

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

**Primera cobertura**

Fecha de Valoración: Diciembre 30 de 2014.

**Recomendación: MANTENER**

**Precio de la Acción y Valor del COLCAP**

Precio de la acción: \$2.965,00  
Valor del COLCAP: \$1.512,98

**Precio objetivo en los próximos 12 meses: \$3.150.**  
Potencial de valorización del 6.2%.

La incertidumbre sobre el éxito del proceso de venta y el limitado potencial de valorización soporta nuestra recomendación, a pesar de esto, el posible reinicio de la subasta en condiciones de debilitamiento del peso frente al dólar, permitiría precios de puja mucho más atractivos.

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

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ebitda	1,651,882	1,664,255	1,908,299	1,954,976	395,443	430,804	1,446,946	309,297	487,463	1,953,337
UODI	930,801	927,198	1,048,805	1,063,115	167,830	200,663	976,796	80,472	241,151	1,271,509
WACC	9.74%	9.70%	9.62%	9.58%	9.94%	9.94%	9.94%	9.94%	9.94%	9.94%
Capital Empleado Operativo	6,049,843	6,073,829	5,721,864	5,529,211	5,910,985	5,168,119	4,742,273	4,873,683	4,455,721	3,861,402
Flujo de Caja Libre	1,423,237	907,161	1,404,718	1,259,716	(209,996)	947,478	1,406,591	(46,990)	663,061	1,145,107

Cifras en millones de pesos excepto el WACC.

**Capitalización del Mercado, datos financieros y accionarios**

*Capitalización Bursátil: 8.082.803 Millones de pesos.*

*Acciones en Circulación: 2.726.072.000 acciones ordinarias.*

*Volumen Promedio diario (últimos seis meses): 4.593,45 millones de pesos.*

*Bursatilidad: Alta.*

*Participación Colcap: 2.353% canasta informativa IV Trimestre 2014.*

*Cotiza en: Bolsa de Valores de Colombia.*

*Beta: 0.658*

*Rango último año: \$COP 2.635– 3.320*

**Apreciación global de la Compañía**

*Localización: Empresa domiciliada en la ciudad de Medellín, Colombia.*

*Industria: Servicios Públicos – Generación de energía.*

*Descripción: Empresa mixta con el Gobierno colombiano como accionista mayoritario.*

*Productos y servicios: Generación de energía principalmente a partir de recurso hídrico.*

*Sitio web de la Compañía: [www.isagen.com.co](http://www.isagen.com.co)*

**Analistas:**

*Fredy Alejandro Marín Builes*

*Jaime Alberto Aristizabal Pineda*

**Directora de la Investigación de Inversión:**

*Sandra Constanza Gaitán Riaño*

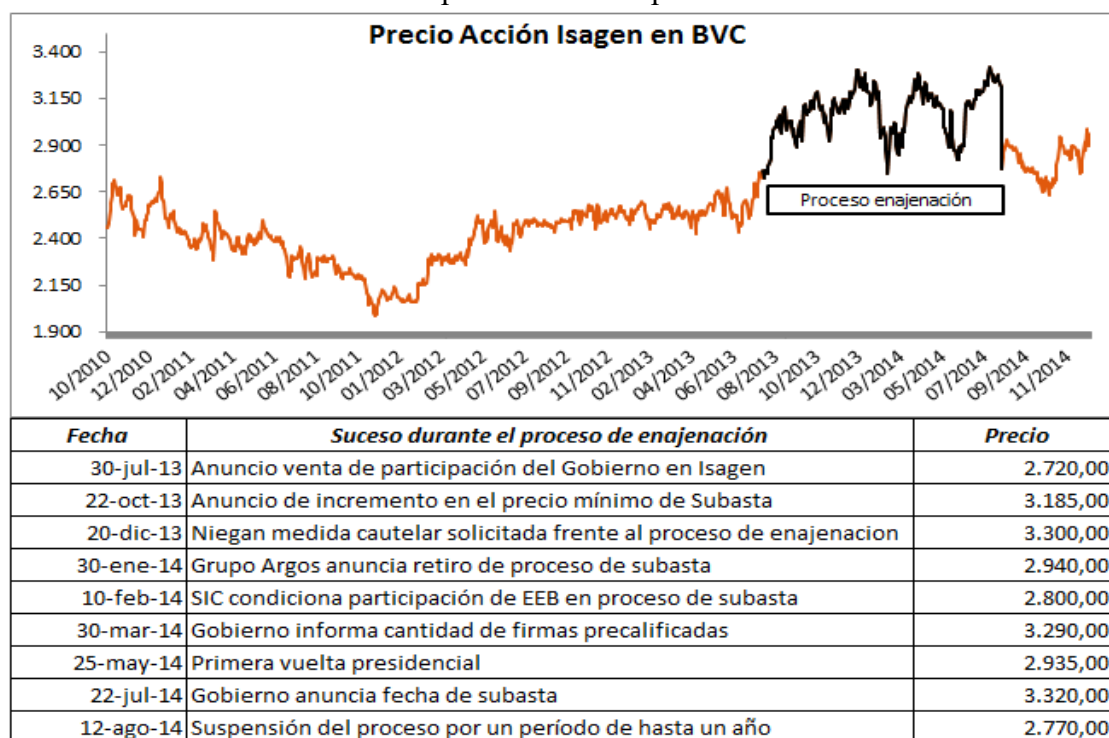
**Asesor de Investigación:**

*Luis Fernando Mondragón Trujillo*

## DESEMPEÑO DEL PRECIO ACCIONARIO

Durante el período Julio 2013 – Agosto 2014, producto de los hechos que rodearon el proceso de enajenación del paquete accionario del Gobierno Nacional, el precio de la acción se movió entre un precio mínimo de \$2.720 y un máximo de 3.320. Una vez se anunció la suspensión del proceso en Agosto de 2014, el precio retornó rápidamente a niveles de \$2.770; al final del año, el valor de la acción repuntó a niveles cercanos a \$3.000 ante el inicio de operación comercial de la central hidroeléctrica Sogamoso.

**Gráfica 1:** Comportamiento del precio de la acción



Fuente: Construcción propia a partir de datos de la Bolsa de Valores de Colombia

## RESUMEN DE LA INVERSIÓN

El inicio de operación comercial de Hidrosogamoso, la consecuente disminución de riesgos constructivos del proyecto al final de la etapa de obras y el crecimiento esperado del margen Ebitda de la empresa a niveles superiores al 50% producto de su mayor capacidad instalada, sustentan nuestro precio objetivo para los próximos 12 meses.

