zonas de captación y regulación hidrológica, implementando incentivos para el manejo sostenible y la restauración ecológica de bosques naturales y productivos, considerando los contextos socioeconómicos de la población y las formas de organización existentes	Comunidades, pequeños, medianos y grandes propietarios que se ubican en zonas de captación y regulación hidrológica	Cabeceras de cuencas, zonas con potencial de captación y regulación hidrológica	CONAP, INAB, MAGA	MARN, Autoridades de cuenca, MEM, MINFIN, gobiernos municipales	El Ministerio de Energía y Minas, conforme a su competencia apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).	
				El 100% de las zonas consideradas de muy alta capacidad de regulación y captación hidrológica es protegido y manejado sosteniblemente, con enfoque de cuencas hidrográficas y/o de ordenamiento territorial, con pertinencia de pueblos Maya, Xinka, Garífuna, etaria y de género; de acuerdo con el contexto social	Realizar acciones de coordinación con comunidades y municipios aguas arriba, aguas abajo o intercuenas, según el caso, para establecer los mecanismos de retribución y co-beneficios por los servicios ambientales, así como la inclusión de la protección de bosque en los programas de incentivos forestales y bonos de carbono	Municipalidades y comunidades ubicados en cuencas y puntos estratégicos que puedan implementar programas y proyectos de incentivos ambientales	Cabeceras de cuencas, zonas con potencial de captación y regulación hidrológica	MARN	CONAP, INAB, gobiernos municipales, MAGA, MEM, MINFIN	El Ministerio de Energía y Minas, conforme a su competencia apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).	
10	69		Gestión sostenible de los recursos hídricos para el logro de objetivos sociales, económicos y ambientales	Número de sistemas eficientes de riego implementados para la productividad agrícola	Realizar estudios hidrogeológicos y balances hídricos en cuencas prioritizadas para su manejo estratégico e integral, considerando los contextos biofísicos y socioeconómicos para almacenar aguas superficiales por medio de la implementación de obras de almacenamiento multiusos (obras hidráulicas y embalses) y considerando los caudales mínimos ecológicos, además coadyuvar a la	Cuencas prioritarias con potencial de almacenamiento en reservorios	Cuencas prioritarias con potencial de almacenamiento en reservorios	MARN	CIV, INDE, INAB, CONAP, MEM, INSIU/MEH, CONCYT/SENACYT, Autoridades de Cuencas	El Ministerio de Energía y Minas, conforme a su competencia apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).	
				Porcentaje de agua potable (IARNA)	Al menos 10,000 millones de m3 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	Áreas de dren con potencial de generación de energía y potencia y zonas con potencial de riego	Región semiárida del país	MEM, MAGA	MARN, gobiernos municipales, SISCODE, INDE, Autoridades de Cuencas	MEM / Dirección General de Energía: El MEM no ejecuta proyectos hidráulicos.



No.	Pág.	Prioridad	Indicador de Resultado	Meta/Resultado	Lineamiento	Población Objetivo	Territorio Priorizado	Institución Responsable	En Coordinación	Acciones	Observaciones
11	70	Gestión sostenible de los recursos hídricos para el logro de objetivos sociales, económicos y ambientales	Número de sistemas eficientes de riego implementados para la productividad agrícola Porcentaje de cobertura de agua potable (IARNA) Porcentaje de cobertura de manejo de aguas residuales (IARNA)	Se cuenta con un plan para el manejo integral de las aguas subterráneas y se han generado normas de aprovechamiento y medidas de manejo, protección y recuperación.	Establecer un sistema de control de usos de las aguas subterráneas de los mantos acuíferos del Valle de Guatemala, que permita conocer la demanda real y el comportamiento de la fuente, para luego, mediante acuerdos adoptados entre los usuarios, definir normas de aprovechamiento y medidas de manejo, protección y recuperación. Esta experiencia debe replicarse en todo el territorio donde se utilice aguas	Población, industria, empresas de servicios y producción e instituciones que convergen en el Valle de Guatemala	Cuencas y conurbaciones del Valle de Guatemala y otros centros poblados y cuencas que tengan condiciones similares relativas	MARN	MAGA, INAB, CONAP, MEM, USAC, CONCYT, INFOM, Gobiernos municipales, INSIVUMEH, Autoridades de Cuencas, cuerpos colegiados	El Ministerio de Energía y Minas, conforme a su competencia apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).	
12	73	Ordenamiento territorial para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la producción agropecuaria y la adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos	Número de municipios que cuentan con un plan de ordenamiento territorial y su respectivo reglamento de ordenamiento territorial	El 100% de los municipios cuenta con planes de ordenamiento territorial integral que se implementan satisfactoriamente	Formular y aprobar planes de ordenamiento territorial	Población en general	A nivel nacional	Gobiernos municipales	MARN, MAGA, CONAP, INAB, MEM, SCDUR, Segeplán, INFOM	El Ministerio de Energía y Minas según su mandato, apoyará los requerimientos de la (s) institución (es) responsable (s).	
					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	Población en general	A nivel nacional	MEM	MARN, CONAP, INAB, Segeplán, gobiernos municipales, CONCYT/SENACYT, Sector académico	MEM / Dirección General de Minería: Informes de áreas catastrales con potencial minero.  MEM / Dirección General de Hidrocarburos: 1. Fiscalizar y supervisar las operaciones petroleras en los Contratos de Exploración conforme la Ley de Hidrocarburos su Reglamento y los Trabajos Contractualmente Comprometidos. 2. Fiscalizar y supervisar las operaciones de explotación, de	MEM / Dirección General de Minería: Estos informes se realizan con el objetivo de evitar traslapes en los derechos mineros otorgados, además de respetar áreas protegidas.
	76	Protección Radiológica	Volumen de desechos sólidos con disposición final adecuada (IARNA) Generación diaria de desechos sólidos domiciliarios (IARNA) Número de municipios que realizan un manejo integrado de desechos sólidos, incluyendo el tratamiento de sus desechos por medio de rellenos sanitarios con tecnología	El 100% de los municipios implementa acciones participativas de manejo integrado de los desechos sólidos y se encuentra organizado para el tratamiento de sus desechos por medio de rellenos sanitarios con tecnología avanzada	Diseñar e implementar programas de manejo de desechos y residuos sólidos de alta peligrosidad (industriales, hospitalarios y mineros, radioactivos, entre otros)	Población de ciudades intermedias emergentes, intermedias y área metropolitana	Ciudades intermedias emergentes, intermedias y área metropolitana	MARN	MSPAS, INFOM, Segeplán, gobiernos municipales	MEM / Protección Radiológica: Elaboración y gestión para la aprobación de la Política Nacional de Gestión de Desechos Radiactivos en Guatemala y la Estrategia guatemalteca de capacitación y entrenamiento en materia de seguridad y protección radiológica.	MEM / Protección Radiológica: Estas acciones van más allá de la gestión de la gestión de desechos sólidos convencionales que por su alta peligrosidad es necesario establecer una Política específica. Asimismo la estrategia surge de la necesidad de instalar capacidades en materia de seguridad y protección radiológica.
13	78	Gestión sostenible de los sistemas marino costeros, sitios Ramsar y sistemas lacustres y fluviales, considerando la pertinencia de género, de pueblos maya, Xinca, Garifuna y etaria	Número de áreas marinas y costeras protegidas % de áreas protegidas con planes maestros vigentes	Se han ampliado las áreas de las zonas marino costeras, sitios Ramsar, ecosistemas lacustres y pluviales que se encuentran bajo algún mecanismo de uso sostenible y/o conservación.	Incrementar el acceso a servicios públicos de agua potable, saneamiento y electrificación, entre otros	Población de los 19 municipios que tienen litoral costero (17 del litoral del pacífico y 2 del litoral del caribe)	19 municipios que tienen litoral costero (17 del litoral del pacífico y 2 del litoral del caribe)	Gobiernos municipales	MSPAS, INFOM, MARN, MEM, Segeplán, MINDES	MEM / Dirección General de Energía: Como ente rector se apoyará para el cumplimiento de la política energética 2013-2027 para alcanzar un 95% de cobertura eléctrica en el 2027.	MEM / Dirección General de Energía: Se apoya con presupuesto reducido.





