



El Rol del Regulador y la Previsibilidad de la Ejecución de Proyectos de Generación y Transmisión Eléctrica

Jorge Guillermo Aráuz A.
Director

XVIII Reunión Anual de Reguladores de Energía
Montevideo, Uruguay
Abril 2014

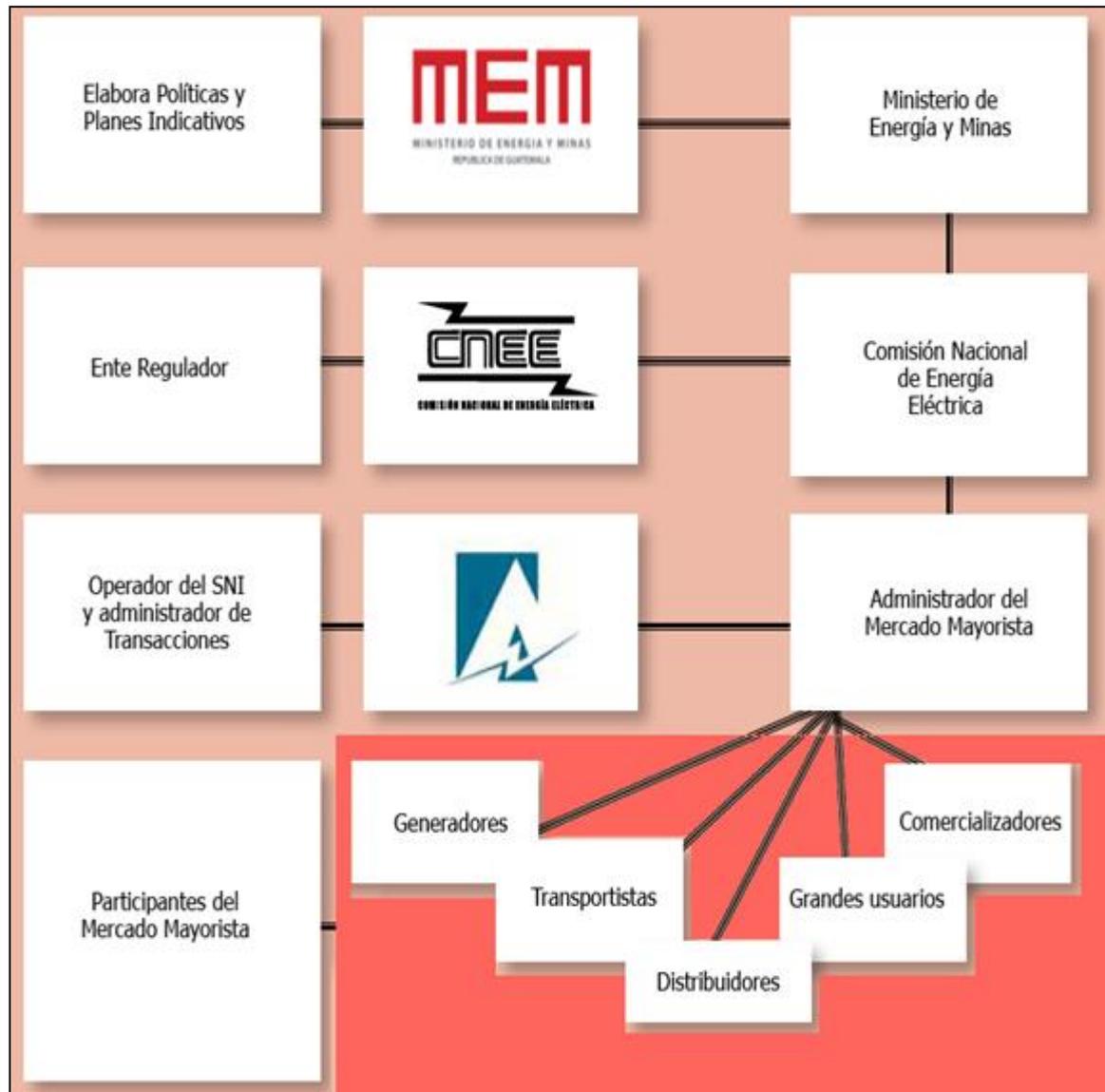


Contenido

- I. Generalidades del sector eléctrico en Guatemala.
- II. El Regulador en la planificación, licitación y contratación de proyectos de generación y transmisión eléctrica.
- III. Acciones del Regulador en la fase de ejecución de los proyectos.
- IV. Plan de acción.

I. Generalidades del Sector Eléctrico en Guatemala

Sub Sector Eléctrico



Marco Legal

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley General de Electricidad y sus Reglamentos.
- Ley de Incentivos a las Energías Renovables.
- Ley de la Tarifa Social.
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.
- Normas del Regulador Nacional.
- Tratado Marco y Normas del MER.
- Normas del Administrador del Mercado Mayorista.
- Convenio 169 de la OIT.

Política Energética Nacional

Ministerio de Energía y Minas

2013-2027

EJES

Seguridad del abastecimiento de electricidad a precios competitivos

Seguridad del abastecimiento de combustibles a precios competitivos

Exploración y explotación de las reservas petroleras con miras al autoabastecimiento nacional