**Tabla 1:** Evolución del Margen Ebitda

	Cifras en Millones de pesos		
	2013	2014E	2015P
<b>Ingresos</b>	2,002,814	2,324,464	3,131,135
<b>Ebitda</b>	692,636	937,437	1,651,882
<b>Margen Ebitda</b>	34.6%	40.3%	52.8%

Fuente: Construcción propia

A pesar del limitado potencial de valorización de la acción del 6.2% en el corto plazo, la expectativa de venta del paquete accionario de control por parte del Gobierno nacional sigue latente y en caso de que el proceso de subasta se reactive, el precio de la acción podría repuntar a los niveles vistos en los meses previos a la suspensión del proceso, incluso podría superarlo si se tiene en cuenta que a diferencia de 2014, para 2015 Hidrosogamoso ya se encuentra en etapa de operación. De retomar el proceso de venta, el potencial de valorización podría superar el 15% considerando la existencia del acuerdo de accionistas vigente hasta 2016<sup>1</sup> que permite a los accionistas minoritarios, recibir el mismo precio de venta por título que obtendría el Gobierno nacional por el control (prima de control); esta situación sumada a los mayores aportes de Ebitda que permitirá Hidrosogamoso, soporta nuestra recomendación de **MANTENER**.

## TESIS DE INVERSIÓN

Desde el proceso de democratización de la Empresa en el año 2007 hasta hoy, la acción de Isagen se ha caracterizado por su alta liquidez, tal condición le ha permitido al título integrar la canasta del Colcap y transar en la Bolsa de Valores de Nueva York a través de títulos ADR nivel I.

Actualmente la acción de Isagen presenta una rentabilidad por dividendos cercana al 2.5% pero se espera un mayor retorno para los próximos dos o tres años en la medida en que la Empresa libere las reservas temporales constituidas para la inversión del proyecto Hidrosogamoso y las reservas fiscales asociadas a la depreciación de las centrales de generación con más de 10 años de operación.

En el corto plazo, la materialización del proceso de venta de la participación mayoritaria de la Compañía propiedad del Gobierno nacional, situación que traería implícita una prima de control, sería el inductor de valor principal sobre el precio del título, dado que dicha prima también beneficiaría a los Accionistas minoritarios tal como consta en el acuerdo de accionistas vigente.

### **Amenazas y oportunidades en el futuro cercano de la Empresa.**

Con la entrada en operación de la central hidroeléctrica Sogamoso que aporta 820 MW de capacidad instalada al Sistema Interconectado Nacional (SIN) y que permitirá mejorar el margen Ebitda de la Compañía a niveles superiores al 50%, Isagen logrará consolidarse como uno de los tres principales jugadores en el sector de generación de energía en Colombia.

---

<sup>1</sup> El acuerdo de accionistas fue suscrito en Diciembre 28 de 2006 entre el Gobierno Nacional y los Accionistas Minoritarios, con una vigencia de 10 años que expira en 2016. Puede ser consultado en el siguiente link: [https://www.isagen.com.co/comunicados/oferta\\_acuerdo\\_accionistas.pdf](https://www.isagen.com.co/comunicados/oferta_acuerdo_accionistas.pdf)

**Cuadro 1:** Amenazas y Oportunidades en el corto plazo.

<i>Amenaza</i>	<i>Detalle</i>
Fenómeno del Niño en 2015, afectaría la generación de energía por menores aportes hídricos.	Ante una sequía prolongada como consecuencia de la ocurrencia del fenómeno del Niño, la empresa quedaría expuesta a compras en bolsa para cumplir con los contratos de venta de energía. Tal situación afectaría negativamente los resultados financieros del año.
Costos financieros para 2015 podrían disminuir los dividendos que se decreten para 2016.	Con Hidrosogamoso en operación, los costos financieros asociados a la deuda adquirida para su construcción, ya no se capitalizarán como mayor valor del activo fijo y en su defecto, se reconocerán como gasto no operativo en el estado de resultados. Este gasto que según nuestras proyecciones ascenderá a un valor cercano a los \$300.000 millones sumado a los posibles efectos del fenómeno del Niño, podrían afectar el pago de dividendos en el año 2016.
Cambio en la estructura accionaria de la compañía ante eventual venta de las acciones del Gobierno nacional, podría afectar las condiciones del endeudamiento financiero.	El Gobierno nacional, mayor accionista de la compañía, es garante de una porción mayoritaria de la deuda financiera de la empresa. Ante una eventual venta de ese paquete accionario mayoritario, el Gobierno nacional no mantendría tal garantía, situación que conllevaría o a una terminación anticipada de los contratos de crédito o a una renegociación de condiciones con los acreedores financieros. Este riesgo lo evidenció la firma calificadora Duff & Phelps de Colombia S.A. en su reporte de calificación de deuda del año 2011.

<i>Oportunidades</i>	<i>Detalle</i>
Disponibilidad operativa de Hidrosogamoso permite mejorar la gestión integral de los activos de generación de energía.	Con el inicio de operación comercial de Hidrosogamoso, la Dirección de la empresa tendrá mayores herramientas de gestión comercial y operativa de todo su portafolio integrado de plantas, lo que le permitirá además de una mejor gestión ante el mercado de energía, una mejor planeación de los mantenimientos de las centrales.

**Fuente:** Construcción propia con información pública de mercado.

## VALORACIÓN

Para establecer un rango de valor para la acción durante los próximos 12 meses, se utilizó la metodología conocida como Flujo de Caja Libre Descontado, metodología que involucra la proyección del Ebitda, los impuestos operativos, el capital de trabajo requerido y la inversión en activos fijos de reposición y de expansión en el caso de Hidrosogamoso. A partir de estos conceptos y del reconocimiento de los activos no operacionales y de los pasivos financieros, se construyeron escenarios de proyecciones de Flujos de Caja Libre para los próximos 10 años, en razón a que dicho período de tiempo permite reflejar adecuadamente el efecto en los precios y en la demanda energética tanto de Hidrosogamoso como de Hidroituango, central que construye EPM y que entrará en operación a partir de 2018 aportando 2.400 MW de capacidad instalada.

