

El Poder de la Bioenergía en la Competitividad del Valle del Cauca


Esteban Piedrahita
Presidente
26 de abril de 2018

 @estebanpie



Bioenergía
INICIATIVA CLUSTER



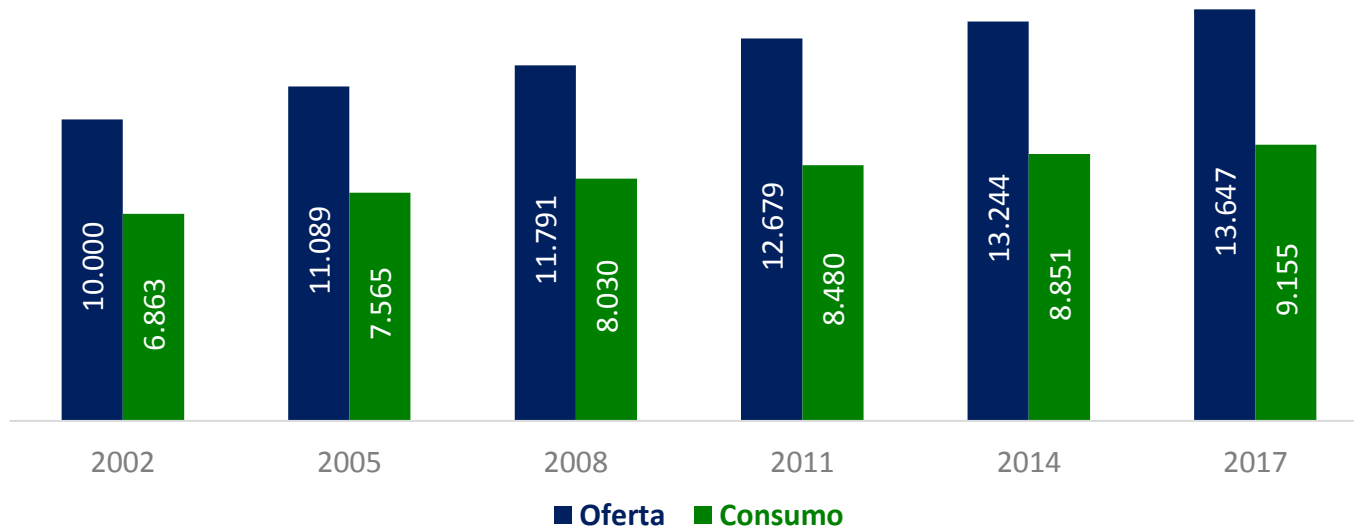
**Cámara de
Comercio de Cali**



Panorama de la Bioenergía en el Mundo

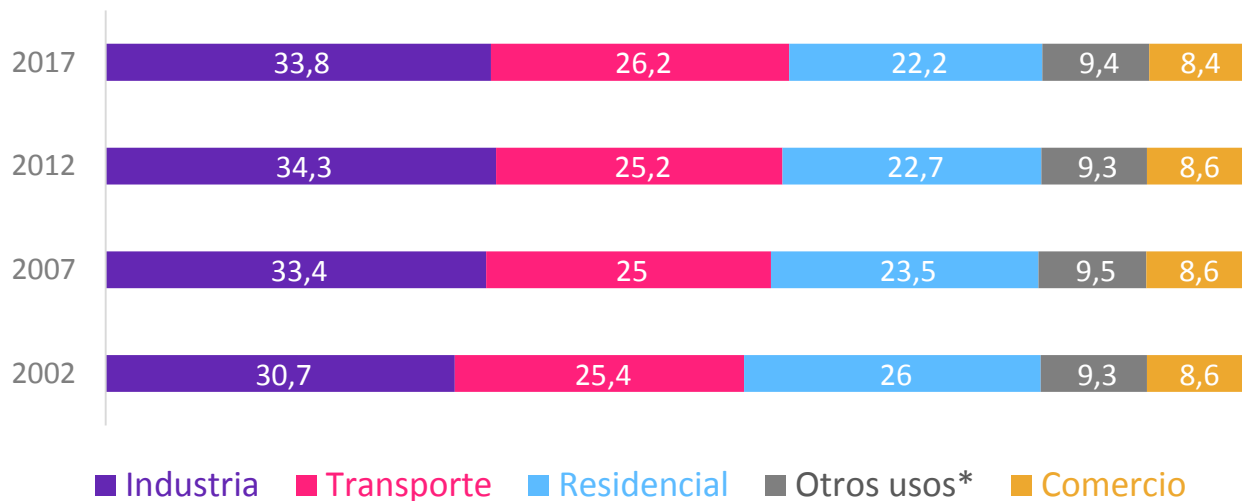
La oferta mundial de energía registró un crecimiento promedio de **2,1%** y el consumo mundial de energía de **2%** entre 2002 y 2017

Oferta y consumo de energía mundial (millones de toneladas equivalentes de petróleo) 2002 - 2017



El uso industrial de la energía en el mundo registró un incremento de **3,1 pps** en la torta total de consumo entre 2002 y 2017