Ahorro y uso eficiente de la energía

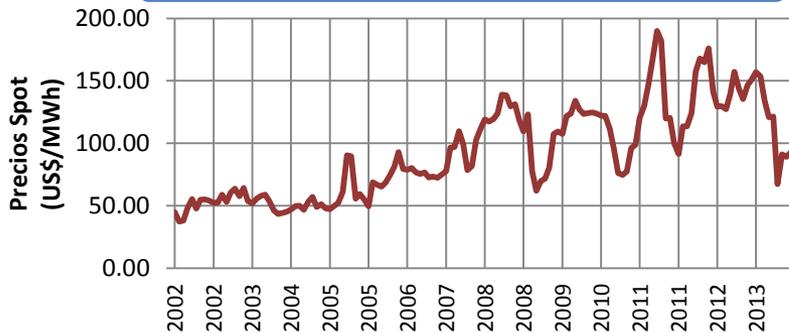
Reducción del uso de leña en el País

PRINCIPALES INDICADORES DEL SECTOR

PRINCIPALES INDICADORES DEL SIN 2013

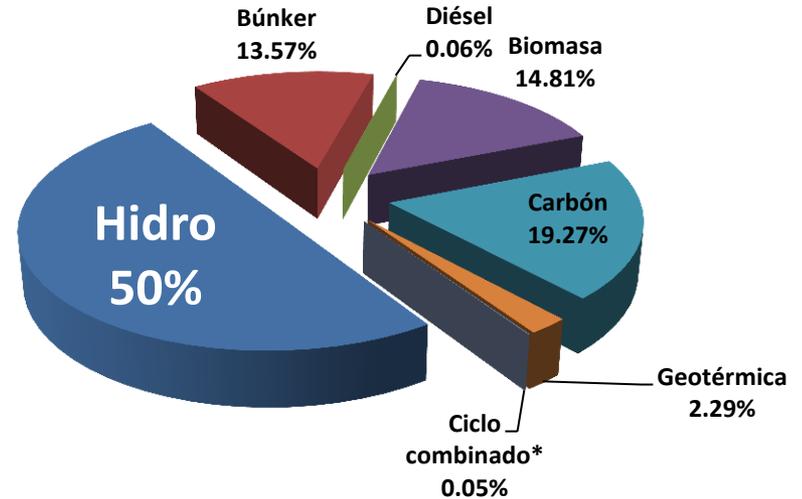
| | | |
|--------------------------|------------|----------------|
| Generación Local | 9,270.6 | GWh |
| Consumo Interno | 8,590.9 | GWh |
| Exportaciones | 587.9 | GWh |
| Importaciones | 266.6 | GWh |
| Potencia Máxima | 1,563.6 | MW |
| Factor de Carga | 67 | % |
| <i>MEDIA PRECIO SPOT</i> | <i>121</i> | <i>USD/MWh</i> |

PRECIO SPOT HISTORICO

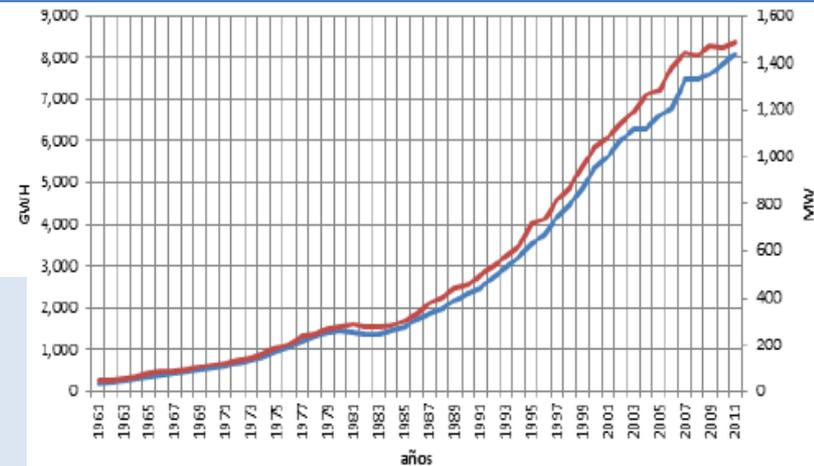


\$123/MWh
Febrero
2014

MATRIZ DE GENERACION



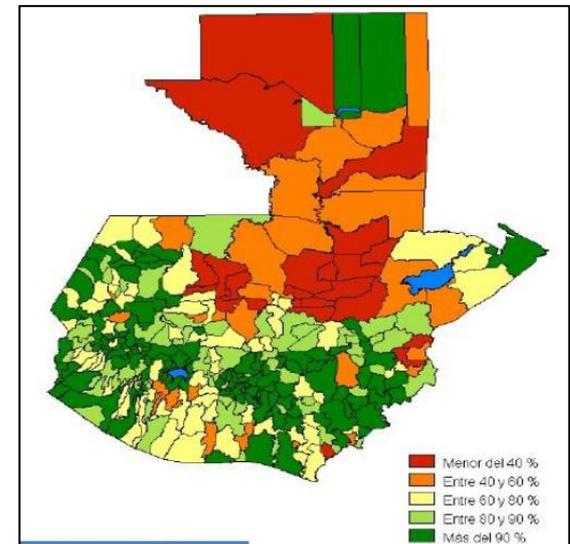
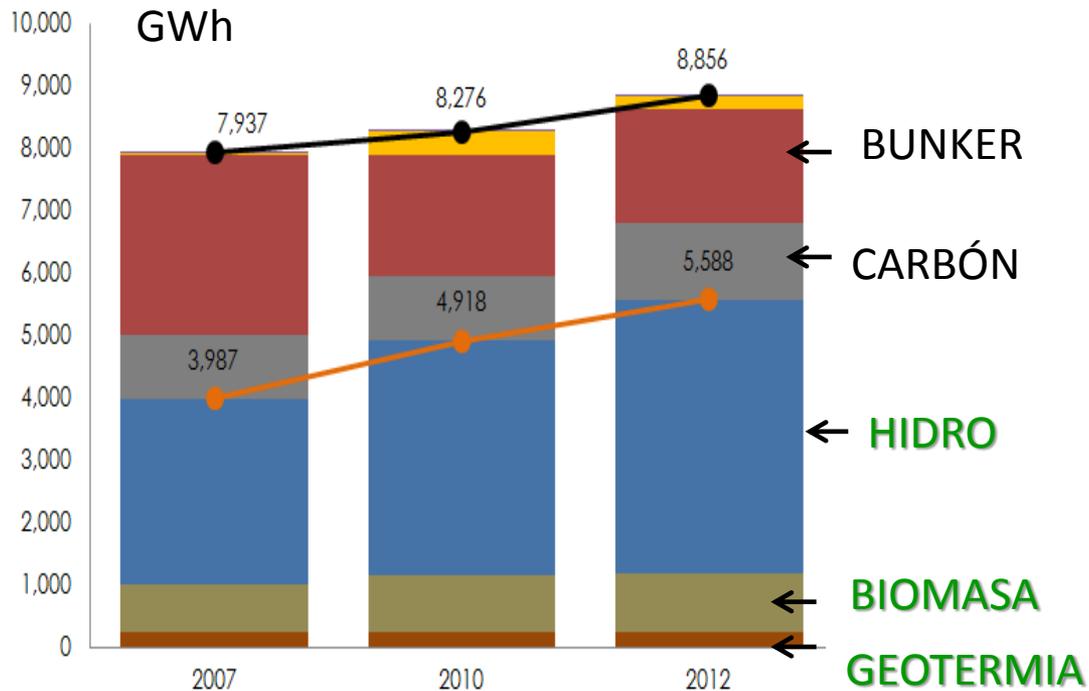
DEMANDA DE POTENCIA Y ENERGIA



