

5



Interconexión para el Desarrollo de Mercados



GEN 1



Interconexión para el Desarrollo de Mercados

(103-1) (103-2) (103-3) (102-4)

COMPAÑÍAS Y PAÍSES DE OPERACIÓN

FOCO ESTRATÉGICO

Conectar las fuentes de generación energética con los megacentros de consumo y los grandes usuarios

RESULTADOS

EBITDA
COP\$1,4 billones

Colombia



Negocio de Transmisión

Disponibilidad de activos 99,9%
Ejecución plan de mantenimiento 94%



Disponibilidad estaciones compresoras 97,4%
* Confiabilidad en la prestación del servicio 98,3%

*

Guatemala



Disponibilidad de activos a 230kV 100%
Ejecución plan de mantenimiento 96%



EEBIS
Grupo Energía Bogotá
Guatemala

Perú



*No controlada,
participación de GEB
a través de ISA

Brasil



RESULTADOS



- Aumento de 28% en los ingresos del Negocio de Transmisión Colombia, al que le fue asignada la construcción de dos bahías de transformación a 500/110 kV en la Subestación La Loma y se le adjudicó la convocatoria UPME STR 05-2017, segundo transformador Altamira a 220/115 kV.



- Restablecimiento en tiempo récord del servicio de energía eléctrica en Mocoa, capital de Putumayo, afectada por una avalancha en abril de 2017.



- Rediseñó su estrategia comercial y asumió la operación del gasoducto Mariquita-Cali, de 740 kilómetros, que abastece de gas natural a 48 municipios de Tolima, Caldas, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca, en Colombia.



- Logró en Guatemala la ampliación del contrato por 38 meses del Plan de Expansión del Sistema de Transmisión de Energía (PET), el proyecto de infraestructura eléctrica más importante de Centroamérica, que comprende 866 kilómetros de redes de transmisión.



- En Brasil, exploró nuevas oportunidades de inversión y puso en marcha un plan de optimización de costos y gastos.



- Avanzó en 98% el proyecto Anillo Pacífico Sur, que transportará la energía de los ingenios de Guatemala.

PROYECCIONES



- Avanzar en la estructuración y conformación de la Unidad de Transmisión del Grupo Energía Bogotá.



- Crecer los ejes de alto consumo, conexión de fuentes energéticas y grandes usuarios.



- Explorar potenciales aliados para llevar a cabo el proceso de expansión en la región.



- Promover el desarrollo de proyectos de crecimiento en la cadena de valor del gas natural.



- Impulsar el aumento en ingresos apalancado en la estrategia comercial redefinida para profundizar los activos.



Gestión de Resultados del Negocio de Transmisión en Colombia

(103-1) (103-2) (103-3) Durante 2017 el GEB avanzó en la ejecución de 14 proyectos de expansión de la red de transmisión, con los cuales se duplicará el número de kilómetros de redes instaladas, superando los 3.000. De estos proyectos, nueve hacen parte del Sistema de Transmisión Nacional (STN) a 230 KV y 500 kV, tres del Sistema de Transmisión Regional (STR) a 110 kV y dos con privados, Ecopetrol y Drummond a 230 kV, con una inversión cercana a los USD\$1.000 millones. Tres de ellos culminaron su etapa de construcción en diciembre, Río Córdoba STN, Río Córdoba STR y Drummond 230 kV, cuya operación comercial será declarada en enero de 2018.

CINCO PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DE GAS REALIZÓ TGI EN COLOMBIA EN 2017.

El indicador de desempeño de cronograma de los proyectos (SPI) cerró en 0,92% contra un estimado de 0,90%, lo que refleja un cumplimiento del 102%. De otra parte, la ejecución de CAPEX de los proyectos fue de COP\$439.252 millones contra un planeado de COP\$498.644 millones, lo que equivale a un cumplimiento del 88%. El incremento de los ingresos frente al 2016 fue de 29% (de COP\$233.000 millones a COP\$300.000 millones), y el aumento en el ebitda fue de 32% frente a 2016 (de COP\$143.000 millones a COP\$189.000 millones).

Actualmente, siete proyectos reciben los ingresos anuales esperados, de acuerdo con lo establecido en las correspondientes resoluciones de la CREG y ninguno de los proyectos ha incumplido la fecha oficial de puesta en operación, para lo cual se ha llevado a cabo una importante gestión en la solicitud de prórrogas ante el Ministerio de Minas y Energía, soportadas en demoras en el licenciamiento ambiental y situaciones de fuerza mayor, ajenas a la debida diligencia del GEB, por lo cual no se han generado compensaciones por incumplimiento.