Distribución (%) del consumo mundial de energía según uso 2015 - 2016

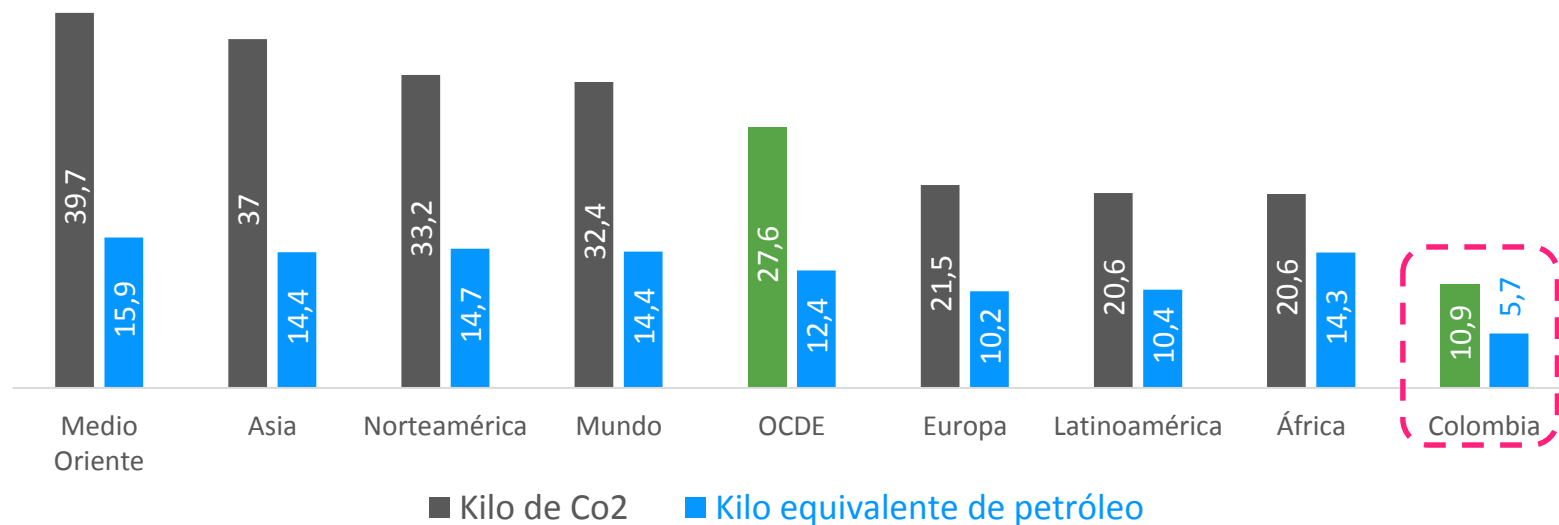


*Fuente de energía no consumida como combustible ni transformada en otro tipo de energía

Fuente: Euromonitor – Cálculos Cámara de Comercio de Cali

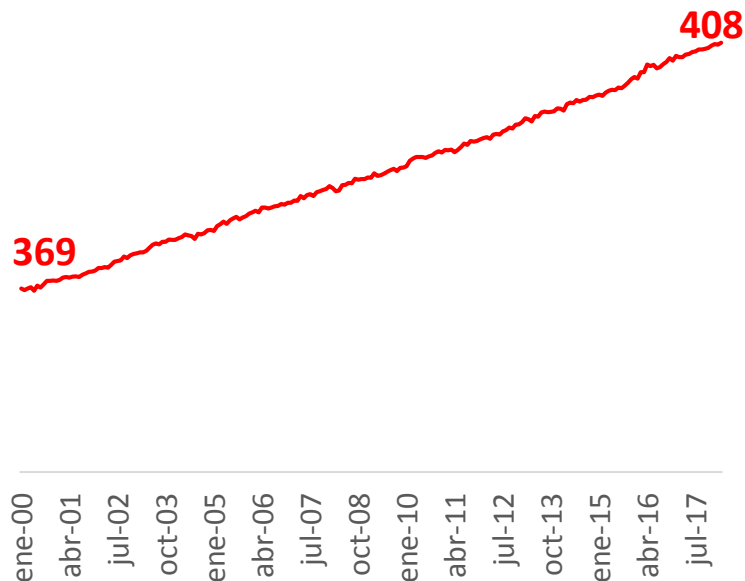
En promedio, producir USD 100 adicionales de PIB en los países de la OCDE implica el consumo de **28 k de Co2**, mientras que en Colombia solo se requieren **11 k de Co2**

Intensidad energética (kpe) y de emisiones de Co2 (kCo2) del PIB (USD 100 PPA 2005) en regiones seleccionadas 2016

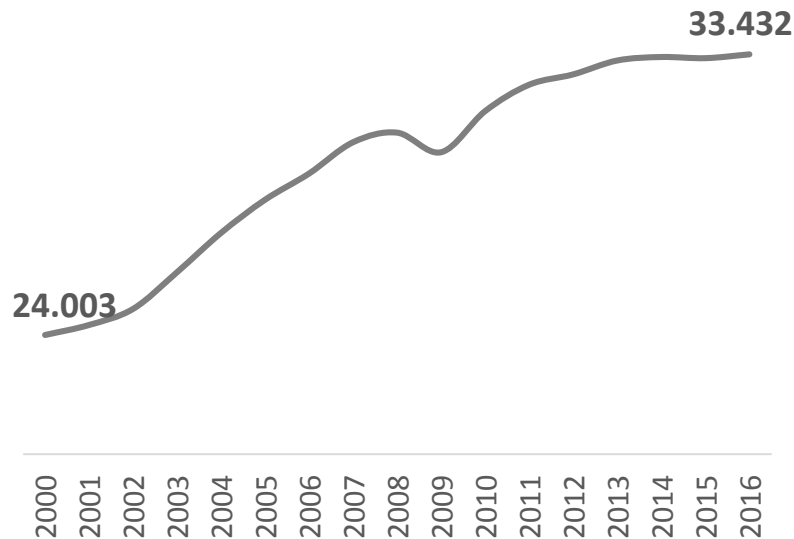


Las emisiones mundiales de Co2 registraron un crecimiento de **39,3%** en 2016 frente a 2000