OTROS INDICADORES

Tendencia Crecimiento de las Energías Renovables (63%)

ELECTRIFICACION: ~85%



Oferta Parque Generador Actual

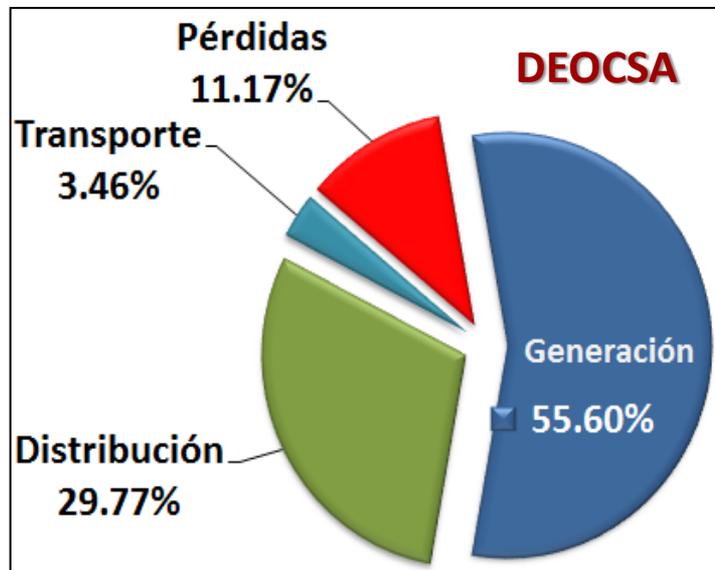
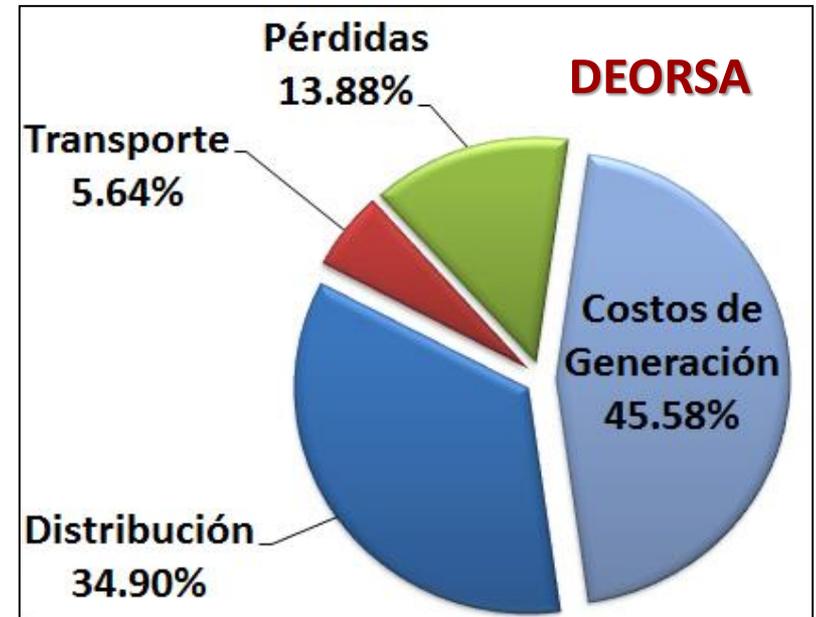
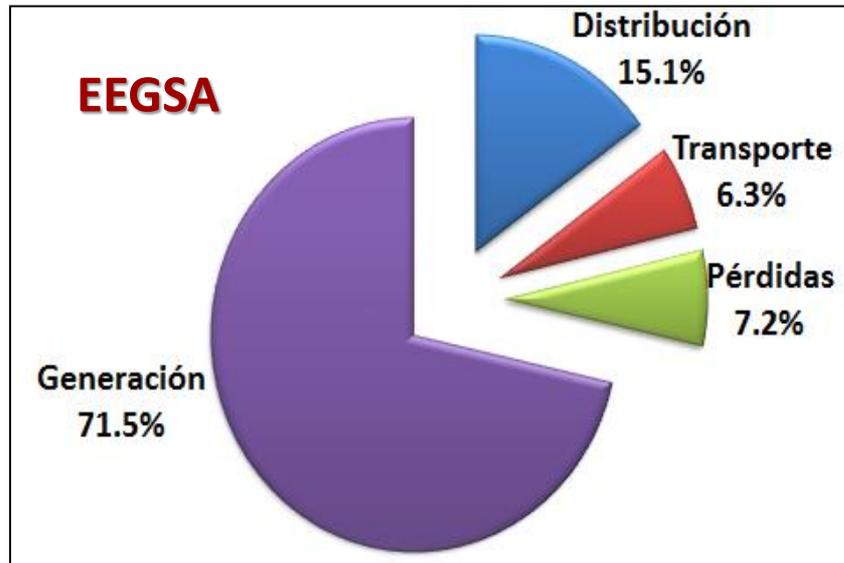


| Combustible | GWH |
|----------------------|-----------------|
| Hidro | 4,094.17 |
| Búnker | 1,817.51 |
| Diésel | 29.79 |
| Biomasa | 873.74 |
| Carbón | 1,084.79 |
| Geotérmica | 237.08 |
| Ciclo combinado | 9.49 |
| Importación MER | 17.46 |
| Interconexión México | 491.25 |
| Total | 8,655.28 |

