

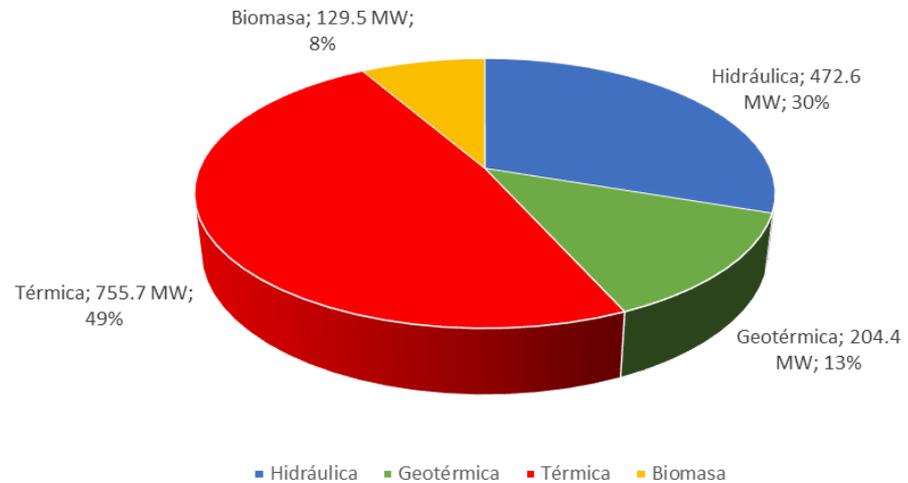
**SIMPOSIO INTERNACIONAL  
ENERGÍA  
PRESENTACION DE  
EL SALVADOR.**

**Ing. Luis Reyes  
Secretario Ejecutivo  
Consejo Nacional de Energía.**

# Capacidad Instalada 2014

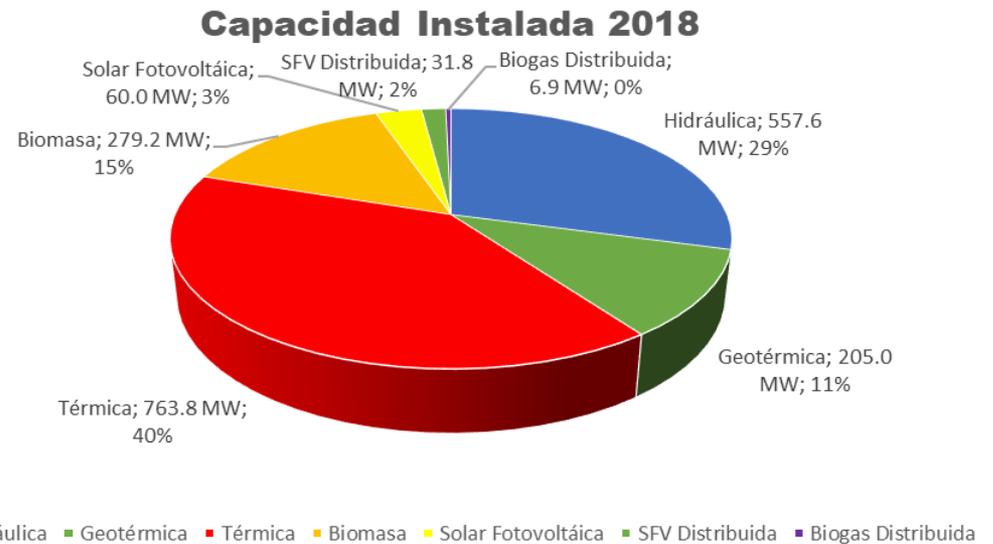
<b>Hidráulica</b>		<b>472.6 MW</b>	<b>30.3%</b>
Guajoyo	Hidro	19.8	1.3%
Cerrón Grande	Hidro	172.8	11.1%
5 de Noviembre	Hidro	100.0	6.4%
15 de Septiembre	Hidro	180.0	11.5%
<b>Geotérmica</b>		<b>204.4 MW</b>	<b>13.1%</b>
Ahuachapán	Geo	95.0	6.1%
Berlín	Geo	109.4	7.0%
<b>Térmica</b>		<b>755.7 MW</b>	<b>48.4%</b>
Duke Energy		338.3	21.7%
Acajutla	Vapor (U-1 y U-2)*	63.0	4.0%
Acajutla	Gas U-5 (Diesel)	82.1	5.3%
Acajutla	Fiat U-4 (Diesel)	27.0	1.7%
Acajutla	Motores	150.0	9.6%
Soyapango	Motores	16.2	1.0%
Nejapa Power	Motores	143.1	9.2%
CESSA	Motores	25.9	1.7%
INE	Motores	100.2	6.4%
Textufil	Motores	42.5	2.7%
GECSA	Motores	11.6	0.7%
Energía Borealis	Motores	13.6	0.9%
Hilcasa	Motores	6.8	0.4%
Termopuerto	Motores	73.7	4.7%
<b>Biomasa</b>		<b>129.5 MW</b>	<b>8.3%</b>
CASSA			
Central Izalco	Turbog.	45.0	2.9%
Chaparrastique	Turbog.	16.0	1.0%
EL ANGEL	Turbog.	47.5	3.0%
LA CABAÑA	Turbog.	21.0	1.3%
<b>TOTAL</b>		<b>1562.3</b>	<b>100%</b>