No.	Pág.	Prioridad	Indicador de Resultado	Meta/Resultado	Lineamiento	Población Objetivo	Territorio Priorizado	Institución Responsable	En Coordinación	Acciones	Observaciones
13	78		Cobertura eléctrica total de Guatemala Utilización de biomasa "leña" para la generación de energía (IARNA) Kilowatts generados con energía renovable (hidroeléctricas, geotermia, entre otros) (IARNA)	Cobertura de energía del 100% en las áreas rurales, para uso domiciliario	Ampliar la cobertura de energía eléctrica domiciliar en las áreas rurales mediante el fortalecimiento del programa de electrificación rural, garantizando el servicio básico de energía eléctrica domiciliar, con una tarifa acorde al ingreso de las familias que habitan en las áreas rurales y establecer los mecanismos interinstitucionales que permitan el funcionamiento y	Población en general	Nacional	MEM	MEM	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Como ente rector se apoyará para el cumplimiento de la política energética 2013-2027 para alcanzar un 95% de cobertura eléctrica en el 2027. Realización de evaluaciones socio-económicas en las comunidades del interior del país, con intención de electrificar, para la emisión del aval respectivo ante INDE.	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Se apoya con presupuesto reducido.
				Energía de calidad en todo el país para su utilización en actividades productivas, industriales, comerciales y agrícolas	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	Población en general	Nacional	MEM	MAGA, MINECO, MINDES, MARN	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Actualizar los planes de contingencia para el subsector eléctrico ante eventualidades.	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> En coordinación con CONRED y Entidades del subsector eléctrico.
14	79	Acceso a energía de calidad y con cobertura nacional	Kilowatts generados con energía renovable (hidroeléctricas, geotermia, entre otros) (IARNA)	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, Garifuna y de género; desde una perspectiva de equidad	Población de los municipios con zonas con prioridad alta y prioridad media para la protección y conservación forestal	Municipios con zonas con prioridad alta y prioridad media para la protección y conservación forestal	MEM	SCDUR, Gobiernos municipales, Autoridades de cuenca	<b>MEM / Laboratorios Técnicos:</b> Los Laboratorios Técnicos contribuirá en realizar análisis de laboratorio a biomasa y otros que permitan caracterizarlos para mejorar la eficiencia energética.  <b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Apoyo a la estrategia.	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Es un proyecto interinstitucional.
					Implementación de la Estrategia Nacional para la Reducción y Uso Eficiente de la Leña en Guatemala.	Población en general	A nivel nacional	MEM	Segeplán, INAB, CONAP, Autoridades de cuenca	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> 1. Crear la normativa para el uso y certificación de estufas ahorradoras de leña. 2. Implementar campaña de concienciación sobre el uso razonable de la leña. 3. Implementar una	
				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 y construir capacidades comunitarias para la administración de pequeños proyectos hidroeléctricos	Población de los lugares poblados menores	Lugares poblados menores	MEM	SCDUR, gobiernos municipales, MINECO, MINDES, Autoridades de cuenca	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> Se apoya y coordina con otras instituciones	<b>MEM / Dirección General de Energía:</b> El MEM no ejecuta estos proyectos.