HidroCasaMaquinaSUB2013

- ▲ Centrales_Geotérmicas30072009
- Ingenios_Azucareros30072009_
- Termoeléctricas_Turbinas_de_Vapor:
- Termoeléctricas2013
- Tipo
- Motor de Combustión Interna
- Turbina de Vapor
- Motores_de_Combustión_Interna310
- Termoeléctricas_Turbinas_de_Gas310

Composición de la tarifa no social baja tensión simple BTS por distribuidora: Febrero-abril 2014



II. El Regulador en la Planificación y Contratación de Proyectos de Generación y Transmisión Eléctrica



EL REGULADOR EN LA PLANIFICACION, LICITACION Y CONTROL DE PROYECTOS DE GENERACION Y TRANSMISION ELÉCTRICA



Plan de
Expansión del
Transporte y la
Generación



Licitaciones de
Energía Potencia
y Transporte



Monitoreo y
Seguimiento de
Contratos

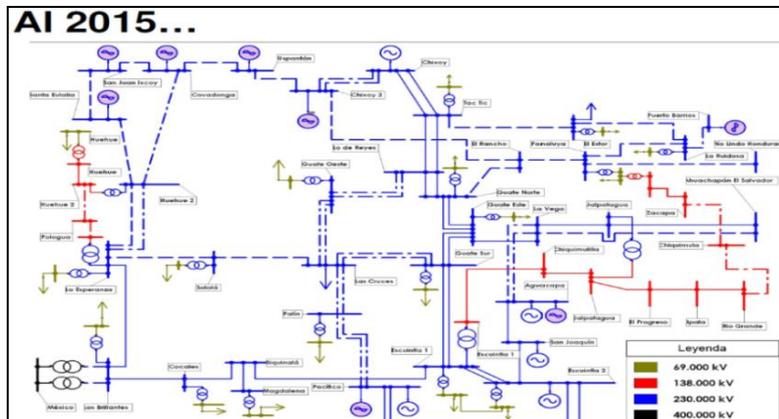


Plan del Transporte de Electricidad

Licitación PET-1-2009: 815 Km de nuevas líneas, 12 nuevas subestaciones, 12 extensiones.

Ganador EEB-EDM de COLOMBIA- TRECSA en Guatemala

Objetivos: Llevar las líneas de transporte a los proyectos renovables, optimizar la tecnología y calidad del Servicio (Supercarreteras), electrificación rural, reducir las pérdidas de energía (eficiencia energética).



\$ Inversión:
USD 380 millones



Licitaciones de Generación y Potencia



- Objetivos:
- Diversificación de la matriz energética y promoción de las energías renovables
- Obtener precios competitivos PARA LA TARIFA
- Promover las inversiones en el país
- Incentivar la generación distribuida renovable



- Distribuidoras contratan Energía y Potencia
- Considerando los planes de Expansión de la Generación
- Bajo Términos de Referencia elaborados por el Regulador

LICITACION PEG-1-2010

Contratar 800 MW

Restricciones:
No menos de 480
MW
De Energías
Renovables.
El 60% nuevas
centrales

Contratos de
largo plazo 15
años

Criterio de
selección: Menor
Precio Monómico
(Energía y
Potencia)

Resultado:

15 Centrales Hidroeléctricas
Nuevas

216.5 MW de Capacidad Instalada

Inversión

\$ 530
millones



Licitación PEG-2-2012: 600 MW



Resultado: Capacidad Instalada Nueva:

- 376 MW: 28 Centrales Hidro
- 56 MW: 1 Central Biomasa Carbón
- 20 MW: 1 Central Búnker
- 120 MW: 1 Central Gas Natural
- 60 MW: 2 Plantas Solares
- 101 MW: 3 Granjas de Viento
- *TOTAL INSTALADO NUEVO: 734 MW, 36 NUEVAS CENTRALES.*