## Capacidad Instalada 2014



# Capacidad Instalada 2018

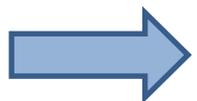
Nombre	Tipo	2018	
		MW	(%)
<b>Hidráulica</b>		<b>557.6 MW</b>	<b>29.9%</b>
Guajoyo	Hidro	19.80	1.1%
Cerrón Grande	Hidro	172.80	9.3%
5 de Noviembre	Hidro	179.40	9.6%
15 de Septiembre	Hidro	185.56	9.9%
<b>Geotérmica</b>		<b>205.0 MW</b>	<b>11.0%</b>
Ahuachapán	Geo	97.00	5.2%
Berlín	Geo	108.00	5.8%
<b>Térmica</b>		<b>763.8 MW</b>	<b>40.9%</b>
Orazul Energy		338.30	18.1%
Acajutla	Vapor (U-1 y U-2)	63.00	3.4%
Acajutla	Gas U-5 (Diesel)	82.10	4.4%
Acajutla	Fiat U-4 (Diesel)	27.00	1.4%
Acajutla	Motores	150.00	8.0%
Soyapango	Motores	16.20	0.9%
Neiapa Power	Motores	151.20	8.1%
Holcim	Motores	25.90	1.4%
INE	Motores	100.20	5.4%
Textufil	Motores	42.50	2.3%
GECSA	Motores	11.61	0.6%
Energía Borealis	Motores	13.60	0.7%
Hilcasa	Motores	6.80	0.4%
Termopuerto	Motores	73.70	4.0%
<b>Biomasa</b>		<b>279.2 MW</b>	<b>15.0%</b>
CASSA			
Central Izalco	Turbog.	45.00	2.4%
Chaparrastique	Turbog.	78.40	4.2%
EL ANGEL	Turbog.	90.90	4.9%
LA CABAÑA	Turbog.	30.00	1.6%
JIBOA	Turbog.	34.90	1.9%
<b>Solar Fotovoltaica</b>		<b>60.0 MW</b>	<b>3.2%</b>
ANTARES	Fotovoltaico	60.00	3.2%
<b>TOTAL</b>		<b>1865.57</b>	<b>100%</b>
Generación Distribuida		38.6 MW	
\$FV Distribuida	Fotovoltaico	31.8 MW	
Biogas Distribuida	Biogas	6.9 MW	
<b>TOTAL</b>		<b>1904.20</b>	