No.	Pág.	Prioridad	Indicador de Resultado	Meta/Resultado	Lineamiento	Población Objetivo	Territorio Priorizado	Institución Responsable	En Coordinación	Acciones	Observaciones
14	79		Cobertura eléctrica total de Guatemala	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	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	Población en general	A nivel nacional	MEM	MARN	MEM / Dirección General de Energía: Se apoya en coordinación con el sector privado	MEM / Dirección General de Energía: El MEM no ejecuta estos proyectos.
					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	Población en general	A nivel nacional	MEM	MARN	MEM / Dirección General de Energía: Lograr que el 100% de los nuevos proyectos de energía aborden los principios de desarrollo sostenible	MEM / Dirección General de Energía: Cumplir con la legislación vigente
15	80	Acceso a energía de calidad y con cobertura nacional	Utilización de biomasa "leña" para la generación de energía (IARNA)	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	Población en general	A nivel nacional	MEM	Organismo Legislativo, entidades del Ejecutivo vinculadas		
16			Índice de Desarrollo Humano		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 de tal manera que se establezcan cultivos para la producción de combustible no fósil que genere beneficios en el ámbito rural y que considere las variables ambientales y de	Población en general	A nivel nacional	MEM	MAGA, CONAP, INAB, MINDES, Segeplán, MARN	MEM / Dirección General de Energía: Inversionistas beneficiados con la actualización de mapas sobre recursos energéticos renovables eólicos, solares y geotérmicos.	
17	84	Fortalecimiento de las capacidades del Estado para responder a los desafíos del desarrollo	Índice de percepción contra la corrupción de Transparencia Internacional Ranking Municipal	Se ha consolidado la cultura de la reducción de riesgo en todas las instituciones públicas	Diseñar e implementar procesos de formación y capacitación dirigidos a funcionarios públicos en los que se aborde la gestión de riesgo y cambio climático en función del desarrollo, incorporando a su vez en los reglamentos orgánico-institucionales así como en los procesos administrativos, financieros y técnicos la variable de riesgo y cambio climático como instrumento para generar capacidad de resiliencia	Población en general	N/A	Entidades del gobierno central autónomas, semiautónomas, descentralizadas	MARN, ONSEC, INAP, MAGA, MEM, Segeplán	MEM / Dirección General de Energía: Participación en procesos de formación y capacitación en la gestión de riesgo y cambio climático.	



**ANEXO 7**  
**“PROYECCIONES AÑO 2016”**  
**VICEMINISTERIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE**



## Proyecciones Año 2016

### Viceministerio de Desarrollo Sostenible

VISION								
El sector minero, energético y de hidrocarburos, contribuye al desarrollo sostenible de Guatemala logrando que sus proyectos sean sostenibles en lo socio cultural, ambiental y económico.								
MISION								
Generar políticas públicas, procedimientos, buenas prácticas y alianzas público-privadas que contribuyan sustantivamente a la sostenibilidad ambiental, social y económica de los proyectos de energía, minería e hidrocarburos.								
Objetivos estratégicos No. 1	Unidad Responsable	Principales actividades 2016	Cantidad Anual	Importancia	Fecha		Observaciones	Area Geográfica en donde se realiza la acción
					Inicio	Final		
Desarrollar la capacidad técnica e institucional que permita la elaboración y aplicación de políticas, procedimientos, buenas prácticas y alianzas público-privadas que permita una efectiva gestión socio ambiental de los proyectos que regula el MEM.	Diálogo y participación comunitaria.	Articulación con la institucionalidad local, nacional e interna para la gestión social de los proyectos energéticos y extractivos.		La articulación interinstitucional permitirá al VDS tener un marco referencial de la coyuntura político, social y técnica alrededor de los proyectos energéticos y extractivos y lograr con ello una mejor atención de los mismos.	Enero	Diciembre		Nacional
	Diálogo y participación comunitaria.	Coordinación con la Unidad de Gestión Socio Ambiental visitas a proyectos energéticos y extractivos, con el objeto de conocer el proceso técnico - social -ambiental.	6 visitas de campo	Obtener un adecuado conocimiento técnico, social y ambiental de los casos. Con las visitas socio - ambientales, se espera conocer el enfoque de los componentes sociales, con el objetivo de identificar el aporte al desarrollo sostenible que las entidades llevan a cabo a través de su plan de responsabilidad social. (conocer, ver su implementación y seguimiento).	Marzo	Diciembre		Nacional
	Gestión Socioambiental	Seguimiento a los compromisos ambientales de las licencias mineras y contratos petroleros, mediante inspecciones de campo.	50	Alta, pues es parte de las atribuciones que el reglamento orgánico interno asigna a la Unidad. Para el VDS, el informe de resultados aporta información sobre uno de los pilares del desarrollo sostenible.	Febrero	Septiembre	El cumplimiento de la meta propuesta está en función de los recursos logísticos disponibles.	Nacional
	Gestión Socioambiental	Asesoría en temas de gestión ambiental en los proyectos que regula el Ministerio de Energía y Minas a nivel nacional, mediante los dictámenes emitidos por esta Unidad a las autoridades del Despacho Superior y Directores Generales y en apoyo al MARN	300	Alta, pues es parte de las atribuciones que el reglamento orgánico interno asigna a la Unidad.	Enero	Diciembre		Nacional
	Políticas Públicas	Dar seguimiento técnico y político en la elaboración y aplicación de políticas, regulaciones, buenas prácticas y alianzas público-privadas.	48 reuniones de coordinación	Abordar temas estructurales que contribuyan a dar respuesta y/o alternativas desde la institucionalidad del Estado.	Enero	Diciembre	Se realizarán algunas visitas de campo dependiendo del tema y el requerimiento interinstitucional.	Ciudad de Guatemala



