

TRABAJAMOS
PARA PRODUCIR

**BARRILES
LIMPIOS**

EFICIENCIA ENERGÉTICA ECOPETROL

Departamento de Gestión de Recursos Energéticos
Septiembre de 2014



URRO ECOPETROL energía FUTURO COLOMBIA futuro eco
BIA FUTURO COLOMBIA futuro colombia energía futuro eco
energía ecopetrol energía Ecopetrol energía FUTURO colombia
COLOMBIA energía COLOMBIA energía

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Esta presentación contiene proyecciones futuras relacionadas con el desarrollo probable del negocio y los resultados estimados de la Sociedad. Tales proyecciones incluyen información referente a estimaciones, aproximaciones o expectativas actuales de la compañía relacionadas con el futuro financiero y sus resultados operacionales. Se advierte que dicha información no es garantía del desempeño y que pueden modificarse con posterioridad. Los resultados reales pueden fluctuar en relación con las proyecciones futuras de la sociedad debido a factores diversos que se encuentran fuera del control del emisor. La Sociedad no asume responsabilidad alguna por la información aquí contenida ni la obligación alguna de revisar las proyecciones establecidas en este documento, ni tampoco el deber de actualizarlo, modificarlo o complementarlo con base en hechos ocurridos con posterioridad a su publicación.

La información divulgada a través del presente documento tiene un carácter informativo e ilustrativo, y no podrá ser suministrada a terceras personas, ni reproducida, copiada, distribuida, utilizada o comercializada sin la autorización previa y por escrito de la Sociedad.

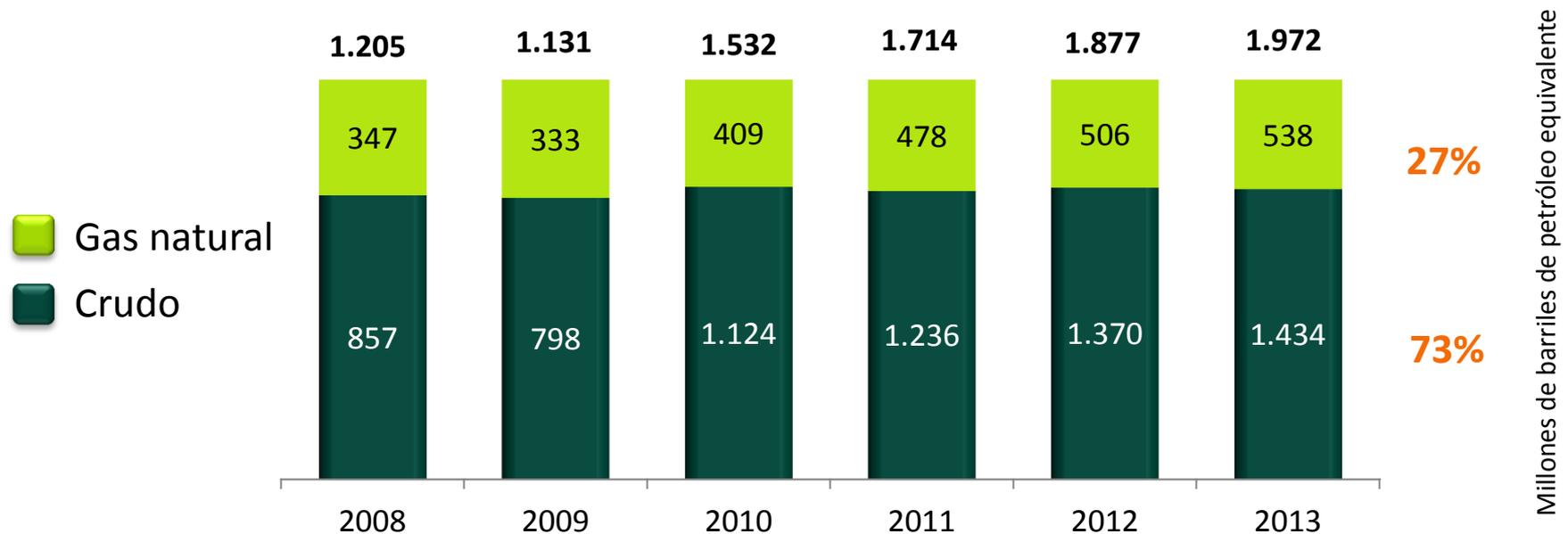


Crecimiento Energético Sostenible

TRABAJAMOS
PARA PRODUCIR
BARRILES
LIMPIOS

Reservas

Hemos incrementado nuestras reservas en un 64% en los últimos 6 años



La relación reservas – producción en el 2013 fue de 8,1 años

La incorporación de reservas durante 2013 ascendieron a 342 MBPE.