Moléculas de Co2 (ppm*) en la atmósfera enero 2000 – julio 2017



Emisiones (millones de toneladas) mundiales de Co2 2000 - 2016

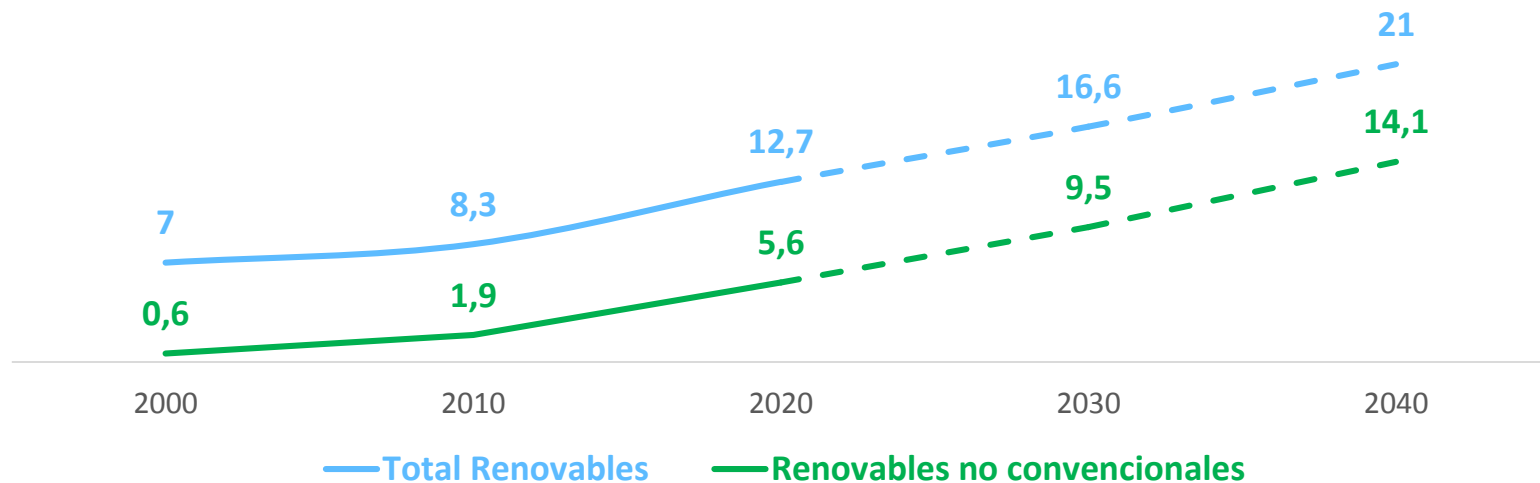


*Partes por millón en moléculas de aire seco (sin vapor de agua)

Fuente: British Petroleum, NASA – Elaboración Cámara de Comercio de Cali

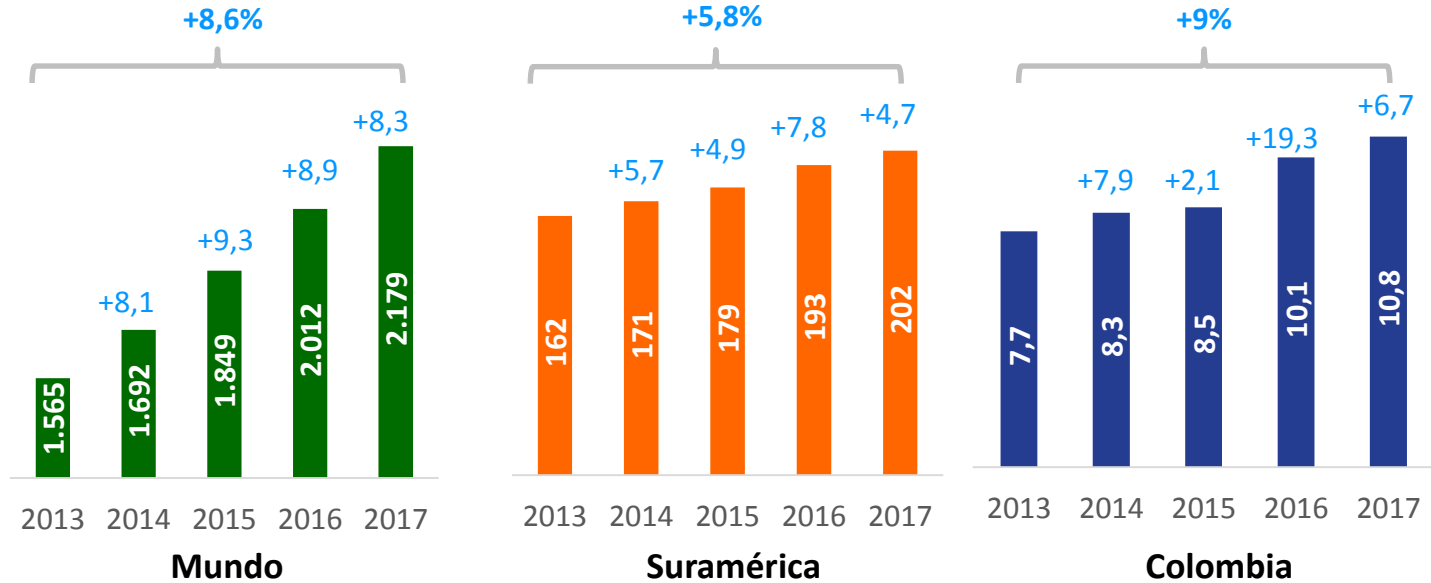
Las energías renovables no convencionales representarán **14,1%** del consumo mundial de energía en 2040

Participación (%) de energías renovables en el consumo mundial de energía 2000 - 2040



