

**Isagen S.A. E.S.P.**  
BVC: ISAGEN

**Primera cobertura o Cobertura continua**  
Fecha de Valoración: Junio 27 de 2016

**Recomendación: Mantener**

### Precio de la Acción y Valor del IGBC

**Valor de Índice: 9.677,65**  
**Valor de la acción \$4.095**

Los resultados del primer trimestre no fueron positivos debido al impacto financiero del fenómeno del niño, sin embargo consideramos que los fundamentales de la empresa en el largo plazo soportan un precio superior al actual, no obstante las OPA de Brookfield amenazan el precio en el largo plazo para inversionistas minoritarios por efecto de liquidez, por lo que se deberá tomar una decisión basados en la expectativa del inversionista.

Nuestro precio esperado a alcanzar en el mes 12 es por encima de \$4.250.

### Tabla de Valoración con los datos financieros más destacados

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
EBITDA	585.745	1.183.310	1.330.065	1.488.384	1.647.618	1.817.722	2.026.148	2.255.491
UODI	206.517	546.221	620.454	822.910	928.005	967.674	1.105.235	1.256.601
WACC	9,24%	6,83%	6,73%	7,33%	7,32%	7,34%	7,33%	7,32%
ROE	0%	9%	10%	11%	13%	12%	13%	14%
ROA	4%	10%	10%	11%	11%	11%	11%	12%
FCL	19.933	3.486	3.896	4.204	4.687	5.024	5.539	5.935

Cifras en millones de pesos excepto el WACC, ROE y el ROA.

### Capitalización del Mercado, datos financieros y accionarios

*Capitalización Bursátil: \$11.040.591 MM COP*  
*Acciones en Circulación: 2.726.072.000 acciones ordinarias.*  
*Volumen Promedio diario DEL ÚLTIMO AÑO: \$8.207 MM COP*  
*Bursatilidad: Alta.*  
*Cotiza en: Bolsa de Valores de Colombia.*  
*Beta: 0,663*  
*Rango último año: \$2.650 COP - \$4.455 COP*

### Apreciación global de la Compañía

*Localización: Carrera 30 No. 10C - 280 Medellín, Antioquía, Colombia.*  
*Industria: Energético.*  
*Descripción: Empresa de generación y comercialización de energía cuyo accionista mayoritario es la empresa Canadiense Brookfield.*  
*Productos y servicios: Energía Eléctrica y Gas Natural*  
*Sitio web de la Compañía: www.isagen.com.co*

**Analistas:**  
Andrés Medina Torres  
Francisco Javier Jaramillo Mejía

**Directora de la Investigación de Inversión:**  
Sandra Constanza Gaitán Riaño

**Asesor de Investigación:**  
Simón Restrepo Barth

**DESEMPEÑO DEL PRECIO DE LA ACCION****Gráfico 1**

Fuente: BVC Bolsa Valores de Colombia – construcción propia

**RESUMEN DE LA INVERSIÓN**

Isagen es una empresa que posee cerca del 20% de participación del mercado nacional de generación de energía, las proyecciones del crecimiento de la demanda de energía para los próximos tres años, según UPME, oscilan entre un 2.0% y un 4.8%, por esta razón Isagen ha realizado importantes proyectos de crecimiento y ampliación de su capacidad, como la hidroeléctrica de Sogamoso recientemente, y ahora han iniciado con un proyecto de similares magnitudes como lo es Cañafisto, con la que ampliará su capacidad en 5.740 GW / año, y consideramos que aunque en el corto plazo los flujos de caja estarán ajustados por la alta inversión que este megaproyecto demanda, las condiciones y los fundamentales de Isagen soportan un precio mayor.

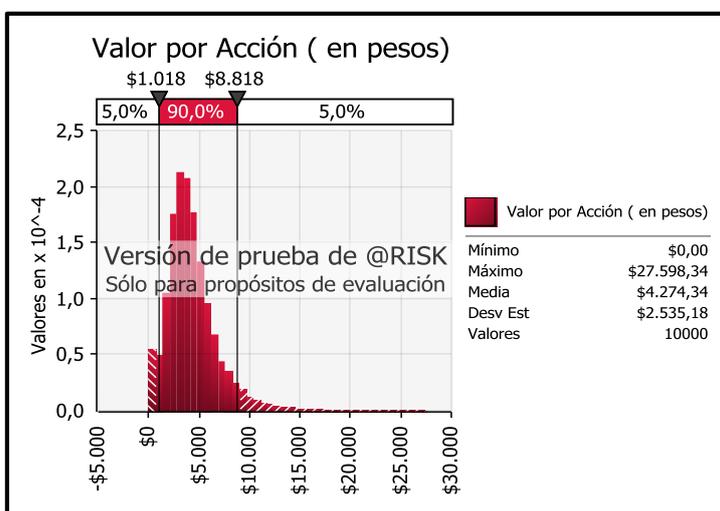
**TESIS DE INVERSIÓN**

La recomendación es mantener, consideramos que el mercado puede estar descontando los malos resultados del primer trimestre por las intensas sequías presentadas por el fenómeno del niño, así como las altas inversiones que demandará el proyecto de Cañafisto en el corto plazo, sin embargo, las perspectivas del largo plazo de la empresa presentan fundamentales para un mayor valor de la acción por los fundamentales de negocio, a pesar de ello se debe tomar una decisión de acuerdo a las expectativas del inversionista, teniendo en cuenta las OPA (Oferta Pública de Adquisición), que adelanta Brookfield y ante la posibilidad real de que la acción no cotice más en bolsa, pues en el largo plazo se podría tener que sacrificar precio por efecto de la liquidez de la acción.

## VALORACIÓN

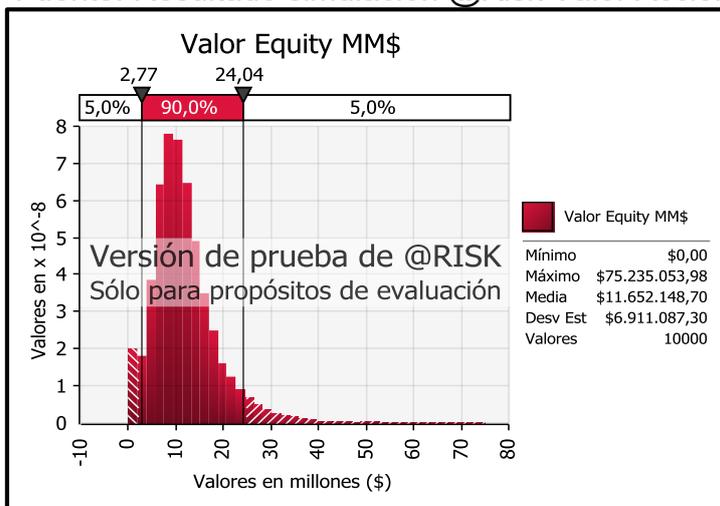
La valoración se realizó por el método de flujo de caja libre descontado y se aplicó simulación Montecarlo sobre los resultados, esta simulación buscó sensibilizar el impacto de variables, cómo el crecimiento de mercado, el market share, incremento de tarifas \$ / Kwh y la probabilidad de fenómenos climáticos extremos entre otros. Se calculó el WACC para descontar los flujos de caja libre utilizando la metodología de Rolling WACC, realizando un análisis detallado de los costos de financiación de los diferentes créditos que componen la deuda de Isagen y aplicando la metodología del CAPM para el calculando del costo de capital del inversionista. Los parámetros utilizados se evidencian en Tabla 12. Proyección Rolling WACC Isagen.

Los resultados de la valoración arrojaron un valor medio de la acción de \$4.274 y \$11.6 billones del equity, con respecto a los múltiplos el valor del EBITDA, que es de 19.9 y respecto a su valor es de 3.3.



**Gráfico 2**

Fuente: Resultado simulación @Risk Valor Acción



**Gráfico 3**

Fuente: Resultado simulación @Risk Valor Equity

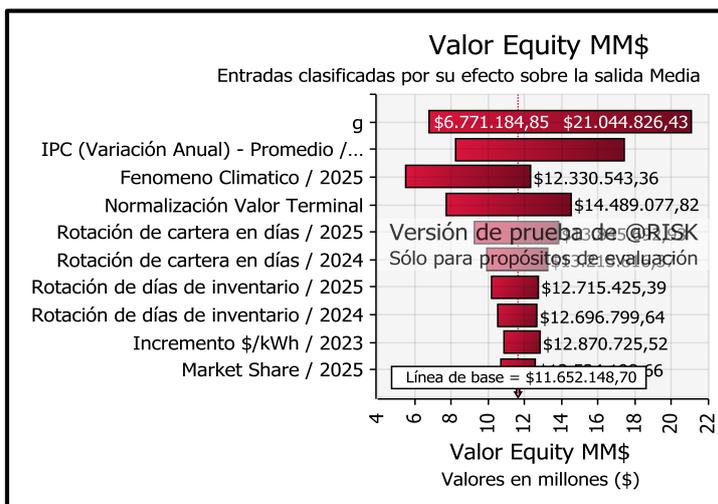


Gráfico 4

Fuente: Resultado simulación @Risk Valor Equity

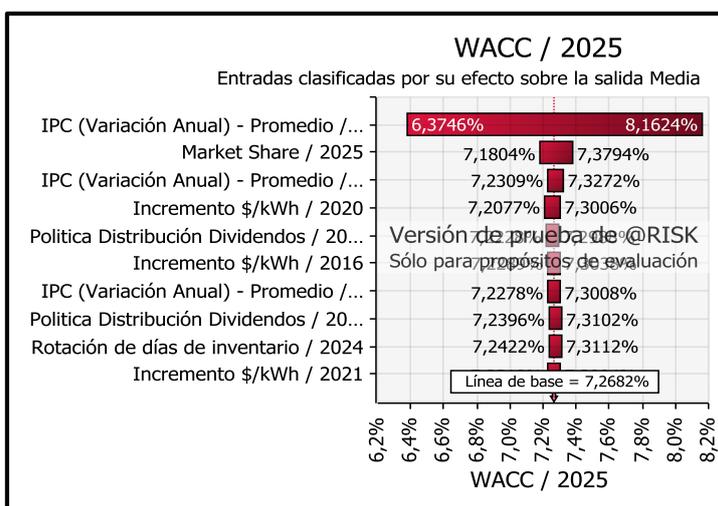


Gráfico 5

Fuente: Resultado simulación @Risk Valor WACC

El resultado de la valoración es impactado principalmente por el gradiente de crecimiento de largo plazo g, el valor terminal y los fenómenos climáticos; cuando se revisa la proyección de flujos de caja se evidencia que en la actualidad la generación de caja bruta operativa es inferior a la demanda de inversiones por Capex, por lo que las inversiones anuales que por ejemplo demandará Cañafisto en los próximos 5 años harán que se tenga un flujo de caja libre negativo, esto hace que gran parte de la valoración se concentre en los flujos positivos de largo plazo y el valor terminal. Una empresa como Brookfield Asset Management que tiene más de 500 hidroeléctricas, el ratio de capex / ingreso en los últimos 4 años fue en promedio 9.4%, y su valor en múltiplos de ebitda en 2014 fue de 22.9 y en 2015 de 23.4; estos datos fueron tenidos como referencia dentro de algunos

parámetros en la valoración. También se realizó una sensibilización del WACC para los diferentes años y se evidencia que este valor oscila entre un mínimo de 5,01% y un máximo de 9.22%, el análisis tornado refleja que la principal variable que impacta el valor del WACC es el IPC, debido que gran parte del costo financiero de la deuda está indexado al IPC, adicionalmente el cálculo del costo del equity en pesos depende del diferencial de inflaciones de Colombia y Estados Unidos.

A continuación se relacionan algunos referentes de empresas de generación de Energía alrededor del mundo y sus diferentes múltiplos comparativos con Isagen.

Compañía	País	PER	P/Libro	EV/EBITDA	EV/EBIT
Dynegy Inc	Arabia	10,55	0,84	9,39	35,84
Compañía Colombiana de Inversiones SA	Colombia	97,95	0,91	ND	20,04
Brookfield Asset Management Inc	Canadá	18,89	1,46	24,66	36,23
China Yangtze Power Co Ltd	China	18,1	2,25	8,36	22,01
Boralex Inc	Canadá	203,63	2,42	ND	29,88
Empresa Nacional de Electricidad SA	Chile	13,02	3,27	6,73	5
<b>Isagen SA ESP</b>	<b>Colombia</b>	<b>33,4</b>	<b>3,5</b>	<b>12,38</b>	<b>15,58</b>
Central Puerto SA	Brasil	11,02	4,49	10,34	11,44
Endesa Costanera SA	Argentina	ND	9,71	6,39	10,78

\* ND: No disponible

**Tabla 1**

Fuente: Bloomberg, resultados de la valoración – construcción propia

## ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

La capacidad efectiva neta del SIN a cierre de 2015 fue 16.420 MW. Al comparar la capacidad con la registrada en 2014 se observa un crecimiento en 931 MW, equivalentes al 6%. En Colombia, el sector eléctrico es dominado por la generación de energía hidráulica, la cual es del 70% de la producción, seguido por la generación térmica de 30%, sin embargo, el gran potencial en nuevas tecnologías de energía renovable (eólica, solar y biomasa) apenas si ha sido explorado en el país. De acuerdo con el Programa de Asistencia para la Administración del Sector Energético del Banco Mundial, la sola explotación de energía eólica podría cubrir más de lo que el país necesita.

A diciembre 31 de 2015, la generación anual de energía eléctrica en Colombia fue de 66,548.5 GWh, 3.5%, por encima de la registrada en 2014 para este mismo período (64,327.9 GWh). Este crecimiento está asociado principalmente con el aumento en la demanda del SIN, ISAGEN ocupa el tercer lugar de los generadores de energía eléctrica en el país con el 19,27% de participación del mercado.

La comercialización de electricidad, gas y servicios técnicos, a través de diferentes canales representa la manera en que se entrega la energía al mercado y busca satisfacer las necesidades de clientes industriales y mayoristas, así

como la diversificación del riesgo y la estabilización y maximización de los ingresos operacionales.

La actividad de electricidad, gas y agua no es ajena al fenómeno de El Niño, en especial durante este año, teniendo en cuenta que Colombia es un país cuya matriz energética depende en buena medida de la generación de energía eléctrica hidráulica. Se estima que este sector difícilmente crecerá por encima de 1,2% durante 2016. Sin embargo, con la paulatina normalización de la situación climatológica, este sector empezará a normalizar su generación de valor agregado, que para 2017 estaría creciendo a una tasa de 2,3%. El Índice de Precios al Consumidor (IPC) finalizó el 2015 en 6,77%, ubicándose 277 puntos básicos por encima de la media del rango meta establecida por el Banco de la República (entre 2% y 4%). Esta situación lo llevó a aumentar su tasa de intervención del 4,5% a principios de año al 5,75% finalizando el 2015.

El incremento de las tasas de interés en Colombia como consecuencia de una política monetaria menos laxa también marca el comportamiento económico en el periodo 2016-2017. La marcada aceleración de la inflación y su efecto sobre sus expectativas, por encima del punto medio del rango objetivo del Banco de la República para 2016 y en menor medida para 2017, han propiciado incrementos sucesivos en la tasa de interés de política monetaria, que incluso podrían prolongarse durante la primera parte de este año.

El sector energético se encuentra regulado por entidades como la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y el Ministerio de Minas y Energía (MME), con la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) como ente de control y vigilancia y con algunos de los organismos sectoriales de los cuales hacen parte las empresas que conforman este sector.

El marco regulatorio del sector eléctrico clasifica las actividades que desarrollan los agentes para la prestación del servicio de electricidad en: generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

Ninguna empresa podrá tener más del 25% de la actividad de comercialización, límite que se calculará como el cociente entre las ventas de electricidad de una empresa a usuarios finales en el Sistema Interconectado Nacional y las ventas totales de energía a usuarios finales en el Sistema Interconectado Nacional, medidas en kilovatios hora (kWh).