Reservas Netas: No incluyen regalías
Metodología y precios SEC

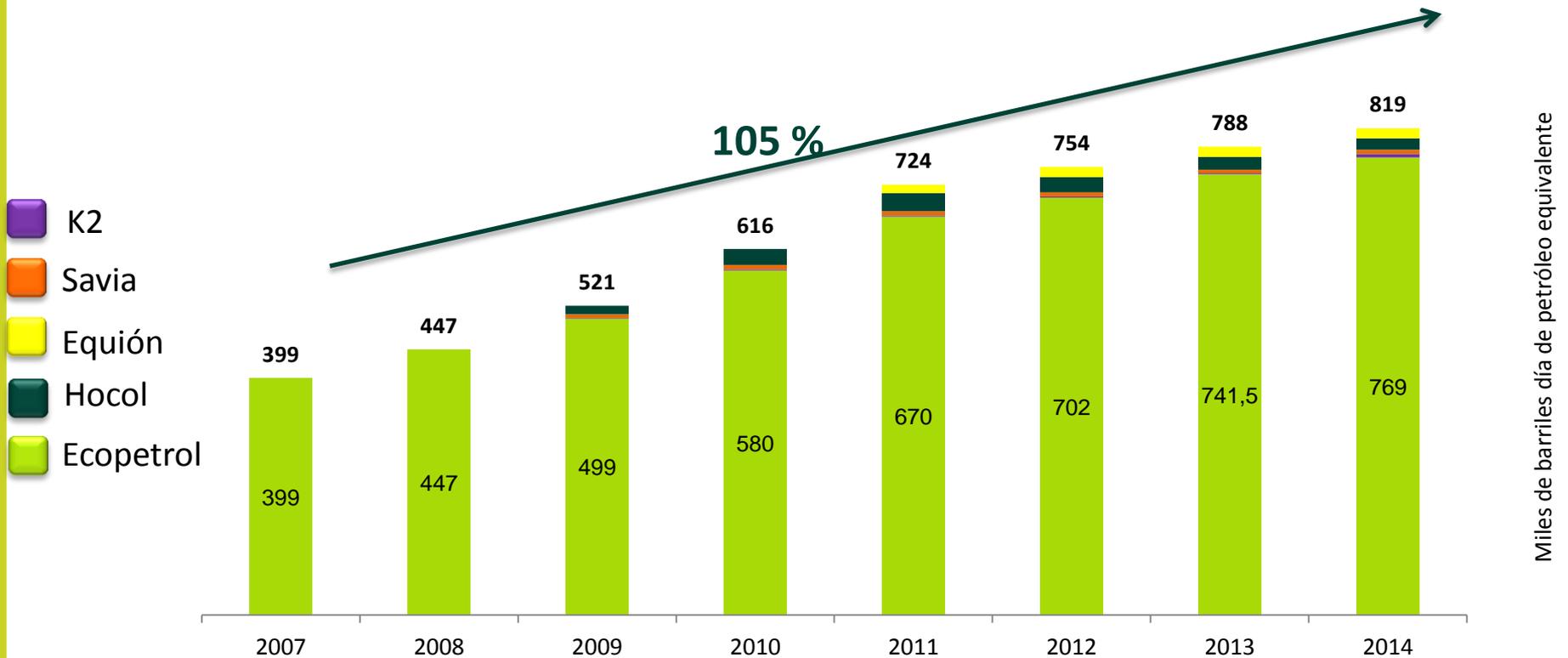


Crecimiento Energético Sostenible

TRABAJAMOS
PARA PRODUCIR
BARRILES
LIMPIOS

Producción

El crecimiento es uno de los más altos de la industria nacional: **11%** promedio año



Alineación Estratégica – Declaración de Energía

La propuesta de la estrategia energética de Ecopetrol está alineada con la misión y visión corporativa y busca atender el desafío de reducción de costos y la agregación de valor.

Crecimiento Empresarial

Venta de Excedentes de energía, grupo empresarial Ecopetrol.

Responsabilidad Corporativa Gestión Ambiental

Incrementar como mínimo 4 nuevas fuentes de energía en la matriz energética

Consolidación Organizacional Excelencia Operacional

Garantizar soluciones energéticas en suministro e infraestructura (confiable – eficiente - sostenible)

“El objetivo de la estrategia es **garantizar** servicios energéticos **eficientes, confiables y ambientalmente sostenibles** que maximicen valor para Ecopetrol y su Grupo Empresarial”

