Combustibles

Roberto Coto Rojas – Dirección de Calidad

Calidad

Contexto internacional

¿Qué hemos hecho?

¿Hacia dónde deberíamos ir?

RECOPE
Seguridad energética

¿Qué es calidad en combustibles?

- Cumplimiento de especificaciones técnicas con base en una normativa

RECOPE
Seguridad energética

Laboratorio Certificado

Laboratorio de Ensayo Acreditado–
Nº LE-009

El Ente Costarricense de Acreditación, en virtud de la autoridad que le otorga la ley 8279, declara que

Laboratorios de Control de Calidad RECOPE

Ubicado en las instalaciones indicadas en el alcance de acreditación

Ha cumplido con el procedimiento de evaluación y acreditación, además de los requisitos correspondientes,

Conforme con la Norma INTE-ISO/IEC 17025:2005 requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y calibración, tal como se indica en el Alcance de la acreditación adjunto *

Acreditación inicial otorgada el 22 de febrero del 2001.

Vigencia por tiempo indefinido y está sujeta a las evaluaciones de seguimiento y reevaluación establecidos de acuerdo a los procedimientos del ECA y su reglamento de estructura interna y funcionamiento.
Para mayor información sobre la condición de acreditación informarse en www.eca.or.cr

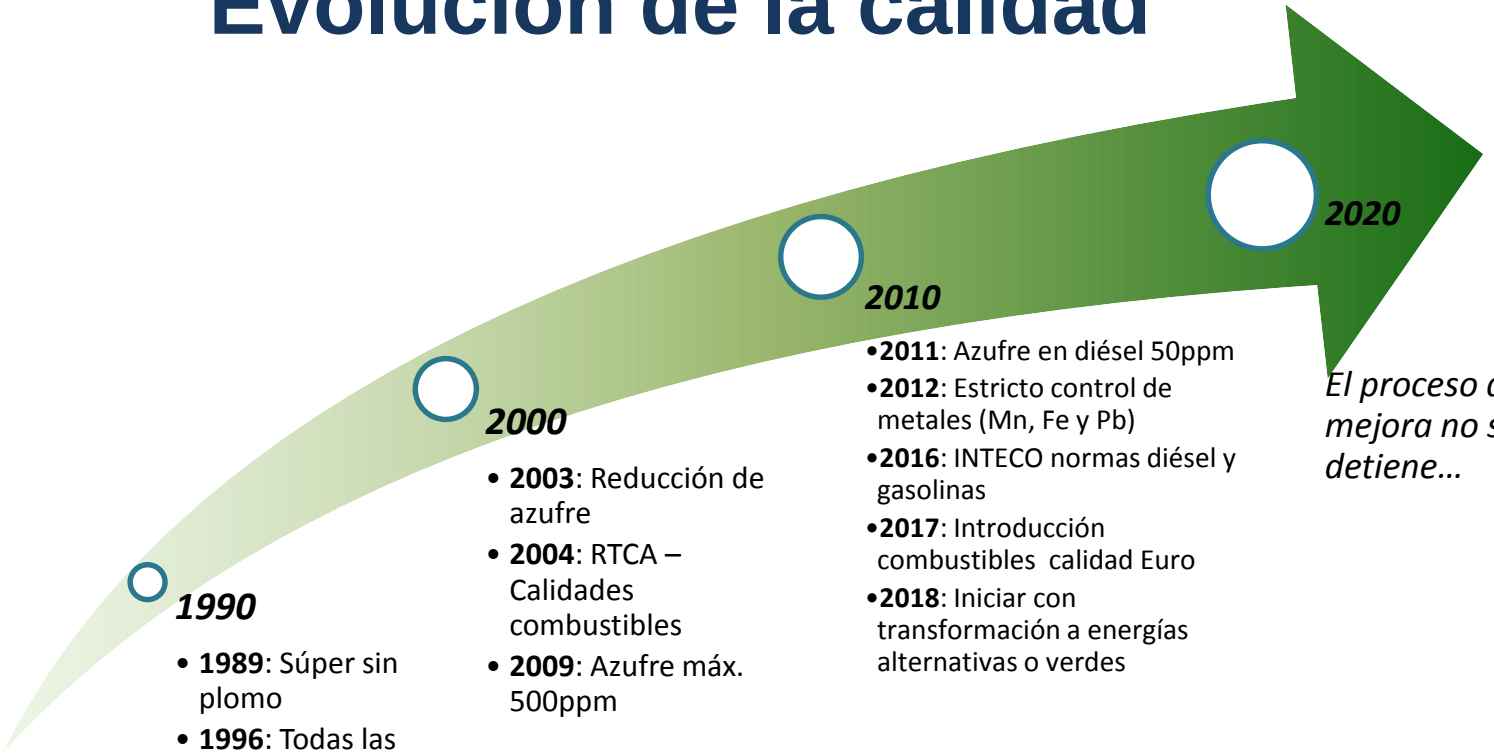
Ing. Fernando Vázquez Dovale
Gerente
Ente Costarricense de Acreditación

*El presente certificado tiene validez con su correspondiente alcance de la acreditación

ECA-MP-P09-F01 Versión 03 Fecha de emisión: 07.08.2015 Fecha de entrada en vigencia: 07.08.2015
Páginas: 1 de 9