A la par de esta metodología, se construyó una tabla de múltiplos comparables, metodología que únicamente se emplea como instrumento de contraste del rango de valor obtenido por la metodología de Flujo de Caja Libre Descontado.

## RESULTADOS DE LA VALORACION

La proyección del Flujo de Caja Libre de la Empresa evidencia entre otros, aspectos relevantes tales como:

- Mayor margen Ebitda a partir del año 2015 producto de la entrada en operación comercial de Hidrosogamoso.
- Mayor carga tributaria operativa para el año 2015 producto de la menor depreciación fiscal de activos con más de 10 años de operación y la mayor tasa contributiva de CREE acorde a la recién aprobada reforma tributaria.
- Menor nivel de ingresos operativos para el período comprendido entre los años 2019 y 2023 producto de la mayor oferta de energía que suministrará el proyecto hidroeléctrico Ituango y que sustituirá energía a partir de fuentes térmicas que tienen un costo marginal mayor.

**Tabla 2:** Flujo de Caja Libre Proyectado para el período de evaluación.

<i>Flujo de Caja Libre proyectado</i>	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos operacionales	3,131,135	3,005,144	3,309,739	3,482,926	1,816,337	1,872,237	2,954,409	1,840,005	2,101,963	3,643,004
Costos de la operación comercial	(996,422)	(856,598)	(912,423)	(1,018,937)	(899,748)	(908,256)	(953,987)	(951,443)	(1,014,504)	(1,073,277)
Costos de operación y mantenimiento	(316,420)	(317,090)	(330,583)	(351,875)	(360,815)	(371,091)	(385,783)	(406,718)	(420,790)	(430,259)
Gastos de Admón. y Ventas	(166,411)	(167,202)	(158,434)	(157,137)	(160,330)	(162,086)	(167,692)	(172,548)	(179,206)	(186,131)
<b>EBITDA</b>	<b>1,651,882</b>	<b>1,664,255</b>	<b>1,908,299</b>	<b>1,954,976</b>	<b>395,443</b>	<b>430,804</b>	<b>1,446,946</b>	<b>309,297</b>	<b>487,463</b>	<b>1,953,337</b>
<b>MARGEN EBITDA</b>	<b>52.8%</b>	<b>55.4%</b>	<b>57.7%</b>	<b>56.1%</b>	<b>21.8%</b>	<b>23.0%</b>	<b>49.0%</b>	<b>16.8%</b>	<b>23.2%</b>	<b>53.6%</b>
Impuestos operativos	(502,109)	(517,245)	(638,797)	(670,242)	(5,035)	(6,565)	(245,536)	(3,128)	(19,488)	(455,759)
Variación de capital de trabajo	305,012	(206,275)	170,640	11,881	(562,076)	563,162	246,746	(309,869)	240,169	417,216
Inversiones	(31,547)	(33,574)	(35,424)	(36,899)	(38,328)	(39,923)	(41,567)	(43,290)	(45,083)	(769,687)
<b>Flujo de Caja Libre proyectado</b>	<b>1,423,237</b>	<b>907,161</b>	<b>1,404,718</b>	<b>1,259,716</b>	<b>(209,996)</b>	<b>947,478</b>	<b>1,406,591</b>	<b>(46,990)</b>	<b>663,061</b>	<b>1,145,107</b>

Cifras en millones de pesos. El Año 2024 corresponde al período terminal con inversiones normalizadas.

**MÚLTIPLOS COMPARABLES:**

Las siguientes tablas detallan los rangos probables de precio de la acción a partir de múltiplos de compañías comparables en la región.

**Tabla 3: Múltiplos comparables para empresas LATAM**

Nombre	País	EV/Ebitda	P/VL	RPG
Cemig	Brasil	6.07x	1.41x	5.76x
Colbun	Chile	9.31x	1.13x	30.84x
Edegel	Perú	9.91x	2.28x	13.14x
Eletropaulo Electricidad	Brasil	4.89x	0.55x	8.38x
Empresa nacional de electricidad	Chile	8.64x	2.42x	18.13x
Enersis	Chile	5.97x	1.25x	11.75x
Enersur	Perú	9.23x	3.15x	15.81x
<b>Promedio extranjeras</b>		<b>7.72x</b>	<b>1.74x</b>	<b>14.83x</b>
Celsia	Colombia	8.20x	1.24x	10.94x
<b>Mínimo</b>		<b>4.89x</b>	<b>0.55x</b>	<b>5.76x</b>
<b>Promedio general</b>		<b>7.78x</b>	<b>1.68x</b>	<b>14.34x</b>
<b>Máximo</b>		<b>9.91x</b>	<b>3.15x</b>	<b>30.84x</b>

Fuente: Bloomberg

**Tabla 4: Cálculo precio acción Isagen a partir de múltiplos seleccionados.**

EV/Ebitda	Mínimo	Media	Máximo
Ebitda Isagén (millones de pesos)	1,651,882	1,651,882	1,651,882
Múltiplo promedio empresas comparables	4.89x	7.78x	9.91x
Valor Enterprise Value Isagen	8,077,702	12,847,510	16,370,148
Valor deuda financiera neta	(3,166,464)	(3,166,464)	(3,166,464)
Valor otros bienes no operativos	56,667	56,667	56,667
Valor Equity Value Isagén	4,967,904	9,737,713	13,260,351
Acciones en circulación	2,726,072,000	2,726,072,000	2,726,072,000
<b>Valor acción Isagen por múltiplo</b>	<b>1,822.37</b>	<b>3,572.07</b>	<b>4,864.27</b>

Precio/Valor en Libros	Mínimo	Media	Máximo
Valor intrínseco por acción estimado Isagén	1,752	1,752	1,752
Múltiplo P/VL de comparables	0.55x	1.68x	3.15x
<b>Valor acción Isagen por múltiplo</b>	<b>963.40</b>	<b>2,940.56</b>	<b>5,517.65</b>

Relación Precio/Ganancia	Mínimo	Media	Máximo
Utilidad Neta por acción estimada 2015	261.98	261.98	261.98
Múltiplo RPG de comparables	5.76x	14.34x	30.84x
<b>Valor acción Isagen por múltiplo</b>	<b>1,509.02</b>	<b>3,757.82</b>	<b>8,079.56</b>

Fuente: Construcción propia

Tomando el valor medio obtenido por la metodología de múltiplos, tendríamos un rango de precio para la acción que oscila entre \$2.940 y \$3.760. Si confrontamos este resultado con el rango obtenido por la metodología de Flujo de Caja Libre Descontado, el cual es \$2.635 - \$3.320, podríamos concluir que el precio objetivo de la acción de \$3.150 resulta en principio bajo frente a sus pares de la región, no obstante, este análisis no es concluyente si tenemos en cuenta que en los múltiplos solo encontramos una empresa colombiana (solo Celsia e Isagen transan directamente en la BVC) y en los demás países de la región existen marcos regulatorios diferentes para el sector.