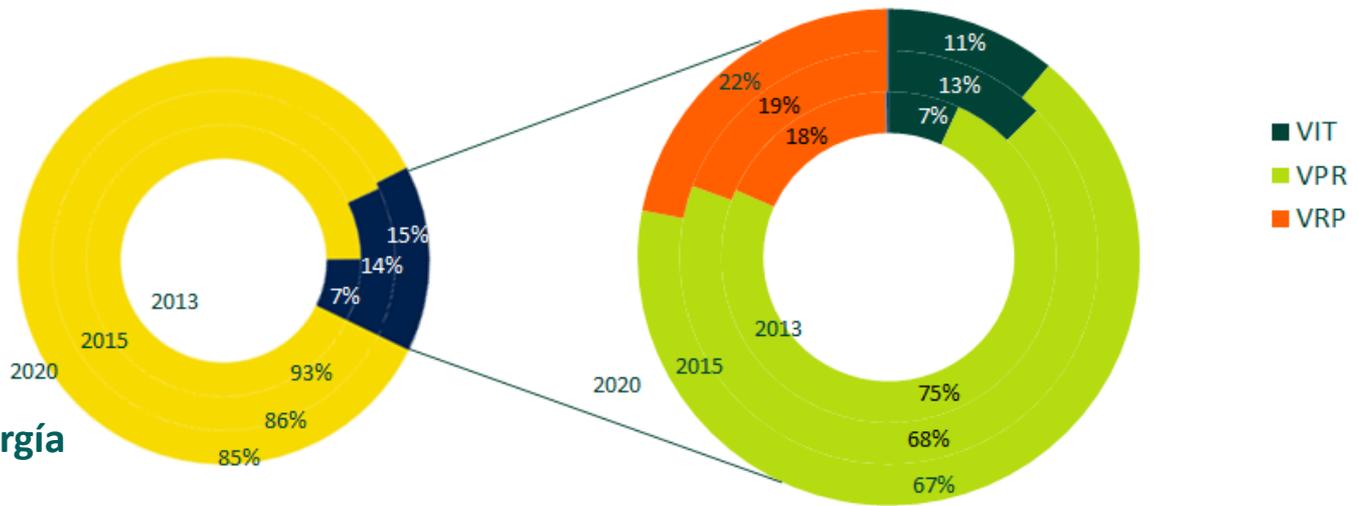


Balance Energético Empresarial

Crecimiento comparativo Demanda Colombia - Ecopetrol

Proyección Demanda Ecopetrol por Vicepresidencias

- Proyección demanda Colombia
- Proyección demanda Ecopetrol



Características la energía de Clase Mundo

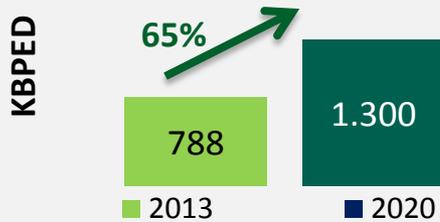


- Eficiencia energética aplicada en el balance Oferta – Demanda.
- Energía disponible con oportunidad y calidad.
- Energía Costo – eficiente
- Uso de fuentes de energía disponibles.(Convencionales, no convencionales y Alternativas)



Consumo de Energía

Producción

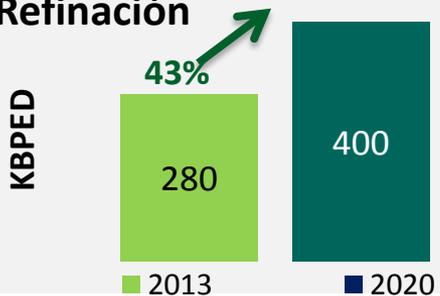


Transporte



* Solo Transporte de Crudos

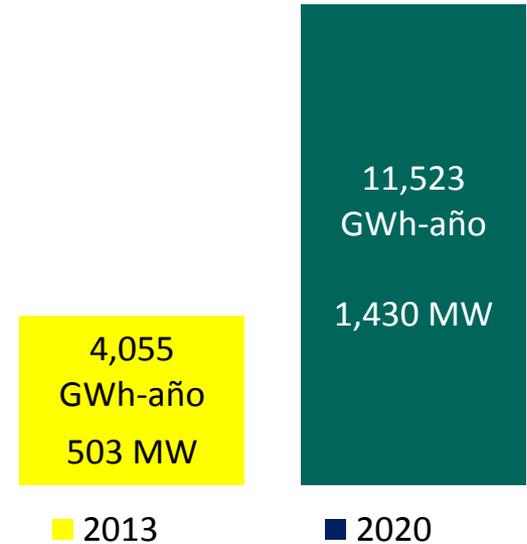
Refinación



El crecimiento de los procesos productivos de Ecopetrol y su Grupo Empresarial, se traduce en crecimiento de su demanda de energía