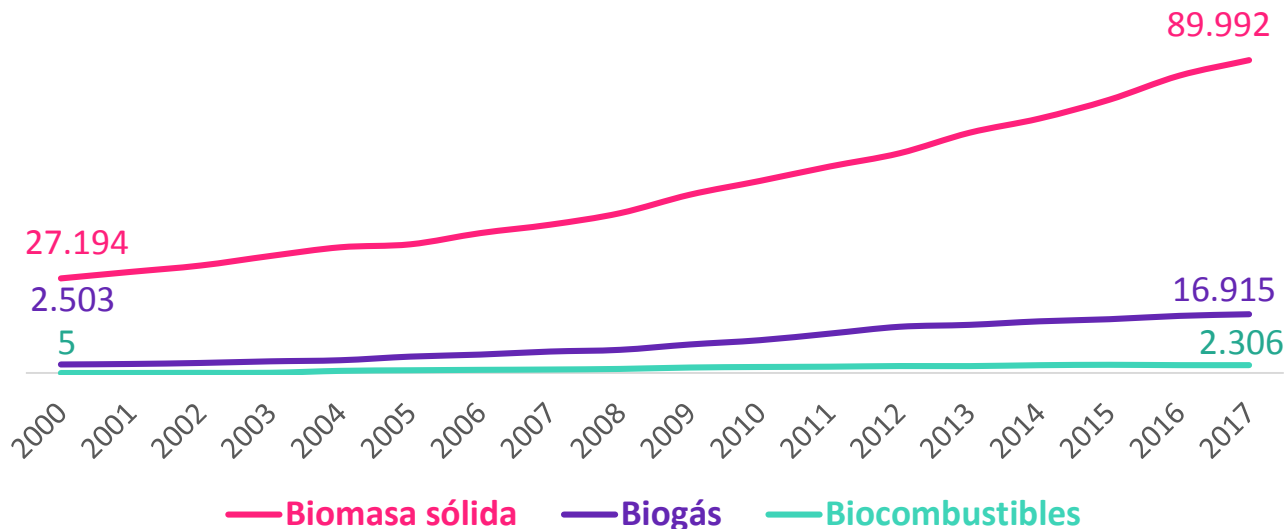
La capacidad instalada en energías renovables en Colombia registró un crecimiento promedio de **9%** entre 2013 y 2017

Capacidad instalada (miles de MW) en energías renovables 2013 - 2017



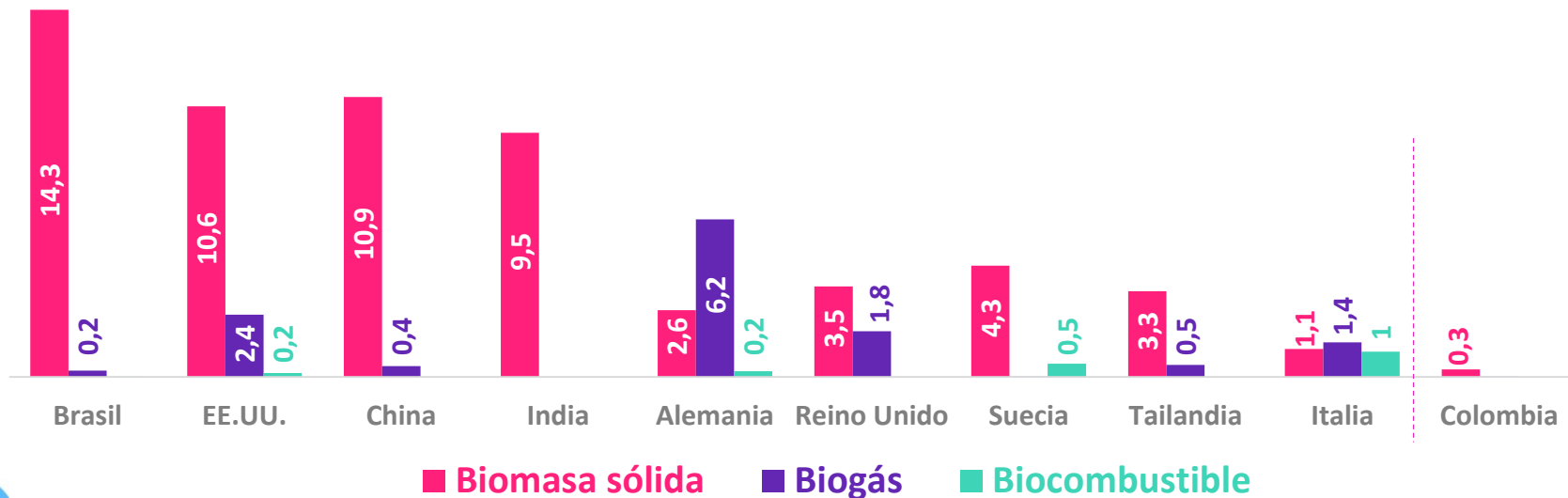
La capacidad instalada en bioenergía en el mundo fue **109.213 MW** en 2017, **4,7%** más que en 2016

Capacidad instalada (MW) en bioenergía en el mundo según tecnología 2000 - 2017



La capacidad instalada en bioenergía en Colombia fue **296 MW** en 2017 (292 a partir de biomasa sólida y 4 a partir de biogás)

Capacidad instalada (miles de MW) en bioenergía en principales países según tecnología 2017

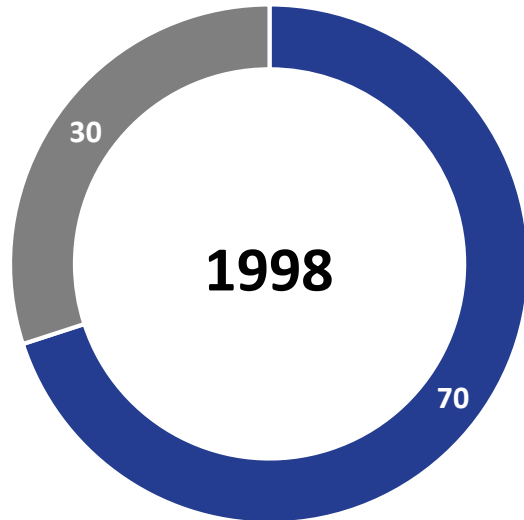




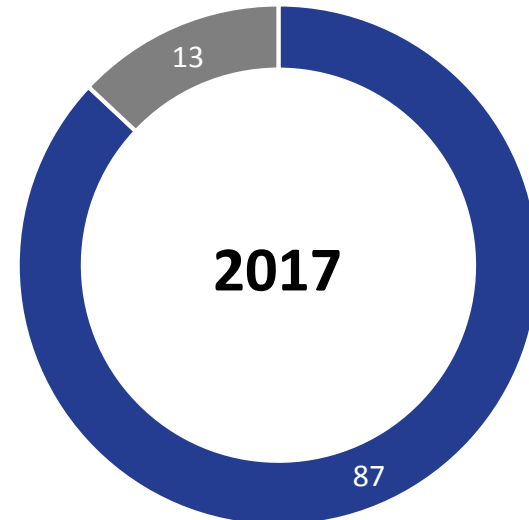
La Revolución de la Energía

La generación total de electricidad en Colombia registró un crecimiento de **57,2%** entre 1998 y 2017, mientras que la generación a partir de de fuentes renovables lo hizo en **95,2%**