## RANGO DE VALOR RESULTANTE DE ANÁLISIS DE ESCENARIOS.

A continuación se detallan los resultados obtenidos del análisis de escenarios aplicando la metodología de Flujo de Caja Libre Descontado.

- **Sensibilidad a la proyección de precios de la energía en Colombia:** Para este escenario se utilizó la proyección de precios que publica mensualmente XM y que sirve de base para que la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) estime el crecimiento de la demanda y el plan de expansión nacional.

<i>Sensibilidad al precio spot de energía</i>	<i>Precio percentil 40</i>	<i>Precio percentil 50</i>	<i>Precio percentil 60</i>
Precio objetivo de la acción próximos 12 meses	2,740.58	3,148.15	3,643.47

- **Sensibilidad al tipo de combustible utilizado en la operación de Termocentro, luego de finalizar el contrato de suministro de gas actual en Diciembre 2015:** Ante el panorama actual de disponibilidad de gas para uso térmico en el país, se realizó una sensibilidad con el costo de operación de Termocentro con gas natural, con Jet fuel y con GNL.<sup>2</sup>

<i>Tipo de combustible para operación de Termocentro</i>	<i>Gas Natural para un contrato pague lo contratado</i>	<i>GNL interrumpible con pago de prima por disponibilidad</i>	<i>Jet Fuel + contrato de logística de operación y suministro</i>	<i>Gas Natural para un contrato pague lo demandado</i>
Precio objetivo de la acción próximos 12 meses	2,766.18	3,118.44	3,148.15	3,158.33

No incorpora propuesta del documento CREG 077/2014 para respaldo de OEF con combustibles líquidos.

- **Sensibilidad al valor de inversión anual en reposición de equipos de generación:** Para garantizar niveles óptimos de disponibilidad de las centrales, las empresas del sector deben hacer periódicamente inversiones en reposición de activos, esta sensibilidad se construyó a partir de múltiplos de inversión en reposición que maneja el sector entre U\$2 y U\$8 por kilovatio instalado al año.

<i>Sensibilidad al valor anual de inversión para reposición de equipos de generación</i>	<i>U\$D 8/KW instalado</i>	<i>U\$D 4/KW instalado</i>	<i>U\$D 2/KW instalado</i>
Precio objetivo de la acción próximos 12 meses	3,122.57	3,181.03	3,198.87

<sup>2</sup> Proyección de precios de combustible obtenida del documento: Proyecciones de precios de los energéticos para generación eléctrica Enero 2014 – Diciembre 2037. [http://www.sipg.gov.co/sipg/documentos/precios\\_combustibles/Termicas\\_Marzo\\_2014.pdf](http://www.sipg.gov.co/sipg/documentos/precios_combustibles/Termicas_Marzo_2014.pdf).

- **Sensibilidad al gradiente de crecimiento a perpetuidad:** Se utilizaron tres índices de gradiente de valor residual para sensibilizar el precio objetivo de la acción, el TACC histórico (2.7%), una tasa de crecimiento sectorial construida a partir de opiniones de expertos para diferentes sectores económicos (3.0%) y por último el IPP de largo plazo (3.5%), índice que determina la variación del precio de la energía en los contratos de venta de energía de largo plazo.

<i>Sensibilidad al gradiente de valor terminal</i>	<i>G = TACC histórico</i>	<i>G = índice sectorial</i>	<i>G = IPP</i>
Precio objetivo de la acción en los próximos 12 meses	3,051.35	3,148.15	3,332.12

El rango de valor a partir de las sensibilidades realizadas es el siguiente:

Valor mínimo	2,740.58
Media	3,139.70
Mediana	3,148.15
Valor máximo	3,643.47

Para el análisis realizado, el valor de la mediana corresponde al valor del escenario del caso base, esto es, el percentil 50 de precios de bolsa de energía, respaldo térmico a partir de Jet Fuel, una reposición de activos anual de U\$4 por Kilovatio instalado y un gradiente de crecimiento del flujo de caja libre proyectado para la perpetuidad del 3%. Nótese que el rango de precios para este análisis de sensibilidades (\$ 2.740 - \$ 3.645) es más cercano al resultado obtenido por múltiplos sobre las cifras proyectadas para 2015 (\$2.940 - \$3.760).

## ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA

Colombia cuenta con una capacidad instalada de generación de energía de 15.485 MW de los cuales el 70% corresponde a plantas hidráulicas. En la tabla 4 se presenta la capacidad instalada de generación en Colombia.

**Tabla 5:** Capacidad instalada de generación en Colombia por Agente.

<i>Agente</i>	<i>MW</i>
EPM	3,505
Emgesa	3,041
Isagén	3,032
Celsia	1,841
AES Chivor	1,020
Otros	3,046
<b>Total capacidad instalada del país</b>	<b>15,485</b>

**Fuente:** Construcción propia a partir de datos publicados por XM y Acolgén.

El mercado de la generación de energía en Colombia es un mercado de libre competencia pero limitado a un techo por agente hasta del 25% de la capacidad

instalada del país. La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), es la entidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía que ejerce el rol de regulador tanto para la actividad de generación como para las de transmisión, distribución y comercialización de energía.

Las centrales de generación del país son de cuatro tipos: hidráulicas, térmicas a combustible fósil (gas y líquidos), térmicas a carbón y una central eólica. A diferencia del gas natural, combustible que con algunas excepciones ya no está disponible para el parque térmico del interior, el agua y el carbón son abundantes en nuestro territorio, por lo que se espera que la expansión del sistema se sustente en este tipo de tecnologías. Por lo pronto y ante la imposibilidad de conseguir suministro de gas natural, las plantas térmicas existentes del interior que operan con este combustible, recurrirían a la generación y respaldo de sus obligaciones de energía firme (OEF) con combustible líquido hasta tanto esté disponible en el país la opción de GNL (Gas Natural Licuado).