A continuación se relacionan los principales indicadores utilizados en el sector:

- Rendimiento por dividendos (Dividend Yield)
- Capacidad instalada MW
- P/BV-Precio sobre valor en libros
- P/E-Precio sobre utilidades
- P/S-Precio sobre ingresos operacionales
- EV/EBITDA
- Free Float-% flotante

- ROE
- ROA

En los determinantes del costo o precio por kilovatio hora de energía que se cobra, intervienen cinco factores totalmente independientes:

- Costo por la generación.
- Costo por el transporte de un kilovatio desde la central de generación hasta el usuario final, discriminado el transporte a nivel nacional y el transporte a nivel regional y local.
- Costo variable del proceso de comercialización de cada kilovatio.
- Cargos fijos de comercialización.
- Reconocimiento de las pérdidas eficientes de energía en la que se suman tres factores: costo de producir estas pérdidas, costo de transmitirlos a nivel nacional y costo de los planes de reducción de pérdidas.
- Finalmente, el costo por restricciones, por mantener la continuidad en el servicio ante una falla en las redes de transporte, en este evento es necesario prender equipos generadores con costos más altos que los que presentan los equipos con que normalmente se atiende el servicio.

La tarifa final de energía al usuario y la generación representan un 36%, la transmisión un 6%, la distribución un 37%, la comercialización el 11%, las pérdidas eficientes un 6% y los costos por restricciones representan un 3%, (los costos por restricciones son sobrecostos cobrados en la tarifa por el efecto de operar centrales de generación con un mayor precio de oferta a las que hubiesen sido despachadas).

## DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA

### 1. Historia, localización e infraestructura.

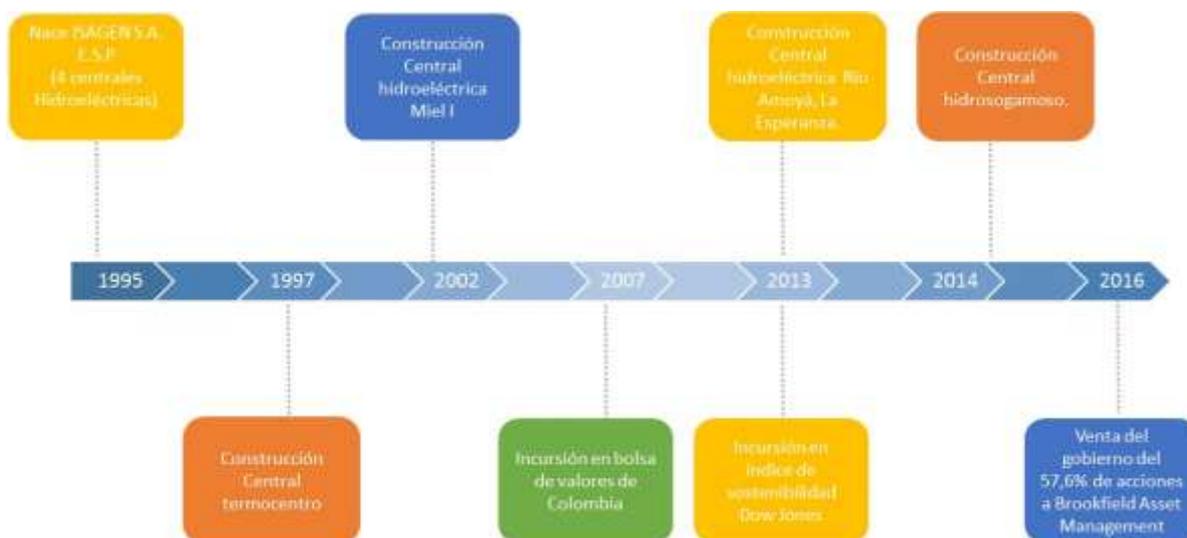
Isagen es una empresa de generación y comercialización de energía que actualmente aporta cerca del 16% de la energía del país, con proyectos en estudio de generación Hidroeléctrica, eólica y geotérmica entre otros.

Isagen nace en 1995, luego de que se emitieran las leyes 142 y 143 con las que se estableció el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, producto de la necesidad energética que presentaba el país en aquella época.

A continuación los principales Hitos en la historia de Isagen desde su nacimiento hasta los últimos acontecimientos, destacando la compra por parte de Brookfield

Asset Management en enero del presente año.

### Principales hitos de la historia de Isagen



### Gráfico 6

Fuente: Página web Isagen, Nuestra Historia, elaboración propia

Isagen cuenta actualmente con siete centrales de generación, con una capacidad instalada de 3.032 MW, distribuidos en 2.732 MW hidráulicos en seis centrales y 300 MW térmicos, actualmente cuenta con centrales hidroeléctricas ubicadas en Antioquia, Santander, Caldas y Tolima, su oficina principal se encuentra en Medellín y cuenta con oficinas regionales en Bogotá, Barranquilla y Cali.

Central	Capacidad efectiva bruta (MW)	Capacidad efectiva neta (MW)	Capacidad efectiva bruta por unidad	Tipo de central	Año de entrada última unidad
San Carlos I	620	620	4 x 155	Hidráulica Pelton	1984
San Carlos II	620	620	4 x 155	Hidráulica Pelton	1987
Jaguas	170	170	2 x 85	Hidráulica Francis	1988
Miel I	396	396	3 x 132	Hidráulica Francis	2002
Calderas	26	19,9	2 x 13	Hidráulica Pelton	2006
Termocentro	300	278	1 x 100 (Turbo Gas) 1 x 100 (Turbo Gas) 1 x 100 (Turbina a Vapor)	Térmica Ciclo Combinado	2000
Amoyá	80	80	2 x 40	Hidráulica filo de agua Pelton	2013

Sogamoso	820	819	3 x 273	Hidráulica Francis	2014
<b>Total</b>	<b>3.032</b>	<b>3.002,9</b>			

**Tabla 2**

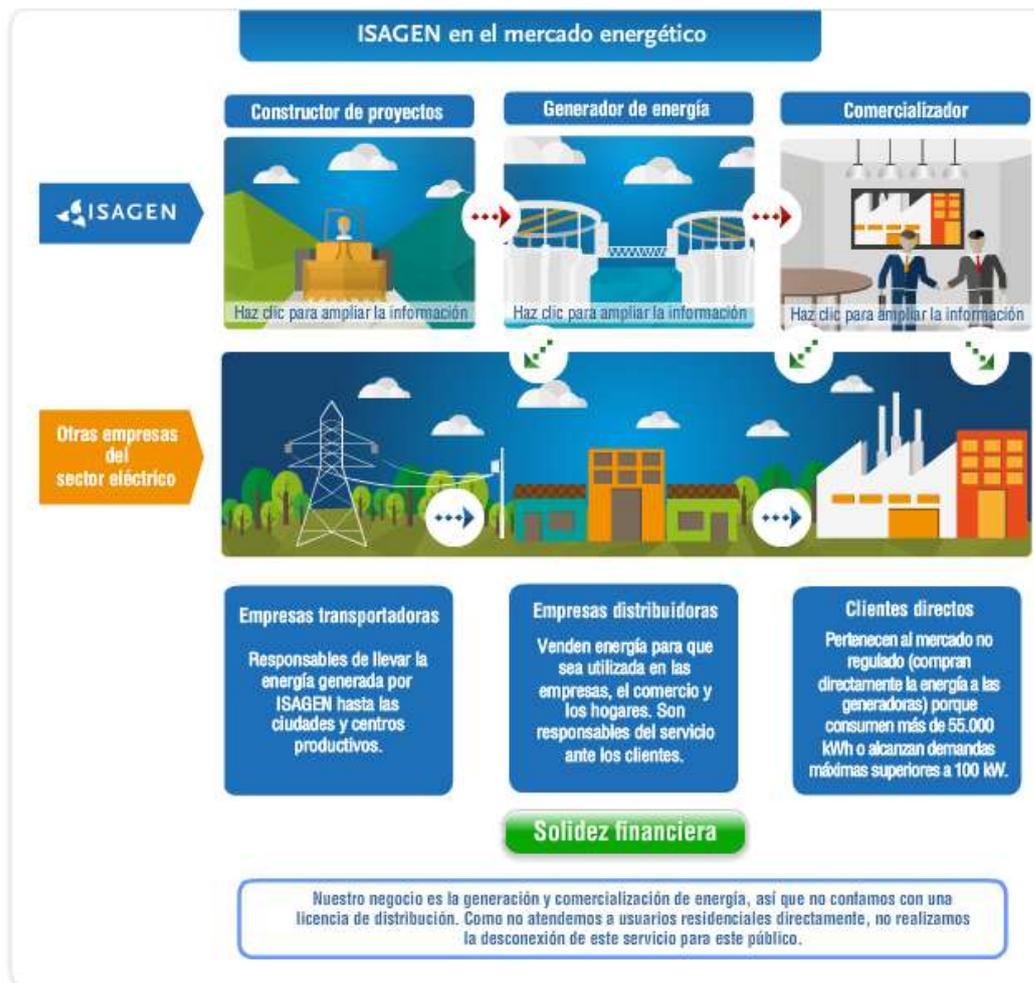
Fuente: Página web Isagen, Capacidad Instalada

## 2. Análisis FODA: Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategia articulada con la preservación del medio ambiente. La empresa está incluida en el índice de sostenibilidad Dow Jones.</li> <li>- Contrato de estabilidad jurídica.</li> <li>- Musculo financiero de la empresa como de su principal accionista.</li> <li>- Empresa reconocida por la transparencia por organización transparencia por Colombia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta dependencia de fuentes hídricas debido a la concentración de la capacidad instalada.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferencia de conocimiento y mejores prácticas por parte de Brookfield Asset Management dueño de más 500 hidroeléctricas.</li> <li>- Crecimiento por demanda de mercado potencial tanto nacional e internacional.</li> <li>- Diversificar riesgo con la construcción de nuevas generadoras de energía no dependientes del agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición de infraestructura a grupos al margen de la ley.</li> <li>- Fenómenos climáticos con sequias prolongadas.</li> </ul>

## 3. Productos y servicios.

Isagen produce y comercializa energía a clientes mayoristas y clientes no regulados, también transan en la bolsa de energía los faltantes o excedentes de su operación. Ofrecen además de gas y energía, “un portafolio de energías renovables que, además de los proyectos hidroeléctricos, incluye eólicos y geotérmicos, así como investigaciones en otras fuentes de energía no convencionales como la gasificación de carbón y biodisel.” (<https://www.isagen.com.co/clientes/gestion-comercial/energia-productiva/cadena-de-la-energia-en-colombia>).

**Gráfico 7**

Fuente: Página web de Isagen, Cadena de la energía en Colombia

#### 4. Estrategia

En general, la estrategia que ha adoptado Isagen es la búsqueda de nuevos proyectos que permitan mantener el crecimiento constante de su capacidad de generación de energía, así como la búsqueda y desarrollo de estudio de otras fuentes renovables no convencionales, como el viento, el calor del interior de la tierra, entre otras.

#### 5. Desarrollos recientes

En la actualidad Isagen se encuentra realizando estudios en las siguientes áreas:

##### Proyectos Hidroeléctricos:

- Proyecto Hidroeléctrico Cañafisto (937 MW – río Cauca – Antioquia)
- Proyecto Hidroeléctrico Piedra del Sol (156 MW – río Fonce Santander)
- Aprovechamiento Hidroeléctrico del río Patía ( 1.650 MW departamento de Cauca y Nariño)
- Proyecto Hidroeléctrico Andaquí (687 MW río Caquetá - departamentos de

- Cauca y Putumayo)
- Estudios de identificación de nuevos aprovechamientos (5.500 MW en Colombia)
- Pequeña Central Hidroeléctrica - PCH en Perú (20 MW)
- Aprovechamiento hidroeléctrico de tres proyectos en cascada (200 MW) en Perú.

#### Proyectos eólicos:

- Estudio de potencial eólico (departamentos del Atlántico y de La Guajira 400 MW)
- Parque Eólico (departamento de La Guajira)

#### Proyectos Geotérmicos:

- Proyecto Macizo Volcánico del Ruiz(departamento de Caldas)
- Proyecto Binacional Tufiño - Chiles - Cerro Negro (frontera colombo - ecuatoriana)

## 6. Análisis de los Competidores

De acuerdo a XM S.A E.S.P “A diciembre 31 de 2015, la generación anual de energía eléctrica en Colombia fue de 66,548.5 GWh, 3.45% por encima de la registrada en 2014 para este mismo período (64,327.9 GWh). Este crecimiento está asociado, principalmente, con el aumento en la demanda del SIN.” Isagen es la tercera empresa en generación con una participación del 19% y 12.821 GW.



**Gráfico 8. Generación del SIN 2015 GWH**

Fuente: XM.com.co

<http://informesanuales.xm.com.co/2015/SitePages/operacion/2-12-Anex-Generacion-por-agente.aspx>

A continuación se relacionan algunos de los indicadores financieros de los principales competidores a cierre 2015.

EMPRESA	Margen EBITDA	Margen Operacional	Margen Neto	ROE	ROA
EMGESA	53%	48%	27%	25%	10%
AES CHIVOR	48%	47%	28%	28%	16%
<b>ISAGEN</b>	<b>42%</b>	<b>33%</b>	<b>11%</b>	<b>8,6%</b>	<b>11,21%</b>
EPM	30%	23%	22%	8%	4%
CELSIA	3%	10%	-0,9%	-0,7%	-0,3%
GECELCA	-5%	-10%	-3%	-3%	-2%

**Tabla 3**

Fuente: Información publicada por cada empresa - construcción propia

## DESEMPEÑO DE LA ADMINISTRACIÓN Y ANTECEDENTES

Luis Fernando Rico Pinzón es Ingeniero Civil de la Universidad Javeriana, con especialización en el Programa de Alta Gerencia Internacional de las Universidades ICESI-EAFIT y del Programa TBL (Transformative Business Leadership) del Centro de Liderazgo y Gestión. En los últimos 20 años ha estado al servicio de ISAGEN, empresa colombiana dedicada a la generación de energía, la construcción de proyectos y la comercialización de soluciones energéticas, y desde el 2001 se desempeña como Gerente General. En el 2008, el Instituto Internacional de Liderazgo (Inilid), le hizo un reconocimiento por su liderazgo en Responsabilidad Social Empresarial (RSE). Fue nombrado el pasado 23 de Noviembre de 2015 como “Presidente de Empresa Líder en Sustentabilidad”, de la Agenda Líderes Sustentables 2020, ALAS20, categoría que reconoce a los empresarios que, de acuerdo a la percepción de diversos grupos de interés, demuestran liderazgo en la integración de la sustentabilidad al negocio que administra y gerencia.

Entre las principales prácticas impulsadas desde su cargo en la alta gerencia de ISAGEN han sido reconocidas y valoradas por los grupos de interés. “La coherencia, ética y transparencia como pilares fundamentales de la gestión, reconocidas por la Corporación Transparencia por Colombia que evaluó estas prácticas en 30 empresas de servicios públicos, otorgándole a ISAGEN una calificación de 100/100 nunca antes alcanzada por otra empresa y la permanencia por tres años consecutivos en el índice Dow Jones de Sostenibilidad que reconoce a ISAGEN como una de las empresas con mejores prácticas de sostenibilidad en mercados emergentes a nivel mundial.” (<http://www.andesco.org.co/22-noticias/174-luis-fernando-rico-pinzon-reconocido-como-presidente-de-empresa-lider-en-sustentabilidad.html>).

La forma de asumir el desarrollo sostenible se ha puesto en evidencia con la construcción de la Central Hidroeléctrica Amoyá, La Esperanza en el sur del Tolima, donde se viabilizó un verdadero laboratorio de paz, en el cual los distintos actores de la región conformaron la Mesa de Transparencia donde se hacía una

veeduría permanente al respeto por los derechos humanos, en una zona golpeada por la violencia y la presencia de actores armados al margen de la Ley. De la misma forma, la construcción de la Central Hidroeléctrica Sogamoso en Santander se dio mediante un proceso permanente de concertación y diálogo con las comunidades, gracias a lo cual se pudo poner en servicio en el tiempo previsto, a pesar de los enormes desafíos sociales y ambientales que supone la realización de una central hidroeléctrica de 820 MW, aumentaron cerca de un 60% la posibilidad de producir energía. De esta manera, se posicionaron como la segunda generadora del país, con siete centrales y dos trasvases que suman una capacidad instalada de 3.032 megavatios (MW), distribuidos en 2.732 MW hidráulicos y 300 MW térmicos.