Desarrollar la capacidad técnica e institucional que permita la elaboración y aplicación de políticas, procedimientos, buenas prácticas y alianzas público-privadas que permita una efectiva gestión socio ambiental de los proyectos que regula el MEM.	Políticas Públicas	Elaborar una Política Pública sobre Desarrollo Sostenible que entregue una orientación estratégica al MEM en la materia	1 documento de política producto de investigación, discusión, análisis y consenso de los actores involucrados en temas energéticos, mineros, de hidrocarburos, así como ambientales.	Obtener una política pública que impulse el desarrollo sostenible de manera integral, coordinada y permanente en los temas energía, minería e hidrocarburos	Enero	Diciembre	El obtener un documento de política pública requiere de la voluntad políticas de las autoridades, el fortalecimiento de la Unidad de Políticas Públicas y la apertura y apoyo de las Direcciones del MEM	Ciudad de Guatemala
	Políticas Públicas	Dar seguimiento al Plan de reparación de las comunidades afectadas por la Hidroeléctrica Chixoy.	12 reuniones de coordinación	Dar respuesta al Acuerdo Gubernativo 378-2014 y a las comunidades afectadas.	Enero	Diciembre	El seguimiento al Plan se realizará en coordinación con la DGE y el VDS	Ciudad de Guatemala
	Políticas Públicas	Dar seguimiento y contribuir en la coordinación interinstitucional para la operativización de los lineamientos planteados en el Plan Kátun, que tienen relación con el desarrollo sostenible.	12 reuniones de coordinación	Contar con una Política nacional que integra toda la institucionalidad del Estado para dar respuesta a los principales problemas sociales.	Enero	Diciembre	El seguimiento al Plan se realizará en coordinación con todas las Direcciones del MEM y con la institucionalidad del Estado.	Ciudad de Guatemala
Establecer una coordinación oportuna y eficiente con las Direcciones de Minería, Energía e Hidrocarburos que permita una adecuada gestión socio ambiental de los proyectos de la competencia del MEM	Diálogo y participación comunitaria.	Talleres de socialización de las funciones del VDS a los CODEDES en los Departamentos de San Marcos, Huehuetenango, El Quiché, Sololá, Santa Rosa, Zacapa, Izabal, Alta Verapaz, Guatemala	9 talleres	Capacidad instalada en el equipo del VDS en aspectos de manejo técnico y jurídico de los proyectos regulados por el MEM. Posicionar el tema del desarrollo energético en las áreas donde se perfilan proyectos de competencia del MEM	Abril	Junio		Departamentos de San Marcos, Huehuetenango, El Quiché, Sololá, Santa Rosa, Zacapa, Izabal, Alta Verapaz, Guatemala
	Diálogo y participación comunitaria.	Elaborar una guía metodológica para la recopilación y análisis de información. (técnicas, herramientas e instrumentos).	1 Guía	Fortalecer metodologías para la sistematización de casos.	Enero	Diciembre		Ciudad capital
	Políticas Públicas	Desarrollar en coordinación con las Direcciones del MEM y con otras instituciones públicas (a través de convenios interinstitucionales) procesos administrativos para incluir en forma oportuna el aspecto social de los proyectos.	12 reuniones de coordinación	Obtener puntos de vista y análisis que insumen a la política de desarrollo sostenible del MEM.	Enero	Diciembre	Requiere del fortalecimiento de la Unidad de Políticas Públicas y la apertura y apoyo de las Direcciones del MEM	Ciudad capital



Contribuir a la reducción y prevención del nivel de conflictividad y prevenir el surgimiento de conflictos en el mediano plazo respecto de proyectos del MEM a través de la entrega de información y la implementación de instancias de diálogo con las comunidades vinculadas a los proyectos para un mejor conocimiento y tratamiento de los asuntos ambientales y sociales.	Diálogo y Participación Comunitaria.	Incorporar las opiniones sociales en los procesos de autorización de los proyectos de competencia del MEM	6 opiniones sociales	Posicionar el tema de desarrollo sostenible en la planificación de los proyectos de competencia del MEM	Abril	Diciembre		Nacional
	Diálogo y Participación Comunitaria.	Implementar los planes de abordaje social.	5 planes	Incidencia política, técnica y social en las distintas mesas que se instalen a nivel interinstitucional para la atención de la conflictividad socioambiental relacionada a los ámbitos de competencia del MEM	Abril	Diciembre		Nacional
	Diálogo y Participación Comunitaria.	Continuar con la atención a la conflictividad a nivel nacional respondiendo a los lineamientos planteados en el protocolo interinstitucional	15 expedientes	Prevención y atención a los conflictos.	Abril	Diciembre		Nacional
	Diálogo y Participación Comunitaria.	Análisis de coyuntura del área de influencia de proyectos energéticos y extractivos que generen posibles focos de conflictos.	12 visitas de campo. 12 informes de opinión social	Conocimiento del contexto y opinión social de los proyectos.	Enero	Diciembre		Nacional
	Diálogo y Participación Comunitaria.	Actualizar mapa de conflictividad de los proyectos energéticos y extractivos.	1 mapa de conflictividad	Contar con herramientas adecuadas para la atención y ubicación de los conflictos.	Enero Junio	Diciembre Diciembre		Nacional
	Diálogo y Participación Comunitaria.	Se atenderán solicitudes puntuales de la Unidad de Información Pública del MEM, Congreso de la República (Diputados), organizaciones sociales ambientalistas y otras instancias	10 informes	Dar a conocer la situación y abordaje de los conflictos atendidos por el VDS	Enero	Diciembre		Ciudad Guatemala
	Diálogo y Participación Comunitaria.	Se brindará atención y seguimiento a reuniones Congreso de la República, Centro de Coordinación de Información del MINGOB -CECOIN-	15 reuniones	Atender todos los espacios de articulación interinstitucional	Enero	Diciembre		Nacional
	Coordinación Interinstitucional y Alianzas	Fortalecer los espacios de coordinación y articulación conformados para acompañar e impulsar acciones de desarrollo sostenible en torno a proyectos hidroeléctricos y mineros, a través de involucrar a otros actores de sociedad civil y privados presentes en las áreas geográficas definidas; así como, ampliar la participación en estos espacios, de más representantes - líderes/líderesas- comunitarios para potencializar la apropiación de la mayor comunidad posible.	6 reuniones de seguimiento	Alta	Enero	Abril	Al menos se prevé 1 reunión bimensual para dar seguimiento a las acciones coordinadas y generar otras coordinaciones, considerando la ampliación de participación de los actores mencionados.	- San Pedro Carchá, Alta Verapaz - San Rafael las Flores, Santa Rosa