Distribución (%) de la matriz energética de Colombia 1998 - 2017

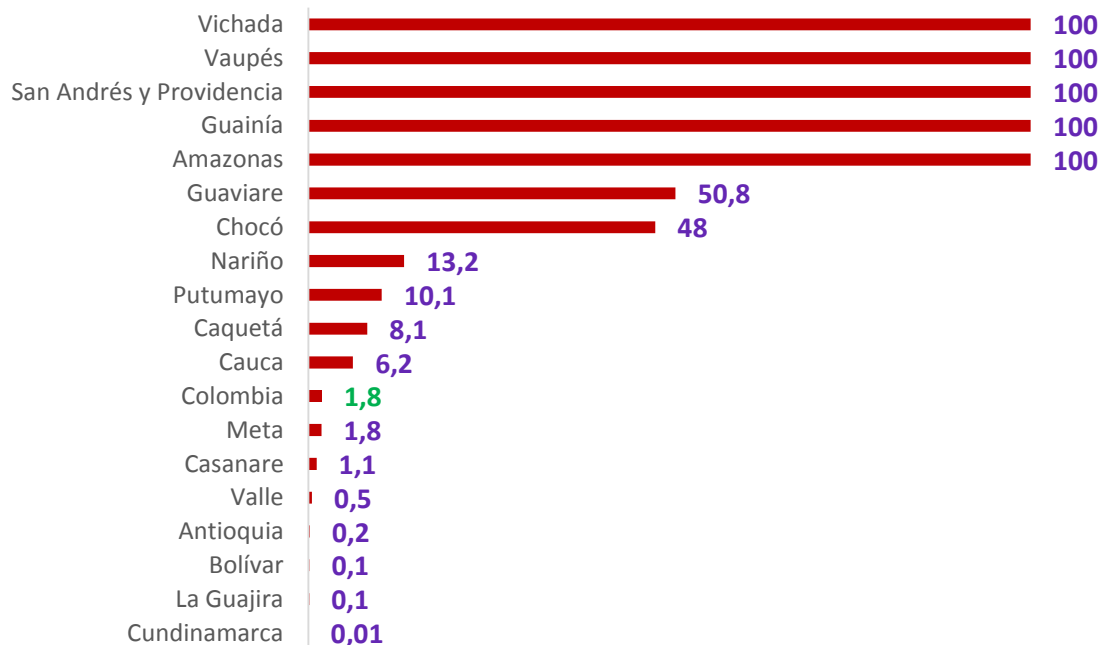


Renovable
Resto



El Sistema Interconectado Nacional cubrió **98,2%** de los usuarios en Colombia en 2015, pero aún hay cerca de 1 millón de personas en Zonas No Interconectadas

Población Departamental (%) en Zonas No Interconectadas (ZNI) en Colombia 2015



Los nuevos proyectos y planes de ampliación de bioenergía registrados en la UPME incrementarían la capacidad de generación del País en **92,2 MW**

Proyectos de generación en Colombia



A partir de biomasa

18



Capacidad total

92,2 MW

Principales Departamentos



Meta - 5

Valle del Cauca - 3

Casanare - 2

Algunas empresas



Algunos Proyectos



Generación eléctrica con FNCER Etapa 2



Capacidad 1,4 MW



Biogás



San Carlos de Guaroa - Meta



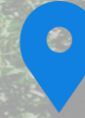
Proyecto Villanueva



Capacidad 25 MW



Cultivo energético



Villanueva - Casanare

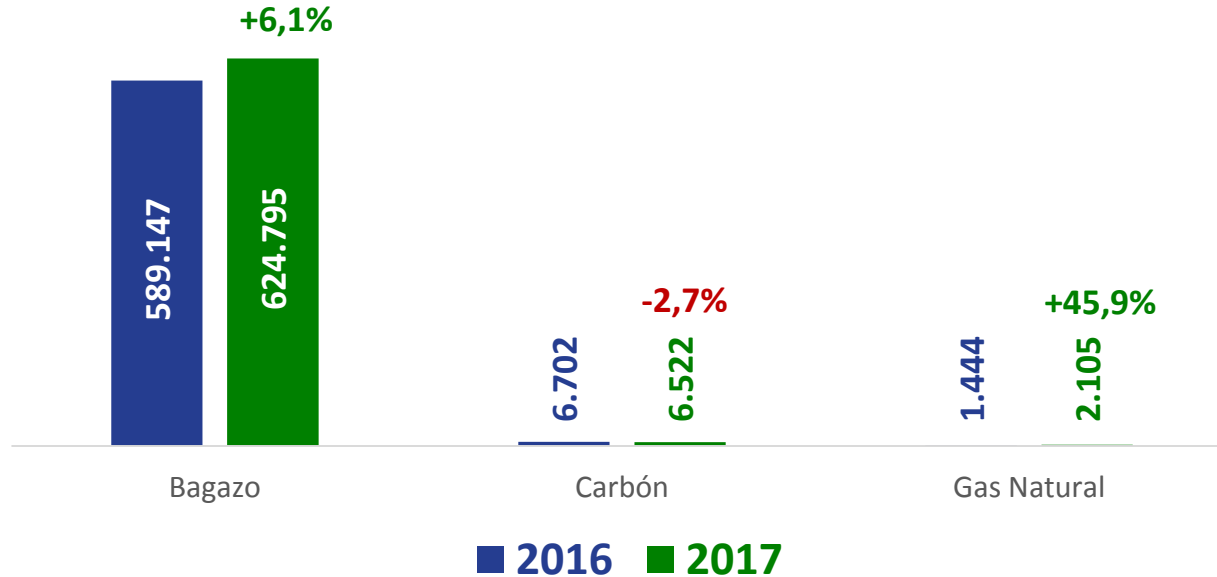
La cogeneración de energía registró un crecimiento de participación de **0,5 pps** en la generación total entre 2010 y 2017