Consumo de energía de Ecopetrol /GE

Demanda Energía



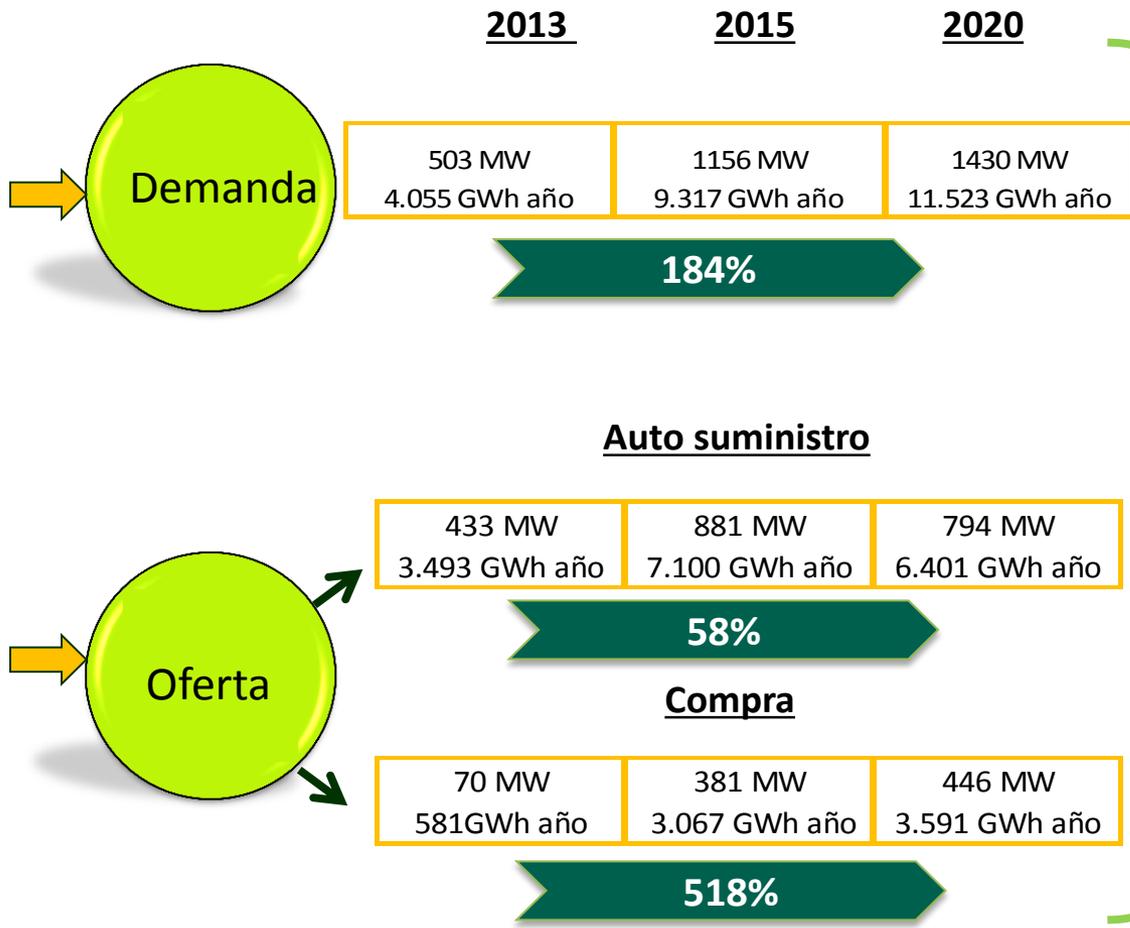
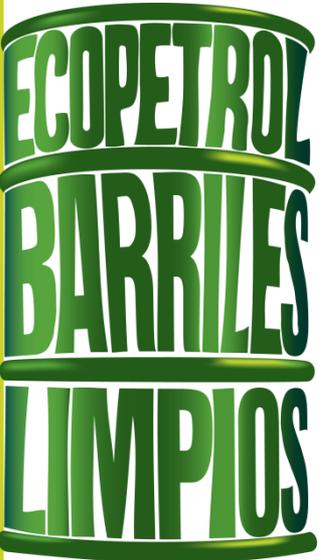
% de la demanda país

7%

15%

+8%





ORIENTADORES

Eficiencia

Confiabilidad

Costo

Diversificación

Estructura de Control y Gestión



Gestión por Procesos



Gestión de Conocimiento – Practica Clave



Plan de Eficiencia Energética

Que busca? La integración de la eficiencia energética en las prácticas operacionales y la gestión de activos.

Qué favorece? El suministro oportuno, seguro y la **mejora del desempeño energético y costos** de la organización.

Qué promueve? El desarrollo sostenible.

Propósito: Optimizar la operación de la cadena de hidrocarburos a través de la gestión energética.



Líneas Base de consumo para todos los sistemas de acuerdo a las prioridades y paretos de cada negocio

Sistema de Gestión Integral de la Energía (SGIE)

5-7 % por práctica operacional

Potencial de ahorro por mejora tecnológica 8-10%



Esquema de Bloques Plan de Eficiencia Energética

- Caracterización Energética de Procesos
- Construcción de Líneas Base
- Diagnóstico de Medición usos significativos

2014 -2015

- Implementación y Ajuste Líneas Base
- Portafolios y Tecnología
- Planeación y Desarrollo de proyectos medición y eficiencia.