Contribuir a la reducción y prevención del nivel de conflictividad y prevenir el surgimiento de conflictos en el mediano plazo respecto de proyectos del MEM a través de la entrega de información y la implementación de instancias de diálogo con las comunidades vinculadas a los proyectos para un mejor conocimiento y tratamiento de los asuntos ambientales y sociales.	Coordinación Interinstitucional y Alianzas	Reposicionar los planes participativos definidos, con las poblaciones involucradas, autoridades locales que sean eléctricas para el período 2016-2019, así como con representantes de instancias públicas y privadas a nivel local y central, a fin de lograr su apoyo y acompañamiento en la gestión y ejecución.	4 reuniones	Alta	Febrero	Abril	Al menos 4 reuniones con cada actor (indistinta o conjuntamente) para reposicionar los planes, gestionando el apoyo de autoridades de la Cartera para la interlocución con sus similares en las instituciones públicas.	- San Pedro Carchá, Alta Verapaz - San Rafael las Flores, Santa Rosa
	Coordinación Interinstitucional y Alianzas	Ejecutar los acuerdos de colaboración firmados y continuar la gestión de colaboraciones y financiamientos para la firma de otros acuerdos con instancias públicas, sociales y privadas, a fin de cubrir todas las acciones incluidas en los planes participativos orientados a lograr el desarrollo sostenible con enfoque de recuperación de microcuencas.	12 acciones	Alta	Febrero	Diciembre	Al menos 6 acciones ejecutadas de las contenidas en los acuerdos firmados (3 por cada municipio) y la firma de otros 6 acuerdos (3 por cada municipio), según los planes participativos definidos indicados en el rubro anterior.	- San Pedro Carchá, Alta Verapaz - San Rafael las Flores, Santa Rosa
	Coordinación Interinstitucional y Alianzas	Definición y ejecución de planes de sensibilización, constantemente revalidados, con enfoques diferenciados para los distintos actores involucrados -sector público, autoridades locales, sector privado, sociedad civil organizada y comunitaria, juventud y mujeres- con el objeto de reforzar la concientización y empoderamiento del proceso de impulsar el desarrollo sostenible con enfoque de recuperación de microcuencas.	2	Alta	Enero	Diciembre	1 plan ejecutado por cada municipio involucrado, revalidado por lo menos trimestralmente para la pertinente atención de cada sector.	- San Pedro Carchá, Alta Verapaz - San Rafael las Flores, Santa Rosa
	Coordinación Interinstitucional y Alianzas	Revisión, definición y ejecución de programaciones de educación ambiental, ajustados a las distintas poblaciones a involucrar -niños / niñas en edad escolar, jóvenes, personas adultas, docentes, entre otros-, como reforzamiento del proceso de impulsar el desarrollo sostenible con enfoque de recuperación de microcuencas.	2 planes	Alta	Febrero	Noviembre	1 programación ejecutada por cada municipio con atención pertinente y ajustada a las necesidades de cada población y sector involucrado.	- San Pedro Carchá, Alta Verapaz - San Rafael las Flores, Santa Rosa
	Coordinación Interinstitucional y Alianzas	Identificación, acercamiento y coordinación con potenciales socios del sector privado, agencias de cooperación internacional, instancias académicas y de investigación, para apoyar las acciones de desarrollo sostenible impulsadas desde el Viceministerio, en torno a proyectos hidroeléctricos y mineros.	6 coordinaciones	Alta	Febrero	Diciembre	Con apoyo de autoridades de la Cartera para la interlocución a altos niveles, concretar al menos 6 coordinaciones con distintos actores indicados.	A nivel nacional
	Políticas Públicas y Diálogo y Participación Comunitaria	Dar seguimiento a la implementación de los Plan Piloto de Información y Diálogo con comunidades en temas hidroeléctricos y mineros.	2 reuniones	Prevenir situaciones de conflictividad	Enero	Diciembre	Pendiente definir el área geográfica del proyecto Hidroeléctrico.	Los Amates, Izabal.



**ANEXO 8**

**MATRIZ DE ACCIONES**

**“POLÍTICA PÚBLICA DE REPARACIÓN A LAS  
COMUNIDADES AFECTADAS POR LA CONSTRUCCIÓN  
DE LA HIDROELÉCTRICA CHIXOY, CUYOS DERECHOS  
HUMANOS FUERON VULNERADOS”**





## MATRIZ DE ACCIONES

### “Política pública de reparación a las comunidades afectadas por la construcción de la Hidroeléctrica Chixoy, cuyos derechos humanos fueron vulnerados”

MANDATO INSTITUCIONAL: Ministerio de Energía y Minas						
<p><b>Constitución Política:</b> Que dentro de los artículos 125 y 129, declara de utilidad y necesidad pública la explotación técnica y racional de hidrocarburos, minerales y demás recursos no renovables, asimismo de urgencia nacional la electrificación del país con base a planes formulados por el Estado y municipalidades.</p>						
<p><b>Artículo 34, Dto. 114-97 del Congreso de la República (Ley del Organismo Ejecutivo):</b> Al Ministerio de Energía y Minas 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.</p>						
<p><b>Dto. Ley No. 106-83</b> a través del cual se creó el Ministerio de Energía y Minas, con el propósito de estructurar y ejecutar debidamente la política general de gobierno en el sector de los recursos energéticos y mineros del país.</p>						
MEDIDAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE INSTITUCIONAL	COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL	FECHA	RECURSOS	OBSERVACIONES
<b>MEDIDA DE REPARACIÓN 1</b>						
9.12.9 Programas para contrarrestar los daños que causa la sedimentación del embalse	Implementar programas para contrarrestar los daños que causa la sedimentación del embalse Chixoy	Viceministerio de Energía	MEM, MARN INDE	2016		Las acciones específicas se plantearán posterior a la coordinación interinstitucional, porque de acuerdo al mandato, es el Ministerio de Ambiente el directamente responsable de dar seguimiento a los programas para contrarrestar los daños que causa la sedimentación del embalse. Así también, tiene responsabilidad el INDE por ser la institución encargada de la supervisión de Chixoy.
<b>MEDIDAS DE SATISFACCION Y NO REPETICIÓN</b>						
9.7.1.1. 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.	Solicitar cooperación Internacional para la realización de una consultoría que elabore un modelo de transparencia, desarrollo social y participación activa de las comunidades en todas las etapas relativas a proyectos y megaproyectos hidroeléctricos.	COOPERACIÓN INTERNACIONAL - DGE		2016		En 2015 se estarán haciendo las negociaciones con Organismos de cooperación internacional con el objetivo de implementar en 2016 dicho instrumento.