Distribución (%) de la matriz energética en Colombia según tipo de generación 2010 y 2017



La cogeneración a partir de bagazo representó **98,6%** del total nacional en 2017

Cogeneración (Mw/h) en Colombia según tipo de combustible 2016 - 2017





El *Cluster* de Bioenergía





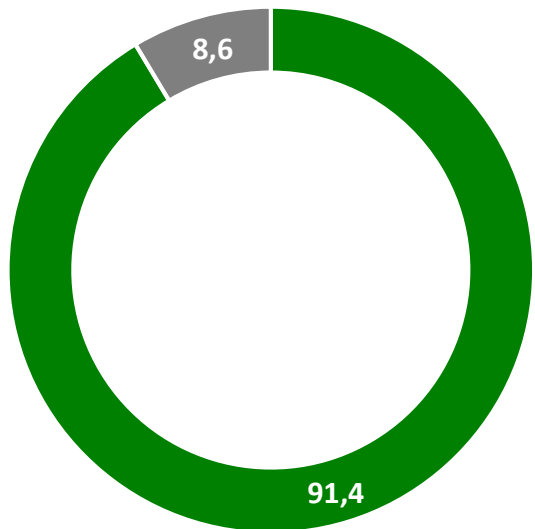
Bioenergía

INICIATIVA CLUSTER

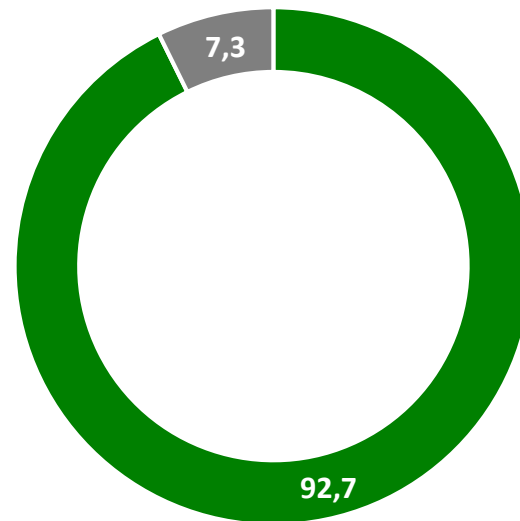
El *Cluster* de **Bioenergía** agrupa a las empresas relacionadas con el proceso de generación de energía y biocombustibles a partir de biomasa (agrícola forestal y pecuaria) en el valle geográfico del Río Cauca

Los ingenios ubicados en el valle geográfico del Río Cauca son los principales en **Cogeneración y Cogeneración a partir de bagazo**

Distribución (%) Cogeneración Nacional 2017



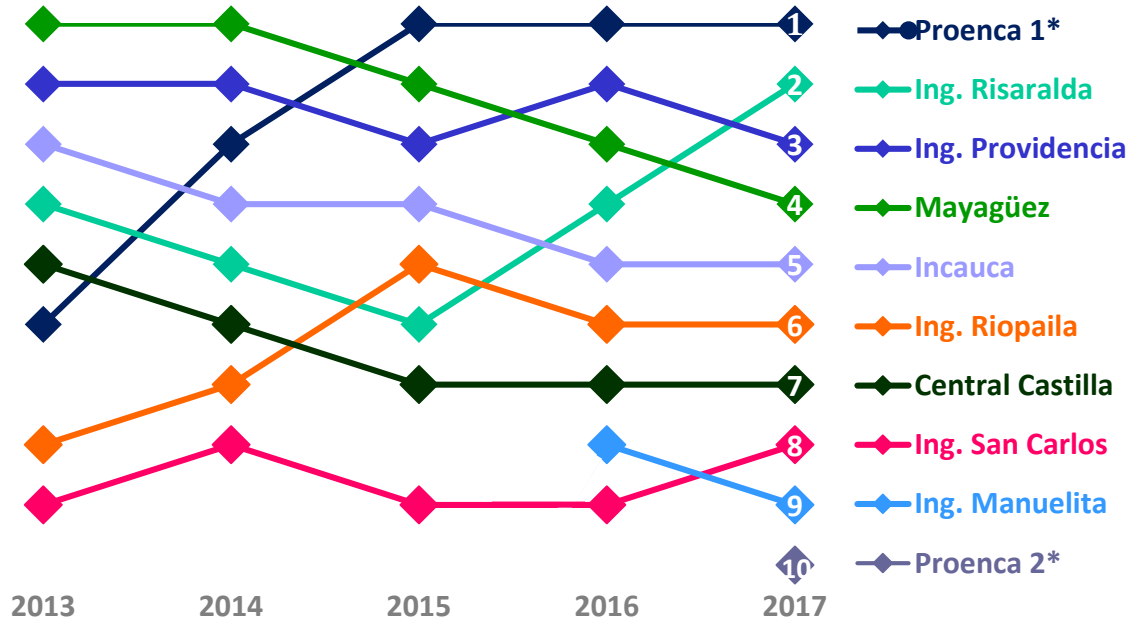
Distribución (%) Cogeneración a partir de bagazo 2017