2015 -2016

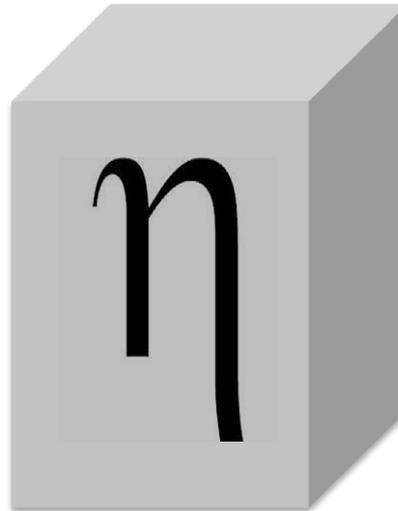
- Cultura en eficiencia
- Práctica implementada en Operación
- Ciclo PHVA

2016 -2018

- Proyecto de Gestión de Energía.
- Proyecto de Medición
- Proyectos Energéticos
 - Portafolio
 - Crecimiento

- Diversificación de matriz
 - Agua
 - Sol
 - Calor
 - Hidrocarburos
 - Compra

2014 -2020



- Optimización Energética en la cadena de suministro
- Aumento de beneficio del barril.
- URE

1.300 barriles limpios al 2020



Plan Vista Consolidada Eficiencia 2014-2020

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

PRODUCCIÓN

Línea Base