RECOPE
Seguridad energética

Evolución de la calidad



1990

- **1989**: Súper sin plomo
- **1996**: Todas las gasolinas sin plomo

2000

- **2003**: Reducción de azufre
- **2004**: RTCA – Calidades combustibles
- **2009**: Azufre máx. 500ppm

2010

- **2011**: Azufre en diésel 50ppm
- **2012**: Estricto control de metales (Mn, Fe y Pb)
- **2016**: INTECO normas diésel y gasolinas
- **2017**: Introducción combustibles calidad Euro
- **2018**: Iniciar con transformación a energías alternativas o verdes

2020

El proceso de mejora no se detiene…

Combustibles Alternativos

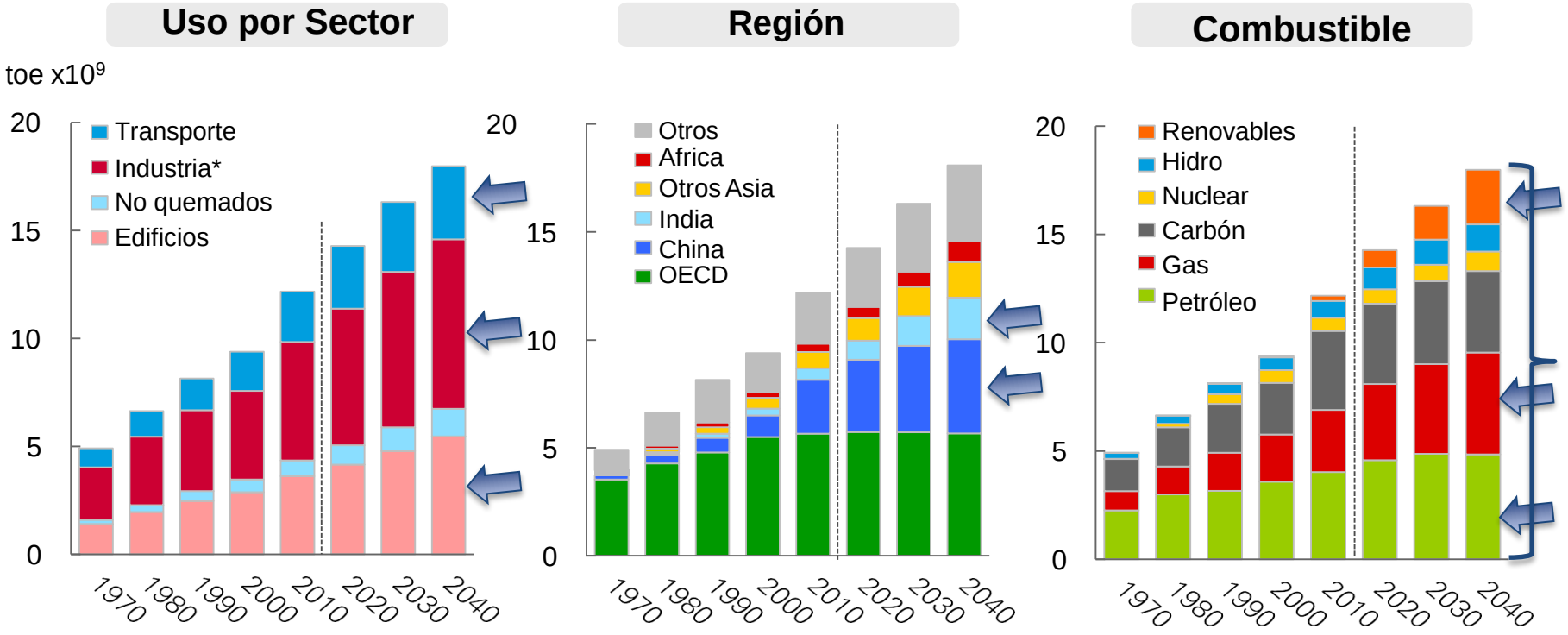
Combustibles Alternativos

- Renovables
  - Biocombustibles
    - Etanol
    - Biodiesel
    - Diesel Verde
      Jet Verde
    - Otros*
  - Otros:
    EE -hidrógeno*
- No renovables
  - Gas natural