#	Proyecto	Adjudicación	Puesta en operación inicial	Puesta en operación actual	Puesta en operación estimada	Inversión USD (M)	Capex Ac./Eje.	Estado Actual	Ing./A./e. USD (M)	Ing. R. Desde
1	*UPME 02-2009, S/E Armenia y líneas de transmisión asociadas 230 kV	14/02/2013	03/11/2013	26/03/2018	26/03/2018	23,6	22,0	Construcción	1,3	12/2013
2	*UPME 05-2009: S/E Tesalia (Quimbo) y líneas de transmisión asociadas 230 kV	06/03/2012	31/08/2014	23/08/2018	24/09/2018	124	65,6	Construcción	10,9	09/2014
3	UPME 03-2010: S/Es Chivor II, Norte, Bacatá y líneas de transmisión asociadas 230 kV	16/04/2013	30/10/2015	06/02/2018	30/03/2020	100,5	35	Licenciamiento	5,5	11/2015
4	*UPME 05-2012: Segundo circuito Cartagena-Bolívar 220 kV	19/05/2014	07/03/2017	13/05/2018	15/04/2018	83,2	24,1	Construcción	11,6	04/2017
5	UPME 01-2013: S/Es Sogamoso-Norte-Nueva Esperanza y líneas de transmisión asociadas 500 kV	07/05/2014	30/09/2017	08/05/2019	30/08/2019	215,7	57,1	Licenciamiento	21,1	10/2017
6	UPME 01-2014; S/E La Loma 500 kV	14/04/2015	30/11/2016	30/06/2018	31/12/2018	18,8	10,1	Construcción	1,3	12/2016
7	UPME 04-2014: Refuerzo Suroccidente 500 kV	12/02/2015	30/09/2018	30/09/2018	09/11/2019	330	37,7	Licenciamiento	24,4	ND
8	*UPME 06-2014: S-E Río Córdoba 220 kV	18/10/2014	30/11/2016	22/12/2017	03/01/2018	15,1	11,3	Operación	1,8	12/2016
9	**UPME STR 07-2014: Transformadores Río Córdobaa 220- 110 kV	09/04/2015	30/11/2016	22/12/2017	10/01/2018	5,8	5,1	Pruebas	0,7	ND
10	UPME 13-2015 STR- trafo S/E La Loma 110 kV	21/12/2015	30/06/2018	30/06/2018	28/02/2019	41,8	2,9	Estudio/Diseño	7	ND
11	Proyecto San Fernando Ecopetrol 230 kV	15/04/2015	18/06/2017	26/06/2018	12/01/2019	31,6	15,3	Construcción/Licenciamiento	6	ND
12	*Conexión Puerto Drummond LTD. S/E Río Córdoba 220 kV	29/12/2015	30/11/2016	03/01/2018	03/01/2018	4,2	1,9	Operación	0,9	ND
13	UPME STR 05-2017: Transformador Altamira 230-115 kV	15/08/2017	31/03/2019	31/03/2019	31/03/2019	6,7	0	Estudio/Diseño	0,7	ND
14	Ampliación dos bahías trafos S/E La Loma 500 kV	24/07/2017	30/06/2018	30/06/2018	31/12/2018	5,8	0	Estudio/Diseño	0,4	ND
Total Inversión USD (millones)						1.007,6	288,0			

Se adelantó una importante gestión ante la CREG, obteniendo la flexibilización de los plazos previstos en la regulación para la puesta en servicio de la nueva subestación Renacer y líneas de transmisión asociadas para el 30 de marzo de 2020. Para cumplir con lo anterior, se conformó una Gerencia de Proyecto que avanza en las diferentes actividades ambientales, sociales, prediales y constructivas de las líneas afectadas y la nueva subestación.