<p>9.7.1.2. El Organismo Ejecutivo elaborará - de forma participativa-, promoverá e implementará normas vinculantes que obliguen a todos los involucrados en cada uno de los proyectos y megaproyectos hidroeléctricos privados, públicos o público-privados, a cumplir con los requisitos anteriormente mencionados, el cual realizará con la presentación de iniciativas de ley según corresponda.</p>	<p>Promover los requisitos incorporados en el modelo de transparencia del MEM: Difusión en los espacios de comunicación del MEM</p>	<p>UDPC- Comunicación Social-DGE</p>		<p>2017-2019</p>	<p>IDEM</p>		
	<p>Revista</p>			<p>2017</p>	<p>Q 50,000.00</p>		
	<p>Página Web</p>			<p>2017</p>	<p>Q 10,000.00</p>		
	<p>2 talleres de información sobre proyectos del subsector eléctrico.</p>			<p>2016</p>	<p>Q 20,000.00</p>		
	<p>1 taller de información sobre proyectos del subsector eléctrico.</p>			<p>2016</p>	<p>Q 10,000.00</p>		
<p>9.7.1.3. El Organismo Ejecutivo, a través de la Presidencia de la República, se compromete a elaborar, presentar y promover dentro de seis (6) meses a partir de esta Política una iniciativa de ley que impulse los cambios necesarios para que la legislación y la institucionalidad competente (Ley General de Electricidad y otras, CNEE) se ajusten, por reforma o creación, al modelo de transparencia, desarrollo social y participación activa de las comunidades en todas las etapas relativas a proyectos y megaproyectos hidroeléctricos.</p>	<p>Elaborar una iniciativa de Ley que se ajuste al modelo de transparencia</p>	<p>ASESORÍA JURÍDICA</p>		<p>2017</p>	<p>Q 20,000.00</p>		
	<p>Elaborar una propuesta de iniciativa de Ley del Subsector eléctrico ajustada al modelo de transparencia.</p>						
<p>9.8.1 En las comunidades con proyectos o megaproyectos hidroeléctricos existentes, en planificación o en consideración, se debe promover el conocimiento de la experiencia de Chixoy en todas sus facetas. El Organismo Ejecutivo, a través del Ministerio de Energía y Minas, financiará, promoverá y cooperará para:</p> <p>9.8.2 El intercambio de las experiencias y aprendizajes de las comunidades afectadas en Chixoy con las comunidades afectadas o en riesgo de ser afectadas por otros proyectos, a través de treinta (30) encuentros inter comunitarios en el transcurso de los próximos cinco (5) años.</p> <p>9.8.3 La producción y presentación de material didáctico, publicaciones escritas y audiovisuales y materiales de divulgación.</p> <p>9.8.4 La promoción del conocimiento de las cláusulas sociales de los bancos y de los principios internacionales vigentes respecto al tema (reasentamiento, reparación, participación en diseño, implementación y ejecución de los proyectos, incluyendo producción y beneficios), incluyendo los informes de la Comisión Mundial de Represas, de la Comisión de Esclarecimiento Histórico y del REMHI. 9.8.5 La sistematización completa del proceso de protesta y negociación de las comunidades afectadas, desde la planificación de la Hidroeléctrica Chixoy y desde la perspectiva de COCAHICH.</p>	<p>Elaborar una sistematización completa del proceso de negociación de las comunidades de Chixoy</p>	<p>COMUNICACIÓN SOCIAL -DGE-UDPC</p>	<p>SND, COPREDEH, COCAHICH</p>	<p>2016-2018</p>	<p>IDEM</p>	<p>La sistematización se realizará con la rectoría de COPREDEH</p>	
				<p>7 Encuentros intercomunitarios</p>	<p>2016</p>		<p>Esta actividad es competencia compartida con otras instituciones como COPRET, MARN, SNDP, MEM, COPREDEH, INDE, CNEE, CGCN.</p>
				<p>7 Encuentros intercomunitarios</p>	<p>2017</p>		
				<p>8 Encuentros intercomunitarios</p>	<p>2018</p>		
	<p>8 Encuentros intercomunitarios</p>			<p>2019</p>			
<p>Material Didactico</p>	<p>Entrega de material didáctico, audiovisual y material de divulgación</p>	<p>2016</p>					
		<p>2017</p>					



<p>La promoción del conocimiento de las cláusulas sociales de los bancos y de los principios internacionales vigentes respecto al tema (reasentamiento, reparación, participación en diseño, implementación y ejecución de los proyectos, incluyendo producción y beneficios)</p>	<p>1 Foro de Socialización</p>	<p>COMUNICACIÓN SOCIAL -DGE-UDPC</p>	<p>SND, COPREDEH, COCAHICH</p>	<p>2017</p>		<p>Esta actividad es competencia compartida con otras instituciones como COPRET, MARN, SNDP, MEM, COPREDEH, INDE, CNE E, CGCN.</p>
<p>9.9.2 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.</p>	<p>Implementar el Plan de <b>Electrificación</b> para las comunidades que integran COCAHICH.</p>	<p>DGE</p>	<p>INDE</p>	<p>2012-2016</p>	<p>Q 80,000.00</p>	<p>La responsabilidad corresponde en forma conjunta al Ministerio de Energía y Minas con INDE.</p>
	<p>(El departamento de desarrollo energético área de electrificación rural del MEM, elaborará los estudios de evaluación socioeconómica en las comunidades COCAHICH que aún no cuenten con electricidad.</p>			<p>2015</p>	<p>Q 40,000.00</p>	<p>Este monto corresponde únicamente al MEM, no incluye presupuesto de INDE para electrificación de estas comunidades.</p>
	<p>(El departamento de desarrollo energético área de electrificación rural del MEM, elaborará los estudios de evaluación socioeconómica en las comunidades COCAHICH que aún no cuenten con electricidad.</p>			<p>2016</p>	<p>Q 40,000.00</p>	