RECOPE:
#1 Transporte
#2 Generación de calor

RECOPE
Seguridad energética

Demanda de energía primaria

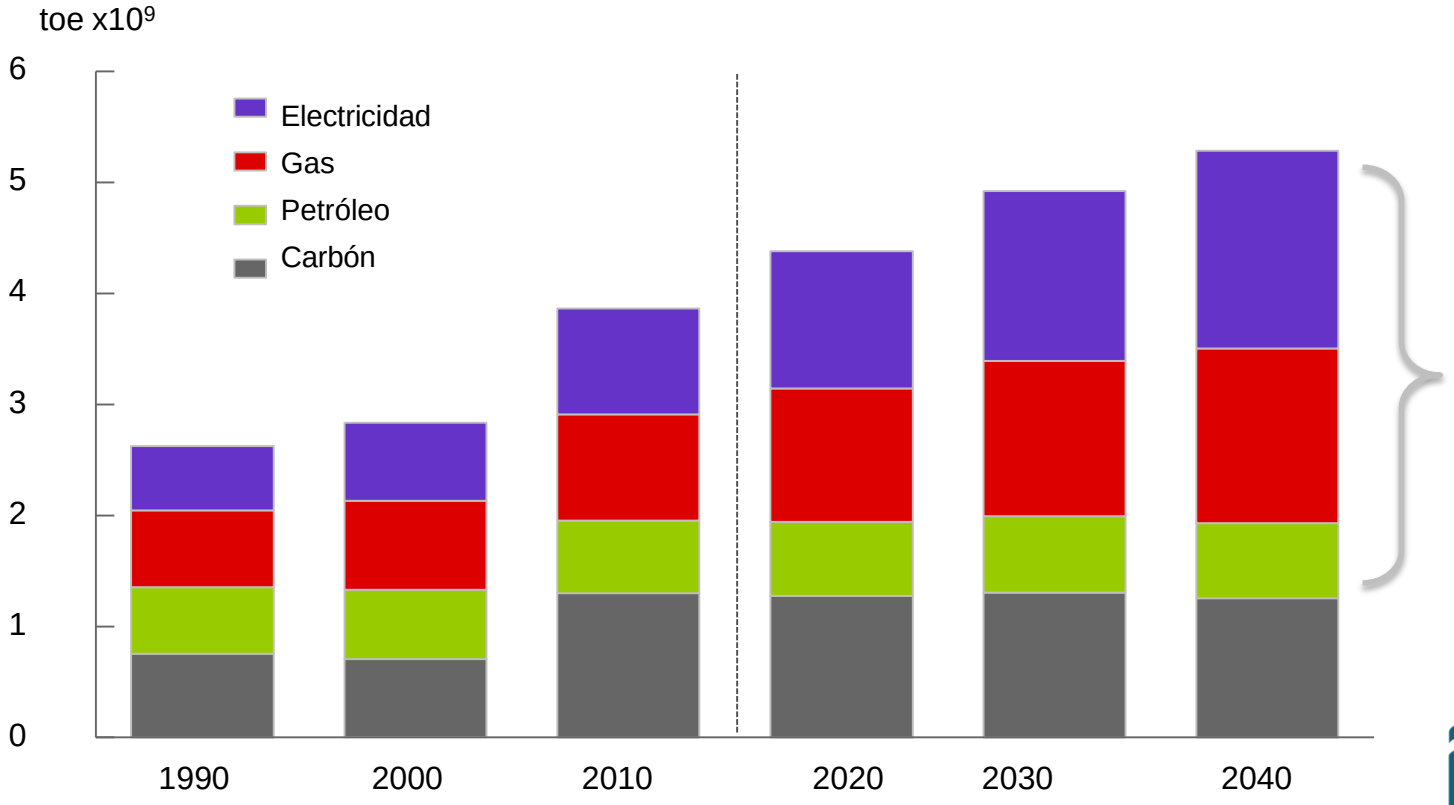


*Renovables incluye viento, solar, geotérmica, biomasa, y biocombustibles

2018 BP Energy Outlook

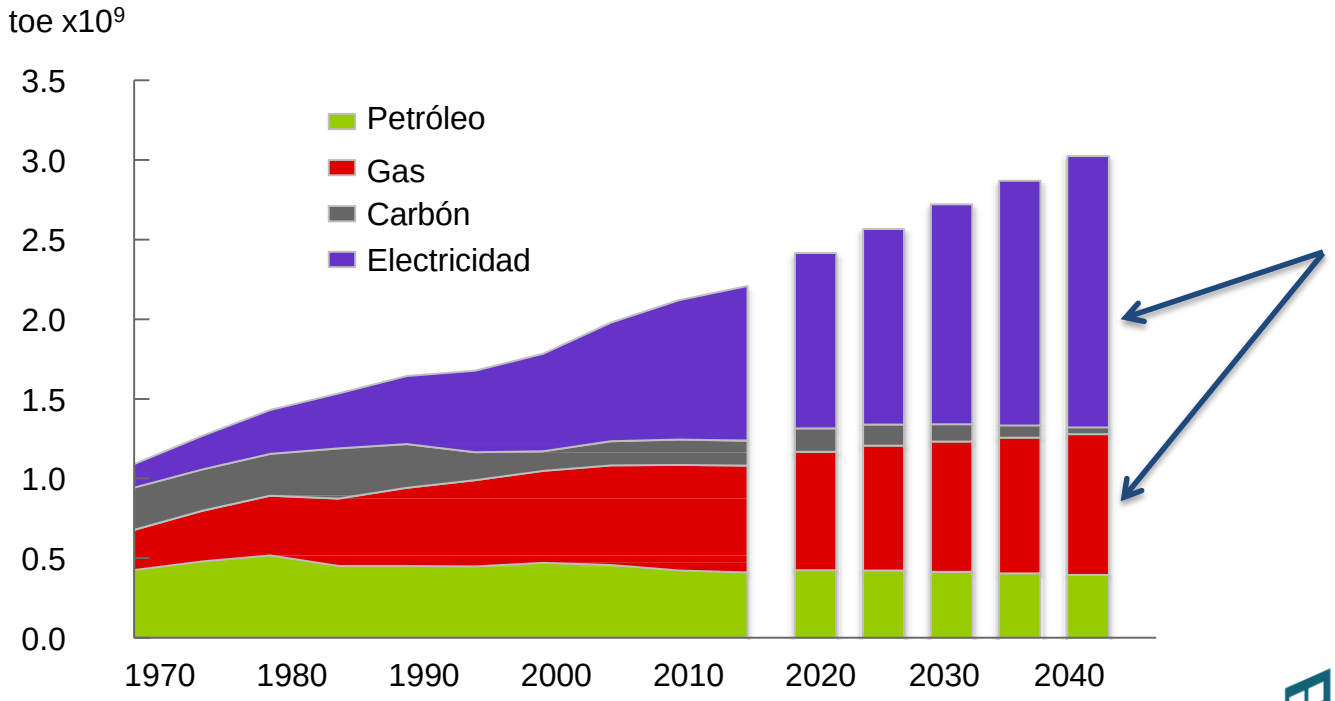
© BP p.l.c. 2018