## ANÁLISIS DEL ACCIONISTA

La compañía canadiense Brookfield Asset Management, es el accionista mayoritario de Isagen, son dueños de la Empresa de Energía de Boyacá Ebsa, la cual adquirieron en diciembre de 2011, además cuenta con más de 500 unidades de generación eléctrica en todo el mundo.

El fondo de inversión Brookfield, fue fundado en 1899, con sede en Toronto, Canadá. Sus inversiones están enfocadas en bienes raíces, energías renovables, proyectos de infraestructura e inversiones de capital privado. Sus activos totales alcanzaron la cifra de 203.000 millones de dólares en 2014, y sus ingresos netos fueron de 5.200 millones de dólares.

Cuenta con 577 unidades de generación hidroeléctrica en todo el mundo, lo que representa una capacidad instalada de más de 5.300 megavatios, el equivalente a 18 veces la capacidad instalada de la represa El Quimbo.

Sus principales inversiones se encuentran en Estados Unidos, donde cuenta con 135 unidades de generación hidroeléctrica. También ha realizado inversiones en Brasil, Chile, Perú y Colombia. En Latinoamérica, la sede de operaciones se encuentra en Rio de Janeiro y actualmente son los dueños de Transelec S.A., la mayor empresa de distribución de electricidad de Chile.

### 1. Principales accionistas

## Principales Accionistas de Isagén S.A. E.S.P.

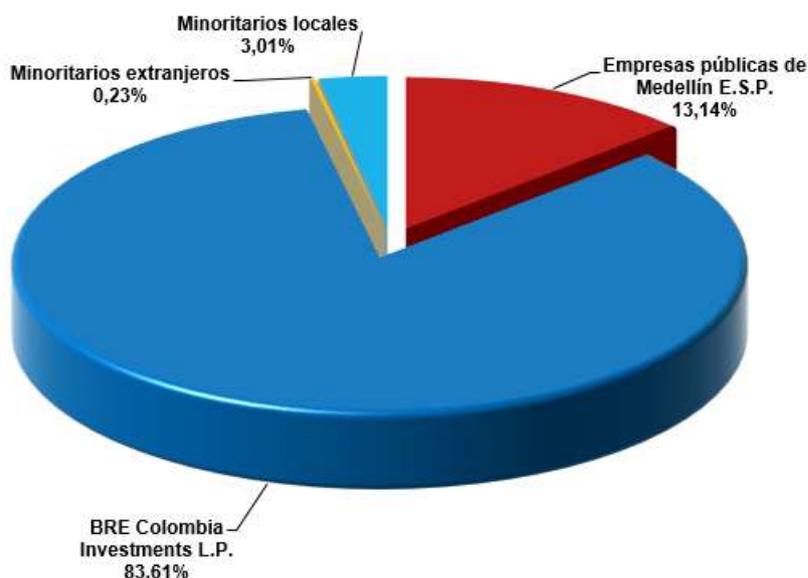


Gráfico 9

Fuente: Página web de Isagen

Tipo ID	Identificación accionista	Nombre accionista	Acciones	% de participación
NIT	9008383583	BRE Colombia Investments L.P.	2.279.308.441	83,61%
NIT	8909049961	Empresas Públicas de Medellín E.S.P.	358.332.000	13,14%
NIT	8999990823	Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P.	68.716.000	2,52%
NIT	9002629399	Global X/interbolsa FTSE Colombia 20 ETF	3.377.138	0,12%
NIT	9006358131	NBIMC Low Volatility Emerging Markets Equity Fund	1.201.944	0,04%
NIT	9003291551	UPS Group Trust	625.433	0,02%
NIT	8301246709	Frank Russell Investment CO Emerging Markets Fund	153.641	0,01%
Otros Accionistas			14.357.403	0,49%
			<b>2.726.072.000</b>	<b>100%</b>

Tabla 4

Fuente: Página web de Isagen

## 2. Liquidez accionaria

La acción de Isagen hacía parte del COLCAP y era de las 20 acciones más líquidas de Colombia, precio promedio gráfico. Desde el pasado 31 de Marzo de 2016 dejó de pertenecer, dado al proceso de OPA (Oferta Pública de Adquisición) que adelanta Brookfield, accionista mayoritario de la electrificadora, después de adquirir la mayoría de las acciones, pedirá deslistar de la Bolsa la acción: en ese caso no habrá transacciones y tampoco liquidez.

### 3. Libre flotación

A continuación se relacionan los porcentajes de acciones de libre flotación de los últimos cinco años y se enuncia el 3,25% correspondiente a Mayo 31 de 2016.

Año	2012	2013	2014	2015	may-16
Free Float - % flotante	29,4%	26,9%	29,4%	29,25%	3,25%

Nombre accionista	Acciones	% de participación
Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P.	68.716.000	2,52%
Global X/interbolsa FTSE Colombia 20 ETF	3.377.138	0,12%
NBIMC Low Volatility Emerging Markets Equity Fund	1.201.944	0,04%
UPS Group Trust	625.433	0,02%
Inversionistas con participación accionaria menor 0,02%	14.511.044	0,55%
<b>Total</b>	<b>88.431.559</b>	<b>3,25%</b>

**Tabla 5**

Fuente: Página web de Isagen, construcción propia

Se evidencia un bajo Free Float a cierre de Mayo de 2016, lo que puede representar una alta volatilidad del precio de la acción ante cualquier transacción por su bajo volumen de acciones en bolsa, así mismo, no se descarta una salida total de esta acción en bolsa.

### 4. Política de Dividendos

La Asamblea General Ordinaria de Accionistas de ISAGEN celebrada el 25 de marzo de 2015, decidió pagar un dividendo ordinario de \$81,4 por acción y un dividendo extraordinario de \$95,2 por acción, para un dividendo total de \$176,6 por acción, pagadero en una sola cuota el 15 de abril de 2015. El Pay out ratio indica el porcentaje de la utilidad neta que es distribuida como dividendos. Utilidad neta / Dividendo pagado, para el último año fue de 110%.

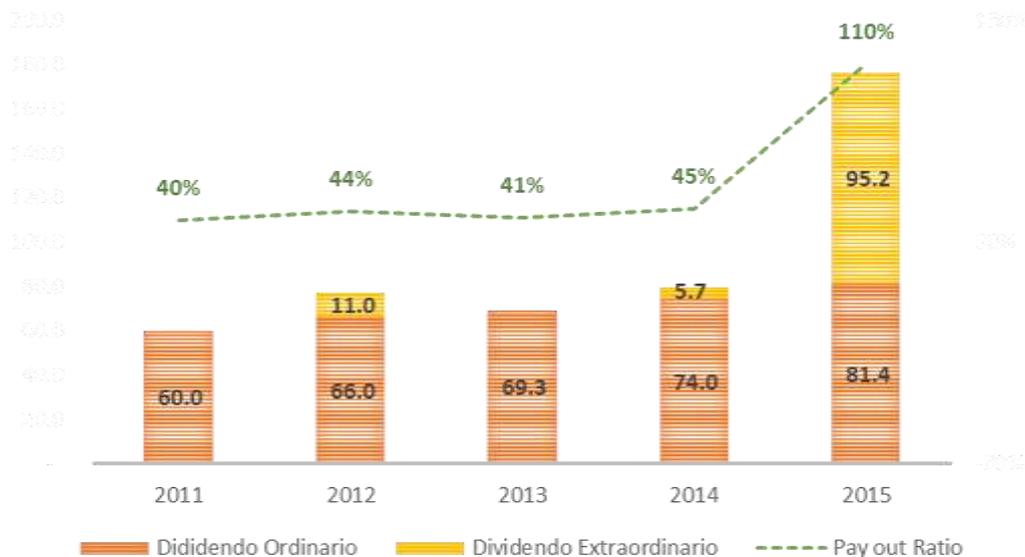


Gráfico 10

Fuente: Datos de la Empresa publicados en la página web de Isagen - construcción propia.

## RIESGOS DE INVERSIÓN

Isagen actualmente posee un sistema de gestión de riesgos y desde 2011 implementó un sistema de administración de riesgo, con estos sistemas identifica y mitiga los riesgos asociados a su operación. Adicionalmente contempla un modelo de gestión de la continuidad de negocio que le permite estar preparada para responder a los impactos potenciales que amenacen la continuidad de la operación. Los riesgos de mayor impacto, de acuerdo a su clasificación son:

**Riesgo de Mercado:** Isagen está expuesto al riesgo de la variación precio de la energía que se cotiza en bolsa, teniendo en cuenta que las transacciones que realizan son de excedentes y faltantes, este tipo de operaciones no representan más de aproximadamente el 11% de sus ingresos.

**Riesgo de tipo de cambio:** Isagen ha venido decreciendo sus contratos internacionales con el objetivo de atender la demanda interna, disminuyendo sus ingresos en moneda extranjera, también tiene una baja concentración en deuda en dólares, lo que se traduce en una menor exposición, y utilizan Swap de tipo de cambio, entre otras herramientas de cobertura, para mitigar su riesgo cambiario.

**Riesgo de escasez de recursos naturales:** La operación de Isagen en la actualidad tiene una gran dependencia de los recursos hídricos, exposición a fenómenos climáticos de sequías prolongadas como el fenómeno de niño disminuye potencialmente la capacidad de generación de energía, la empresa debe continuar con el desarrollo de proyectos de fuentes alternativas y así diversificar su operación.

**Riesgo Operativo:** Los riesgos en la construcción de proyectos de generación y en la gestión inadecuada de activos fijos son dos de los principales riesgos

operativos identificados por Isagen, esto debido a las altas inversiones realizadas y los impactos reputaciones por las fallas en la generación del servicio.

**Riesgo Financiero:** Moody's mantuvo durante 2015 su calificación internacional de riesgo crediticio en Baa3 de grado de inversión, y en la calificación local de deuda corporativa Fitch Ratings mantuvo su calificación en AAA (Col) para la deuda de largo plazo y bonos de deuda interna publica, así como inalterada la calificación en F1+(Col) para la deuda de corto plazo.

**Riesgo de Procesos Internos:** La pérdida de talento humano y el riesgo de fraude son dos de los principales riesgos internos identificados por Isagen, actualmente posee un modelo de gestión integral de gestión humana que busca realizar procesos transparentes y justos para la promoción e incorporación de talentos basados en las competencias de las personas, este modelo también integra estrategias y mediciones de clima laboral, bienestar, gestión del conocimiento y desarrollo humano y profesional, entre otros.

**Riesgo Sindical:** Isagen actualmente cuenta con dos sindicatos: SINTRAISAGEN (1995) y ATRAE -Asociación de Trabajadores de la Energía- (2013), del total de trabajadores, 13% son no sindicalizados, 56% pertenecen a ATRAE y 31% a SINTRAISAGEN. De acuerdo a lo anterior Isagen tiene una alta concentración de trabajadores sindicalizados, aunque la administración ha logrado llevar una relación estable con los sindicatos consideramos que la alta concentración les permite tener un alto poder de negociación.

**Riesgo Legal:** Se destaca el contrato de estabilidad jurídica por 20 años firmada por Isagen y la nación el 4 de junio de 2010, mediante este contrato se estabilizaron normas tributarias, entre ellas la tarifa del impuesto de renta ordinario.

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y PROYECCIONES FINANCIERAS

### 1. Supuestos de Operación

- Ventas estimadas

En la tabla relacionada a continuación se proyectan las ventas para los próximos 6 años, para la cual se tuvo en cuenta un crecimiento de mercado con una media del 3% y una desviación de 1%, Market Share, con distribución triangular con valor mínimo de 19%, media del 22% y un máximo de 25%. También se estableció un crecimiento en tarifa con una distribución normal de media 3.5% y desviación estándar de 1%.

Demanda Nacional de Energía (GWh)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ingresos</b>								
Ventas de energía por contratos	\$ 2.181.913	\$ 2.347.288	\$ 2.531.790	\$ 2.753.848	\$ 2.997.394	\$ 3.264.699	\$ 3.589.055	\$ 3.944.596
Ventas de energía en bolsa	\$ 925.516	\$ 995.664	\$ 1.073.926	\$ 1.168.117	\$ 1.271.424	\$ 1.384.809	\$ 1.522.393	\$ 1.673.205
<b>Total Generación GWh</b>	<b>12.943</b>	<b>13.518</b>	<b>14.156</b>	<b>14.949</b>	<b>15.798</b>	<b>16.705</b>	<b>17.830</b>	<b>19.025</b>
<b>Total Ventas Generación</b>	<b>\$ 3.107.429</b>	<b>\$ 3.342.952</b>	<b>\$ 3.605.716</b>	<b>\$ 3.921.965</b>	<b>\$ 4.268.818</b>	<b>\$ 4.649.508</b>	<b>\$ 5.111.448</b>	<b>\$ 5.617.800</b>
Devolución cargo por confiabilidad	-\$ 145.639	-\$ 167.813	-\$ 174.998	-\$ 193.613	-\$ 208.958	-\$ 228.561	-\$ 250.737	-\$ 275.868
Ventas de Gas	8.305	10.848	9.864	10.667	10.573	10.939	11.079	11.339
Servicios Técnicos	9.165	9.110	9.412	9.538	9.759	9.938	10.144	10.342
Remuneración Activos subestación Cal	634	643	658	670	684	697	711	725
<b>Total Ventas</b>	<b>\$ 2.979.894</b>	<b>\$ 3.195.740</b>	<b>\$ 3.450.651</b>	<b>\$ 3.749.227</b>	<b>\$ 4.080.876</b>	<b>\$ 4.442.521</b>	<b>\$ 4.882.644</b>	<b>\$ 5.364.339</b>

**Tabla 6. Proyección de Ingresos Isagen**

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

- Costo de la mercancía vendida

A continuación se detallan la proyección de costos, para esta proyección, se tuvo en cuenta el Índice Oceánico de El Niño (ONI) que es utilizado para identificar fenómenos climáticos como El Niño y La Niña en el océano Pacífico tropical, en el portal XM.com obtuvimos el comportamiento de este índice y establecimos una probabilidad de ocurrencia para eventos de altas temperaturas, como el ocurrido en 2016, que está entre los tres más fuertes de los últimos 60 años. Se utilizó una distribución binomial para establecer si se presentaría dicho evento cada año y se combinó con una distribución que establecía el impacto en sobrecostos.