Implementación y Establecimiento LB
Establecimiento de práctica sostenible

Portafolio de iniciativas

Implementación Oportunidades

Medición en tiempo real

REFINACIÓN

Línea Base

Medición y Ajuste

Establecimiento de práctica sostenible

Medición en tiempo real

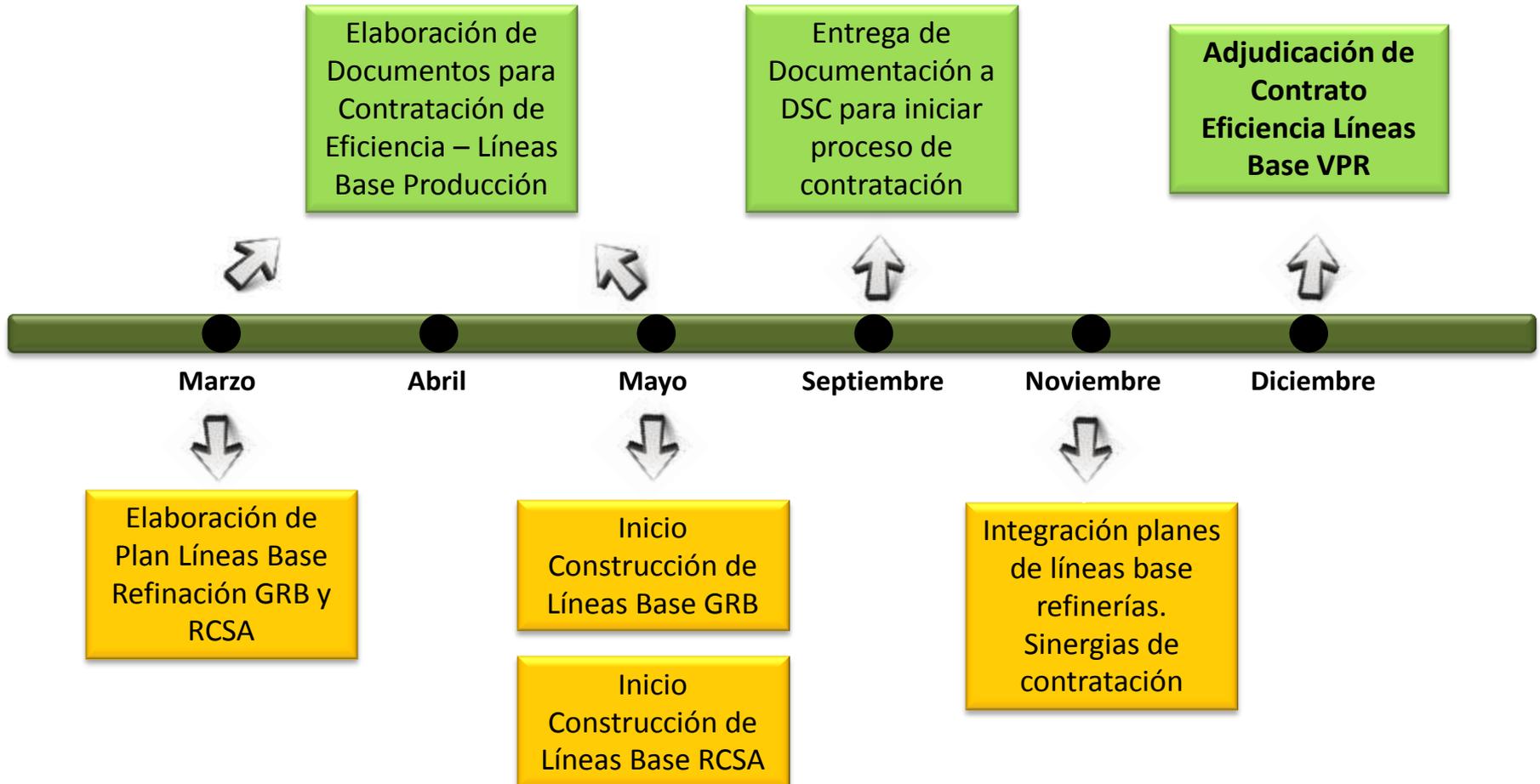
TRANSPORTE

Piloto Herramienta Información

Plan de eficiencia Fase II – construcción líneas otros sistemas

Operación centralizada eficiente

Hitos 2014 Eficiencia

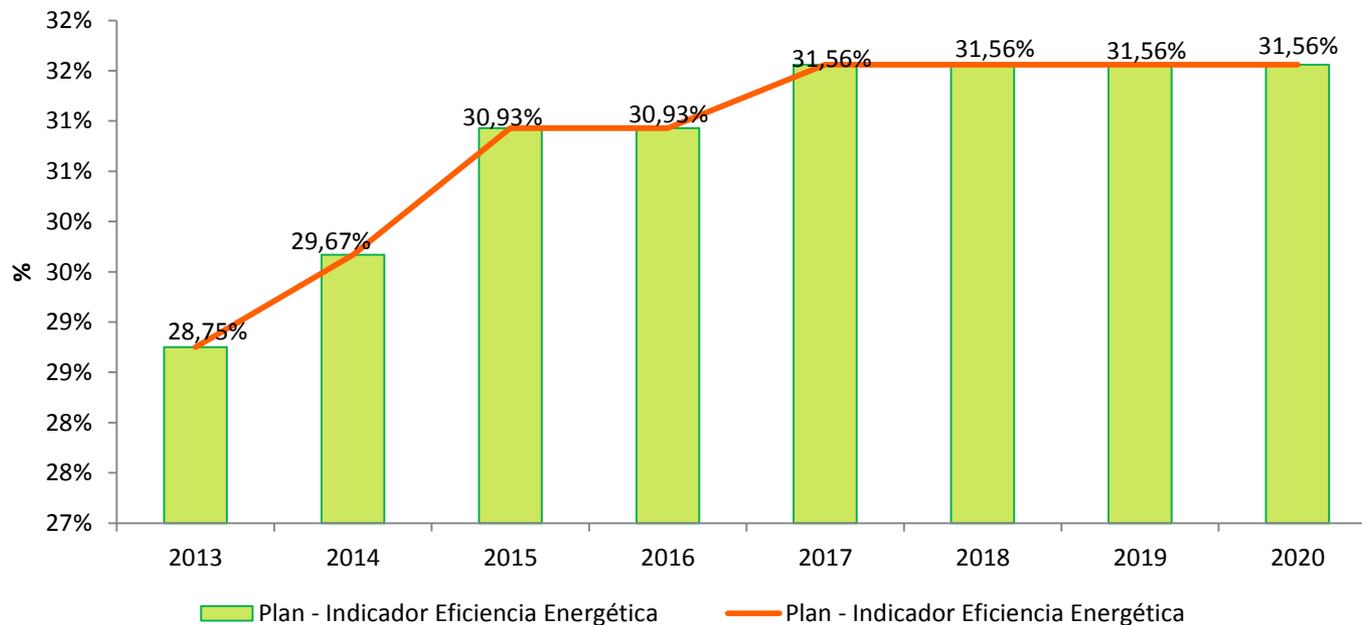


Ahorros entre 5-7% del consumo energético por mejores prácticas.

Líneas base construidas a 2015.