Industria: Consumo final de energía por tipo de combustible



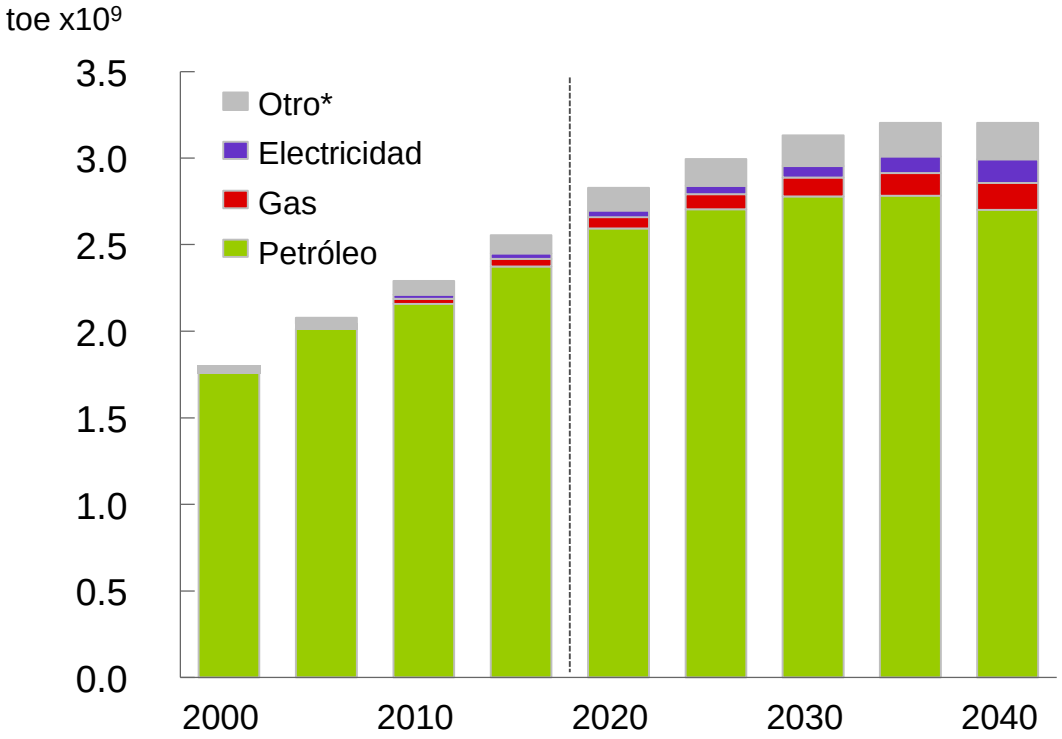
2018 BP Energy Outlook © BP p.l.c. 2018

Edificios: Consumo final de energía por tipo de combustible



2018 BP Energy Outlook © BP p.l.c. 2018

Transporte: Consumo final de energía por tipo de combustible



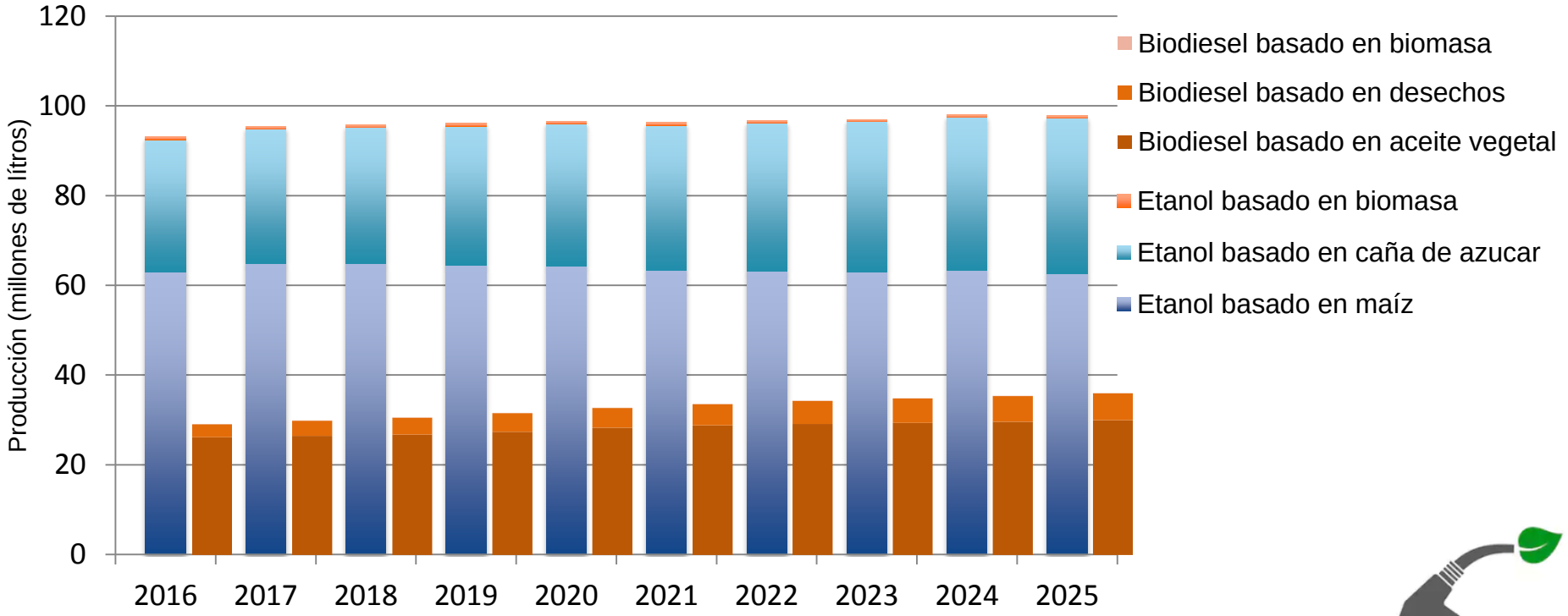
Otro:

- Biocombustibles
- Gas - a- líquidos,
- carbón-a-líquidos
- Hidrógeno

2018 BP Energy Outlook © BP p.l.c. 2018

RECOPE
Seguridad energética

Biocombustibles



Fuente: OECD/FAO (2016), “OECD-FAO Agricultural Outlook”, OECD Agriculture statistics (database). doi: dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en

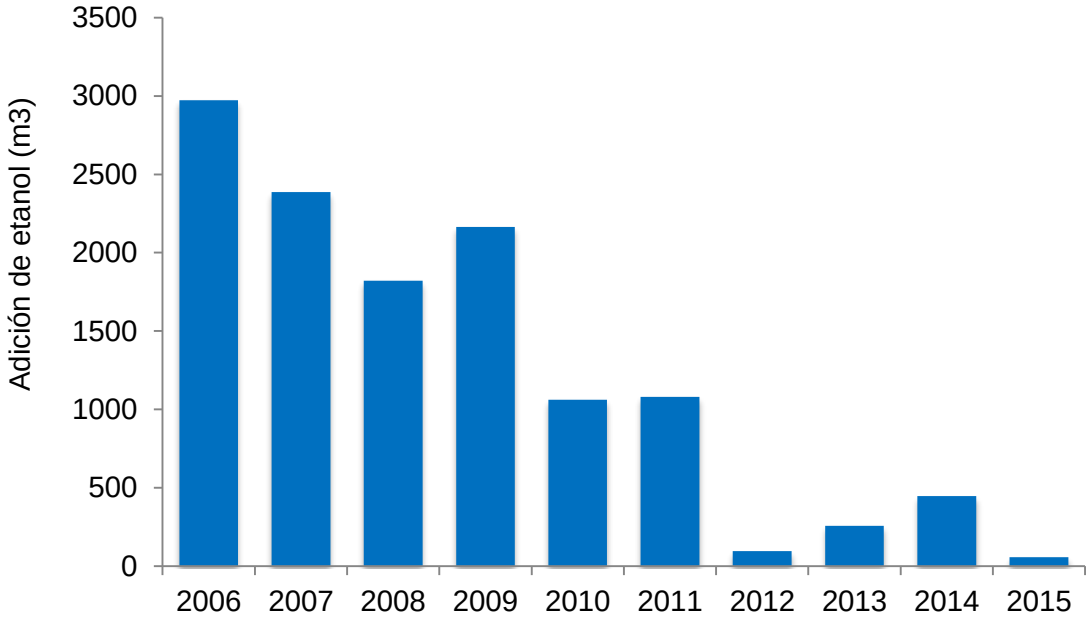
¿Qué hemos hecho?

RECOPE
Seguridad energética

Etanol

Plan piloto de etanol en Plantel Barranca (2006 – 2015)

Proyecto inicia en 2006, abasteciendo 64 gasolineras localizadas entre Guanacaste y Puntarenas.



77.600 bbl de etanol

28.000 toneladas de CO2 e.

Las emisiones evitadas equivalen a

85 hectáreas de bosques en 10 años .

Costo promedio de la tonelada de CO_2 removida 20 US$ aproximadamente.