Costos	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Transacciones en bolsa</b>								
<b>Total Transacciones en bolsa</b>	<b>1.273.725</b>	<b>810.880</b>	<b>853.085</b>	<b>911.442</b>	<b>971.127</b>	<b>1.037.135</b>	<b>1.117.082</b>	<b>1.203.339</b>
Cargos por uso y conexión al STN	243.529	261.987	282.580	307.364	334.547	364.381	400.584	440.267
CND, CRD'S Y SIC	13.854	14.904	16.076	17.486	19.032	20.730	22.789	25.047
Transferencia (Ley 99/93)	52.300	56.265	60.687	66.010	71.848	78.255	86.030	94.552
Contribución FAZNI	16.220	17.449	18.821	20.472	22.282	24.269	26.681	29.324
Depreciación	233.957	233.957	233.957	233.957	233.957	343.957	343.957	343.957
Combustibles	401.667	430.888	440.134	453.708	491.925	535.794	589.027	647.377
Otros gastos operacionales	234.820	253.457	272.826	296.876	322.906	351.642	386.416	424.571
<b>Total Costos</b>	<b>2.470.073</b>	<b>2.079.787</b>	<b>2.178.165</b>	<b>2.307.315</b>	<b>2.467.624</b>	<b>2.756.164</b>	<b>2.972.565</b>	<b>3.208.433</b>

**Tabla 7. Proyección Costos Isagen**

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

- Gastos de administración y de comercialización

Gastos de Administración	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gastos De Personal	52.731	55.880	59.503	63.642	68.156	72.997	78.716	84.861
Impuestos Y Contribuciones	47.761	51.220	55.306	60.091	65.407	71.203	78.257	85.978
Arrendamientos	12.756	13.166	13.593	14.040	14.502	14.979	15.480	15.998
Honorarios	12.702	13.110	13.535	13.980	14.440	14.916	15.415	15.930
Mantenimiento Y Reparación	12.702	13.110	13.535	13.980	14.440	14.916	15.415	15.930
Depreciación Y Amortización	7.593	7.593	7.593	7.593	7.593	7.593	7.593	7.593
Procesamiento De Información	3.164	3.286	3.418	3.559	3.707	3.862	4.031	4.207
Servicios Publicos	2.328	2.403	2.481	2.563	2.647	2.734	2.826	2.920
Comunicaciones Y Transporte	2.283	2.410	2.554	2.718	2.894	3.083	3.303	3.538
Gastos Legales	2.226	2.321	2.425	2.539	2.660	2.786	2.927	3.076
Aseo Y Cafeteria	2.030	2.096	2.164	2.235	2.308	2.384	2.464	2.546
Publicidad	2.008	2.081	2.159	2.242	2.329	2.419	2.517	2.618
Vigilancia	1.575	1.623	1.674	1.726	1.779	1.835	1.892	1.952
Seguros	706	728	750	774	798	823	848	875
Materiales Y Suministros	188	201	217	236	257	280	307	338
Otros Gastos Generales	2.874	2.967	3.063	3.163	3.268	3.375	3.488	3.605
<b>Total Gastos De Administración</b>	<b>165.626</b>	<b>174.193</b>	<b>183.970</b>	<b>195.079</b>	<b>207.184</b>	<b>220.185</b>	<b>235.481</b>	<b>251.965</b>

**Tabla 8. Proyección Gastos de Administración Isagen**

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

## 2. Supuestos de Inversión

Las estimaciones de Capex tuvieron en cuenta el proyecto actual de Cañafisto, las nuevas inversiones se modelaron con base en la demanda y el requerimiento de capacidad instalada adicional, para ello se tuvo en cuenta el tiempo medio que tarda en construirse una nueva hidroeléctrica y el costo y capacidad promedio basados en los datos de las más recientes, Cañafisto e Hidrosogamoso.

- CAPEX y Activos fijos

Propiedad Planta y Equipo	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Plantas de generación	6.454.014	6.236.387	6.018.760	5.801.133	5.583.506	5.365.879	5.148.252	4.930.625
Terrenos	167.222	167.222	167.222	167.222	167.222	167.222	167.222	167.222
Edificios	234.629	227.997	221.365	214.733	208.101	201.469	194.837	188.205
Equipos bajo Leasing Financiero	113.654	108.751	103.848	98.945	94.042	89.139	84.236	79.333
Equipos	11.614	6.819	2.024	2.771	7.566	12.361	17.156	21.951
Comunicación y cómputo	2.669	633	1.403	3.439	5.475	7.511	9.547	11.583
Equipos de transporte	3.048	2.812	2.576	2.340	2.104	1.868	1.632	1.396
Activos de construcción	44.959	44.959	44.959	44.959	44.959	44.959	44.959	44.959
Nuevos Equipos Operativos	-	-	-	-	-	5.480.000	5.462.700	5.448.181
<b>Total Propiedad Planta y Equipo</b>	<b>7.031.809</b>	<b>6.795.580</b>	<b>6.559.351</b>	<b>6.323.122</b>	<b>6.086.893</b>	<b>11.330.664</b>	<b>11.077.135</b>	<b>10.826.387</b>
<b>Activos Intangibles</b>								
Estudios en desarrollo	52.896	52.896	52.896	52.896	52.896	52.896	52.896	52.896
Licencias	23.369	23.369	23.369	23.369	23.369	23.369	23.369	23.369
Software	27.309	27.309	27.309	27.309	27.309	27.309	27.309	27.309
Servidumbres	3.289	3.289	3.289	3.289	3.289	3.289	3.289	3.289
Nuevas Inversiones	1.100.000	2.200.000	3.300.000	4.400.000	5.500.000	1.275.201	2.550.403	3.825.604
<b>Total Costo</b>	<b>1.206.863</b>	<b>2.306.863</b>	<b>3.406.863</b>	<b>4.506.863</b>	<b>5.606.863</b>	<b>1.382.064</b>	<b>2.657.266</b>	<b>3.932.467</b>
<b>Flujo Capex</b>	<b>1.100.000</b>	<b>1.100.000</b>	<b>1.100.000</b>	<b>1.100.000</b>	<b>1.100.000</b>	<b>1.365.201</b>	<b>1.367.901</b>	<b>1.370.682</b>

**Tabla 9. Proyección Capex Isagen**

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

### 3. Capital de Trabajo

Para el capital de trabajo se tomó una distribución uniforme para la cartera de clientes con un rango entre 70 y 100 días mínimo y máximo respectivamente, y para proveedores un rango con un mínimo de 55 días y un máximo de 75 días.

- Supuestos

Capital de Trabajo	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Disponible ("Caja Minima")	80.814	65.303	68.749	73.339	79.103	85.541	93.361	101.893
Prestamos Y Cuentas Por Cobrar	424.261	456.417	492.292	535.470	582.827	634.803	697.872	767.005
Ventas por contratos	2.181.913	2.347.288	2.531.790	2.753.848	2.997.394	3.264.699	3.589.055	3.944.596
<i>Rotación de cartera en días</i>	<i>70</i>							
Cuentas por pagar	418.540	352.408	369.078	390.962	418.125	467.017	503.685	543.651
Costos	2.470.073	2.079.787	2.178.165	2.307.315	2.467.624	2.756.164	2.972.565	3.208.433
<i>Rotación de días de inventario</i>	<i>61</i>							

**Tabla 10. Proyección Capital de Trabajo Isagen**

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

### 4. Hipótesis financieras

- Estructura financiera. D/E ratio

A continuación se relaciona la deuda actual de la compañía y su respectiva proyección.

Entidad Financiera	Fecha Vcmto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Club Deal Bancario	2025	1.560.625	1.560.625	1.560.625	1.560.625	1.560.625	1.560.625	1.560.625	1.560.625	1.560.625
Power Finance Trust Limited	2025	364.844	328.360	291.875	255.391	218.906	182.422	145.938	109.453	72.969
Bonos 15	2024	411.432	411.432	411.432	411.432	411.432	411.432	411.432	411.432	411.432
Bonos 10	2019	301.807	301.807	301.807	301.807	-				
Bonos 7	2016	209.777	209.673	209.569	209.465	209.361	209.257	209.153	209.048	208.944
Empréstito Bancario	2026	245.559	245.559	221.003	196.447	171.891	147.335	122.780	98.224	73.668
Empréstito Bancario	2026	251.859	251.859	251.859	223.875	195.890	167.906	139.922	111.937	83.953
Banco Santander España	2032	157.624	148.352	139.080	129.808	120.536	111.264	101.992	92.720	83.448
Leasing financiero	2031	89.996	84.371	78.747	73.122	67.497	61.872	56.248	50.623	44.998
JBIC	2025	108.407	108.407	108.407	108.407	92.920	77.434	61.947	46.460	30.973
Banco de Tokio-BBVA	2018	36.294	24.196	12.098	-					
<b>Total operaciones de financiamiento</b>		<b>3.738.224</b>	<b>3.674.641</b>	<b>3.586.502</b>	<b>3.470.378</b>	<b>3.049.059</b>	<b>2.929.547</b>	<b>2.810.035</b>	<b>2.690.523</b>	<b>2.571.010</b>

**Tabla 11. Proyección Deuda Isagen**

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

A continuación se relaciona el costo del capital promedio ponderado WACC y su proyección hasta el año 2025, de acuerdo a la valoración realizada.

Rolling WACC	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa libre de riesgo (Bonos tesoro americano 10 años)	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%	1,88%
Riesgo país (EMBI Colombia)	2,99%	2,99%	2,99%	2,99%	2,99%	2,99%	2,99%	2,99%
Tasa Libre de riesgo Colombia	4,87%	4,87%	4,87%	4,87%	4,87%	4,87%	4,87%	4,87%
Beta desapalancado	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Beta apalancado	0,670	0,663	0,671	0,718	0,711	0,718	0,712	0,699
Market Risk Premium	6,16%	6,16%	6,16%	6,16%	6,16%	6,16%	6,16%	6,16%
Tasa de Mercado	8,04%	8,04%	8,04%	8,04%	8,04%	8,04%	8,04%	8,04%
% Deuda	54%	55%	56%	56%	55%	56%	56%	55%
% Equity	46%	45%	44%	44%	45%	44%	44%	45%
Deuda / Equity	1,20	1,21	1,26	1,28	1,25	1,27	1,25	1,20
Tasa Impositiva	40%	42%	43%	34%	34%	34%	34%	34%
Ke (USD)	8,01%	7,95%	8,02%	8,45%	8,38%	8,45%	8,39%	8,28%
Inflación Relativa USA / Colombia	4,82%	1,08%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%	0,98%
Ke (COP)	13,22%	9,11%	9,08%	9,52%	9,45%	9,51%	9,45%	9,34%
Tasa de Deuda en COP Antes de Impuestos	9,84%	8,52%	8,56%	8,51%	8,52%	8,52%	8,53%	8,54%
Tasa de Deuda en COP Después de Impuestos	5,91%	4,94%	4,88%	5,62%	5,62%	5,63%	5,63%	5,64%
<b>WACC (COP)</b>	<b>9,24%</b>	<b>6,83%</b>	<b>6,73%</b>	<b>7,33%</b>	<b>7,32%</b>	<b>7,34%</b>	<b>7,33%</b>	<b>7,32%</b>

**Tabla 12. Proyección Rolling WACC Isagen**

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

En la tabla relacionada a continuación se enumeran los principales indicadores calculados en la valoración y su respectiva proyección.

Indicador	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ROE	0%	9%	10%	11%	13%	12%	13%	14%
ROA	4%	10%	10%	11%	11%	11%	11%	12%
Ebitda	585.745	1.183.310	1.330.065	1.488.384	1.647.618	1.817.722	2.026.148	2.255.491
Margen EBITDA	20%	37%	39%	40%	40%	41%	41%	42%
Margen Operacional	12%	29%	32%	33%	34%	33%	34%	35%
Margen Neto	0%	11%	12%	13%	15%	14%	15%	16%
Nivel de endeudamiento	61%	61%	62%	62%	62%	62%	62%	61%
Endeudamiento financiero	1,33	1,38	1,42	1,42	1,39	1,41	1,37	1,32
Impacto de la carga financiera	12,37%	10,91%	11,29%	11,21%	11,48%	11,31%	11,34%	11,06%
Cobertura de intereses	0,93	2,70	2,79	2,97	3,00	2,92	3,02	3,21
Leveraje total	1,57	1,56	1,62	1,65	1,61	1,65	1,62	1,57
Leveraje a corto plazo	0,17	0,14	0,21	0,14	0,13	0,13	0,13	0,19
Leveraje financiero total	1,20	1,21	1,26	1,28	1,25	1,27	1,25	1,20

**Tabla 13. Proyección Indicadores Isagen**

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

## 5. Impuestos

La proyección de los impuestos tuvo en cuenta el ajuste de la utilidad en IFRS a la utilidad fiscal, para ello se re proyectaron las depreciaciones en COLGAAP, siendo una de las principales diferencias, y adicionalmente se tomó el histórico de los ajustes de homologación para proyectar la renta fiscal.

Se hizo el cálculo del impuesto diferido y se registró en el balance sin afectar el flujo de caja.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
<b>UAI IFRS</b>	<b>494.518</b>	<b>-</b>	<b>4.432</b>	<b>591.892</b>	<b>696.293</b>	<b>823.316</b>	<b>934.168</b>	<b>960.686</b>	<b>1.117.779</b>	<b>1.307.770</b>
<b>Más gastos no deducibles e ingresos gravables:</b>	<b>139.503</b>	<b>150.348</b>	<b>156.163</b>	<b>165.600</b>	<b>174.762</b>	<b>185.518</b>	<b>196.626</b>	<b>209.881</b>	<b>224.022</b>	
Provisiones	24.793	13.918	18.433	16.661	18.073	17.888	18.520	18.750	19.194	
Otros Gastos no deducibles	114.530	136.251	137.550	148.759	156.509	167.450	177.926	190.951	204.648	
Otros ingresos	180	180	180	180	180	180	180	180	180	
<b>Menos ingresos no gravables por recuperacione:</b>	<b>437.805</b>	<b>435.658</b>	<b>436.174</b>	<b>436.047</b>	<b>436.248</b>	<b>436.285</b>	<b>601.408</b>	<b>601.491</b>	<b>601.597</b>	
Ingresos no gravables por recuperaciones	5.132	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	3.657	
Provisiones deducibles	401	401	401	401	401	401	401	401	401	
Mayor Gastos depreciación fiscal	391.271	390.811	390.811	390.811	390.811	390.811	555.811	555.811	555.811	
Ajuste por Inflación en retiro de inventarios	93									
<b>Deducción activos reales productivos</b>	<b>36.675</b>									
Otros Gastos deducibles	1.168	1.661	1.510	1.633	1.619	1.675	1.696	1.736	1.768	
Otros Ingresos no gravados	3.065	2.453	3.120	2.870	3.085	3.067	3.168	3.211	3.285	
<b>Renta líquida Gravable</b>	<b>196.216</b>	<b>-</b>	<b>289.741</b>	<b>311.881</b>	<b>425.846</b>	<b>561.831</b>	<b>683.400</b>	<b>555.904</b>	<b>726.170</b>	<b>930.196</b>
<b>Base Impositiva</b>	<b>196.216</b>	<b>-</b>	<b>311.881</b>	<b>425.846</b>	<b>561.831</b>	<b>683.400</b>	<b>555.904</b>	<b>726.170</b>	<b>930.196</b>	
<b>Tasa impositiva Renta</b>	<b>25%</b>									
<b>Impuesto Renta</b>	<b>49.054</b>	<b>-</b>	<b>77.970</b>	<b>106.462</b>	<b>140.458</b>	<b>170.850</b>	<b>138.976</b>	<b>181.542</b>	<b>232.549</b>	
Donaciones	332									
<b>Renta líquida Gravable CREE</b>	<b>232.711</b>	<b>-</b>	<b>348.376</b>	<b>462.341</b>	<b>598.326</b>	<b>719.895</b>	<b>592.399</b>	<b>762.665</b>	<b>966.691</b>	
Base mínima CREE	78.307	83.788	90.240	94.030	97.980	102.095	106.383	110.851	115.506	
<b>Base CREE</b>	<b>232.711</b>	<b>-</b>	<b>348.376</b>	<b>462.341</b>	<b>598.326</b>	<b>719.895</b>	<b>592.399</b>	<b>762.665</b>	<b>966.691</b>	
<b>Tasa impositiva CREE</b>	<b>9,0%</b>									
<b>Impuesto sobre la renta CREE</b>	<b>20.944</b>	<b>-</b>	<b>31.354</b>	<b>41.611</b>	<b>53.849</b>	<b>64.791</b>	<b>53.316</b>	<b>68.640</b>	<b>87.002</b>	
Sobre tasa CREE	5,0%	6,0%	8,0%	9,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
<b>Impuesto sobretasa CREE</b>	<b>11.636</b>	<b>-</b>	<b>27.870</b>	<b>41.611</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	

**Tabla 14. Proyección Impuestos Isagen**

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

## FUENTES DE INFORMACIÓN CONFIABLES

Sugeridas:

- Página web de Isagen.
- Bolsa de Valores de Colombia (BVC).
- Superintendencia Financiera.
- Bloomberg.
- Standard & Poor's. Calificadora de riesgo.
- Moody's. Calificadora de riesgo.
- Fitch. Calificadora de riesgo.
- Duff & Phelps
- Damodaran.
- XM S.A. E.S.P.
- Unidad de Planeación Minero Energética (UPME).
- Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).
- Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica (acolgen).
- Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones (Andesco).
- Banco de la República.