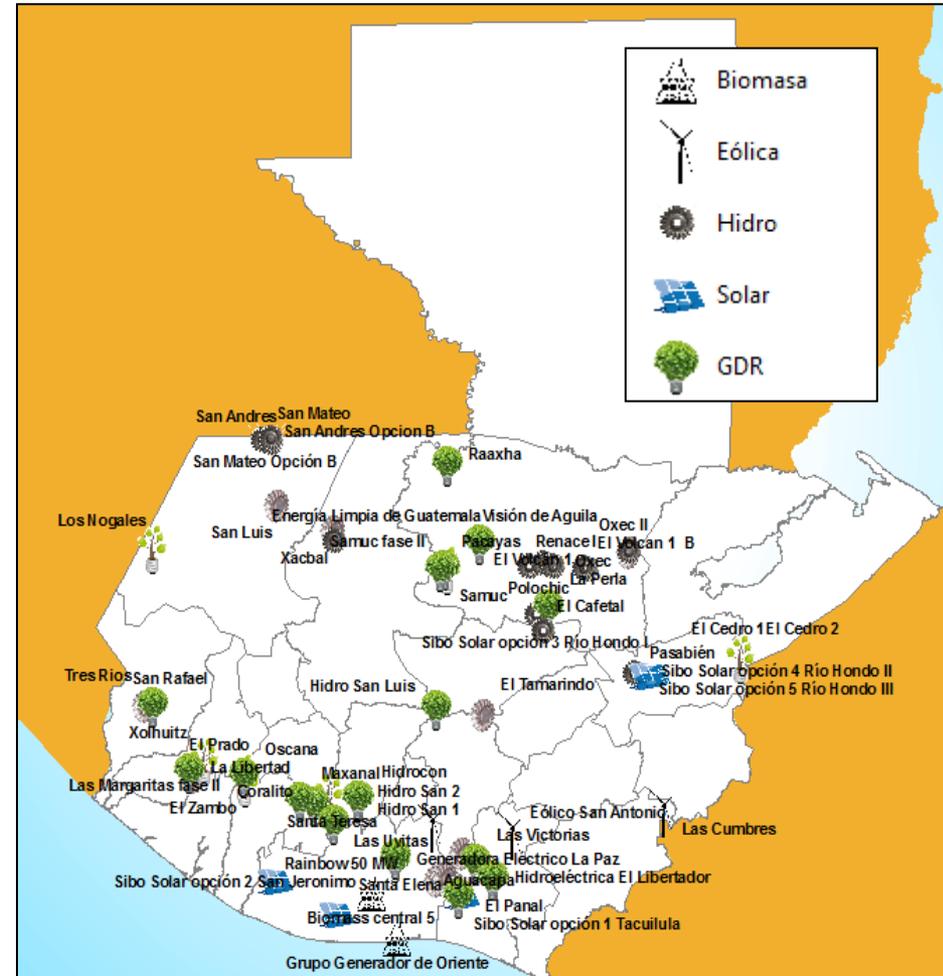
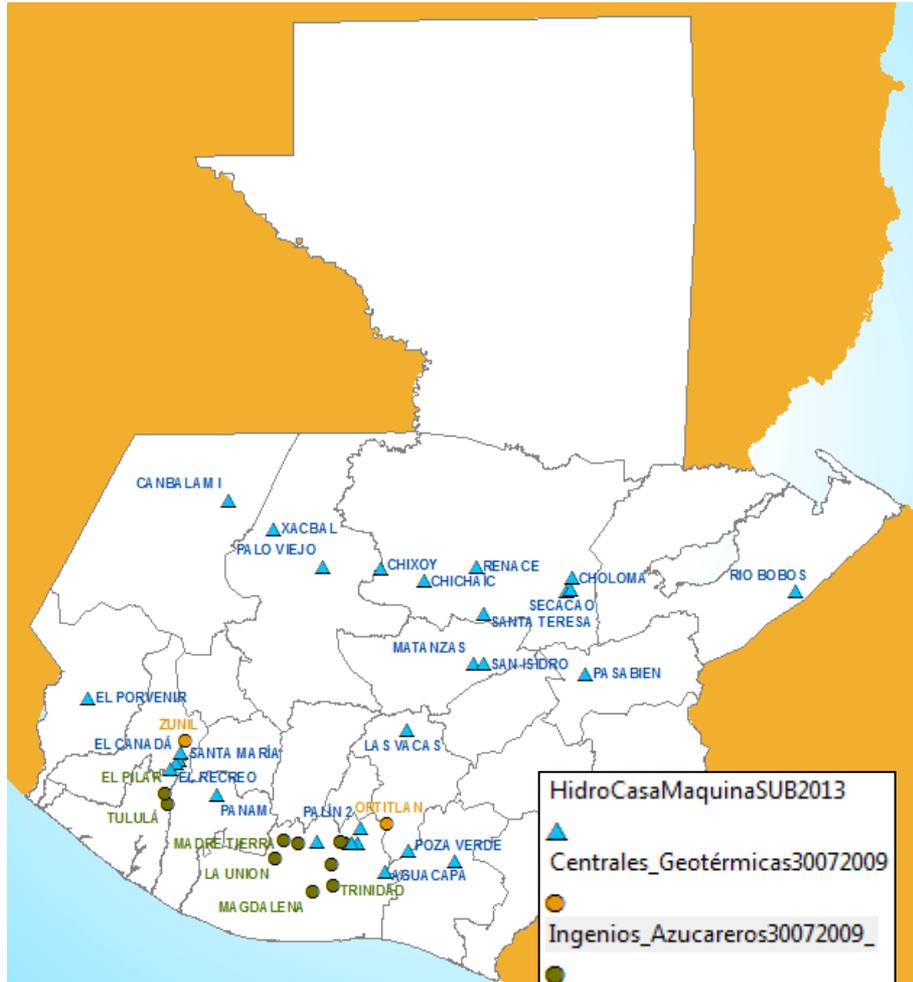
Inversión en Capacidad
Instalada Nueva: 36 Plantas

\$ 1,840 millones



Generación Renovable Instalada

Nuevos Proyectos Energías Renovables Adjudicados en las Licitaciones PEG-2010 y PEG-2012



Próximas Licitaciones:

Licitación PEG-3-2013 Contratación de Energía y Potencia



Corto Plazo:

- 429 MW 2014-2015
- 280 MW 2015-2017



LARGO PLAZO:
250 MW

- METODO DE SUBASTA EN RONDAS SUCESIVAS
- SIN RESTRICCIONES , COMPITEN TODAS LAS TECNOLOGIAS
- OBJETIVO PRIORITARIO: *OBTENER PRECIOS FAVORABLES PARA LA TARIFA.*

Otras Licitaciones en estudio

PET-2-2013

- PET-2-2013
- Incrementar la tasa de electrificación del 85% al 90% en 2015
- Conectar 2,100 pequeñas comunidades con demanda estimada de 151MW.
- Inversión se recupera con Canon anual en 15 años.