Fuente: RECOPE con datos al 31 de enero 2015

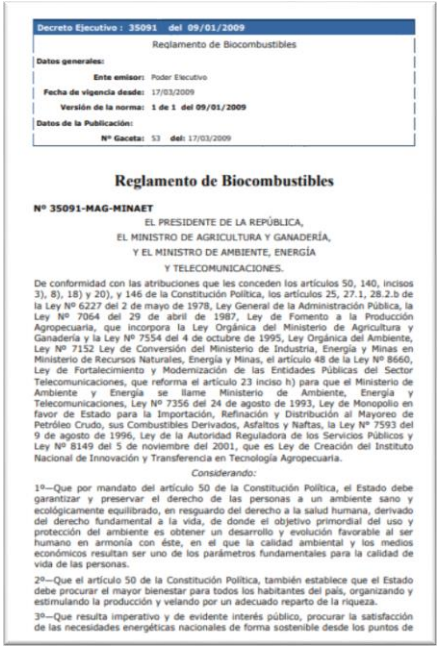
RECOPE
Seguridad energética

República de Costa Rica

PROGRAMA NACIONAL DE BIOCOMBUSTIBLES
RESUMEN EJECUTIVO

Coordinador: Ministerio del Ambiente y Energía
Participantes: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Comisión Nacional de Biocombustibles
RECOPE S.A.
ARESEP

11 DE FEBRERO, 2008



Decreto Ejecutivo : 35091 del 09/01/2009

Reglamento de Biocombustibles

Datos generales:
Ente emisor: Poder Ejecutivo
Fecha de vigencia desde: 17/03/2009
Versión de la norma: 1 de 1 del 09/01/2009
Datos de la Publicación:
Nº Gaceta: 53 del: 17/03/2009

Reglamento de Biocombustibles

Nº 35091-MAG-MINAET

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA,
EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA,
Y EL MINISTRO DE AMBIENTE, ENERGÍA
Y TELECOMUNICACIONES.

De conformidad con las atribuciones que les conceden los artículos 50, 140, incisos 3), 8), 18) y 20), y 146 de la Constitución Política, los artículos 25, 27.1, 28.2.b de la Ley Nº 6227 del 2 de mayo de 1978, Ley General de la Administración Pública, la Ley Nº 7064 del 29 de abril de 1987, Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria, que incorpora la Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura y Ganadería y la Ley Nº 7554 del 4 de octubre de 1995, Ley Orgánica del Ambiente, Ley Nº 7152 Ley de Conversión del Ministerio de Industria, Energía y Minas en Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas, el artículo 48 de la Ley Nº 8660, Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones, que reforma el artículo 23 inciso h) para que el Ministerio de Ambiente y Energía se llame Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, Ley Nº 7356 del 24 de agosto de 1993, Ley de Monopolio en favor de Estado para la Importación, Refinación y Distribución al Mayoreo de Petróleo Crudo, sus Combustibles Derivados, Asfaltos y Naftas, la Ley Nº 7593 del 9 de agosto de 1996, Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y Ley Nº 8149 del 5 de noviembre del 2001, que es Ley de Creación del Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria.

Considerando:

1º—Que por mandato del artículo 50 de la Constitución Política, el Estado debe garantizar y preservar el derecho de las personas a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, en resguardo del derecho a la salud humana, derivado del derecho fundamental a la vida, de donde el objetivo primordial del uso y protección del ambiente es obtener un desarrollo y evolución favorable al ser humano en armonía con éste, en el que la calidad ambiental y los medios económicos resultan ser uno de los parámetros fundamentales para la calidad de vida de las personas.

2º—Que el artículo 50 de la Constitución Política, también establece que el Estado debe procurar el mayor bienestar para todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción y velando por un adecuado reparto de la riqueza.

3º—Que resulta imperativo y de evidente interés público, procurar la satisfacción de las necesidades energéticas nacionales de forma sostenible desde los puntos de

0% a 8% Bioetanol
0% a 5% Biodiesel

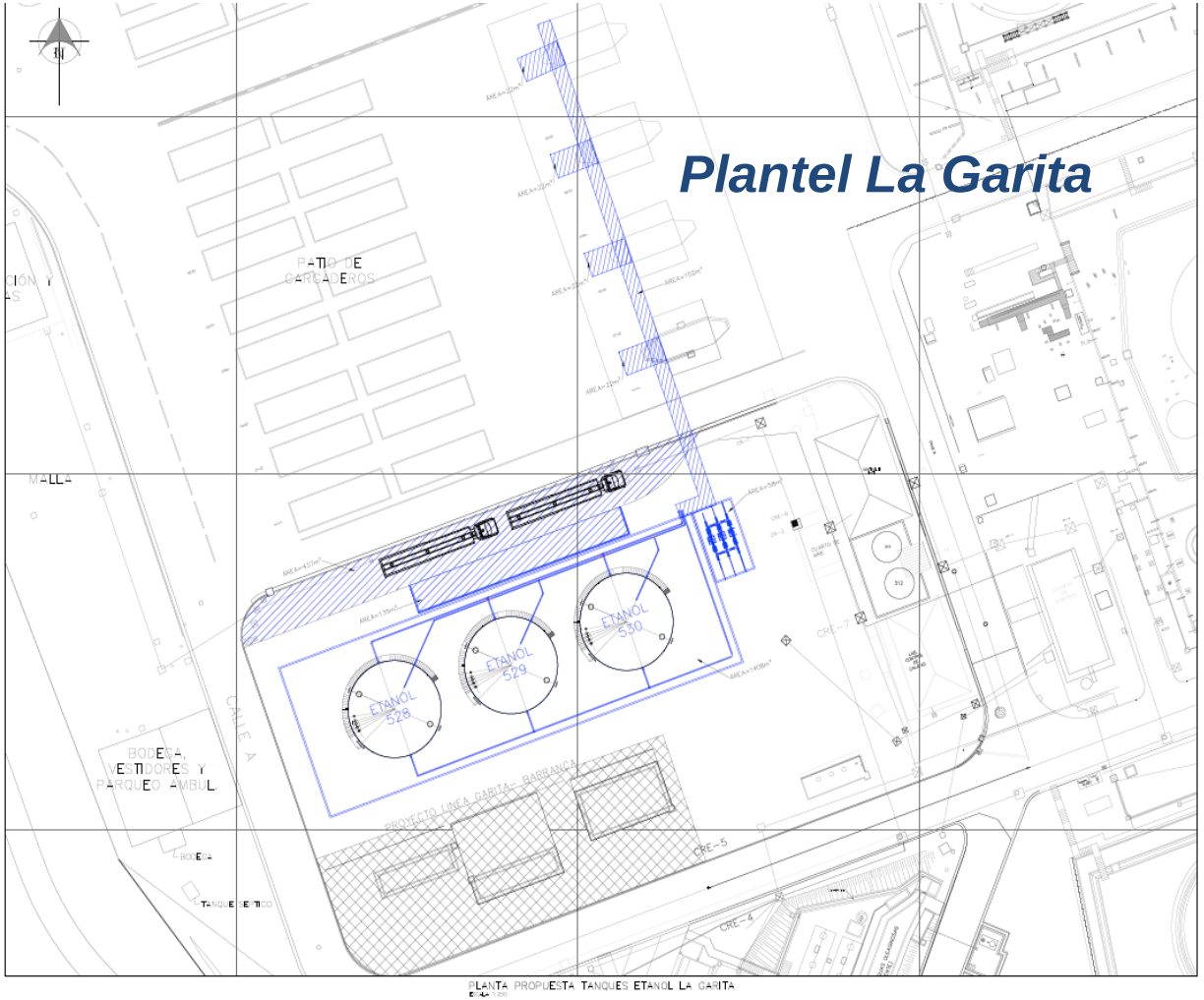
A RECOPE le corresponderá la mezcla de combustibles fósiles