## Otros documentos consultados en la Web

- <http://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados/>
- <https://www.grupohelm.com/sites/default/files/Balance%20y%20Expectativas%20Mensuales%20Enero%202016.pdf>
- [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- <http://www.datosmacro.com/bono/usa>
- <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/>
- <http://useconomy.about.com/od/inflationfaq/a/US-Inflation-Rate.htm>

## Balance General histórico

En Millones de COP excepto por acció 12 meses fin	FY 2012 12/31/2012	FY 2013 12/31/2013	FY 2014 12/31/2014
<b>Activos</b>			
+ Efectivo y equivalentes	178.326,0	229.155,0	244.301,0
+ Inversiones a corto plazo	120.220,0	20.538,0	84.522,0
+ Cuentas y pagarés por cobrar	375.321,0	288.282,0	341.941,0
+ Inventarios	91.796,0	92.356,0	109.449,0
+ Otros activos corrientes	995,0	365,0	288,0
<b>Activos totales actuales</b>	<b>766.658,0</b>	<b>630.696,0</b>	<b>780.501,0</b>
+ Inversiones LP	13.502,0	14.406,0	19.660,0
+ Activos fijos netos	5.765.212,0	6.493.867,0	7.295.259,0
+ <i>Activos fijos brutos</i>	<i>6.144.631,0</i>	<i>7.016.139,0</i>	<i>7.969.843,0</i>
- <i>Depreciación acumulada</i>	<i>379.419,0</i>	<i>522.272,0</i>	<i>674.584,0</i>
+ Otros activos a largo plazo	32.755,0	32.588,0	30.043,0
<b>Activos totales LP</b>	<b>5.811.469,0</b>	<b>6.540.861,0</b>	<b>7.344.962,0</b>
<b>Activo total</b>	<b>6.578.127,0</b>	<b>7.171.557,0</b>	<b>8.125.463,0</b>
<b>Pasivo y capital social</b>			
+ Cuentas por pagar	273.087,0	140.912,0	309.484,0
+ Préstamos a corto plazo	82.811,0	70.535,0	96.537,0
+ Otro pasivo a corto plazo	133.867,0	162.052,0	99.139,0
<b>Pasivos totales corrientes</b>	<b>489.765,0</b>	<b>373.499,0</b>	<b>505.160,0</b>
+ Préstamos a largo plazo	2.098.613,0	2.616.412,0	3.299.149,0
+ Otros pasivos a largo plazo	691.632,0	676.825,0	675.640,0
<b>Pasivo total a largo plazo</b>	<b>2.790.245,0</b>	<b>3.293.237,0</b>	<b>3.974.789,0</b>
<b>Pasivos totales</b>	<b>3.280.010,0</b>	<b>3.666.736,0</b>	<b>4.479.949,0</b>
+ Capital preferente total	0,0	0,0	0,0
+ Interés minoritario	—	0,0	0,0
+ Capital en acciones y APIC	119.948,0	117.496,0	117.496,0
+ Beneficios retenidos y otro capital	3.178.169,0	3.387.325,0	3.528.018,0
<b>Patrimonio total</b>	<b>3.298.117,0</b>	<b>3.504.821,0</b>	<b>3.645.514,0</b>
<b>Pasivo y capital totales</b>	<b>6.578.127,0</b>	<b>7.171.557,0</b>	<b>8.125.463,0</b>

En Millones de COP excepto por acció 12 meses fin	FY 2012 12/31/2012	FY 2013 12/31/2013	FY 2014 12/31/2014
<b>Referencia</b>			
<b>Estándar contable</b>	<b>CO GAAP</b>	<b>IAS/IFRS</b>	<b>IAS/IFRS</b>
<b>Acciones en circulación:</b>	<b>2.726,1</b>	<b>2.726,1</b>	<b>2.726,1</b>
Núm de acciones de Tesorería	—	0,0	0,0
Monto de acciones de Tesorería	1.685,0	0,0	0,0
Obligaciones de pensión	119.587,0	—	—
Arrendamientos operativos	—	0,0	0,0
Arrend capital - Corto plazo	—	0,0	0,0
Arrend capital - Largo plazo	—	0,0	0,0
Arrend capital - Total	—	0,0	0,0
Opciones dadas en el periodo	0,0	—	—
Opciones en circulación al fin del periodo	0,0	—	—
Deuda neta	1.882.878,0	2.437.254,0	3.066.863,0
Deuda neta a capital	57,09	69,54	84,13
Ratio de capital común tangible	49,89	48,32	44,67
Ratio corriente	1,57	1,69	1,55
Ciclo de conversión de efectivo	—	29,24	21,88
Inventario - Materiales básicos	71.371,0	73.594,0	77.866,0
Inventario - Bienes terminados	—	3.872,0	14.972,0
Otro inventario	20.425,0	14.890,0	16.611,0
Beneficios retenidos puros	1.451.889,0	1.796.815,0	1.720.810,0
Fondo de comercio	—	0,0	0,0
Inversiones en sociedades anónimas	—	0,0	0,0

**Tabla 15**  
Fuente: Bloomberg

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

## Balance General proyectado 2016 - 2025

Balance	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019	2.020	2.021	2.022	2.023	2.024	2.025
Efectivo	364.513	80.814	65.303	68.749	73.339	79.103	85.541	93.361	101.893	111.168	121.265
Inversiones	1.822	19.933	3.486	3.896	4.204	4.687	5.024	5.539	5.935	6.066	6.465
Prestamos Y Cuentas Por Cobrar	475.313	393.735	423.578	456.872	496.943	540.892	589.128	647.660	711.818	782.133	859.181
Otros Activos	43.534	46.007	48.387	51.103	54.189	57.551	61.162	65.411	69.990	74.935	80.271
Inventarios	97.705	113.595	113.595	113.595	113.595	113.595	191.234	192.522	193.848	195.214	196.620
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>982.887</b>	<b>654.085</b>	<b>654.349</b>	<b>694.215</b>	<b>742.271</b>	<b>795.828</b>	<b>932.090</b>	<b>1.004.493</b>	<b>1.083.484</b>	<b>1.169.515</b>	<b>1.263.803</b>
Propiedad, planta y Equipo	8.178.851	8.178.851	8.178.851	8.178.851	8.178.851	8.178.851	13.768.851	13.861.551	13.957.032	14.055.377	14.156.673
Depreciación acumulada	- 910.813	- 1.147.042	- 1.383.271	- 1.619.500	- 1.855.729	- 2.091.958	- 2.438.187	- 2.784.416	- 3.130.645	- 3.476.874	- 3.823.103
Activos intangibles	106.863	1.206.863	2.306.863	3.406.863	4.506.863	5.606.863	1.382.064	2.657.266	3.932.467	5.207.669	6.482.870
Amortización Acumulada	- 33.328	- 38.649	- 43.970	- 49.291	- 54.612	- 59.933	- 65.254	- 70.575	- 75.896	- 81.217	- 86.538
Prestamos y cuentas por cobrar	43.322	30.526	32.839	35.421	38.527	41.935	45.674	50.212	55.186	60.638	66.611
Inversiones	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Otros Activos	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909	909
<b>Total Activos no Corrientes</b>	<b>7.385.888</b>	<b>8.231.542</b>	<b>9.092.305</b>	<b>9.953.337</b>	<b>10.814.893</b>	<b>11.676.751</b>	<b>12.694.142</b>	<b>13.715.031</b>	<b>14.739.138</b>	<b>15.766.586</b>	<b>16.797.507</b>
<b>Total Activos</b>	<b>8.368.775</b>	<b>8.885.627</b>	<b>9.746.654</b>	<b>10.647.552</b>	<b>11.557.164</b>	<b>12.472.579</b>	<b>13.626.231</b>	<b>14.719.524</b>	<b>15.822.622</b>	<b>16.936.101</b>	<b>18.061.310</b>
Cuentas por pagar	298.148	418.540	352.408	369.078	390.962	418.125	467.017	503.685	543.651	587.078	634.330
operaciones de financiamiento	310.486	88.139	116.123	421.319	119.512	119.512	119.512	119.512	530.944	119.512	1.836.798
impuestos contribuciones y tasas	16.773	16.773	16.773	16.773	16.773	16.773	16.773	16.773	16.773	16.773	16.773
obligaciones laborales	12.230	14.069	15.699	17.714	20.175	23.109	26.506	30.613	35.588	41.356	48.045
provisiones	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879	13.879
otros pasivos	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793	28.793
<b>Total Pasivos Corrientes</b>	<b>680.309</b>	<b>580.194</b>	<b>543.675</b>	<b>867.557</b>	<b>590.094</b>	<b>620.191</b>	<b>672.480</b>	<b>713.255</b>	<b>1.169.629</b>	<b>807.392</b>	<b>2.578.618</b>
Operaciones de Financiamiento	3.427.738	4.049.137	4.490.823	4.713.937	5.445.658	5.834.243	6.432.330	6.889.893	6.865.623	7.570.147	6.068.007
Impuesto a la renta diferido	683.425	681.696	781.259	884.019	1.043.738	1.125.715	1.260.056	1.389.919	1.515.010	1.634.927	1.749.279
Provisiones	103.064	103.064	103.064	103.064	103.064	103.064	103.064	103.064	103.064	103.064	103.064
Cuentas por pagar	13.940	13.940	13.940	13.940	13.940	13.940	13.940	13.940	13.940	13.940	13.940
<b>Total Pasivos no Corrientes</b>	<b>4.228.167</b>	<b>4.847.838</b>	<b>5.389.086</b>	<b>5.714.960</b>	<b>6.606.400</b>	<b>7.076.961</b>	<b>7.809.390</b>	<b>8.396.816</b>	<b>8.497.637</b>	<b>9.322.078</b>	<b>7.934.291</b>
<b>Total Pasivos</b>	<b>4.908.476</b>	<b>5.428.031</b>	<b>5.932.761</b>	<b>6.582.517</b>	<b>7.196.494</b>	<b>7.697.153</b>	<b>8.481.870</b>	<b>9.110.070</b>	<b>9.667.266</b>	<b>10.129.469</b>	<b>10.512.908</b>
Capital	133.578	133.578	133.578	133.578	133.578	133.578	133.578	133.578	133.578	133.578	133.578
reservas	1.697.050	1.697.050	1.697.050	1.697.050	1.697.050	1.697.050	1.697.050	1.697.050	1.697.050	1.697.050	1.697.050
superavit de capital	49.344	49.344	49.344	49.344	49.344	49.344	49.344	49.344	49.344	49.344	49.344
ganancias retenidas	1.284.227	1.580.327	1.578.786	1.781.213	2.011.408	2.278.903	2.630.337	2.991.747	3.412.256	3.904.239	4.487.019
Resultado integral total del año	296.100	-2.704	355.135	403.850	469.290	616.551	634.053	737.734	863.128	1.022.421	1.181.411
<b>Total patrimonio</b>	<b>3.460.299</b>	<b>3.457.595</b>	<b>3.813.893</b>	<b>4.065.035</b>	<b>4.360.670</b>	<b>4.775.426</b>	<b>5.144.362</b>	<b>5.609.453</b>	<b>6.155.356</b>	<b>6.806.631</b>	<b>7.548.401</b>
<b>Total pasivos + patrimonio</b>	<b>8.368.775</b>	<b>8.885.627</b>	<b>9.746.654</b>	<b>10.647.552</b>	<b>11.557.164</b>	<b>12.472.579</b>	<b>13.626.231</b>	<b>14.719.524</b>	<b>15.822.622</b>	<b>16.936.101</b>	<b>18.061.310</b>

Tabla 16

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

## Estado de Resultados histórico

En Millones de COP excepto por acción	FY 2012	FY 2013	FY 2014
12 meses fin	12/31/2012	12/31/2013	12/31/2014
<b>Ingreso</b>	<b>1.731.539,0</b>	<b>2.002.814,0</b>	<b>2.329.620,0</b>
- Coste de ingreso	1.128.476,0	1.342.080,0	1.618.744,0
<b>Beneficio bruto</b>	<b>603.063,0</b>	<b>660.734,0</b>	<b>710.876,0</b>
+ Otros ingresos operacionales	30.804,0	13.963,0	12.212,0
- Gastos operativos	116.197,0	131.119,0	137.950,0
<b>Ingreso operativo</b>	<b>517.670,0</b>	<b>543.578,0</b>	<b>585.138,0</b>
- Gastos de intereses	69.077,0	43.673,0	40.724,0
- Pérdida cambiaria	-4.874,0	8.502,0	47.088,0
- Pérdida neta no operacional	-25.367,0	-679,0	-11.146,0
<b>Ingreso antes de impuestos</b>	<b>478.834,0</b>	<b>492.082,0</b>	<b>508.472,0</b>
- Gasto de impuesto al ingreso	54.500,0	121.695,0	150.055,0
<b>Ingreso antes de PE</b>	<b>424.334,0</b>	<b>370.387,0</b>	<b>358.417,0</b>
- Pérdida extraordinaria neta antes de im	0,0	0,0	0,0
- Intereses minoritarios	—	0,0	0,0
<b>Ben neto</b>	<b>424.334,0</b>	<b>370.387,0</b>	<b>358.417,0</b>
- Efectivo dividendos preferentes	0,0	0,0	0,0
<b>Ingreso neto disponible a accionistas c</b>	<b>424.334,0</b>	<b>370.387,0</b>	<b>358.417,0</b>
Pérdida anormal	-260,0	0,0	0,0
Efecto de impuesto en PE	—	0,0	0,0
<b>Ingreso normalizado</b>	<b>424.074,0</b>	<b>370.387,0</b>	<b>358.417,0</b>
<b>BPA antes de PE</b>	<b>155,70</b>	<b>135,87</b>	<b>131,48</b>
<b>BPA base antes de PE</b>	<b>155,80</b>	<b>135,87</b>	<b>131,48</b>
<b>BPA básicos</b>	<b>155,80</b>	<b>135,87</b>	<b>131,48</b>
Acciones promedio básicas pond	2.723,6	2.726,1	2.726,1
<b>BPA diluidos antes de PE</b>	<b>—</b>	<b>135,87</b>	<b>131,48</b>
<b>BPA diluidos antes de PE</b>	<b>—</b>	<b>135,87</b>	<b>131,48</b>
<b>BPA diluidos</b>	<b>—</b>	<b>135,87</b>	<b>131,48</b>
Acciones diluidas promedio pond	—	2.726,1	2.726,1

En Millones de COP excepto por acción	FY 2012	FY 2013	FY 2014
12 meses fin	12/31/2012	12/31/2013	12/31/2014
<b>Referencia</b>			
<b>Estándar contable</b>	<b>CO GAAP</b>	<b>IAS/IFRS</b>	<b>IAS/IFRS</b>
<b>EBITDA</b>	<b>646.422,0</b>	<b>694.100,0</b>	<b>742.306,0</b>
<b>Margen EBITDA (U12M)</b>	<b>37,33</b>	<b>34,66</b>	<b>31,86</b>
<b>Margen bruto</b>	<b>34,83</b>	<b>32,99</b>	<b>30,51</b>
<b>Margen operacional</b>	<b>29,90</b>	<b>27,14</b>	<b>25,12</b>
<b>Margen de beneficio</b>	<b>24,51</b>	<b>18,49</b>	<b>15,39</b>
<b>Dividendo por acción</b>	<b>77,00</b>	<b>69,30</b>	<b>79,70</b>
<b>Efectivo dividendos ordinarios</b>	<b>209.908,0</b>	<b>188.918,0</b>	<b>217.267,0</b>
<b>Ingreso de intereses</b>	<b>28.864,0</b>	<b>16.140,0</b>	<b>20.484,0</b>
<b>Gasto en investigación y desarrollo</b>	<b>—</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Gasto de personal</b>	<b>93.439,0</b>	<b>111.097,0</b>	<b>120.184,0</b>
<b>Gasto de depreciación</b>	<b>125.586,0</b>	<b>147.138,0</b>	<b>153.668,0</b>
<b>Gasto de renta</b>	<b>2.684,0</b>	<b>3.135,0</b>	<b>3.443,0</b>