Cluster de Bioenergía
Resto

Proenca 1, los ingenios Risaralda y Providencia aportaron **57,9%** (**366.444 Mw/h**) de la cogeneración del País en 2017

Ranking 10 principales cogeneradores en el valle geográfico del Río Cauca, según venta de excedentes 2013 - 2017



*Plantas pertenecientes a Ingenio La Cabaña

Fuente: XM – Cálculos Cámara de Comercio de Cali

La región cuenta con potencial para generar energía a partir de biomasa

Disponibilidad (toneladas) de principales biomasas en el valle geográfico del Río Cauca 2015



Residuos Agrícolas de
Cosecha de caña
952.450*



Residuos
Avícolas
695.087



Residuos Forestales
52.055

Resultados del Proyecto: “Nuevos modelos de negocio para las empresas de la Iniciativa *Cluster* de Bioenergía”

Cofinanciación



Entidades de apoyo



Ejecutores

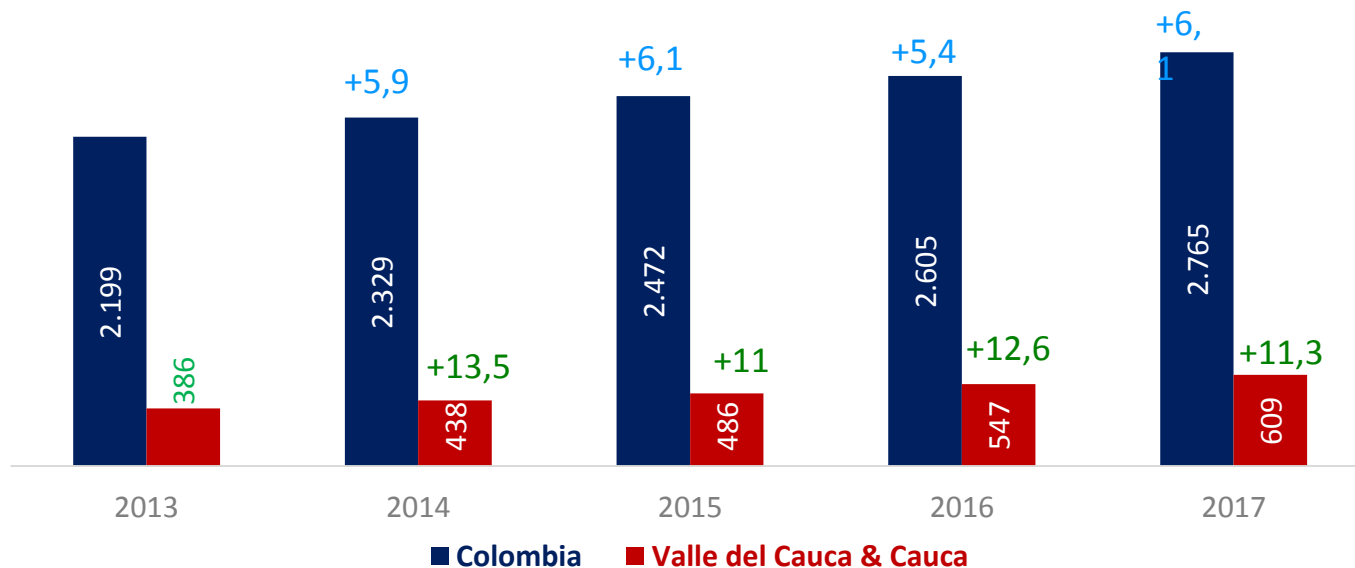


*Corresponde al 50% del RAC disponible en el campo

Fuente: Universidad Nacional sede Palmira – Elaboración Cámara de Comercio de Cali

La producción de Proteína Blanca del Valle del Cauca y Cauca representó **22%** del total Nacional en 2017