Gestión de Resultados (103-2) (103-3)

Durante 2017 cinco proyectos liderados por el área de construcción fueron los más relevantes con el

propósito de garantizar el abastecimiento y ampliar la cobertura del gas en varios municipios del país. Su desarrollo se llevó a cabo con plena consciencia de los impactos sociales y ambientales, como se detalla a continuación:

Loop Zarzal – La Tebaida. Construcción del Loop Armenia de 36 Km en 8 pulgadas de diámetro entre el PK 219 de la línea troncal de 20 pulgadas y la derivación del ramal al municipio de La Tebaida: Incrementará la capacidad transportada de gas a los municipios de Caicedonia y Sevilla (Valle del Cauca), La Tebaida, Calarcá, Montenegro, Armenia, Quimbaya,

Filandia, Circasia y Salento (Quindío). El incremento es de 8,3 Millones Metros Cúbicos por Día (MMSCFD). Impactos: i). Satisfacer la demanda de gas natural de las poblaciones correspondientes a los municipios mencionados. ii). Oportunidades laborales para la mano de obra calificada y no calificada de la región. iii). Consumo de bienes y servicios en las regiones de influencia. iv). Ingresos económicos para los municipios por la distribución de impuestos causados en la región. v). Reducción del costo por insumo energético para las regiones satisfechas de gas natural. vi). Se hicieron rescates arqueológicos y hubo acciones de protección geotécnica y ambiental. Presupuesto: USD\$19,2 millones.

Proyecto de Expansión Cusiana Apiay Ocoa. Construcción de dos estaciones de compresión de gas natural, una en el municipio de Paratebueno (Cundinamarca) y la otra en el municipio de Villavicencio

(Meta), cuyo objeto es incrementar la capacidad de transporte de gas natural en 32 MMSCFD entre Cusiana y Apiay, permitiendo atender solicitudes de transporte de gas natural desde Cusiana, Apiay y Villavicencio. 7,7 MMSCFD se direccionarán para el gasoducto Apiay-Villavicencio-Ocoa. Impactos: Atender la demanda proyectada de transporte de gas en Villavicencio y las termoeléctricas de Ecopetrol. Aumentar la capacidad de transporte de los gasoductos Cusiana-Apiay y Apiay-Ocoa. Oportunidades laborales para la mano de obra calificada y no calificada de la región. Consumo de bienes y servicios en las regiones de influencia. Ingresos económicos a los municipios por la distribución de impuestos causados en la región. Presupuesto: USD\$48,2 millones.

Proyecto de Expansión Cusiana Fase III. Construcción y procura de unidades de compresión, equipos y tubería, para la ampliación de las estaciones Miraflores, Puente Guillermo, Vasconia y adecuaciones del Hub Vasconia, cuyo objeto es incrementar la capacidad de transporte de gas natural en el Gasoducto Cusiana-Vasconia en 20 MMSCFD para

Movilidad

Limpia y económica



Uno de los sectores que más contaminan es el transporte: responde por cerca de la mitad de las emisiones de gases.

El GEB, preocupado por este tema, viene haciendo estudios y pruebas para mejorar la calidad del aire y reducir los efectos del cambio climático. Un carro recolector y compactador de basuras y un bus articulado del Transmilenio con capacidad para 250 personas, ambos dedicados a gas natural, han evidenciado con creces que la movilidad limpia tiene bondades para las rutas de alto desempeño en Bogotá y en el resto del país.

atender el requerimiento de remitentes. Impacto: Permitirá atender demanda insatisfecha hacia centros de consumo importantes del interior del país, incluyendo Medellín y Eje Cafetero. Aumenta el transporte de gas natural en Colombia y el desarrollo del sector. Permitirá el transporte en contraflujo en el gasoducto Ballena-Barrancabermeja. Amplía la capacidad de transporte en el tramo Vasconia-Barrancabermeja en 45 MMSCFD. Ofrece oportunidades laborales para la mano de obra calificada y no calificada de la región. Consumo de bienes y servicios en las regiones de influencia. Genera ingresos económicos a los municipios por la distribución de impuestos causados en la región. Presupuesto: USD\$31,6 millones.

Proyecto de Expansión Cusiana Fase IV. Construcción de 39,6 Km de loops de 30" de diámetro. Ampliación de la estación de compresión de gas de Puente Guillermo. Adecuaciones de las estaciones de compresión de gas de Miraflores y Vasconia cuyo objeto es aumentar la capacidad de transporte de gas natural en 58 MMSCFD entre Cusiana y Vasconia, 17 MMSCFD a partir de 2017 y 58 MMSC-

FD a partir de 2018. Impactos: El proyecto responde a las solicitudes de capacidad de transporte realizadas por los clientes (Open season: abril 2015). Permite dar la solución al cuello de botella existente en el sistema en el tramo La Belleza- Vasconia (Principal interesado Gases de Occidente). Aumento del transporte de gas natural en Colombia y el desarrollo del sector. Aporte a confiabilidad y aseguramiento de capacidad. Oportunidades laborales para la mano de obra calificada y no calificada de la región. Consumo de bienes y servicios en las regiones de influencia. Ingresos económicos a los municipios por la distribución de impuestos causados en la región. Presupuesto: USD\$70,7 millones.