## Licitación de 170 MW de ERNC en Mercado Mayorista

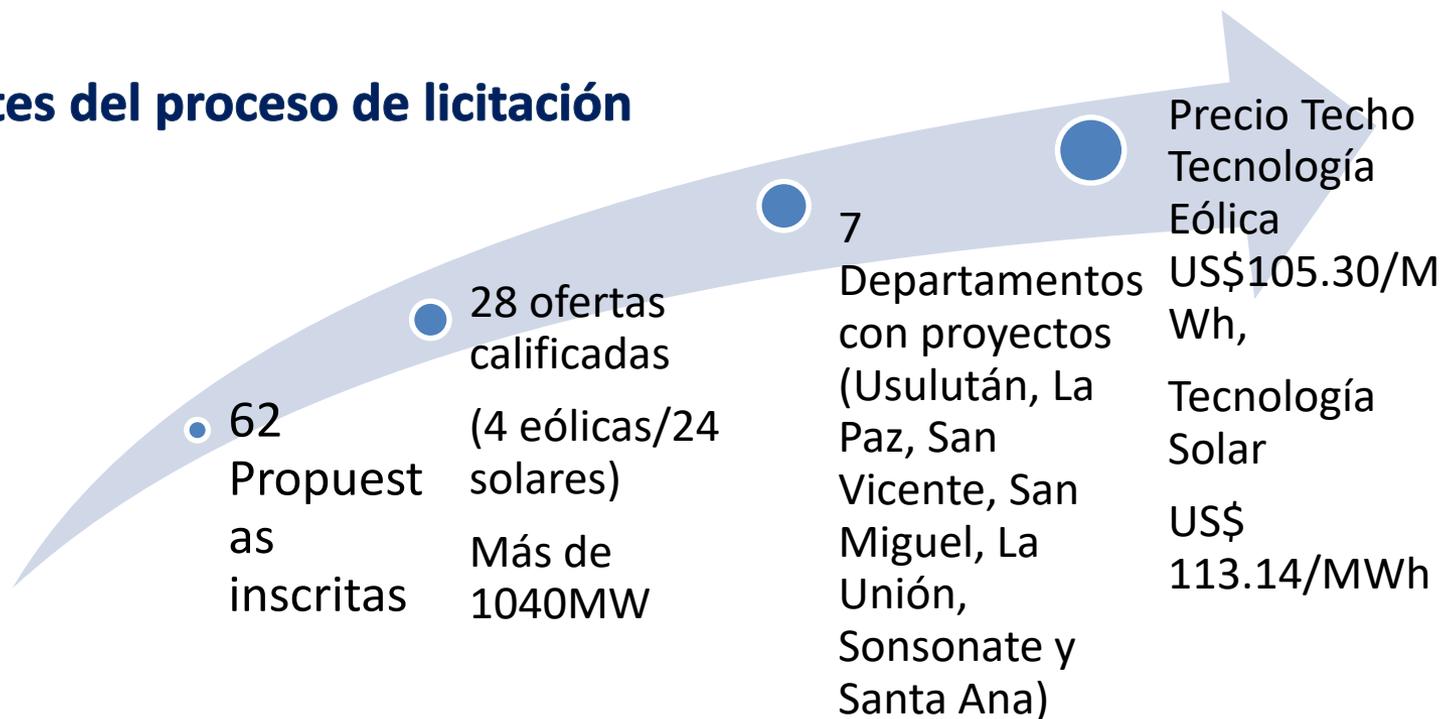


- **Bloque 1: 100 MW Solar fotovoltaico**  
Inicio del suministro: 1 de abril de 2019



- **Bloque 2: 70 MW Eólico**  
Inicio del suministro: 1 de abril de 2020

## Cifras relevantes del proceso de licitación



# Ofertas Adjudicadas en el Proceso de Licitación de 170 MW

Empresa/Asocio	Mejor Precio Evaluado US\$/MWh	Punto de interconexión	Potencia recomendada para adjudicar
Bloque Eólico			
Tracia Network Corporation	98.78	Guajoyo 115kV	50 MW
Bloque Solar Fotovoltaico			
Capella Solar S.A. de C.V.	49.55	Ozatlán 115 kV	50 MW
Capella Solar S.A. de C.V.	49.56	Ozatlán 115 kV	50 MW
Asocio ECOSOLAR	54.98	Pedregal 46 kV	9.9 MW
Sonsonate Energía Limitada de Capital Variable	67.24	Acajutla-Ateos	10 MW