Producción (miles de toneladas) de Proteína Blanca en Colombia 2013 - 2017



Algunos proyectos de bioenergía en la región



5 biodigestores

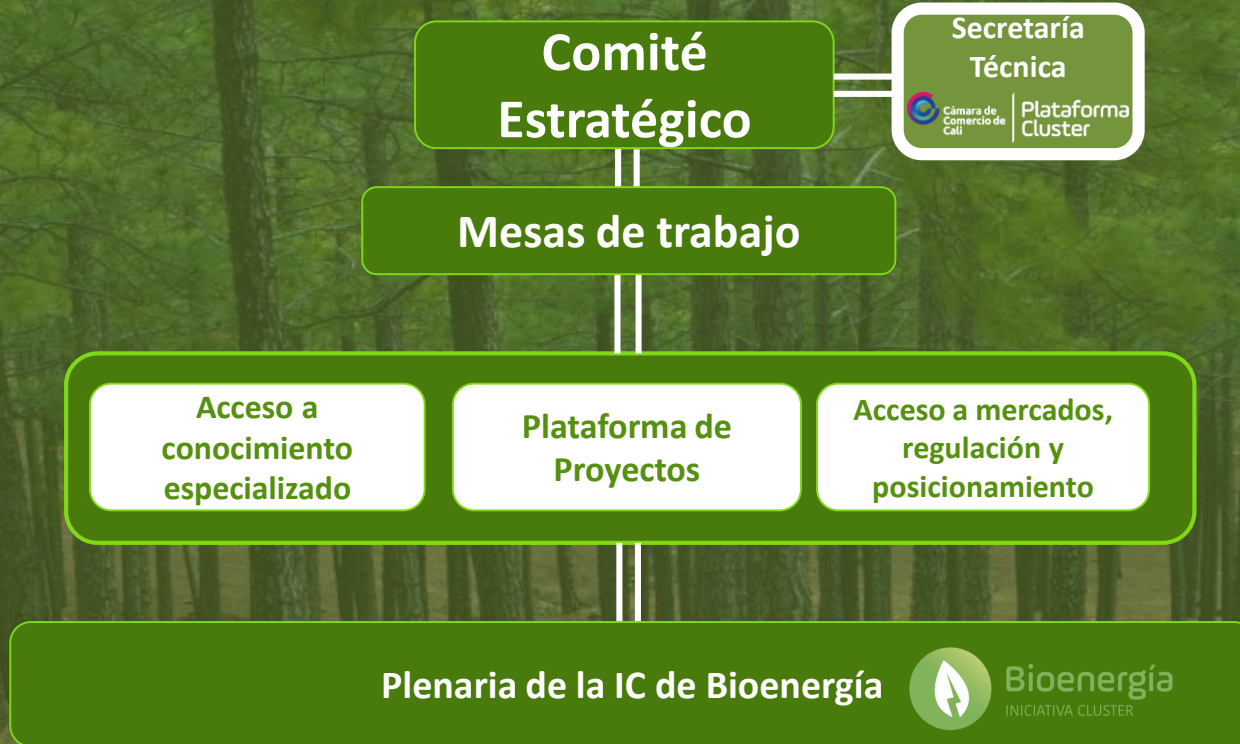
Plantas Egipto y Las Palmas

4,4 MW de capacidad instalada

Proyecto en ejecución



Esquema de Gobernanza definido



El Cluster de Bioenergía cuenta con un **Comité Estratégico** conformado por varias de las principales empresas de la región que participan en esta industria



Se han conformado mesas de trabajo en la que las empresas priorizan y estructuran los proyectos del *Cluster*

Coordina:



Plataforma Cluster

Asesoran:

Mesa 1:



Gases de Occidente

Acceso a conocimiento especializado



Mesa 2:





Manuelita CELSIA

La energía que quieres

Plataforma de proyectos



Mesa 3:



INCAUCA S.A.S. EMCALI

Acceso a mercados, regulación y posicionamiento

Participan:



Logos of participating companies for Mesa 1: Santa Anita, RIOPAILA, CASTILLA, Smurfit Kappa, biotec, TECOOL, PEGSA, FB, EMCALI, CELSIA, FerroBombas del Valle, UNIVERSIDAD ICESI, SENA, cenicaña.



Logos of participating companies for Mesa 2: GERS, EMCALI, GdO, biotec, ENERCO, INCOMIX, TINGENTO PROVIDENCIA S.A., VatiA, SMART ENERGY, MOBIS, IMECOL, RIOPAILA, CASTILLA, Universidad del Valle, Universidad Autónoma de Occidente.



Logos of participating companies for Mesa 3: Bucanero, VatiA, NutriAvícola, RIOPAILA, CASTILLA, Manuelita, ENERCO, CELSIA, GdO, porkcolombia, Sector Azucarero Colombiano, FENAVI SECCIONAL VILLE.

Además de estructurar y ejecutar proyectos de largo plazo, las empresas participan en jornadas de capacitación y actualización técnica

Mercado de energía de Colombia

Curso para las empresas de la IC de Bioenergía

- Asistentes: 24
- Empresas: 14
- Apoyo: **INNpuls**_{Colombia}

PREPARE SU EMPRESA PARA

EL NEGOCIO DEL FUTURO

SEMINARIO DE BIOGÁS

Institute for Biogas
Waste Management & Energy
Prof. Dr.-Ing. Frank Scholwin

- Asistentes: 30
- Empresas: 17
- Apoyo: **INNpuls**_{Colombia}

Plataforma Cluster

Bioenergía

Jornada Técnica

Aprovechamiento energético de biomásas

Asistentes: 52
Empresas: 18
Apoyo: **upme**

UNIVERSIDAD ICESI

TECSOL

Plataforma Cluster

Bioenergía

Seminario

Estructuración de Proyectos de Bioenergía

Asistentes: 33
Empresas: 15
Apoyo:

UNIVERSIDAD ICESI

Proyecto destacado: Generación de valor para las empresas de la Iniciativa *Cluster* de Bioenergía



Objetivo

Establecer relaciones de cooperación técnica y comercial entre el *Cluster* de Bioenergía del Valle del Cauca y el *Cluster* de Tecnologías Ambientales de Baviera, Alemania

7 Empresas participantes



Entidades de apoyo:



Ejecutores:



Proponente:



Cofinanciación:



Propuesta Evaluada como
ELEGIBLE (Fase I)

Proyecto destacado:

Generación de valor para las empresas de la Iniciativa *Cluster* de Bioenergía



Componentes:

- Análisis de alternativas de pretratamiento de residuos forestales y RAC de caña para combustión
- Determinar las adaptaciones tecnológicas y operacionales necesarias para optimizar el aprovechamiento energético de los residuos forestales y RAC de caña a partir de combustión y co-combustión
- Establecer la viabilidad económica del pretratamiento y el aprovechamiento energético a partir de residuos forestales y RAC de caña
- Definición de especificaciones generales para al menos 2 proyectos piloto de generación

***Insumo:** Resultados de proyectos “Nuevos modelos de negocio para las empresas de la Iniciativa *Cluster* de Bioenergía”

Próximos Eventos



**Misión Tecnológica
Alemania y Austria**

**Proyecto Plataforma de
Innovación**



**Selección
10 empresas**



**Fecha
7-13 de octubre de 2018**

Apoyo

Apoya



An aerial photograph of a vast green agricultural field. A small green tractor is visible in the upper right quadrant. Large, white, 3D-style text is superimposed on the field. The text includes a logo on the left, the year '2018', and the event title.

BI-ON 2018

2do Congreso Nacional
de Bioenergía



26 y 27 de abril



Valle del Pacífico,
Centro de Eventos

El Poder de la Bioenergía en la Competitividad del Valle del Cauca


Esteban Piedrahita
Presidente
26 de abril de 2018

 @estebanpie



Bioenergía
INICIATIVA CLUSTER



**Cámara de
Comercio de Cali**