Los generadores pueden vender su energía en tres mercados, en el de Bolsa o mercado Spot, en el mercado de Energía Mayorista (MEM) y en el mercado No Regulado (para demandas superiores a 0.1 MW de potencia o 55 MWh de consumo al mes).

Los ingresos operativos principales que remuneran la actividad de generación son:

- **Ingresos por venta de energía:** La formación diaria del precio de la energía en Colombia está asociada a un sistema de oferta firme obligatoria declarada por los agentes (cantidades y precios) en donde incide la disponibilidad del recurso hídrico y el costo de los combustibles para generación térmica.
- **Ingresos por Cargo por confiabilidad:** Esquema que permite viabilizar inversiones en activos de generación a fin de garantizar la atención de la demanda en condiciones de abastecimiento crítico. Se asigna por un esquema de subasta previa y remunera la disponibilidad y la firmeza energética.<sup>3</sup>
- **Ingreso por prestación de servicio de regulación secundaria de frecuencia (AGC):** Servicio que permite aumentar o disminuir la potencia requerida por el sistema interconectado con el fin de reestablecer la frecuencia nominal después de un evento de desbalance carga – generación del sistema.<sup>4</sup>

Los factores macroeconómicos que inciden sobre los ingresos del sector son el Índice de Precios al Productor Colombia (IPP Col) utilizado para reajustar el precio en los contratos de venta de energía y el Índice de precios al Productor de los Estados Unidos de América (PPI USA) utilizado para reajustar el valor del Cargo por Confiabilidad.

La señal de precio de la energía en el largo plazo, se estima a partir de la proyección del costo del combustible que da la señal de expansión del sistema para el período de planeación energética.

---

<sup>3</sup> [www.xm.com.co/Promocin%20Primera%20Subasta%20de%20Energia%20Firme/abc2.pdf](http://www.xm.com.co/Promocin%20Primera%20Subasta%20de%20Energia%20Firme/abc2.pdf)

<sup>4</sup> [www.xm.com.co/memoriascapacitacionemsa/control\\_frecuencia/conceptos\\_basicos\\_frecuencia.pdf](http://www.xm.com.co/memoriascapacitacionemsa/control_frecuencia/conceptos_basicos_frecuencia.pdf)

En Colombia se emplea el crecimiento de la demanda de energía para estimar de manera previa el comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB), esto obedece a la correlación existente entre ambas variables macroeconómicas.

Los indicadores de desempeño de los principales agentes generadores de energía en Colombia se muestran en la tabla 6.

**Tabla 6:** Índices de gestión de los principales agentes generadores de energía.

Agente	Capacidad instalada a 2013 (MW)	Factor de disponibilidad anual de las plantas	Ingreso por capacidad instalada (USD/KW)	Ebitda por capacidad instalada (USD/KW)	Margen Ebitda	Rentabilidad operativa del activo	Rentabilidad del patrimonio (ROE)
EPM Generación	3,505	95.1%	383.2	199.4	52.0%	9.9%	9.9%
Emgesa	3,041	92.1%	426.7	263.5	61.7%	13.6%	15.0%
Isagén	2,212	93.4%	490.1	169.4	34.6%	7.7%	10.8%
Celsia	1,777	90.8%	725.3	263.3	36.3%	9.8%	11.4%
AES Chivor	1,000	89.3%	529.2	206.2	39.0%	20.9%	18.2%

Fuente: Construcción propia con información financiera publicada por las empresas.

## DESCRIPCIÓN DE LA COMPAÑÍA:

### 1. Historia, localización e infraestructura:

Con la promulgación de las leyes 142 y 143 de 1994 se dan tres hitos fundamentales para el sector energético nacional: Apertura a la libre competencia, acceso del capital privado al sector energético del país y la prohibición de integración vertical en servicios de energía (generación, transmisión, distribución y comercialización) para empresas que se constituyeran a partir de ese momento y con el objeto de prestar el servicio público en los distintos eslabones de la cadena energética. A partir de allí y siendo el Gobierno nacional el mayor accionista de la firma Interconexión Eléctrica S.A. – ISA –, decide escindir la compañía en Mayo de 1995 separando de Esta, los activos de generación de energía dando origen a Isagen.

En el año 2007, el Estado colombiano lleva a cabo un proceso de democratización accionaria de la Compañía, proceso que le permite a la Empresa llegar a la bolsa de valores local con un título altamente líquido y consolidar su estrategia de largo plazo.

Isagen tiene su domicilio social y su sede administrativa en la ciudad de Medellín, su infraestructura de generación está compuesta por las siguientes centrales de generación:

En la tabla 7 se detalla la capacidad instalada por central de generación de Isagen detallando su ubicación geográfica y el factor de planta promedio para cada una de ellas.

**Tabla 7:** Capacidad instalada de Isagen por central de generación.

Capacidad instalada de las plantas	Ubicación	MW	Factor de planta teórico
<i>San Carlos</i>	<i>Antioquia</i>	1,240	55%
<i>Sogamoso</i>	<i>Santander</i>	820	70%
<i>Miel</i>	<i>Caldas</i>	396	52%
<i>Termocentro</i>	<i>Santander</i>	300	85%
<i>Jaguas</i>	<i>Antioquia</i>	170	56%
<i>Amoyá</i>	<i>Tolima</i>	80	73%
<i>Calderas</i>	<i>Antioquia</i>	26	43%
<b>Total Capacidad instalada</b>		<b>3,032</b>	

Fuente: <http://www.isagen.com.co>

Los proyectos a los que la Empresa actualmente les realiza estudios de factibilidad técnica y financiera se detallan en la tabla 8:

**Tabla 8:** Banco de proyectos en estudio o en licenciamiento ambiental.

Proyectos en estudio	Ubicación	Tecnología	Capacidad instalada
<i>Cañafisto</i>	<i>Antioquia</i>	Hidráulica	937
<i>Piedra del Sol</i>	<i>Antioquia</i>	Hidráulica	153
<i>Río Patía</i>	<i>Nariño</i>	Hidráulica	1,650
<i>Andaquí</i>	<i>Putumayo</i>	Hidráulica	687
<i>Macizo volcánico del Ruiz</i>	<i>Caldas</i>	Geotérmica	No reporta
<i>Binacional Tufiño - Chiles - Cerro Negro</i>	<i>Colombia - Ecuador</i>	Geotérmica	No reporta
<i>Parque la Guajira</i>	<i>Guajira</i>	Eólica	No reporta