Geotermia

- ***CNEE explorando diseño de una licitación específica para Geotermia, debido al potencial de este Recurso.***

RESUMEN de RESULTADOS

LICITACIONES PET
Y PEG 1 Y 2



51 CENTRALES
GENERADORAS NUEVAS Y
110 CONTRATOS
PARA EL SUMINISTRO
ENERGIA Y POTENCIA
PERÍODO 2015-2030
Y NUEVA RED NACIONAL DE
TRANSMISION

\$ 2,300 MILLONES
INVERSION Estimada



RETO: EJECUTAR 110
CONTRATOS, CONSTRUIR 51
PLANTAS NUEVAS PARA QUE
ENTREN EN OPERACIÓN
COMERCIAL ENTRE 2015 a 2018



III. Acciones del Regulador en la Fase de Ejecución



51 PROYECTOS NUEVOS
QUE DEBEN CONSTRUIRSE
EN LOS PROXIMOS AÑOS
PARA QUE ENTREN EN
OPERACIÓN COMERCIAL
ENTRE 2015 Y 2018

Suscripción de Contratos



Establece "Términos de Referencia"

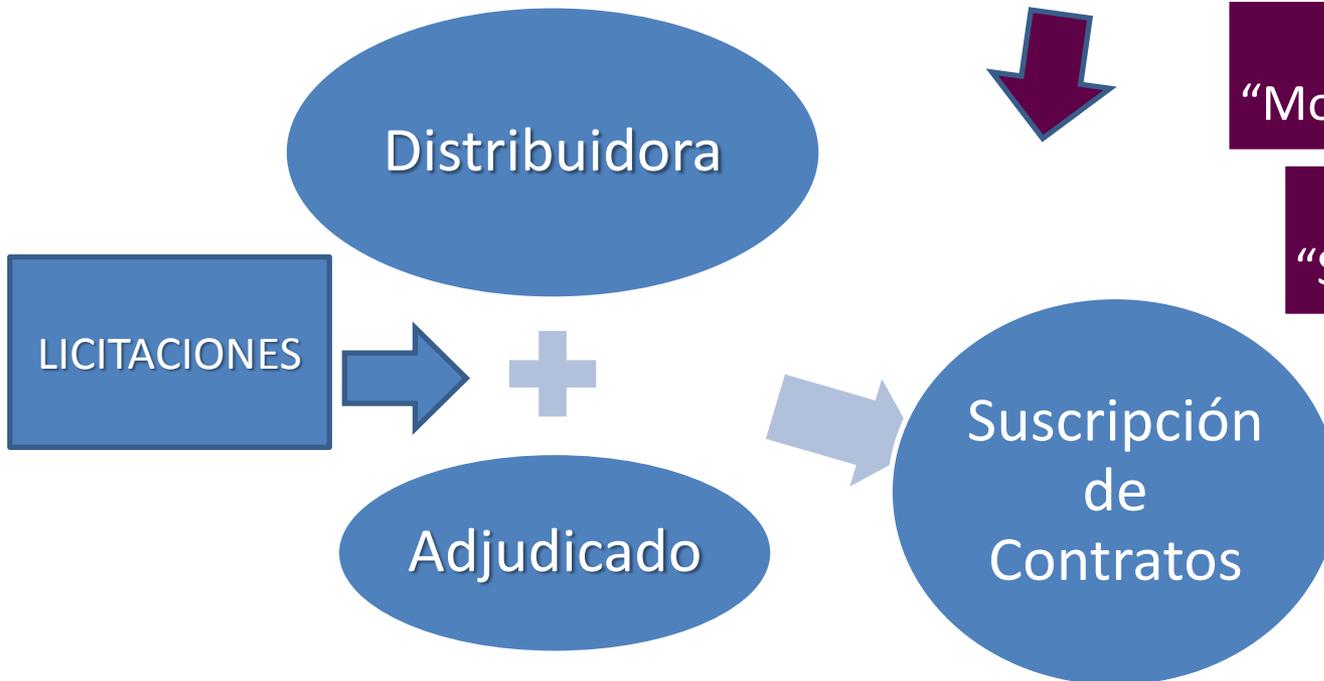
Establece "Modelo de Contrato"

Aprueba "Bases de Licitación"