**Tabla 17**  
Fuente: Bloomberg

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

## Estado de Resultados proyectado 2016 – 2025

Cifras en millones de COP\$	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Generación GW/Año	12.304	12.943	13.518	14.156	14.949	15.798	16.705	17.830	19.025	20.296	21.646
PYG											
<b>Ventas</b>											
Ventas Generación	2.981.738	3.107.429	3.342.952	3.605.716	3.921.965	4.268.818	4.649.508	5.111.448	5.617.800	6.172.737	6.780.814
Otros	- 137.716 -	- 127.535 -	- 147.212 -	- 155.065 -	- 172.738 -	- 187.942 -	- 206.987 -	- 228.803 -	- 253.462 -	- 280.123 -	- 309.591 -
<b>Total Ventas</b>	<b>2.844.022</b>	<b>2.979.894</b>	<b>3.195.740</b>	<b>3.450.651</b>	<b>3.749.227</b>	<b>4.080.876</b>	<b>4.442.521</b>	<b>4.882.644</b>	<b>5.364.339</b>	<b>5.892.614</b>	<b>6.471.222</b>
<b>Crecimiento</b>	<b>24,9%</b>	<b>4,8%</b>	<b>7,2%</b>	<b>8,0%</b>	<b>8,7%</b>	<b>8,8%</b>	<b>8,9%</b>	<b>9,9%</b>	<b>9,9%</b>	<b>9,8%</b>	<b>9,8%</b>
Costo	- 1.519.328 -	- 2.236.116 -	- 1.845.830 -	- 1.944.208 -	- 2.073.358 -	- 2.233.667 -	- 2.412.207 -	- 2.628.608 -	- 2.864.476 -	- 3.120.766 -	- 3.399.628 -
Depreciaciones y amortizaciones	- 233.265 -	- 233.957 -	- 233.957 -	- 233.957 -	- 233.957 -	- 233.957 -	- 343.957 -	- 343.957 -	- 343.957 -	- 343.957 -	- 343.957 -
<b>Total Costo</b>	<b>- 1.752.593 -</b>	<b>- 2.470.073 -</b>	<b>- 2.079.787 -</b>	<b>- 2.178.165 -</b>	<b>- 2.307.315 -</b>	<b>- 2.467.624 -</b>	<b>- 2.756.164 -</b>	<b>- 2.972.565 -</b>	<b>- 3.208.433 -</b>	<b>- 3.464.723 -</b>	<b>- 3.743.585 -</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1.091.429</b>	<b>509.821</b>	<b>1.115.953</b>	<b>1.272.485</b>	<b>1.441.912</b>	<b>1.613.252</b>	<b>1.686.357</b>	<b>1.910.079</b>	<b>2.155.905</b>	<b>2.427.891</b>	<b>2.727.637</b>
<i>Margen Bruto Sin Depreciación</i>	<i>47%</i>	<i>25%</i>	<i>42%</i>	<i>44%</i>	<i>45%</i>	<i>45%</i>	<i>46%</i>	<i>46%</i>	<i>47%</i>	<i>47%</i>	<i>47%</i>
<b>Margen Bruto Total</b>	<b>38%</b>	<b>17%</b>	<b>35%</b>	<b>37%</b>	<b>38%</b>	<b>40%</b>	<b>38%</b>	<b>39%</b>	<b>40%</b>	<b>41%</b>	<b>42%</b>
Gasto Administrativo	- 145.710 -	- 158.033 -	- 166.600 -	- 176.377 -	- 187.486 -	- 199.591 -	- 212.592 -	- 227.888 -	- 244.372 -	- 262.173 -	- 281.384 -
Depreciaciones y amortizaciones	- 7.825 -	- 7.593 -	- 7.593 -	- 7.593 -	- 7.593 -	- 7.593 -	- 7.593 -	- 7.593 -	- 7.593 -	- 7.593 -	- 7.593 -
<b>Total Gastos</b>	<b>- 153.535 -</b>	<b>- 165.626 -</b>	<b>- 174.193 -</b>	<b>- 183.970 -</b>	<b>- 195.079 -</b>	<b>- 207.184 -</b>	<b>- 220.185 -</b>	<b>- 235.481 -</b>	<b>- 251.965 -</b>	<b>- 269.766 -</b>	<b>- 288.977 -</b>
<b>Gastos / Ingresos</b>	<b>-5,4%</b>	<b>-5,6%</b>	<b>-5,5%</b>	<b>-5,3%</b>	<b>-5,2%</b>	<b>-5,1%</b>	<b>-5,0%</b>	<b>-4,8%</b>	<b>-4,7%</b>	<b>-4,6%</b>	<b>-4,5%</b>
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>937.894</b>	<b>344.195</b>	<b>941.760</b>	<b>1.088.515</b>	<b>1.246.834</b>	<b>1.406.068</b>	<b>1.466.172</b>	<b>1.674.598</b>	<b>1.903.941</b>	<b>2.158.125</b>	<b>2.438.660</b>
<b>Margen Operacional</b>	<b>33%</b>	<b>12%</b>	<b>29%</b>	<b>32%</b>	<b>33%</b>	<b>34%</b>	<b>33%</b>	<b>34%</b>	<b>35%</b>	<b>37%</b>	<b>38%</b>
Otros ingresos	26.984	20.872	24.646	23.442	24.765	24.826	25.540	25.938	26.511	27.012	27.564
otros gastos	- 31.974 -	- 27.329 -	- 30.541 -	- 29.803 -	- 31.078 -	- 31.354 -	- 32.152 -	- 32.706 -	- 33.402 -	- 34.045 -	- 34.735 -
otros ingresos	76.845	26.391	4.606	3.788	3.231	3.300	3.560	3.849	4.201	4.585	5.003
gasto financiero	- 514.964 -	- 368.560 -	- 348.579 -	- 389.648 -	- 420.436 -	- 468.673 -	- 502.433 -	- 553.901 -	- 593.481 -	- 606.554 -	- 646.476 -
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>494.785 -</b>	<b>4.432</b>	<b>591.892</b>	<b>696.293</b>	<b>823.316</b>	<b>934.168</b>	<b>960.686</b>	<b>1.117.779</b>	<b>1.307.770</b>	<b>1.549.122</b>	<b>1.790.016</b>
<b>UAI / Ingresos</b>	<b>17%</b>	<b>0%</b>	<b>19%</b>	<b>20%</b>	<b>22%</b>	<b>23%</b>	<b>22%</b>	<b>23%</b>	<b>24%</b>	<b>26%</b>	<b>28%</b>
Impuesto Corriente	- 81.651 -	- -	- 137.194 -	- 189.683 -	- 194.307 -	- 235.641 -	- 192.292 -	- 250.182 -	- 319.551 -	- 406.785 -	- 494.252 -
Impuesto Diferido	- 115.753 -	- 1.729 -	- 99.563 -	- 102.760 -	- 159.719 -	- 81.976 -	- 134.341 -	- 129.863 -	- 125.091 -	- 119.917 -	- 114.353 -
<b>Utilidad neta</b>	<b>297.381 -</b>	<b>2.704</b>	<b>355.135</b>	<b>403.850</b>	<b>469.290</b>	<b>616.551</b>	<b>634.053</b>	<b>737.734</b>	<b>863.128</b>	<b>1.022.421</b>	<b>1.181.411</b>
<b>Margen Neto</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>	<b>11%</b>	<b>12%</b>	<b>13%</b>	<b>15%</b>	<b>14%</b>	<b>15%</b>	<b>16%</b>	<b>17%</b>	<b>18%</b>
<b>EBITDA</b>	<b>1.178.984</b>	<b>585.745</b>	<b>1.183.310</b>	<b>1.330.065</b>	<b>1.488.384</b>	<b>1.647.618</b>	<b>1.817.722</b>	<b>2.026.148</b>	<b>2.255.491</b>	<b>2.509.675</b>	<b>2.790.210</b>
<b>Margen Ebitda</b>	<b>41%</b>	<b>20%</b>	<b>37%</b>	<b>39%</b>	<b>40%</b>	<b>40%</b>	<b>41%</b>	<b>41%</b>	<b>42%</b>	<b>43%</b>	<b>43%</b>

Tabla 18

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

## Flujo de Caja histórico

En Millones de COP excepto por acción 12 meses fin	FY 2012 12/31/2012	FY 2013 12/31/2013	FY 2014 12/31/2014
<b>Efectivo de actividades operacionales</b>			
+ Ben neto	424.334,0	370.387,0	358.417,0
+ Depreciación + amortización	128.752,0	150.522,0	157.168,0
+ Otros ajustes de elementos no líquidos	-4.099,0	-40.408,0	9.069,0
+ Cambios en capital no en efectivo	-200.722,0	28.024,0	77.321,0
<b>Efectivo de operaciones</b>	<b>348.265,0</b>	<b>508.525,0</b>	<b>601.975,0</b>
<b>Flujos de caja de inversión</b>			
+ Despojo de activos fijos	—	0,0	0,0
+ Gastos de capital	-1.003.093,0	-879.703,0	-964.997,0
+ Incremento de las inversiones	—	0,0	0,0
+ Disminución de las inversiones	—	0,0	0,0
+ Otras actividades de inversión	-1.294,0	-2.200,0	-1.264,0
<b>Flujos de caja de inversión</b>	<b>-1.004.387,0</b>	<b>-881.903,0</b>	<b>-966.261,0</b>
<b>Efectivo de actividades de financiación</b>			
+ Dividendos pagados	-209.908,0	-188.918,0	-217.267,0
+ Aumento en préstamos a LP	610.273,0	564.585,0	698.498,0
+ Disminución en préstamos a largo plazo	-23.812,0	-52.889,0	-37.815,0
+ Incremento en acciones	5.777,0	1.747,0	0,0
+ Disminución en acciones	—	0,0	0,0
+ Otras actividades de financiación	—	0,0	0,0
<b>Efectivo de actividades de financiación</b>	<b>382.330,0</b>	<b>324.525,0</b>	<b>443.416,0</b>
<b>Cambios netos en el efectivo</b>	<b>-273.792,0</b>	<b>-48.853,0</b>	<b>79.130,0</b>
<b>Referencia</b>			
<b>EBITDA</b>	<b>646.422,0</b>	<b>694.100,0</b>	<b>742.306,0</b>
<b>Margen EBITDA últimos 12M</b>	<b>37,33</b>	<b>34,66</b>	<b>31,86</b>
<b>Efectivo pagado por impuestos</b>	<b>16.836,0</b>	<b>55.514,0</b>	<b>79.973,0</b>
<b>Efectivo pagado en intereses</b>	<b>147.751,0</b>	<b>181.245,0</b>	<b>241.696,0</b>
<b>Flujo de caja libre</b>	<b>-654.828,0</b>	<b>-371.178,0</b>	<b>-363.022,0</b>
<b>Flujo de caja libre a empresa</b>	<b>-593.613,2</b>	<b>-338.305,6</b>	<b>-334.316,0</b>
<b>Flujo libre de caja a capital</b>	<b>—</b>	<b>140.518,0</b>	<b>297.661,0</b>
<b>Flujo libre de caja por acción</b>	<b>-240,43</b>	<b>-136,16</b>	<b>-133,17</b>
<b>Flujo de caja a beneficio neto</b>	<b>0,82</b>	<b>1,37</b>	<b>1,68</b>
<b>Método directo de flujos de caja</b>			

**Tabla 19**  
Fuente: Bloomberg

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

## Flujo de Caja proyectado 2016 - 2025

Flujo de Caja	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>EBITDA</b>	<b>1.178.984</b>	<b>585.745</b>	<b>1.183.310</b>	<b>1.330.065</b>	<b>1.488.384</b>	<b>1.647.618</b>	<b>1.817.722</b>	<b>2.026.148</b>	<b>2.255.491</b>	<b>2.509.675</b>	<b>2.790.210</b>
(-) Cambios en el Disponible	- 120.212	283.699	15.511 -	3.446 -	4.590 -	5.763 -	6.438 -	7.821 -	8.532 -	9.275 -	10.098
(-) Cambios en inventarios	12.142 -	15.890	-	-	-	-	77.639 -	1.288 -	1.326 -	1.366 -	1.407
(-) Gastos Diferidos	- 5.995 -	2.473 -	2.380 -	2.716 -	3.086 -	3.363 -	3.611 -	4.249 -	4.579 -	4.945 -	5.336
(-) Cambios en cuentas por cobrar	- 194.369	94.374 -	32.156 -	35.875 -	43.178 -	47.356 -	51.976 -	63.069 -	69.133 -	75.766 -	83.021
(+) Cambios en cuentas por pagar	- 11.591	122.231 -	64.503	18.686	24.345	30.097	52.288	40.775	44.942	49.195	53.940
Cambio en el Capital de Trabajo	- 302.512	481.941 -	83.527 -	23.351 -	26.510 -	26.385 -	87.375 -	35.651 -	38.628 -	42.157 -	45.922
(-) Impuesto de renta corriente	- 282.385 -	147.424 -	283.597 -	357.231 -	337.255 -	394.989 -	363.119 -	438.509 -	521.335 -	613.013 -	714.054
<b>Total Flujo de caja Operacional</b>	<b>594.087</b>	<b>920.261</b>	<b>816.185</b>	<b>949.482</b>	<b>1.124.619</b>	<b>1.226.243</b>	<b>1.367.228</b>	<b>1.551.988</b>	<b>1.695.529</b>	<b>1.854.505</b>	<b>2.030.234</b>
Capex	- 497.128 -	1.100.000 -	1.100.000 -	1.100.000 -	1.100.000 -	1.100.000 -	1.365.201 -	1.367.901 -	1.370.682 -	1.373.547 -	1.376.497
<b>FCL</b>	<b>96.959 -</b>	<b>179.739 -</b>	<b>283.815 -</b>	<b>150.518</b>	<b>24.619</b>	<b>126.243</b>	<b>2.026</b>	<b>184.087</b>	<b>324.846</b>	<b>480.958</b>	<b>653.737</b>
<b>Flujo de caja Financiero</b>											
<b>Creditos</b>											
(-) Intereses	- 514.964 -	368.560 -	348.579 -	389.648 -	420.436 -	468.673 -	502.433 -	553.901 -	593.481 -	606.554 -	646.476
(-) Impuesto de renta Gasto Financiero	84.981	147.424	146.403	167.549	142.948	159.349	170.827	188.326	201.784	206.228	219.802
(-) Amortizaciones Deuda	0 -	63.583 -	88.139 -	116.123 -	421.319 -	119.512 -	119.512 -	119.512 -	119.512 -	530.944 -	119.512
(+) Desembolsos	342.538	462.636	557.809	644.434	851.233	508.097	717.599	577.075	506.674	824.036	334.658
(-) Distribución Dividendos	-112.166	-	1.163 -	152.708 -	173.656 -	201.795 -	265.117 -	272.643 -	317.226 -	371.145 -	439.641
(+/-) Otros no Operacionales	19.952	19.933 -	1.289 -	2.574 -	3.081 -	3.227 -	3.053 -	2.918 -	2.689 -	2.448 -	2.168
<b>Flujo de caja del periodo</b>	<b>- 82.700</b>	<b>18.111 -</b>	<b>16.447</b>	<b>411</b>	<b>308</b>	<b>482</b>	<b>338</b>	<b>515</b>	<b>396</b>	<b>131</b>	<b>399</b>
<b>Caja inicial</b>	<b>84.522</b>	<b>1.822</b>	<b>19.933</b>	<b>3.486</b>	<b>3.896</b>	<b>4.204</b>	<b>4.687</b>	<b>5.024</b>	<b>5.539</b>	<b>5.935</b>	<b>6.066</b>
<b>Caja final</b>	<b>1.822</b>	<b>19.933</b>	<b>3.486</b>	<b>3.896</b>	<b>4.204</b>	<b>4.687</b>	<b>5.024</b>	<b>5.539</b>	<b>5.935</b>	<b>6.066</b>	<b>6.465</b>

Tabla 20

Fuente: Construcción propia. Datos publicados página web de Isagen

## Resumen de valoración de la acción

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Flujo Normalizado	V. Terminal
FC Operativo	920	816	949	1.125	1.226	1.367	1.552	1.696	1.855	2.030	2.091	
Capex	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.365	-1.368	-1.371	-1.374	-1.376	-647	
FCL	-180	-284	-151	25	126	02	184	325	481	654	1.444	34.015
% Deuda	54,5%	54,7%	55,8%	56,1%	55,5%	56,0%	55,5%	54,6%	53,0%	51,2%		
% Equity	45,5%	45,3%	44,2%	43,9%	44,5%	44,0%	44,5%	45,4%	47,0%	48,8%		
WACC	9,19%	9,24%	6,83%	6,73%	7,33%	7,32%	7,34%	7,33%	7,32%	7,25%		
Divisor del WACC	1,092	1,193	1,274	1,360	1,460	1,567	1,682	1,805	1,937	2,078	2,228	
VA	15.702	15.867	16.105	16.223	16.205	16.118	16.117	16.007	15.827	15.579	15.264	
Deuda Neta	3.736											
Valor Equity MM\$	11.966											
Total Acciones	2.726.072.000											
Valor por Acción ( en pesos) \$	4.389											

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

**Supuestos de entrada y distribuciones de salida en @RISK**

**@RISK Entrada Datos**

Ejecutado por: JAVIER

Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:24:05 p.m.