**Potencia total a adjudicar: 169.9 MW**

**Potencia sin adjudicar: 0.1 MW**

Aprobación de la adjudicación por SIGET: 24 de enero de 2017

Firma de contratos: Del 31 de enero al 27 de marzo

# **Reglamentos Técnicos Centroamericanos (RTCA's)**

# Antecedentes

- El 16 de septiembre de 2014, en reunión de SICA en Belice, se acordó la designación del equipo técnico para la elaboración de los RTCA en el cual El Salvador y Nicaragua serían los países coordinadores.
- Se priorizaron los equipos de refrigeración residencial, motores industriales e iluminación, por parte del grupos técnicos e los países del SICA
- Se elaboró, para cada equipo, un documento de justificación siguiendo los lineamientos de COMIECO.
- Se elaboraron ocho (8) propuestas de RTCA que abarcan diversa tecnología para cada uno de los cuatro equipos priorizados.

# RTCA Propuesto por el Comité técnico regional de Eficiencia Energética

## Refrigeradores

- RTCA para refrigeradores domésticos

## Motores

- RTCA para Motores CA tipo jaula de ardilla

## Iluminación

- RTCA para lámparas de uso general
- RTCA para LED vialidad y exterior

## Aire Acondicionado

- RTCA para aire acondicionado:
- tipo central
- tipo mini Split
- tipo ventana
- tipo inverter