**ANEXO 9**

**“ACCIONES VINCULADAS A LA POLÍTICA  
NACIONAL DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL  
-PNDRI-”**

**AÑO 2016**



## Acciones Vinculadas a la Política Nacional de Desarrollo Rural Integral -PNDRI- Año 2016

<b>ELECTRIFICACIÓN RURAL</b>				
<b>No.</b>	<b>Mancomunidad</b>	<b>Línea Estratégica PNDRI</b>	<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Localización - Municipio (s)</b>
1	ERIPAZ IXIL	EL CAMINO DE LA LUZ Y LA ENERGÍA	AUMENTAR LA COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA A MÁS DE 14,000 VIVIENDAS EN DISTINTAS COMUNIDADES DE LA MANCOMUNIDAD.	CHAJUL, NEBAJ, COTZAL
2	FRONTERA NORTE	EL CAMINO DE LA LUZ Y LA ENERGÍA	CONEXIÓN O AMPLIACIÓN DE SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LAS COMUNIDADES CARENTES DE LA MISMA.	SANTA CRUZ BARILLAS, SAN MATEO IXTATAN, SAN SEBASTIAN COATAN, SANTA EULALIA, SOLOMA, PLAYA GRANDE IXCAN
3	MANKATITLAN	EL CAMINO DE LA LUZ Y LA ENERGÍA	AMPLIACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN 3 COMUNIDADES DE SAN ANDRES SEMETABAJ PARA COMPLETAR EL 100% DE COMUNIDADES CON ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA MANCOMUNIDAD.	SAN ANDRES SEMETABAJ
4	COPAN CHORTI	EL CAMINO DEL DIÁLOGO Y LA CONCERTACIÓN	CONECTAR VIVIENDAS AL SISTEMA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA.	JOCOTAN, CAMOTAN, SAN JUAN ERMITA, OLOPA
5	MANCOVALLE	CAMINO DE LA LUZ Y LA ENERGÍA	MEJORAMIENTO DE LA COBERTURA ELÉCTRICA POR MEDIO DE LA CONEXIÓN DE 5,000 VIVIENDAS AL S.N.I.	CUBULCO Y SAN MIGUEL CHICAJ
6	MAMPOLIZA	CAMINO DE LA LUZ Y LA ENERGÍA	MEJORAMIENTO DE LA COBERTURA ELÉCTRICA POR MEDIO DE LA CONEXIÓN DE 10,000 VIVIENDAS AL S.N.I.	TODOS LOS MUNICIPIOS DE LA MANCOMUNIDAD
<b>ENERGÍA RENOVABLE</b>				
7	MANPOLIZA	CAMINO DE LA LUZ Y LA ENERGÍA	IDENTIFICAR LAS CAPACIDADES EN ENERGÍA RENOVABLE DE LA REGIÓN PARA SU DESARROLLO EN BENEFICIO DEL SUJETO PRIORIZADO DEL TERRITORIO.	TODOS LOS MUNICIPIOS DE LA MANCOMUNIDAD.
8	MANPOLIZA	CAMINO DE LA LUZ Y LA ENERGÍA	ESTUDIO TÉCNICO PARA CONOCER OTRAS OPCIONES DE PRESTACIÓN DE SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA REGIÓN DE LA MANCOMUNIDAD.	TODOS LOS MUNICIPIOS DE LA MANCOMUNIDAD.
9	ADIMAM	CAMINO DE LA LUZ Y LA ENERGÍA	REALIZAR ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD TÉCNICO FINANCIERA PARA IMPLEMENTAR PROYECTOS DE ENERGÍA ALTERNATIVA (EÓLICA Y SOLAR).	TODOS LOS MUNICIPIOS DE LA MANCOMUNIDAD.
10	MANSOHUE	EL CAMINO DEL DIÁLOGO Y LA CONCERTACIÓN	REALIZAR ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD TÉCNICO FINANCIERA PARA IMPLEMENTAR PROYECTOS DE ENERGÍA ALTERNATIVA (EÓLICA Y SOLAR).	TODOS LOS MUNICIPIOS DE LA MANCOMUNIDAD.
11	HUISTAS	CAMINO DE LA LUZ Y LA ENERGÍA	REALIZAR ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD TÉCNICO FINANCIERA PARA IMPLEMENTAR PROYECTOS DE ENERGÍA ALTERNATIVA (EÓLICA Y SOLAR).	TODOS LOS MUNICIPIOS DE LA MANCOMUNIDAD.

SNI = Sistema Nacional Interconectado.

NOTA: El MEM elabora los Informes de Evaluación Socioeconómica -IES- que sirven de base para la ejecución de los proyectos de electrificación rural, amparados en la Ley General de Electricidad (Artículo 47) y su reglamento (Artículo 77). Asimismo, elabora estudios técnicos sobre el potencial para generación de energía para proyectos de electrificación rural. El Ente ejecutor es INDE. Los estudios se realizan en base a solicitudes de los interesados, que pueden ser: municipalidades, gobernadores, diputados, COCODES, etc.