Nombre	g	Normalización	Valor T	WACC	Simulación	Fenomeno Climatico /		
Descripción	RiskTriang(Variables_	RiskTriang(Variables_	RiskNormal(0.0925,0.0	RiskBinomial(1, Variab	RiskBinomial(1, Variab	RiskBinomial(1, Variab	RiskBinomial(1, Variab	RiskBinomial(1, Variab
Iteración / celda	\$C\$141	\$C\$143	\$C\$149	\$I\$43	\$J\$43	\$K\$43	\$L\$43	\$M\$43
1	2,3%	9%	24,7%	0	1	0	0	0
2	2,7%	7%	20,4%	0	0	0	0	0
3	2,5%	9%	12,7%	0	0	0	0	0
4	3,2%	10%	18,1%	0	0	0	0	0

**@RISK Datos**

Ejecutado por: JAVIER

Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:24:55 p.m.

Nombre	WACC / 2016	Valor Equity MM\$	Valor por Acción ( en p	EBITDA / Valor Equity	Equity/Equity Libros	g	Normalización	Valor T	WACC	Simulación
Descripción	Salida	Salida	Salida	Salida	Salida	RiskTriang(Variables_	RiskTriang(Variables_	RiskNormal(0.0925,0.0		
Iteración / celda	\$G\$133	\$F\$137	\$F\$139	\$C\$153	\$C\$155	\$C\$141	\$C\$143	\$C\$149		
1	9,20%	\$ 12.865.073	\$ 4.719	22,11	3,7	2,3%	9%	24,7%		
2	9,24%	\$ 13.103.407	\$ 4.807	23,74	3,8	2,7%	7%	20,4%		
3	9,22%	\$ 9.010.339	\$ 3.305	15,24	2,6	2,5%	9%	12,7%		
4	9,18%	\$ 10.314.829	\$ 3.784	17,42	3,0	3,2%	10%	18,1%		
5	9,22%	\$ 12.473.488	\$ 4.576	21,01	3,6	3,3%	10%	7,5%		

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

## Supuestos de entrada y distribuciones de salida en @RISK

**Análisis de sensibilidad @RISK**

Ejecutado por: JAVIER

Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:25:50 p.m.

Jerarquizar para F133	Hoja	Celda	Nombre	Descripción	EEFF!G133 WACC / 2016 Rango de Media
#1	Macro	Q6	IPC (Variación Anual) - Promedio / 2025	RiskNormal(Variables_SMC!\$F\$10;Variables_SMC!\$G\$10;RiskStatic(Variables_SMC!\$F\$10))	0,00%
#11	EEFF	C149	WACC Simulación	RiskNormal(0,0925;0,055;RiskShift(0,096);RiskStatic(0,09))	0,00%
-	Macro	Q7	Incremento \$/kWh / 2025	RiskNormal(Variables_SMC!\$F\$7;Variables_SMC!\$G\$7)	n/d
-	Supues_Balance	Q33	Politica Distribución Dividendos / 2026	RiskTriang(Variables_SMC!\$H\$16;Variables_SMC!\$F\$16;Variables_SMC!\$I\$16;RiskStatic(Variables_SMC!\$H\$16))	n/d
-	Supues_Balance	Q29	Rotación de días de inventario / 2026	RiskUniform(Variables_SMC!\$H\$15;Variables_SMC!\$I\$15;RiskStatic(61))	n/d
-	Mercado	Q7	Market Share / 2025	RiskTriang(Variables_SMC!H6;Variables_SMC!F6;Variables_SMC!I6;RiskStatic(Variables_SMC!H6))	0,00%
-	Operacional	R44	% Compras de energia por fenomeno	RiskTriang(Variables_SMC!\$H\$9;Variables_SMC!\$F\$9;Variables_SMC!\$I\$9;RiskStatic(Variables_SMC!\$H\$9))	n/d
-	Operacional	I43	Fenomeno Climatico / 2017	RiskBinomial(1;Variables_SMC!\$K\$8;RiskStatic(0))	n/d
-	EEFF	C143	Normalización Valor Terminal	RiskTriang(Variables_SMC!H22;Variables_SMC!F22;Variables_SMC!I22;RiskStatic(Variables_SMC!H22))	n/d
-	EEFF	C141	g	RiskTriang(Variables_SMC!H21;Variables_SMC!F21;Variables_SMC!I21;RiskStatic(Variables_SMC!H21))	n/d

**Estadísticos detallados @RISK**

Ejecutado por: JAVIER

Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:23:45 p.m.

Nombre Descripción Celda	WACC / 2016 Salida	Valor Equity MM\$ Salida	Valor por Acción ( en Salida	EBITDA / Valor Equity Salida	Equity/Equity Libros Salida	g RiskTriang(VARIABLES)	Normalización Valor Ter RiskTriang(VARIABLES_	WACC Simulación RiskNormal(0,0925;0
	EEFF!G133	EEFF!F137	EEFF!F139	EEFF!C153	EEFF!C155	EEFF!C141	EEFF!C143	EEFF!C149
Mínimo	9,15%	\$ -	\$ -	-	-	1,5%	6%	-2,1%
Máximo	9,28%	\$ 75.235.054	\$ 27.598	128,58	21,8	5,5%	19%	41,9%
Media	9,21%	\$ 11.652.149	\$ 4.274	19,90	3,4	3,3%	12%	18,9%
Desviación est	0,03%	\$ 6.911.087	\$ 2.535	11,81	2,0	0,8%	3%	5,5%
Varianza	6,74098E-08	4,77631E+13	6427145	139,4026	3,994359	6,80629E-05	0,000738956	0,00302542
Asimetría	0,09153584	1,768037	1,768037	1,764241	1,767462	0,2358788	0,3448899	0,001230747
Curtosis	2,42768	10,22183	10,22183	10,17845	10,21747	2,400387	2,40028	3,00139

**Supuestos de entrada y distribuciones de salida en @RISK**

### Análisis de escenarios @RISK

Ejecutado por: JAVIER

Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:26:13 p.m.

Entradas en escenario para F133 >75%	Hoja	Celda	Nombre	Descripción	EEFF!G133 WACC / 2016 Percentil	EEFF!F137 Valor Equity MM\$ Percentil	EEFF!F139 Valor por Acción ( en pesos) Percentil
					>90%	>75%	>75%
-	Macro	P7	Incremento \$/kWh / 2025	RiskNormal(Variables_SMC!\$F\$7;Varia	-	-	-
-	Macro	Q6	IPC (Variación Anual) - Promedio / 2026	RiskNormal(Variables_SMC!\$F\$10;Var	-	-	-
-	Macro	H4	Crecimiento Demanda / 2017	RiskNormal(Variables_SMC!\$F\$5;Varia	-	-	-
-	Macro	G4	Crecimiento Demanda / 2016	RiskNormal(Variables_SMC!F5;Variabl	-	-	-
-	Supues_Bala	G29	Rotación de días de inventario / 2016	RiskUniform(Variables_SMC!\$H\$15;Va	0,83	-	-
-	Supues_Bala	G12	Rotación de cartera en días / 2016	RiskUniform(Variables_SMC!\$H\$14;Va	0,1082	-	-
-	Mercado	Q7	Market Share / 2025	RiskTriang(Variables_SMC!H6;Variable	-	-	-
-	Operacional	I44	% Compras de energia por fenomenos climaticos / 2017	RiskTriang(Variables_SMC!\$H\$9;Varia	-	-	-
-	Operacional	I43	Fenomeno Climatico / 2017	RiskBinomial(1;Variables_SMC!\$K\$8;R	-	-	-
-	EEFF	C149	WACC Simulación	RiskNormal(0,0925;0,055;RiskShift(0,	-	-	-
-	EEFF	C143	Normalización Valor Terminal	RiskTriang(Variables_SMC!H22;Variab	-	-	-
-	EEFF	C141	g	RiskTriang(Variables_SMC!H21;Variab	-	0,8136	0,8136

**Supuestos de entrada y distribuciones de salida en @RISK**

**@RISK Salida Datos**

Ejecutado por: JAVIER

Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:23:54 p.m.

Nombre	WACC / 2016	WACC / 2017	WACC / 2018	WACC / 2019	Valor Equity MM\$	Valor por Acción ( en p EBITDA / Valor Equity	Equity/Equity Libros
Descripción	Salida	Salida	Salida	Salida	Salida	Salida	Salida
Iteración / celda	\$G\$133	\$H\$133	\$I\$133	\$J\$133	\$F\$137	\$F\$139	\$C\$153
1	9,20%	6,77%	6,47%	7,27%	\$ 12.865.073	\$ 4.719	22,11
2	9,24%	6,88%	7,23%	7,01%	\$ 13.103.407	\$ 4.807	23,74
3	9,22%	6,94%	6,48%	7,07%	\$ 9.010.339	\$ 3.305	15,24
4	9,18%	6,91%	5,93%	7,88%	\$ 10.314.829	\$ 3.784	17,42
5	9,22%	7,46%	7,08%	7,27%	\$ 12.473.488	\$ 4.576	21,01
6	9,19%	6,77%	6,57%	8,50%	\$ 16.068.659	\$ 5.894	28,49
7	9,22%	5,27%	6,40%	7,82%	\$ 21.185.868	\$ 7.772	34,96
8	9,19%	6,33%	6,78%	7,81%	\$ 1.867.202	\$ 685	3,25

**Salidas de modelo @RISK**

Ejecutado por: JAVIER

Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:27:08 p.m.

Nombre	Hoja de cálculo	Celda	Función
Rango: WACC			
WACC / 0	EEFF	F133	RiskOutput(;"B133;1)
WACC / 2016	EEFF	G133	RiskOutput(;"B133;2)
WACC / 2017	EEFF	H133	RiskOutput(;"B133;3)
WACC / 2018	EEFF	I133	RiskOutput(;"B133;4)
WACC / 2019	EEFF	J133	RiskOutput(;"B133;5)
Rango: <ninguno>			
EBITDA / Valor Equity	EEFF	C153	RiskOutput()
Equity/Equity Libros	EEFF	C155	RiskOutput()
Valor Equity MM\$	EEFF	F137	RiskOutput("Valor Equity MM\$")
Valor por Acción ( en pesos)	EEFF	F139	RiskOutput("Valor por Acción ( en pesos)")

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

**Supuestos de entrada y distribuciones de salida en @RISK**

**Resultados de entradas de @RISK**

Ejecutado por: JAVIER

Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:23:30 p.m.

Nombre	Hoja de cálculo	Celda	Gráfico	Mín	Media	Máx	5%	95%	Errores
g	EEFF	C141		1,5%	3,3%	5,5%	2,0%	4,8%	0
Normalización Valor Terminal	EEFF	C143		6%	12%	19%	8%	17%	0
WACC Simulación	EEFF	C149		-2,1%	18,9%	41,9%	9,8%	27,9%	0
Categoría: % Compras de energía por fenómenos climáticos									
% Compras de energía por fenómenos climáticos / 2017	Operacional	I44		5%	10%	15%	6%	13%	0
Categoría: Crecimiento Demanda									
Crecimiento Demanda / 2016	Macro	G4		-1,6%	3,3%	8,2%	1,2%	5,4%	0
Categoría: Fenómeno Climático									
Fenómeno Climático / 2017	Operacional	I43		0	0,08	1	0	1	0
Categoría: Incremento \$/kWh									
Categoría: IPC (Variación Anual) - Promedio									
IPC (Variación Anual) - Promedio / 2017	Macro	H6		-0,84%	3,00%	6,74%	1,36%	4,64%	0
Categoría: Market Share									
Market Share / 2025	Mercado	Q7		19,03%	22,00%	24,96%	19,95%	24,05%	0
Categoría: Política Distribución Dividendos									
Política Distribución Dividendos / 2017	Supues_Bal ance	H33		0%	38%	70%	12%	60%	0
Categoría: Rotación de cartera en días									
Rotación de cartera en días / 2016	Supues_Bal ance	G12		70,00	85,00	100,00	71,50	98,50	0
Categoría: Rotación de días de inventario									

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

Supuestos de entrada y distribuciones de salida en @RISK

**Resultados de salidas de @RISK**

Ejecutado por: JAVIER

Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:23:43 p.m.

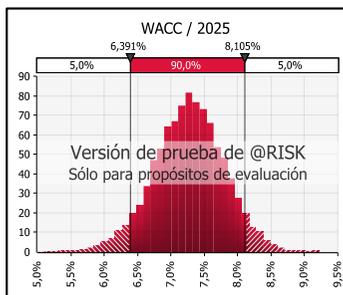
Nombre	Hoja de cálculo	Celda	Gráfico	Mín	Media	Máx	5%	95%	Errores
Rango: WACC									
WACC / 2016	EEFF	G133		9,15%	9,21%	9,28%	9,17%	9,25%	0
WACC / 2017	EEFF	H133		4,64%	6,83%	8,82%	5,92%	7,74%	0
WACC / 2018	EEFF	I133		4,63%	6,74%	8,79%	5,86%	7,61%	0
WACC / 2019	EEFF	J133		5,18%	7,35%	9,29%	6,50%	8,19%	0
WACC / 2020	EEFF	K133		5,32%	7,35%	9,37%	6,51%	8,18%	0
WACC / 2021	EEFF	L133		5,35%	7,34%	9,40%	6,49%	8,17%	0
WACC / 2022	EEFF	M133		5,28%	7,32%	9,26%	6,46%	8,17%	0
WACC / 2023	EEFF	N133		5,15%	7,31%	9,47%	6,43%	8,17%	0
WACC / 2024	EEFF	O133		4,87%	7,27%	9,50%	6,40%	8,11%	0
WACC / 2025	EEFF	P133		5,01%	7,27%	9,22%	6,39%	8,10%	0
Rango: <ninguno>									
EBITDA / Valor Equity	EEFF	C153		-	19,90	128,58	4,75	41,22	0
Equity/Equity Libros	EEFF	C155		-	3,4	21,8	0,8	6,9	0
Valor Equity MM\$	EEFF	F137		\$ -	\$ 11.652.150	\$ 75.235.060	\$ 2.774.510	\$ 24.039.670	0
Valor por Acción ( en pesos)	EEFF	F139		\$ -	\$ 4.274	\$ 27.598	\$ 1.018	\$ 8.818	0

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

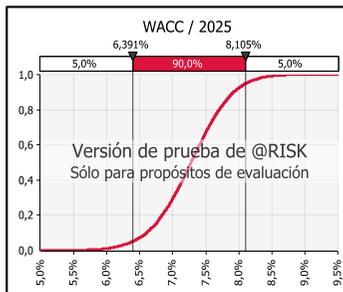
Supuestos de entrada y distribuciones de salida en @RISK

Informe @RISK Salida para WACC / 2025 P133

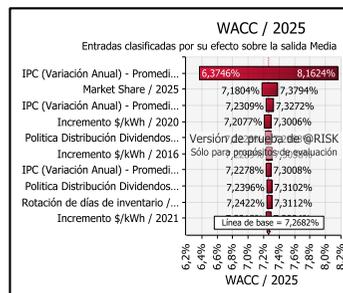
Ejecutado por: JAVIER  
Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:22:49 p.m.