Para las actividades que le son propias, RECOPE, **podrá adquirir los biocombustibles o producir la materia prima y procesarlos**.

Para ello RECOPE podrá hacer alianzas estratégicas con empresas públicas o privadas que le permitan desarrollar sus actividades en una forma competitiva

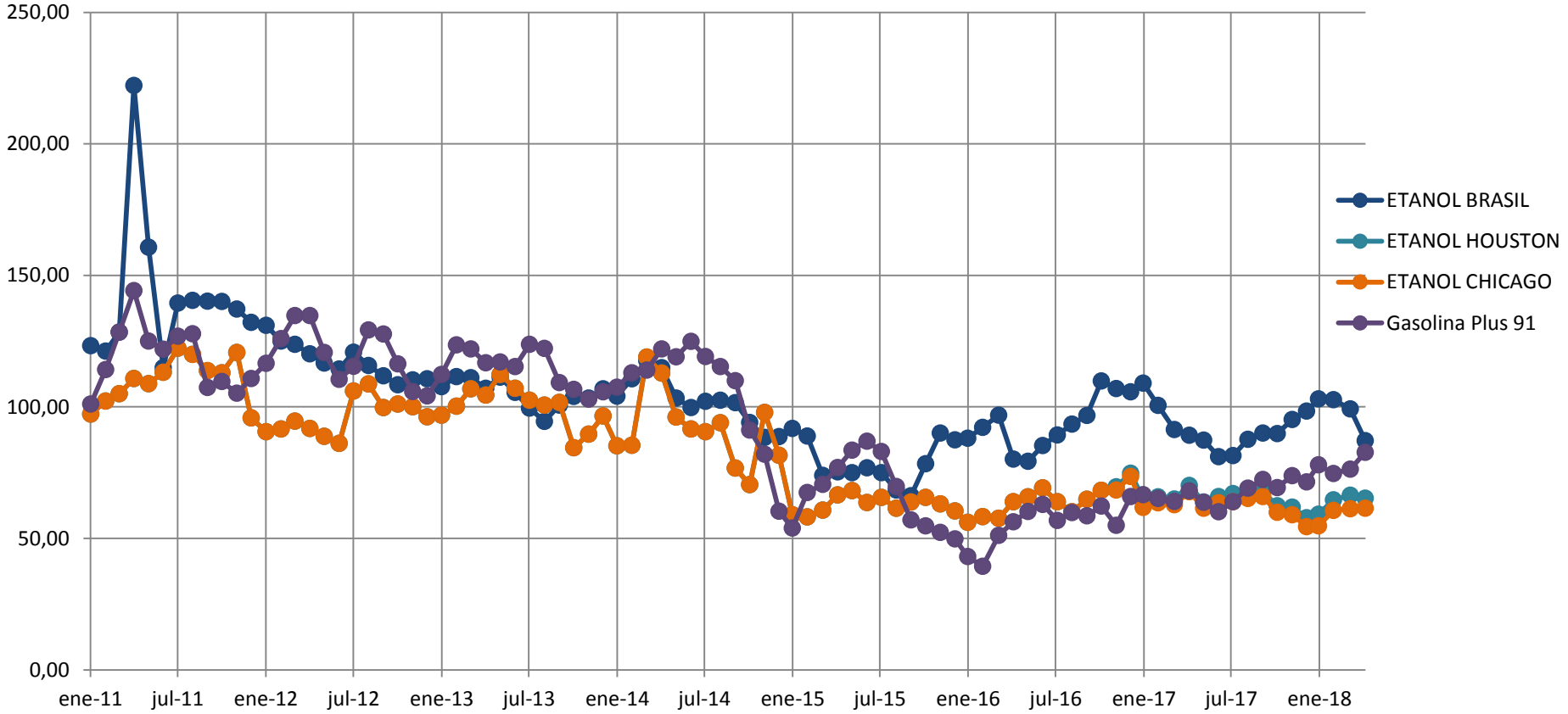
RECOPE
Seguridad energética

Ingeniería esquema típico



RECOPE
Seguridad energética

Precios internacionales Etanol vr Gasolina



RECOPE
Seguridad energética

Diferencia mezcla vr gasolina – Año 2017 (precio internacional)