Proyecto Reposición de Ramales por vida útil normativa. Reposición de los siguientes ramales del Sur de Bolívar: Ramal Yarigüíes-Puerto Wilches, Ramal Z. Industrial Cantagallo-Cantagallo, Ramal Cantagallo-San Pablo, Total Galán-Ca-

Los vehículos construidos de fábrica para ser operados con gas natural demostraron reducciones del 25% en la contaminación del aire, 10 veces menos emisión de ruido y ahorros del 13% en gastos de combustible en comparación con los carros de motor convencional. Estos resultados son una oportunidad de oro que tienen las ciudades colombianas para ponerse a la altura de grandes urbes sostenibles como Londres, París, Barcelona y Madrid.

La prueba piloto en rutas reales fue una apuesta conjunta del GEB, a través de su filial Transportadora de Gas Internacional (TGI), y del sector energé-

tico colombiano para dar opciones de movilidad amigable con el ambiente. En este programa participaron Gas Natural Fenosa y Ecopetrol, con el apoyo de Aguas de Bogotá, entre otras.

La movilidad limpia es un imperativo ante la contaminación ambiental y el cambio climático; es por eso que TGI espera aumentar la demanda del consumo de gas natural en los hogares, el comercio y el transporte en Colombia, especialmente en vehículos de servicio público de gas. Su estrategia incluye acciones con productores de carros, con transportadores, con el Gobierno y el comercio.



EN EL MUNDO
HAY MÁS DE **25**
millones

DE VEHÍCULOS
OPERADOS CON
GAS NATURAL. EN
COLOMBIA HAY
OPORTUNIDADES
PARA IMPULSAR
ESTE COMBUSTIBLE
COMO UNA OPCIÓN
SOSTENIBLE.



sabe-Yondó, equivalentes a aproximadamente 15,7 Km de tubería en 2" de diámetro y 11,7 Km de tubería en 4" de diámetro cuyo objeto es la reposición de cuatro ramales por cumplimiento de vida útil normativa de acuerdo con la Resolución CREG 126 de 2016. **Impactos:** Permite dar la solución a las conexiones ilícitas sobre el gasoducto Galán -Yondó para el suministro de gas natural de uso doméstico de forma segura de las viviendas conectadas de forma ilícita al gasoducto. Oportunidades laborales para la mano de obra calificada y no calificada de la región. Consumo de bienes y servicios en las regiones de influencia. Ingresos económicos a los municipios por la distribución de impuestos causados en la región. Presupuesto: USD\$16,7 millones.



Gestión de Resultados (103-2) (103-3)

Trecsa alcanzó logros importantes en Guatemala en 2017 con el avance en la ejecución de las obras del Plan de Expansión del Sistema de Transporte de Energía (PET), y la ampliación de dicho contrato por 38 meses más, después de realizar una exitosa gestión con las autoridades de este país. El PET consiste en la construcción de 866 kilómetros de líneas de transmisión, 11 nuevas subestaciones y la ampliación de 12 más. Fue adjudicado al GEB en 2009 y es el proyecto de energía eléctrica más importantes de este país, a tal punto que fue declarado de interés nacional por sus beneficios económicos y sociales, ya que impactará positivamente a cerca de 340 comunidades de esta nación centroamericana.

A la fecha se tienen 483 kilómetros de líneas de transmisión construidas, de los cuales, 421 km se encuentran en operación, lo que equivale al 49% de energización de dicho proyecto.

El 21 de noviembre del 2017 se energizó la Subestación Palestina 230/69 kV, alcanzando un 70% de avance en construcción. La Subestación Palestina da un refuerzo importante al Sistema Nacional de Guatemala y al proyecto Anillo Pacífico Sur, un proyecto que permite llevar energía a los ingenios azucareros, brindando confiabilidad y regulando la tensión actual al departamento de Escuintla.

Asimismo, el 12 de diciembre se energizó el tramo Palestina-Palín. Los indicadores de disponibilidad para los activos de 230kV, 69-138kV, equipos inductivos y compensaciones se encuentran en cumplimiento por encima de la meta. Se destaca que se terminó en 2017, sin ningún evento de indisponibilidad penalizado a Trecsa.

TRECSA ALCANZÓ EL 49% DE ENERGIZACIÓN DEL PLAN DE EXPANSIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA PET, EL MÁS IMPORTANTE EN ENERGÍA ELÉCTRICA DE GUATEMALA.