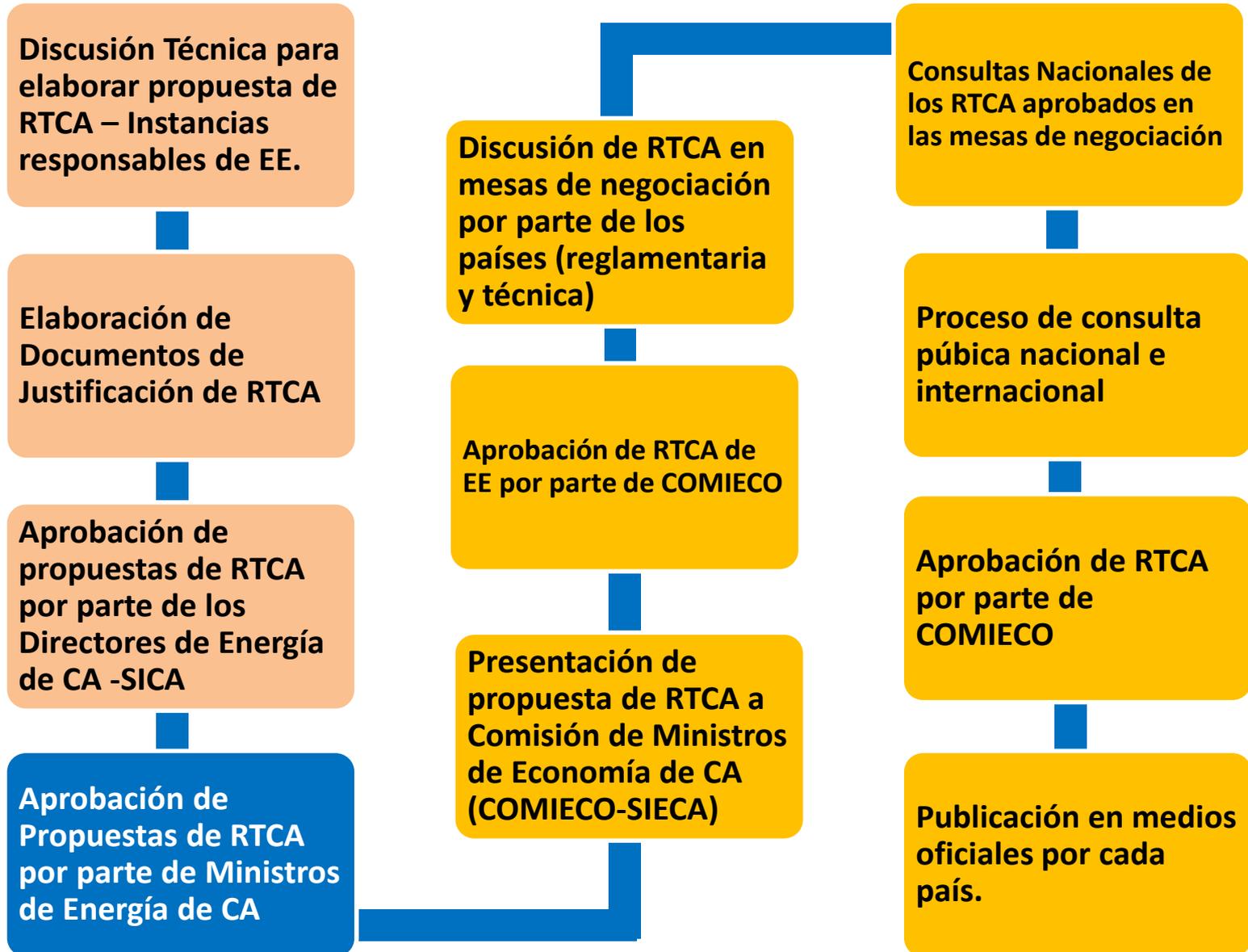
# Estado Actual de los RTCA's

Reglamento	Correspondencia	Estado
RTCA - <b>Refrigeradores y congeladores</b> electrodomésticos. Límites, métodos de prueba y etiquetado	Adaptación de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-015-ENER-2012.</b>	<b>Aprobado por Directores de Energía</b>
RTCA - <b>Motores de corriente alterna trifásicos</b> , de inducción, tipo jaula de ardilla, en potencia nominal de 0,746 a 373 kW. límites, método de prueba y etiquetado	Adaptación de la Norma Oficial Mexicana NOM-016-ENER-2010.	En discusión
RTCA - <b>Lámparas para uso general.</b> Límites y métodos de prueba	Adaptación de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-028-ENER-2010 y NOM-030-ENER-2012 y los lineamientos de la Estrategia Regional de Iluminación Eficiente (Noviembre 2013).</b>	En discusión
RTCA - <b>Luminarios con diodos emisores de luz (led) destinados a vialidades y áreas exteriores públicas.</b> especificaciones y métodos de prueba	Adaptación de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-031-ENER-2012.</b>	En discusión
RTCA – <b>A/C tipo central, paquete o dividido</b> , límites y métodos de prueba.	Adaptación de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-011-ENER-2006 y en las normas INTE 28-01-13:2015 e INTE/ISO 5151:2009.</b>	<b>Aprobado por Directores de Energía</b>
RTCA – <b>A/C tipo cuarto (ventana).</b> Límites, métodos de prueba y etiquetado	Adaptación de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-021-ENER-SCFI-2008.</b>	En discusión
RTCA – <b>A/C tipo dividido</b> , descarga libre y sin conductos de aire límites, método de prueba y etiquetado	<b>DOE en el Código de Regulaciones Federales (Code of Federal Regulations) CFR430.32(c)(3).</b>	En discusión
RTCA – <b>A/C tipo dividido con flujo de refrigerante variable descarga libre y sin ductos de aire (INVERTER)</b> Límites, métodos de prueba y etiquetado	Adaptación de la Norma Oficial Mexicana <b>NOM-026-ENER-2015.</b>	<b>Aprobado por Directores de Energía</b>

# Comentarios respecto a los RTCA

- Las propuestas de RTCA de EE desarrolladas establecen los niveles mínimos de eficiencia energética o consumos máximos de electricidad, según sea el caso, que el equipo eléctrico debe de cumplir para poder fabricarse, importarse y comercializarse en las fronteras de la región centroamericana.
- Para la elaboración de los ocho RTCA de EE se utilizó de referencia la Resolución No. 162-2006 (COMIECO-XXXVI) del Consejo de Ministros de Integración Económica Centroamericana (COMIECO) la cual define el “Procedimiento para elaborar, adoptar y aprobar Reglamentos Técnicos y los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad Centroamericanos”.
- Dicha Resolución establece los pasos que los Estados Partes del Sistema de la Integración Económica Centroamericana (SIECA) debe de seguir para la presentación de una propuesta de RTCA.