Representa un promedio de ₡ 1,178/litro

Costo del flete terrestre para el E100:

₡ 4,4410/litro

₡ 5,589/litro

RECOPE
Seguridad energética

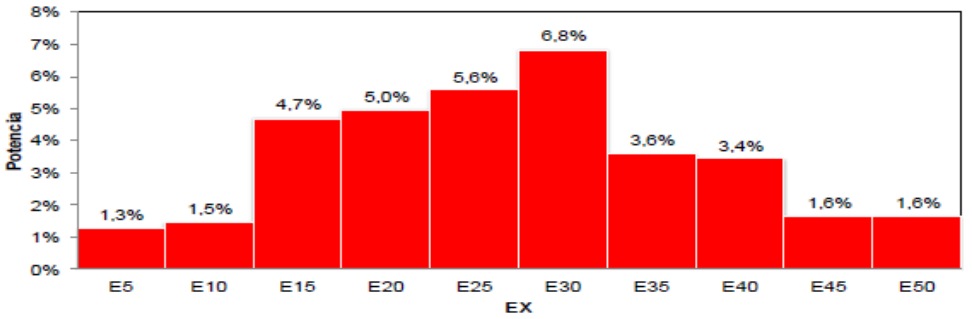
Fechas claves según la programación

Descripción	Fecha programada
Promulgación de los decretos: Reglamento y obligatoriedad de mezclar etanol con gasolinas	2018
Inicio de ventas en de las mezclas E5, para una gasolina – *Super*	2 cuatrimestre 2019
Inicio de venta en todos los planteles de mezclas E5 para ambas gasolinas	3 cuatrimestre 2020
Incursionar a una mezcla E10	2022

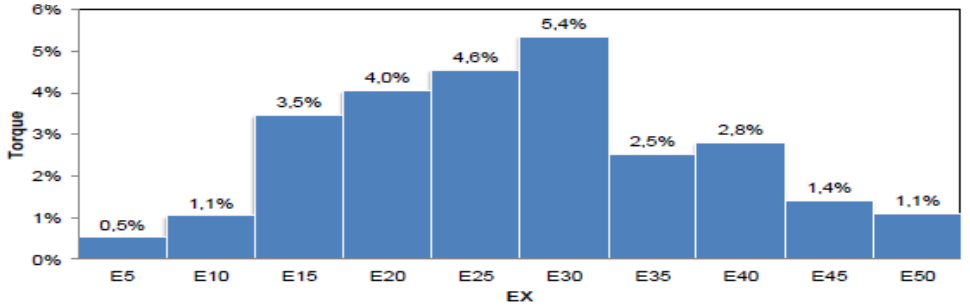
RECOPE
Seguridad energética

Ventajas de etanol

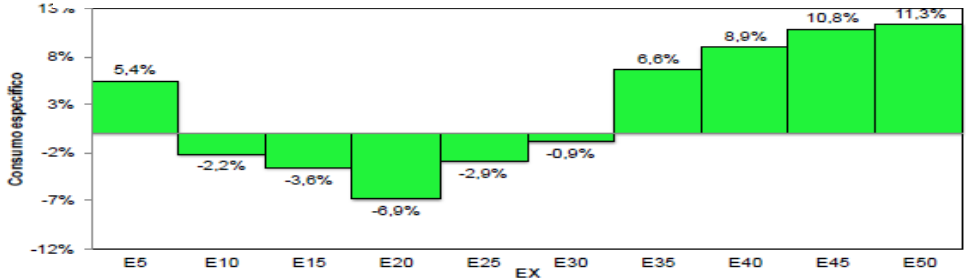
- Eleva el octanaje.
- Permite una combustión más eficiente.
- Menor formación de depósitos en el motor.
- Reduce las emisiones de GEI y otros gases contaminantes como el CO
- Los fabricantes aprueban su uso hasta un 10%.
- Tiene un precio competitivo/ Costa Rica puede producirlo.



Incremento en potencia versus incremento en contenido de etanol



Incremento en torque versus incremento en contenido de etanol



Variaciones del consumo específico versus incremento en etanol

Lecciones aprendidas

- El etanol preferiblemente **debe ser nacional**
- Mezcla obligatoria
- Comunicación al usuario
- Coordinación sectorial

Requerimientos

- Aprobación y vigencia del nuevo reglamento para uso de las normas:
  - INTE E1:2016 e INTE E5:2017
- Decreto para la obligatoriedad de mezclar etanol a las gasolinas: E5 – E8
- Preferiblemente que el suministro de etanol sea local.

RECOPE
Seguridad energética

Pasos dados

Gracias