Información de resumen de simulación	
Nombre de libro de trabajo	Modelo_Val_SMC_19_07_2016.xlt
Número de simulaciones	1
Número de iteraciones	10000
Número de entradas	88
Número de salidas	15
Tipo de muestreo	Latino Hipercúbico
Tiempo de inicio de simulación	19/07/2016 19:17
	19/07/2016 19:18
Duración de simulación	00:01:43
Generador de # aleatorio	Mersenne Twister
Semilla aleatoria	739251878
Total de errores	0
Recolectar muestras de distribución	Todos
Convergencia	Inhabilitado
Análisis de sensibilidad inteligente	Habilitado



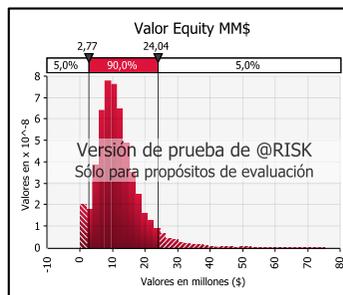
Estadísticos resumen para WACC / 2025			
Estadísticos	Percentil		
Mínimo	5,01%	1,0%	5,98%
Máximo	9,22%	2,5%	6,20%
Media	7,27%	5,0%	6,39%
Desv Est	0,52%	10,0%	6,60%
Varianza	2,71108E-05	20,0%	6,84%
Indice de sesgo	-0,122054997	25,0%	6,93%
Curtosis	3,161686329	50,0%	7,28%
Mediana	7,28%	75,0%	7,62%
Moda	7,23%	80,0%	7,70%
X izquierda	6,39%	90,0%	7,92%
P izquierda	5%	95,0%	8,10%
X derecha	8,10%	97,5%	8,28%
P derecha	95%	99,0%	8,44%
#Errores	0		



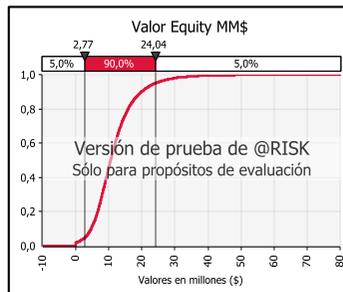
Cambio en la estadística de salida de WACC / 2025			
Jerarquía	Nombre	Inferior	Superior
1	IPC (Variación Anual)	6,37%	8,16%
2	Market Share / 2	7,18%	7,38%
3	IPC (Variación Anual)	7,23%	7,33%
4	Incremento \$/kWh / 2020	7,21%	7,30%
5	Política Distribución	7,22%	7,30%
6	Incremento \$/kWh / 2016	7,23%	7,30%
7	IPC (Variación Anual)	7,23%	7,30%
8	Política Distribución	7,24%	7,31%
9	Rotación de días	7,24%	7,31%
10	Incremento \$/kWh / 2021	7,23%	7,30%

Informe @RISK Salida para Valor Equity MM\$ F137

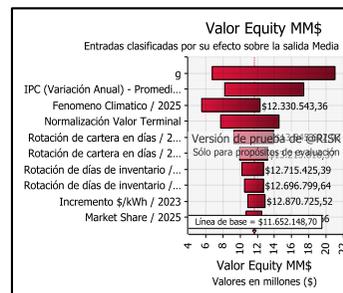
Ejecutado por: JAVIER  
Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:22:52 p.m.



Información de resumen de simulación	
Nombre de libro de trabajo	Modelo_Val_SMC_19_07_2016.xlt
Número de simulaciones	1
Número de iteraciones	10000
Número de entradas	88
Número de salidas	15
Tipo de muestreo	Latino Hipercúbico
Tiempo de inicio de simulación	19/07/2016 19:17
	19/07/2016 19:18
Duración de simulación	00:01:43
Generador de # aleatorio	Mersenne Twister
Semilla aleatoria	739251878
Total de errores	0
Recolectar muestras de distribución	Todos
Convergencia	Inhabilitado
Análisis de sensibilidad inteligente	Habilitado



Estadísticos resumen para Valor Equity MM\$			
Estadísticos	Percentil		
Mínimo	\$ -	1,0%	\$ -
Máximo	\$ 75.235.054	2,5%	\$ 815.322
Media	\$ 11.652.149	5,0%	\$ 2.774.510
Desv Est	\$ 6.911.087	10,0%	\$ 4.650.448
Varianza	4,77631E+13	20,0%	\$ 6.630.968
Indice de sesgo	1,768037191	25,0%	\$ 7.326.366
Curtosis	10,22183431	50,0%	\$ 10.518.371
Mediana	\$ 10.518.371	75,0%	\$ 14.577.899
Moda	\$ -	80,0%	\$ 15.829.536
X izquierda	\$ 2.774.510	90,0%	\$ 19.894.660
P izquierda	5%	95,0%	\$ 24.039.674
X derecha	\$ 24.039.674	97,5%	\$ 28.675.533
P derecha	95%	99,0%	\$ 35.096.472
#Errores	0		



Cambio en la estadística de salida de Valor Equity MM\$			
Jerarquía	Nombre	Inferior	Superior
1	IPC (Variación Anual)	\$ 6.771.185	\$ 21.044.826
2	Fenomeno Climatico / 2025	\$ 8.237.507	\$ 17.448.618
3	Normalización Valor Terminal	\$ 5.546.597	\$ 12.330.543
4	Rotación de cartera en días / 2...	\$ 7.745.237	\$ 14.489.078
5	Rotación de cartera en días / 2...	\$ 9.258.850	\$ 13.845.693
6	Rotación de días de inventario /...	\$ 9.954.838	\$ 13.215.816
7	Rotación de días de inventario /...	\$ 10.233.412	\$ 12.715.425
8	Rotación de días de inventario /...	\$ 10.549.605	\$ 12.696.800
9	Incremento \$/kWh / 2023	\$ 10.883.723	\$ 12.870.726
10	Market Share / 2	\$ 10.695.153	\$ 12.534.199

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

Supuestos de entrada y distribuciones de salida en @RISK

**Informe @RISK Salida para Valor por Acción ( en pesos) F139**  
Ejecutado por: JAVIER  
Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:22:52 p.m.



**Información de resumen de simulación**

Nombre de libro de trabajo	Modelo_Val_SMC_19_07_2016.xl
Número de simulaciones	1
Número de iteraciones	10000
Número de entradas	88
Número de salidas	15
Tipo de muestreo	Latino Hipercúbico
Tempo de inicio de simulación	19/07/2016 19:17
Duración de simulación	00:01:43
Generador de # aleatorio	Mersenne Twister
Semilla aleatoria	739251878
Total de errores	0
Recolectar muestras de distribuci	Todos
Convergencia	Inhabilitado
Análisis de sensibilidad inteligente	Habilitado



**Estadísticos resumen para Valor por Acción ( en pesos)**

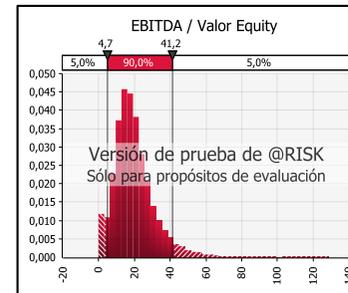
Estadísticos	Porcentaje	Valor
Mínimo	1,0%	\$ -
Máximo	2,5%	\$ 27.598
Media	5,0%	\$ 1.018
Desv Est	10,0%	\$ 1.706
Varianza	20,0%	\$ 2.432
Índice de sesgo	25,0%	\$ 2.688
Curtosis	50,0%	\$ 3.858
Mediana	75,0%	\$ 5.348
Moda	80,0%	\$ 5.807
X izquierda	90,0%	\$ 7.298
P izquierda	95,0%	\$ 8.818
X derecha	97,5%	\$ 10.519
P derecha	99,0%	\$ 12.874
#Errores		0



**Cambio en la estadística de salida de Valor por Acción ( en pesos)**

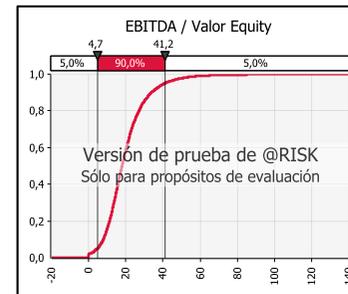
Jerarquía	Nombre	Inferior	Superior
1	8	\$ 2.484	\$ 7.720
2	IPC (Variación Anual) - Promedi...	\$ 2.022	\$ 6.401
3	Fenomeno Climático / 2025	\$ 2.035	\$ 6.523
4	Normalización Valor Terminal	\$ 2.841	\$ 5.315
5	Rotación de cartera en días / 2...	\$ 3.396	\$ 5.079
6	Rotación de cartera en días / 2...	\$ 3.652	\$ 4.848
7	Rotación de días de inventario / ...	\$ 3.754	\$ 4.664
8	Rotación de días de inventario / ...	\$ 3.870	\$ 4.658
9	Incremento \$/kWh / 2025	\$ 3.982	\$ 4.721
10	Market Share / 2025	\$ 3.923	\$ 4.598

**Informe @RISK Salida para EBITDA / Valor Equity C153**  
Ejecutado por: JAVIER  
Fecha: martes, 19 de julio de 2016 07:22:55 p.m.



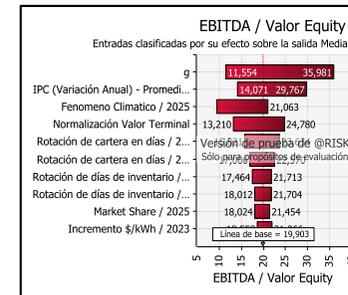
**Información de resumen de simulación**

Nombre de libro de trabajo	Modelo_Val_SMC_19_07_2016.xl
Número de simulaciones	1
Número de iteraciones	10000
Número de entradas	88
Número de salidas	15
Tipo de muestreo	Latino Hipercúbico
Tempo de inicio de simulación	19/07/2016 19:17
Duración de simulación	00:01:43
Generador de # aleatorio	Mersenne Twister
Semilla aleatoria	739251878
Total de errores	0
Recolectar muestras de distribuci	Todos
Convergencia	Inhabilitado
Análisis de sensibilidad inteligente	Habilitado



**Estadísticos resumen para EBITDA / Valor Equity**

Estadísticos	Porcentaje	Valor
Mínimo	1,0%	-
Máximo	2,5%	128,58
Media	5,0%	19,90
Desv Est	10,0%	11,81
Varianza	20,0%	139,4025526
Índice de sesgo	25,0%	1,76424088
Curtosis	50,0%	10,17845227
Mediana	75,0%	17,98
Moda	80,0%	-
X izquierda	90,0%	4,75
P izquierda	95,0%	5%
X derecha	97,5%	41,22
P derecha	99,0%	59,82
#Errores		0

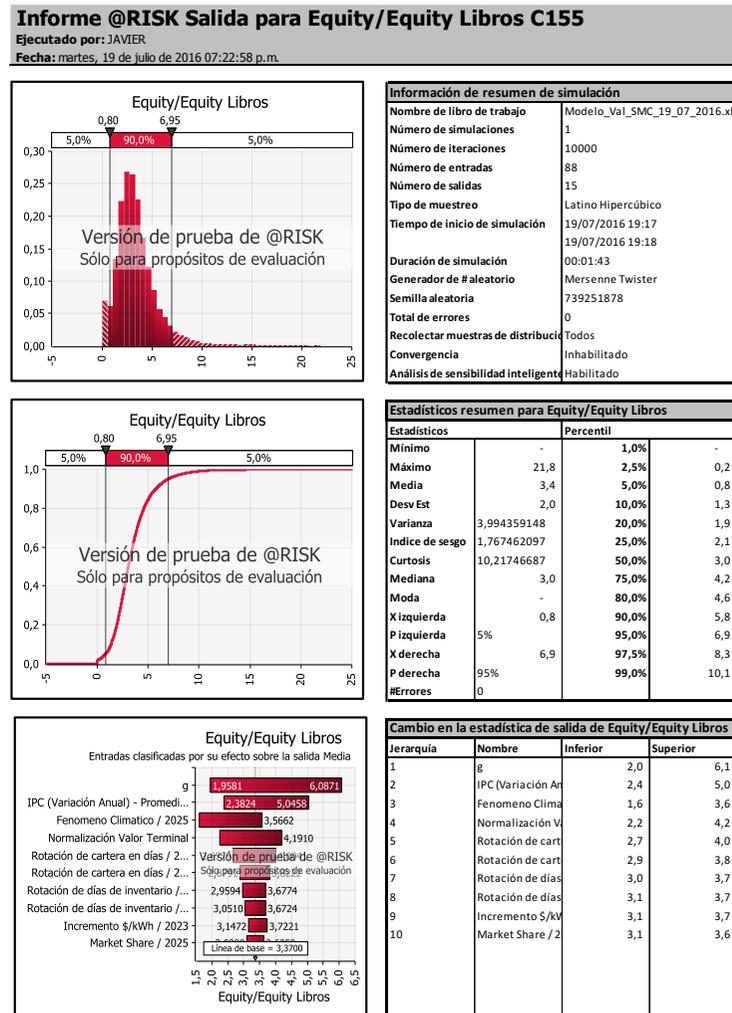


**Cambio en la estadística de salida de EBITDA / Valor Equity**

Jerarquía	Nombre	Inferior	Superior
1	8	11,55	35,98
2	IPC (Variación Anual) - Promedi...	14,07	29,77
3	Fenomeno Climático / 2025	9,46	21,06
4	Normalización Valor Terminal	13,21	24,78
5	Rotación de cartera en días / 2...	15,82	23,63
6	Rotación de cartera en días / 2...	17,01	22,57
7	Rotación de días de inventario / ...	17,46	21,71
8	Rotación de días de inventario / ...	17,46	21,71
9	Market Share / 2025	18,02	21,45
10	Incremento \$/kWh / 2025	18,56	21,97

Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

Supuestos de entrada y distribuciones de salida en @RISK



Los REPORTES BURKENROAD son un programa originado en la A. B. Freeman School of Business de Tulane University y se producen solo como parte de un programa educativo de la Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad EAFIT. Los informes no son un consejo de inversión y no deben y ni pueden ampararse en ello para la toma de cualquier decisión de inversión. Usted debe consultar a un profesional de inversión o llevar a cabo su propia investigación primaria con cualquier inversión potencial.

## ADVERTENCIA

Los Reportes Burkenroad de la Universidad EAFIT, de Medellín, Colombia, son análisis financieros de empresas cuyas acciones se cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia. Los informes son elaborados por alumnos de posgrado de la Escuela de Economía y Finanzas, bajo la supervisión de profesores de las áreas de Finanzas, Economía y Contabilidad de las Escuelas de Economía y Finanzas y de Administración de la mencionada universidad.

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el Instituto de Estudios Superiores de Administración de Venezuela (IESA), la Universidad de los Andes, de Bogotá, Colombia, la Universidad ICESI, de Cali, Colombia, la Escuela de Postgrado de Administración de Empresas de Ecuador (ESPAE), de Guayaquil, Ecuador, y la Universidad Francisco Marroquín, de Guatemala, junto con la A. B. Freeman School of Business de Tulane University, de New Orleans, Louisiana, Estados Unidos, realizan también el Proyecto Burkenroad en Latinoamérica.

Este proyecto recibe el apoyo del Fondo de Inversiones Multilaterales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Este programa enriquece el capital humano al brindar entrenamiento en técnicas de análisis financiero. A su vez, pretende facilitar el acceso de empresas a fuentes de financiamiento mediante el suministro de información financiera a inversionistas e instituciones del sector.

Los reportes preparados en el marco de este programa evalúan las condiciones financieras y las oportunidades de inversión en empresas. Los reportes financieros de empresas cuyas acciones se cotizan en la Bolsa de Valores de Colombia se distribuyen a inversionistas nacionales y extranjeros a través de su publicación en nuestra página web y en la red Burkenroad Latinoamérica. También se distribuyen solo a empresas beneficiarias para su uso en futuras presentaciones privadas a instituciones financieras o inversionistas potenciales. Los planes de inversión y la situación financiera de las empresas analizadas se les presentan a la comunidad académica y a la financiera interesada en un Encuentro Semestral.

Para información adicional sobre el Proyecto Burkenroad de la Universidad EAFIT (Colombia), por favor visite una de las dos páginas web siguientes:

<http://www.eafit.edu.co/Burkenroad>

<http://www.latinburkenroad.com/>

Sandra C. Gaitán Riaño  
sgaitanr@eafit.edu.co  
Directora de Investigación  
Reportes Burkenroad Colombia  
Departamento de Finanzas  
Universidad EAFIT  
Medellín – Colombia – Suramérica  
Tel (57) (4) 2619500, extensión 9585