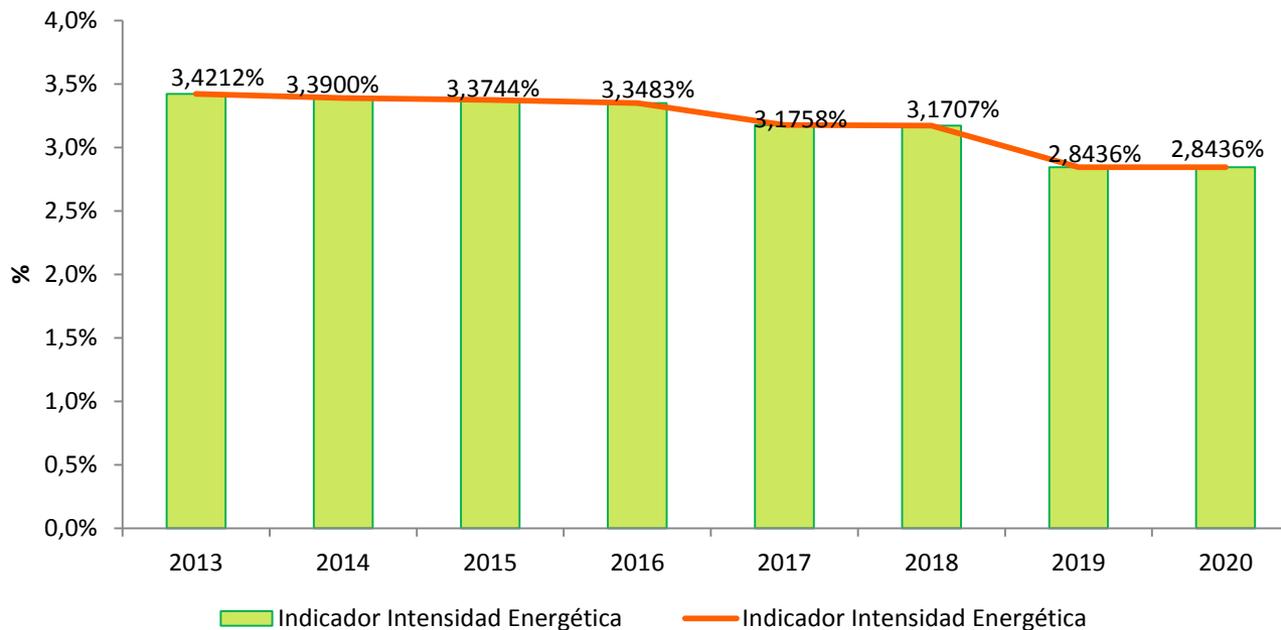
Evolución Eficiencia Energética



Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Indicador (%)	28.75%	29.67%	30.93%	30.93%	31.56%	31.56%	31.56%	31.56%
Variación del indicador %			2.2					2.81
Valor Energía No Consumida KUSD/Día			45.73					71.52



Evolución Intensidad Energética

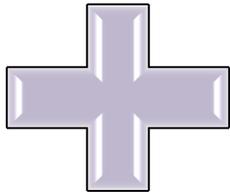


Año	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Indicador (%)	3.4212%	3.3900%	3.3744%	3.3483%	3.1758%	3.1707	2.8436%	2.8436%
Variación del Indicador (%)			-0.05					-0.6



Gerenciamiento del Recurso Energético - Diversificación

- Aprovechar efectivamente los recursos energéticos disponibles en la operación.



Al
2020

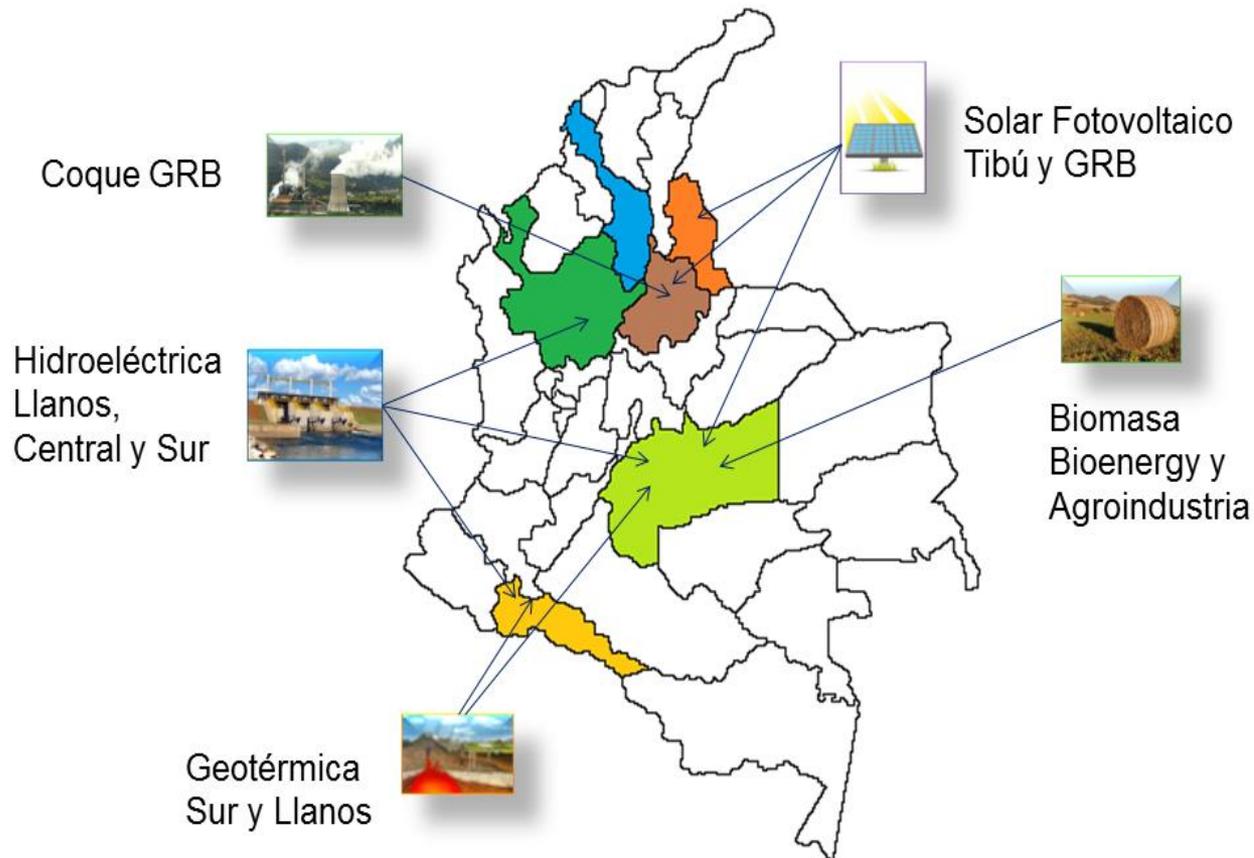
- ❖ Ecopetrol incorporara cuatro (4) nuevas fuentes energéticas logrando:
 - ✓ Disminuir la Huella de Carbono.
 - ✓ Disminuir el Costo energético
 - ✓ Aportar energía efectiva para cumplimiento del MEGA.
 - ✓ Aumentar la confiabilidad del suministro de energía
 - ✓ Diversificar el riesgo en el suministro energético al incorporar nuevas fuentes.
 - ✓ Incrementar la autosuficiencia empresarial.
 - ✓ Sustituir hidrocarburos líquidos y gaseosos.