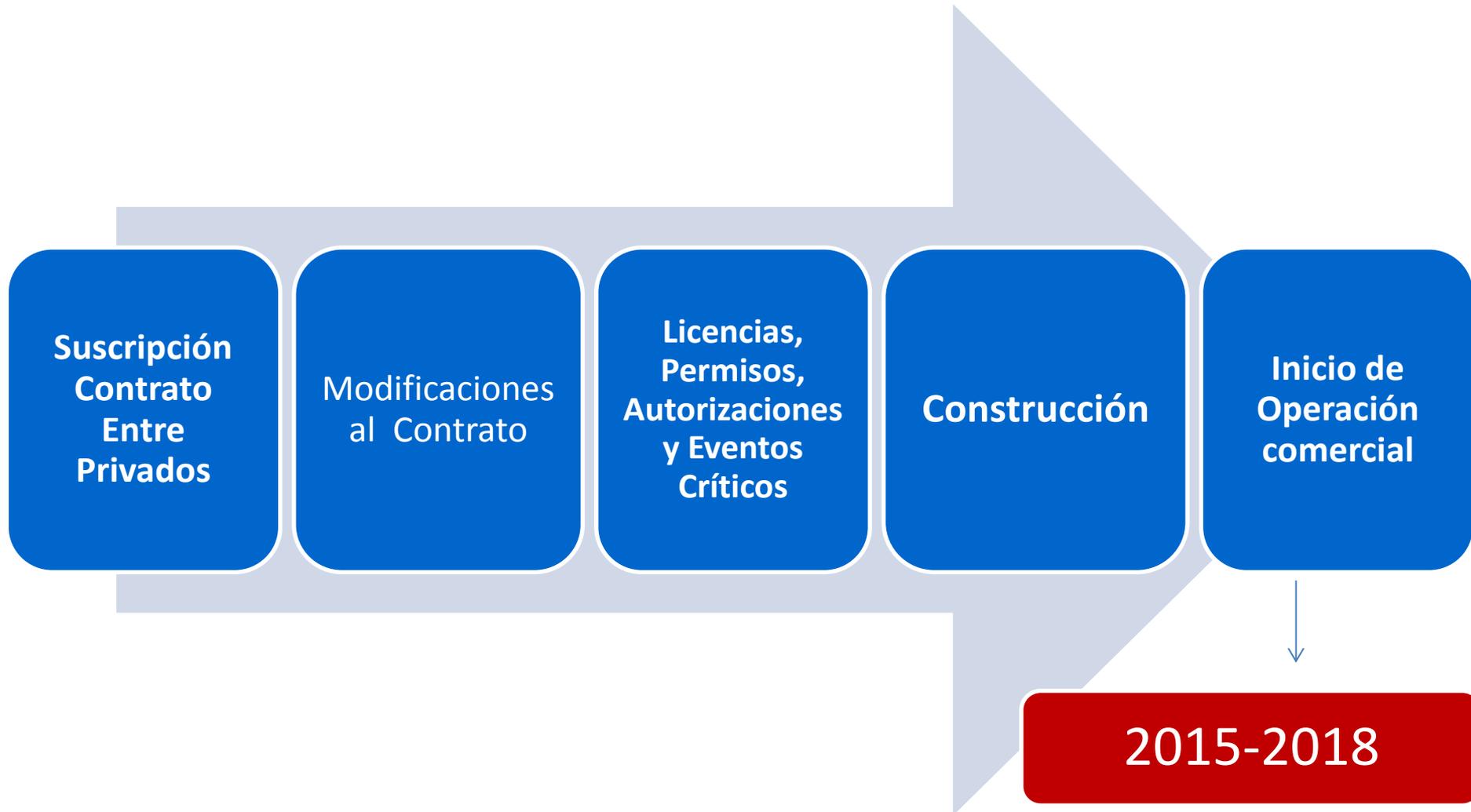
Resuelve sobre "Modificaciones al Contrato"

Resuelve sobre "Sanciones y Garantías"

Monitoreo y Seguimiento



EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS DE PLANTAS NUEVAS PARA INICIO OPERACIÓN COMERCIAL: Monitoreo y Seguimiento



Licencias, permisos y autorizaciones estatales

Ministerio de
Energía y Minas
MEM y
Superintendencia de
Administración
Tributaria SAT

- Autorización uso de bienes de dominio público.
- Registro de agentes en el mercado mayorista.
- Aplicación Ley de Incentivos a Energías Renovables.
- Servidumbres de paso.

Ministerio de Ambiente y
Recursos Naturales MARN

- Licencia de impacto ambiental EIA.

Comisión Nacional de
Energía Eléctrica CNEE

- Estudios eléctricos Normas NEAST, NTAUCT, GDR.

Instituto Nacional de
Bosques INAB

- Licencia cambio uso de la tierra ECUT.

Licencias, permisos y autorizaciones estatales

Administrador del
Mercado Mayorista
AMM

- Habilitación para operar en el mercado mayorista.

Municipalidades

- Licencia de construcción de la obra.

Comisión Regional de
Interconexión Eléctrica
CRIE

- Autorización de acceso a la red de transporte regional.

Consejo Nacional
de Áreas
Protegidas CONAP

- Permisos en áreas protegidas.

Tiempos y pasos de los principales procesos

| Autorización | Cantidad de pasos estándar | Tiempo (meses) |
|-------------------------------|----------------------------|----------------|
| Areas Protegidas | 5 | 1-3 |
| Impacto Ambiental EIA | 15-20 | 4-8 |
| Licencia ECUT | 5-7 | 2-3 |
| Estudios eléctricos NEAST | 8 | 2 |
| Generación distribuida GDR | 8 | 2.7 |
| Uso bienes de dominio público | 12-14 | 4-8 |
| NTAUCT | 8 | 2.2 |
| Habilitación AMM | 9 | 2-3 |
| Licencias municipales | no hay normativas | |
| Total | 79 | 29 |

A través del plan de acción y la ventanilla única se espera reducir los pasos y el tiempo de los procesos

Barreras a los Proyectos Nuevos

Sociales

- Oposición social a los proyectos.
- Barreras de comunicación con las comunidades.
- Politización del tema.
- **CONSULTAS EN APLICACIÓN DEL CONVENIO 169**

Tramitología

- Complejidad y diversidad de procesos para los permisos, licencias y autorizaciones.
- Falta de sistematización de los procesos y control de los expedientes.
- Debilidad en la comunicación interinstitucional.
- Información desactualizada en el registro de la propiedad complica las servidumbres de paso.
- Falta uniformidad de partidas arancelarias, para aplicación Ley de Incentivos.
- Falta definición de zonas de amortiguamiento y especies forestales protegidas.
- Plazos de los procesos desalineados con la ejecución de los proyectos.

Barreras a los Proyectos

Financieras

- Altos montos de inversión.
- Bancos requieren garantías reales versus Project Finance.
- Potenciales riesgos y contratiempos con sus contratistas a cargo construcción de la obra.

Regulaciones

- En proceso regulaciones específicas para que energías no convencionales (Eólica, Solar) operen en el Mercado Mayorista.
- Faltan regulaciones y/o uniformidad en normativas para las LICENCIAS municipales.
- Falta de términos de referencia para los estudios de impacto ambiental y guías ambientales ad hoc a los proyectos energéticos.