Fuente: <http://www.isagen.com.co>

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

<b>FORTALEZAS</b>	
<i>Descripción</i>	<i>Detalle</i>
Independencia organizacional y políticas de gobierno corporativo de largo plazo.	Autonomía en su gestión empresarial y continuidad de su nivel directivo facilitan prácticas de buen gobierno que han consolidado a la Empresa como uno de los principales generadores de energía del país con solidez financiera que permite sostenibilidad y crecimiento en el largo plazo.
Experiencia constructiva en la ejecución de megaproyectos de generación de energía.	Con Hidrosogamoso, Isagen se consolida en el medio como uno de los pocos agentes locales que ejecuta con éxito proyectos de infraestructura energética de gran calado.
Complementariedad hidrológica de sus activos de generación.	Con la construcción de la hidroeléctrica Amoyá en el Tolima y de Sogamoso en Santander, la empresa disminuyó la concentración geográfica de sus activos evitando quedar expuesta a una misma zona de ciclo hídrico.
Contrato de estabilidad jurídica vigente	La empresa suscribió en 2010 con la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN, un contrato de estabilidad jurídica vigente por 20 años. Este contrato permite entre otros beneficios tributarios, la deducción fiscal del 30% de la inversión en adquisición de activos, situación que favorece la construcción de nuevos proyectos y la compra de activos fijos operativos en marcha dentro del territorio nacional.

<b>OPORTUNIDADES</b>	
<i>Descripción</i>	<i>Detalle</i>
Desarrollo de proyectos de energías renovables no convencionales con beneficios de la ley 1715 de 2014.	La empresa podría diversificar su portafolio energético y tener una menor dependencia del recurso hídrico.
Posibilidad de exportaciones de energía a Centroamérica.	De concretarse el proyecto de interconexión energética entre Colombia y Panamá, la Empresa podría exportar energía a Centroamérica a través del Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central (Siepac).

**DEBILIDADES**

<i>Descripción</i>	<i>Detalle</i>
Exposición a compras en bolsa ante eventos de baja hidrología de afectación nacional.	Ante períodos de bajos aportes hídricos en las cuencas que surten los embalses de la empresa, Isagen queda expuesta a compras en bolsa a precios altos para poder cumplir los compromisos de venta de energía en contratos, esto dado que Termocentro solo permite un respaldo parcial de la generación de las plantas hidráulicas.
Mayores dificultades para la construcción de nuevos proyectos.	Mayores requisitos ambientales y sociales en temas como el de consulta previa, en censos poblacionales de personas afectadas y mayores exigencias técnicas en los proyectos que aún son factibles en el país, exigen no solo mayor tiempo en la construcción sino también mayores inversiones.
Programa de internacionalización.	Contrario a sus principales competidores, Isagen no logra aún concretar ninguna inversión internacional que permita la diversificación de riesgos del negocio.

**AMENAZAS**

<i>Descripción</i>	<i>Detalle</i>
Riesgo hidrológico	Con Hidrosogamoso, el 90% de la capacidad de generación de energía de la compañía está soportada con recurso hídrico, situación que hace vulnerable a la Empresa ante cambios fuertes en el régimen de lluvias o en períodos de sequía prolongada.
Cambio en las condiciones de deuda ante una eventual salida del Gobierno nacional como socio mayoritario de la Empresa	Ante el respaldo de la deuda por parte del Gobierno nacional a través del mecanismo OPIC (Overseas Private Investment Corporation), una eventual venta del paquete accionario de control por parte del Estado podría traer implícita la ejecución de cláusulas aceleratorias de pago o la renegociación de condiciones de la deuda.
Disponibilidad de la infraestructura eléctrica por situaciones de orden público.	El sector eléctrico es uno de los más afectados ante eventos de terrorismo en el país.

### **3. Productos y servicios.**

Isagen es una empresa dedicada a la generación y comercialización de energía en Colombia. Dentro de los productos y servicios ofrecidos al mercado se encuentran:

#### **3.1. Venta de energía.**

La energía se comercializa a través de la bolsa de energía (mercado spot) o a través de contratos de venta tanto en el Mercado de Energía Mayorista (Mercado regulado) como en el Mercado No Regulado (Sector industrial con consumos mensuales superiores a 55MWh).

#### **3.2. Confiabilidad del sistema energético.**

Corresponde al esquema de cargo por confiabilidad y que permite a través de la energía firme de las plantas de generación, darle firmeza al sistema energético nacional blindándolo de riesgos de racionamiento ante eventos de crítica hidrológica.

#### **3.3. Prestación de servicio de regulación secundaria de frecuencia (AGC).**

Mediante el aumento o disminución de la potencia requerida por la red, permite restablecer la frecuencia nominal después de un evento de desbalance del sistema.

#### **3.4. Venta de gas en el mercado secundario.**

Dado que la Empresa tiene contratado el suministro de gas natural para respaldar las obligaciones de energía firme (OEF) de Termocentro, los excedentes del combustible no utilizados en la generación de energía son vendidos en el mercado secundario a través de un esquema de subastas diarias.

#### **3.5. Prestación de servicios técnicos.**

Portafolio de servicios técnicos que permitan soluciones de ahorro energético o la mejora de la confiabilidad de los sistemas energéticos de clientes finales.

### **4. Estrategia empresarial:**

“La estrategia de Isagen consiste en la consolidación de las competencias empresariales para garantizar el fortalecimiento de la capacidad de generación y una clara diferenciación de soluciones energéticas, que permitan la creación de valor de manera sostenible”.

“La estrategia empresarial está sustentada en dos pilares fundamentales, la eficiencia en la comercialización de energía y en la desarrollo de su plan de expansión”.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Tomado de la página web de Isagen o en el link: <https://www.isagen.com.co/metaAcc.jsp?rsc=acc81>

## 5. Desarrollos recientes:

Los proyectos desarrollos por la Empresa en la última década son:

- La construcción de los transvases Manso y Guarinó, que permitieron el aumento en el nivel de generación de energía de la central Miel I en 487 GWh año.
- Construcción y puesta en operación de la central hidroeléctrica Amoyá, con capacidad instalada de 80 MW.
- El más reciente proyecto construido que fue la central hidroeléctrica Sogamoso, activo que cuenta con una capacidad instalada de 820 MW.