- Gestionar la regulación y políticas para el desarrollo de proyectos de diversificación energética.



Proyecto en Desarrollo

✓ Diversificación energética identificada en la operación.



- ✓ Incrementar confiabilidad
- ✓ Aumentar productos para comercialización (crudo, gas, GLP)
- ✓ Disminuir costos
- ✓ Reducir la huella de carbono



Evolución de la Matriz Energética Empresarial

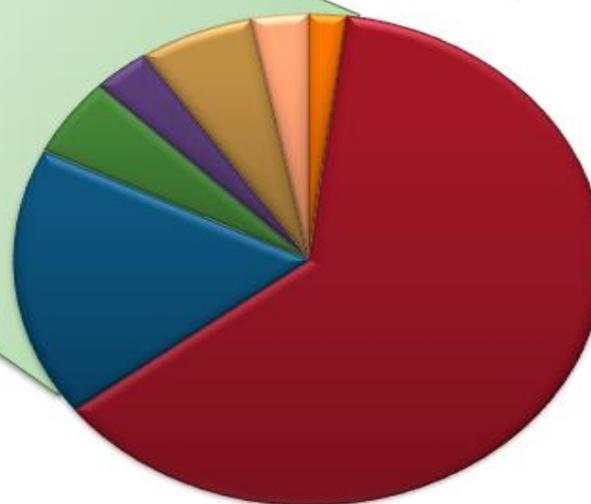
Matriz Energética 2014



- Combustibles Líquidos
- Gas
- Red

Agua: Cantayús – Orito – Guamuez – Lengupá
Solar: GRB – Tibú – Caño Sur
Biomasa: Bioenergy – Agroindustria
GLP: Acacias

Matriz Energética 2020



- Combustibles Líquidos
- Gas
- Red
- Agua
- Solar
- Biomasa
- GLP

Diversificación:

- Aporte de 160MW
- 4 fuentes adicionales
- Disminuye huella de carbono
- Disminuye costo energético
- Aumenta Confiabilidad
- Libera 33 MPCD de gas (en evaluación)

Con Coque:

- Aporte de 610MW (Coque 450MW)
- Libera 145 MPCD (en evaluación)

✓ El avance de la estrategia de diversificación se ha venido incluyendo desde el 2009, en los informes de Dow Jones Sustainability Index, Carbon Disclosure Projects e Informe de sostenibilidad de Ecopetrol.

Avances Eficiencia Energética

Proyecto de modernización de Servicios Industriales refinería.

Reduce las emisiones de CO2 en 341,000 ton/año

Reduce el consumo de gas 15% para generación

Conversión Tecnológica de Turbinas a gas producción.

Mejora de eficiencia 30%

Disminución del Heat Rate en 23%

Auditoría energética Edificios.

487.000 KWh-año en ahorros de energía

70.000 USD año

Sistema de Gestión Integral de la Energía (SGIE) en poliducto Salgar-Mansilla

37.000 KWh-mes promedio de ahorro

70 Ton año menos de CO2 a la atmósfera





Para uso restringido en Ecopetrol S.A. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta presentación puede ser reproducida o utilizada en ninguna forma o por ningún medio sin permiso explícito de Ecopetrol S.A.

EURO ECOPEPETROL energía FUTURO COLOMBIA futuro eco
BIA FUTURO COLOMBIA futuro colombia energía futuro eco
energía ECOPEPETROL energía Ecopetrol energía FUTURO colombia
COLOMBIA COLOMBIA energía energía COLOMBIA energía FI 17