La Ejecución o construcción de las obras compete a INDE, a través del comité técnico del fideicomiso de administración, si existieran recursos; de lo contrario sería con Fondos Propios de INDE o directamente de los interesados. El MEM únicamente elabora los estudios que sirven de respaldo legal para que INDE ejecute todo lo referente a la construcción de los proyectos de electrificación.



**ANEXO 10**  
**“PROYECCIONES AÑO 2016”**  
**UNIDAD DE GÉNERO Y MULTICULTURALIDAD**



## Proyecciones Año 2016

### Unidad de Género y Multiculturalidad

**VISION** Ser la Unidad de Género y Multiculturalidad que propicie y ejecute las acciones que permitan alcanzar la transversalización de género institucional, la implementación de la perspectiva de género y multiculturalidad, la igualdad de género y su reconocimiento como elemento fundamental de las políticas públicas específicamente del sector energético y minero del Ministerio de Energía y Minas.

**MISION** Somos la Unidad responsable de asesorar al Ministerio en la transversalización de Género y Multiculturalidad para el logro de la igualdad y equidad de oportunidades en el sector energético y minero.

Objetivos estratégicos No. 1	Unidad Responsable	Principales Actividades 2016	Cantidad Anual	Importancia	Fecha		Observaciones	Area Geográfica en donde se realiza la acción
					Inicio	Final		
Que las y los trabajadores del Ministerio de Energía y Minas, sean capacitadas (os) y sensibilizadas (os) sobre la transversalización del tema de género.	Unidad de Género y Multiculturalidad	En cumplimiento a la Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las Mujeres –PNPDIM- y Plan de Equidad de Oportunidades –PEO- 2008- La Unidad de Género y Multiculturalidad, implementará talleres de capacitación y sensibilización sobre el tema de Género, dirigido al personal de las distintas Direcciones Generales del Ministerio de Energía y Minas.	4	En cumplimiento a los temas transversales de equidad de género y a la Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las Mujeres –PNPDIM- y Plan de Equidad de Oportunidades –PEO- 2008- como el mecanismo general por medio del cual se busca la aplicación de medidas que permitan a las mujeres alcanzar el desarrollo integral, para hacer efectivo el principio de equidad real y efectiva entre mujeres y hombres, La Unidad de Género y Multiculturalidad del Ministerio de Energía y Minas, implementará 4 talleres de capacitación y sensibilización sobre el tema de Género.	Febrero	Noviembre	Los cuatro talleres de capacitación propuestos se impartirán en un módulo con una duración de un día (equivalente a 4 horas), dirigido a grupos de 50 trabajadoras (es) del Ministerio de Energía y Minas.	Ciudad de Guatemala.
Que 200 familias del Municipio de Chajul Departamento de Quiché, sean capacitadas y sensibilizadas sobre el uso eficiente de leña a través de la implementación de estufas mejoradas.	Unidad de Género y Multiculturalidad	En cumplimiento a la Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las Mujeres –PNPDIM- y Plan de Equidad de Oportunidades –PEO- 2008- específicamente al Eje de Recursos Naturales, Tierra y Vivienda, la Unidad de Género y Multiculturalidad, implementará 4 talleres de capacitación y sensibilización sobre el uso eficiente de la leña a través de la implementación de estufas mejoradas, el cual estará dirigido a 200 familias de la comunidad del Municipio de Chajul Departamento de Quiché.	4	En cumplimiento a la Política Nacional de Promoción y Desarrollo Integral de las Mujeres –PNPDIM- y Plan de Equidad de Oportunidades –PEO- 2008- específicamente al Eje de Recursos Naturales, Tierra y Vivienda, la Unidad de Género y Multiculturalidad, implementará talleres de capacitación y sensibilización sobre el uso eficiente de la leña a través de la implementación de estufas mejoradas, el cual estará dirigido a 200 familias de la comunidad del Municipio de Chajul Departamento de Quiché.	Febrero	Noviembre	Los cuatro talleres de capacitación propuestos se impartirán en un módulo con una duración de un día (equivalente a 8 horas), dirigido a grupos de 50 familias durante cuatro días.	Municipio de Chajul, Departamento de Quiché



**ANEXO 11**

**“ACCIONES PROGRAMADAS EN RESPUESTA  
A DESASTRES”**

**PLAN INSTITUCIONAL DE RESPUESTA -PIR-  
AÑO 2016**





## Acciones Programadas en Respuesta a Desastres Plan Institucional de Respuesta -PIR- Año 2016

En 2016 se pretende realizar acciones con énfasis en Respuesta a Desastres, para lo cual se estará adquiriendo lo siguiente:

No.	Acciones Programadas 2016 en Respuesta a Desastres
1	Cinco (5) botiquines equipados para primeros auxilios.
2	Diez (10) equipos extintores nuevos.
3	Cinco (5) mascarillas para gases tóxicos.
4	Rotulación para extintores.
5	Estudio y/o cotización para la implementación de gradas de emergencia externas en el Edificio de las Direcciones Generales, en zona 11.
6	Remodelación de gradas, rampas y pasamanos en las salidas del Edificio del Ministerio de Energía y Minas.
7	Vehículo y combustible para atender casos de emergencia nacional.
8	Equipo de cómputo portátil en apoyo a CONRED.



### Seguimiento Especial del Gasto Presupuesto por Gestión de Riesgo Ejecución 2016

(A) Entidad 1113-0014 MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

(B) Fecha

(C) No. Correlativo	(D) Estructura Programática Asociada	(E) Nivel Asociado del Clasificador	(F)			(G)		
			(F1) Aprobado	(F2) Vigente	(F3) Ejecutado	(G1) Descripción del Objetivo Estratégico	(G2) Meta Programada	(G3) Meta Ejecutada
1	01-00-000-004-133	Respuesta						
2	01-00-000-004-211	Respuesta						
3	01-00-000-004-243	Respuesta						
4	01-00-000-004-262	Respuesta						

(H) Obstáculos

(I) Resultados

(J) Notas



## 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 Financiero



### ORGANIGRAMA MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

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