Con estos tres proyectos desarrollados por la Empresa en los últimos años, Isagen incrementó su capacidad instalada en cerca de un 50%.

## 6. Análisis de los Competidores:

El negocio de la generación de energía en Colombia es un mercado de pocos agentes (mercado oligopólico) donde se destacan cinco grandes generadores de energía con una capacidad instalada superior a los 1.000 MW, una decena de generadores con activos instalados con capacidades entre 100 y 1.000 MW y un número superior a los cincuenta agentes generadores a pequeña escala (plantas menores), cogeneradores y autogeneradores con una capacidad instalada inferior a los 100 MW.

**Tabla 9:** Agentes generadores de energía con capacidad instalada superior a 1.000 MW.

Agente Generador	Capacidad instalada (MW)	Propiedad Accionaria	Accionista controlante
EPM	3,505	Pública	Municipio de Medellín como único propietario de la Empresa
Emgesa	3,041	Privada	Grupo Italiano Enel con el 48.53% y participación mayoritaria del grupo EEB
Isagen	3,032	Mixta	Gobierno Colombiano con el 57.61%
Celsia	1,841	Privada	Grupo Argos con el 52%
Chivor	1,020	Privada	Grupo AES Corporation con el 99.9%

**Fuente:** www.acolgen.org.co. Diciembre 2014.

El sector de generación de energía se caracteriza por ser un sector con altos requerimientos de inversiones de capital y con períodos de recuperación de la inversión que excede en la mayoría de los casos los 20 años, es por esta razón que no son muchos los agentes inscritos que operan en el sistema nacional y menos aún, aquellos que tienen la capacidad financiera para adelantar proyectos de capacidad instalada superior a los 100 MW.

A diferencia de los demás agentes del interior del país, el hecho de que Isagen cuente aún con un contrato de suministro de gas natural en firme para generación térmica, le ha permitido optimizar su esquema de generación y contratación, sacando provecho de los mejores precios de la energía en estos últimos años particularmente bajos en hidrología.

En la actualidad, Isagen es el único agente del mercado local que tiene los derechos de explotación de la línea de interconexión para exportar energía a Venezuela.

Con la entrada en operación de Hidrosogamoso, los tres principales agentes del mercado, EPM, Emgesa e Isagen, quedan temporalmente con una capacidad instalada de generación muy similar, no obstante, se espera que próximamente entre en operación comercial el proyecto Quimbo, propiedad de Emgesa y que le permitirá aumentar su capacidad instalada en 400 MW, por su parte, entre 2018 y 2022, se espera la entrada gradual en operación comercial del proyecto hidroeléctrico Ituango, proyecto que construye actualmente EPM y que incrementará su capacidad instalada en 2.400 MW

## **DESEMPEÑO DE LA ADMINISTRACIÓN Y ANTECEDENTES**

Luis Fernando Rico Pinzón ocupa el cargo de Gerente General de Isagen desde el año 2001. Dentro de los principales logros de su equipo directivo se encuentran:

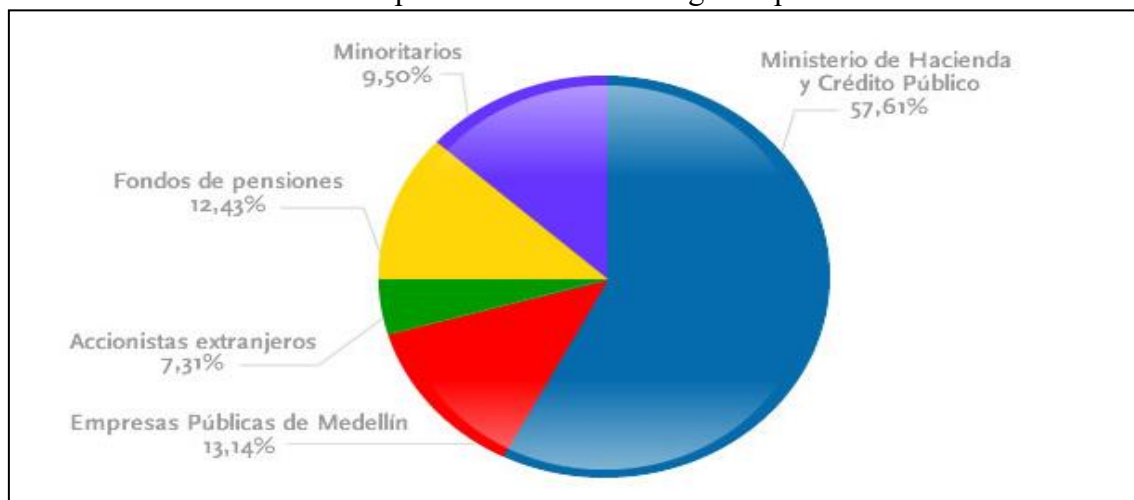
- Incremento de la capacidad instalada de la Empresa en más de un 50% con los proyectos Transvase Manso, Transvase Guarinó, Amoyá y Sogamoso.
- Consolidación de la empresa en el sector como uno de los tres principales agentes del mercado energético colombiano.
- Inscripción de la acción en la Bolsa de Valores de Nueva York a través de títulos ADR nivel I.
- Emisiones de deuda corporativa nacional e internacional mediante diversos esquemas de financiación.
- Calificación crediticia grado de inversión.
- Autonomía administrativa y financiera con sostenibilidad y rentabilidad, logrando un ambicioso programa de expansión sin recurrir a esquemas de capitalización y generando valor para los accionistas.
- Suscripción de Contrato de Estabilidad Jurídica con la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales para un período de 20 años a partir de 2010, contrato que permite entre otros conceptos tributarios, conservar el beneficio de deducción especial del 30% de la inversión en activos productores de renta.
- Pioneros en la implementación de normas internacionales de información financiera en Colombia.
- Implementación de prácticas de buen gobierno en materia socio-ambiental logrando la inclusión en el índice Dow Jones Sustainability.

## ANÁLISIS DEL ACCIONISTA

El Gobierno nacional es propietario del 57,61% de las acciones en circulación de la Compañía y por ende el accionista mayoritario y quien designa la mayor cantidad de miembros de Junta Directiva. Empresas Públicas de Medellín con una participación del 13,14% de las acciones cuenta con un puesto en la Junta Directiva, los demás accionistas son inversionistas institucionales, extranjeros y minoritarios.

A continuación se presenta la composición detallada de accionistas de la Empresa al cierre del tercer trimestre de 2014.