Acciones realizadas para superar barreras



TALLER LECCIONES APRENDIDAS

Proyecto de Ley de Servidumbres
(En el Congreso de la República)

Se integra la Unidad de Monitoreo y Seguimiento de Proyectos

Sistema de software de Control de Contratos y Flujograma de Procesos
Con el Apoyo Empresa Consultora

En Julio de 2013 La Comisión Nacional de Energía Organiza EL TALLER DE LECCIONES APRENDIDAS LICITACIONES PEG y PET

TALLER DE LECCIONES APRENDIDAS :

Con los DESARROLLADORES Privados
Instituciones Estatales: MEM, MARN, INAB, CNEE, AMM, CRIE

24/07/2013



Objetivo: Reunir a las instituciones del Estado, las asociaciones gremiales y las empresas adjudicadas, a fin de exponer los procesos jurídico administrativos que se requieren de conformidad con el marco legal y reglamentario para la obtención de las licencias. Asimismo, que las empresas desarrolladoras expusieran las experiencias, las barreras y en general, la problemática tanto técnica como social y administrativa encontrada para la ejecución de los proyectos y las estrategias, acciones correctivas y buenas prácticas recomendadas para superar los obstáculos y alcanzar una ejecución exitosa.

IV. Plan de Acción

En apoyo a la ejecución de los proyectos

Revisar reglamentación actual

Mesas de trabajo con autoridades locales legítimas y talleres de capacitación

Creación de la ventanilla única

Actualizar información registral catastral

Manual de buenas prácticas de Modelos de convenio exitosos
talleres de capacitación

Clasificar partidas arancelarias de equipo importado, para Ley de Incentivos

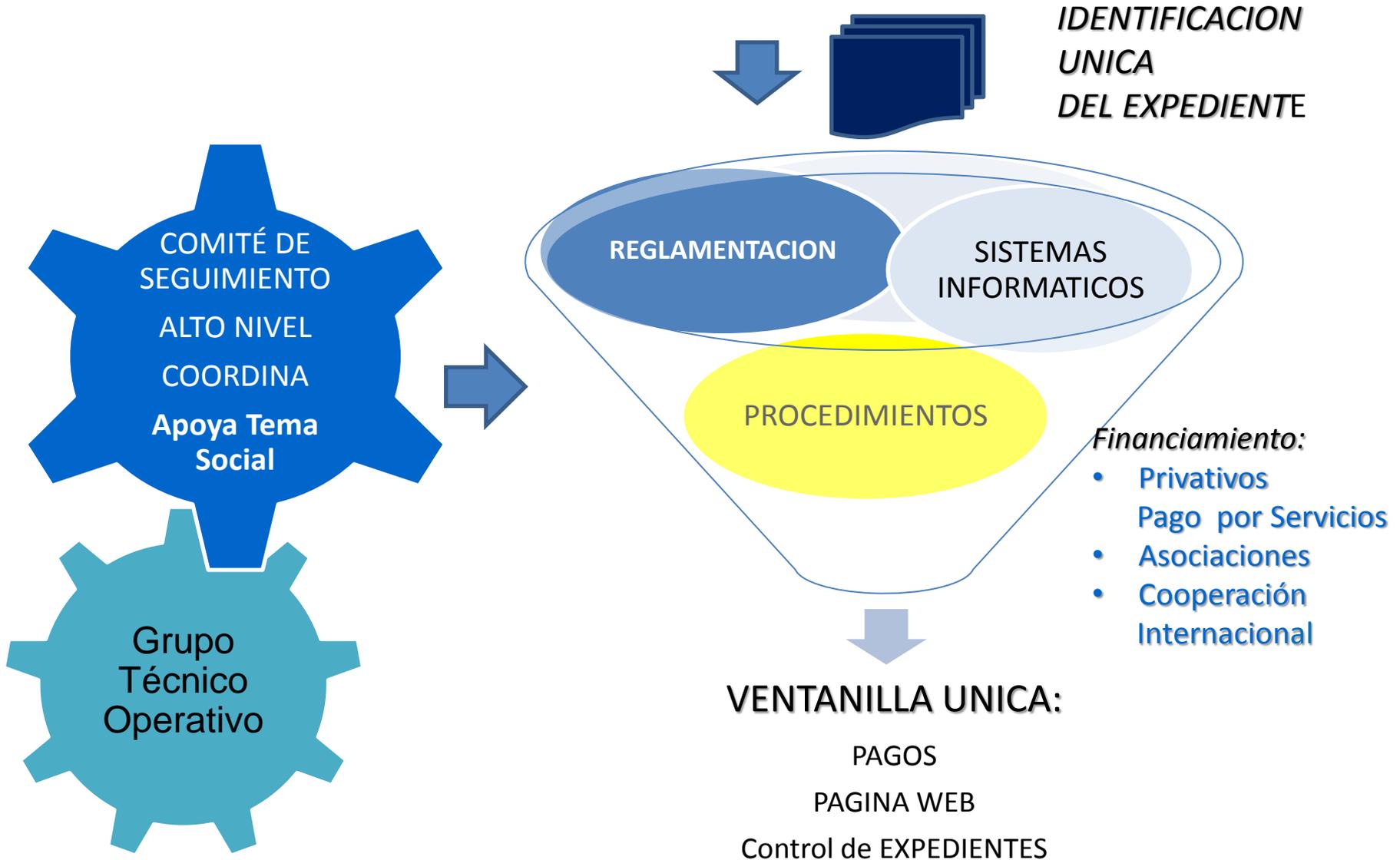
Homologar, reglamentar procesos para licencias municipales

Sistema nacional de dialogo y comité de seguimiento

Actualizar guías y términos de referencia: *Estudios de Impacto Ambiental.*
Zonas de amortiguamiento

VENTANILLA UNICA

Proyectos Infraestructura Eléctrica



GRACIAS