# Proceso de Aprobación de los Reglamentos Técnicos Centroamericanos.



# Consideraciones

- De acuerdo a la discusión del Grupo Técnico Existe la posibilidad ejecutar una implementación escalona de los RTCA que se requieren y de acuerdo a las necesidades de cada país.
- Existe la posibilidad que se establezcan valores mas altos que los mínimos establecidos en el RTCA de acuerdo a las necesidad y metas particulares de cada país.
- Es necesario trabajar en el fortalecimiento de las instituciones involucrados en la aplicación de los RTCA para lograr lo beneficios identificados.

# **Reglamentos Técnicos Salvadoreños de Eficiencia Energética**

# Antecedentes

- En mayo 2015 se comenzó el trabajo de discusión de los Reglamentos técnicos de eficiencia energética apoyado por la Iniciativa Regional de USAID de Energía Limpia y Eficiencia Energética.
- La formulación de los reglamentos se trabajó bajo el manual de buenas prácticas de reglamentación dictadas por el Organismo de Salvadoreño de Reglamentación Técnica (OSARTEC)
- Se tomaron las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) como referencia por las tendencias del mercado nacional.
- Se establecieron los Comités Técnicos conformados por los diferentes sectores relacionados (gobierno, academia, gremiales profesionales, importadores) (mayo 2015 a noviembre 2016)
- Se analizó el Procedimiento de Evaluación de la Conformidad (PEC) considerando la experiencia de México, la ISO 17067 (esquemas de certificación) y las deficiencias actuales en la vigilancia los reglamentos vigentes.

# Reglamentos Técnicos Salvadoreños – Estado Actual

Título del RTS	Antecedente	Firma de acta final para remisión	Estado Actual	Vigencia
Eficiencia Energética de Motores de Corriente Alterna, Trifásicos, de Inducción, Tipo Jaula de Ardilla, en Potencia Nominal de 0.746 a 373 kw	Actualización	27/sept/17	Aprobado	Enero 2019
Eficiencia Energética para Aparatos de Refrigeración Comercial Autocontenidos.	Actualización	04/oct/17	Aprobado	Enero 2019
Eficiencia Energética de Refrigeradores y Congeladores Electrodomésticos.	Actualización	04/oct/17	Aprobado	Enero 2019
Eficiencia Energética para Acondicionadores de Aire tipo cuarto	Nuevo RTS	11/oct/17	Aprobado	Enero 2019
Eficiencia Energética para Acondicionadores de Aire tipo dividido, descarga libre y sin conductos de aire	Nuevo RTS	11/oct/17	Aprobado	Enero 2019
Eficiencia Energética para Acondicionadores de Aire tipo central, paquete o dividido.	Nuevo RTS	11/oct/17	Aprobado	Enero 2019

## Comentarios:

- ✓ Los reglamentos fueron aprobados y publicados en diario oficial en enero de 2018.
- ✓ Se ha otorgado una prórroga en la entrada en vigencia para concretar coordinaciones interinstitucionales y a solicitud de fabricantes y proveedores.
- ✓ Se espera iniciar trámites preliminares en noviembre 2018 e iniciar la aplicación del reglamento a partir de enero 2019.



**Luis Roberto Reyes Fabián**

**Secretario Ejecutivo**

**CONSEJO NACIONAL DE ENERGÍA**

[lreyes@cne.gob.sv](mailto:lreyes@cne.gob.sv)

+503-22337900