**Gráfica 2:** Composición accionaria Isagen Septiembre 2014



Fuente: [www.isagen.com.co/información-corporativa](http://www.isagen.com.co/información-corporativa)

### 1. Liquidez accionaria:

La acción de Isagen transa en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) desde 2007, luego del proceso de democratización accionaria de la Empresa.

Al cierre de 2014 y según información publicada por la Superintendencia Financiera de Colombia, la acción de Isagen fue calificada con un índice de bursatilidad accionaria (IBA) de 8.19392 sobre 10 (alta bursatilidad).

### 2. Libre flotación:

De acuerdo a la definición reciente de la Bolsa de Valores de Colombia, Acciones Flotantes “son aquellas acciones de la compañía en poder de inversionistas sin interés de control, es decir, aquellos que tienen una participación menor al 1% de las acciones emitidas por la compañía, aquellos inversionistas institucionales e inversionistas que hacen parte de los programas de ADR nivel II y III.”<sup>6</sup>

<sup>6</sup> [www.dataifx.com/noticias/acciones-colombia/articulo-20784-bolsa-de-valores-de-colombia-cambia-definicion-de-%E2%80%9Cflotante%E2%80%9D-para-indices-de-la-bolsa](http://www.dataifx.com/noticias/acciones-colombia/articulo-20784-bolsa-de-valores-de-colombia-cambia-definicion-de-%E2%80%9Cflotante%E2%80%9D-para-indices-de-la-bolsa)

A continuación se presenta la tabla 10 con las acciones flotantes de Isagen al cierre de 2014:

**Tabla 10:** Acciones flotantes de Isagen.

<i>Clase de Accionista</i>	<i>Participación accionaria</i>	<i>Número de acciones.</i>
Inversionistas con participación accionaria menor al 1%.	11,87%	323.479.442
Fondos de pensiones y cesantías.	11.55%	314.972.695
Fondos de inversión privado.	3.30%	89.935.113
Empresa de Energía de Bogotá	2.52%	68.716.000
<b>Total flotante</b>	<b>29.24%</b>	<b>797.249.233</b>

Fuente: Construcción propia con datos de la Empresa publicados en su página web.

### 3. Política de Dividendos

En la siguiente tabla se presenta el porcentaje de utilidad neta que se dedica al pago de dividendos, el dividendo por acción y la rentabilidad por dividendo en los últimos siete años.

**Tabla 11:** Datos históricos asociados a la política de dividendos.

	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Pay out ratio</b>	65%	57%	40%	40%	44%	41%	45%
<b>Dividendo por acción</b>	49.70	54.70	56.00	60.00	77.00	69.30	79.70
<b>Dividend Yield</b>	2,80%	2,50%	2,15%	2,88%	3,32%	2,77%	2,45%

Fuente: <http://www.isagen.com.co/inversionistas/informacion-accion/dividendos/>

A pesar de que la rentabilidad por dividendo de la acción no presenta grandes variaciones año a año, la tasa de pago de dividendos ha disminuido en 200 puntos básicos desde el año 2008. Además de la reserva legal y de la reserva que señala el artículo 130 del Estatuto Tributario alusiva a la depreciación fiscal, la Empresa ha constituido una reserva ocasional para mantener la calificación crediticia en cumplimiento de covenants de emisiones de deuda y una reserva ocasional para inversiones, estas dos reservas vienen apropiándose con la construcción del proyecto Sogamoso y es de esperarse que finalizada la etapa de construcción, la Asamblea de Accionistas apruebe la liberación gradual de dichas reservas sin llegar a afectar la liquidez de la compañía, lo que permitiría nuevamente niveles de reparto de dividendo cercanos al 60%.

## RIESGOS DE INVERSIÓN.

### 1. Riesgos constructivos:

Isagen está finalizando la etapa constructiva del proyecto hidroeléctrico Sogamoso, proyecto de 820 MW de capacidad instalada. A pesar de estar en operación comercial, aún mantiene riesgos constructivos en materia de vías sustitutivas, afectaciones económicas a terceros, temas ambientales y liquidación de los contratos de obras.

## 2. Riesgos de escasez de recursos naturales:

Existe un riesgo hidrológico importante ante eventos de cambio climático, fenómenos del Niño cada vez menos predecibles y menores aportes hídricos en épocas de veranos fuertes. Estos eventos si bien permiten mayores precios de la energía, conllevan a menores niveles de generación en las centrales hidráulicas. Termocentro ha sido fundamental en la estrategia de mitigación de este riesgo y en la estrategia de contratación de energía al respaldar por medio de generación térmica, la menor generación hidráulica en períodos secos, no obstante, la disponibilidad de suministro de gas natural es incierta dada la proximidad al vencimiento del contrato actual y a la dificultad de conseguir un nuevo contrato de suministro ante las condiciones en materia de gas que enfrenta el país.

## 3. Riesgos de mercado:

Para Isagen, el riesgo de mercado está asociado a los precios de bolsa cuando queda expuesto a compras para poder entregar la energía comprometida en contratos y al riesgo de baja generación ante situaciones de menores aportes hídricos dada la alta dependencia a la disponibilidad de este recurso.

No es relevante el riesgo de venta dado que se está ante un mercado en donde se da un balance energético, es decir, debe existir equilibrio entre oferta y demanda, no obstante existen eventuales riesgos de atrapamiento de energía ante restricciones de disponibilidad de la red.

## 4. Riesgo operativo:

El riesgo operativo está asociado a la disponibilidad de las centrales y a las restricciones de red. Para el primero, la empresa tiene una clara política de mantenimientos preventivos que ha permitido niveles de disponibilidad de sus centrales superiores al 90% y por lo general, los paros de operación de sus plantas son por eventos de mantenimientos programados. En cuanto a las restricciones de red, a excepción de la Costa Atlántica son pocas en el país, gracias a que el esquema de remuneración de la transmisión de energía está fundamentado en el principio de continuidad del servicio.

## 5. Riesgos Financieros y de endeudamiento:

La Empresa está expuesta al riesgo de prepago de deuda ante un escenario en el que el Gobierno nacional como garante de varios de los contratos de crédito de la Empresa, enajene su participación mayoritaria en Isagen. Ante esta situación, la Empresa debería estar desde ya, negociando con sus acreedores financieros unos esquemas de reestructuración de deuda de modo tal que si el Gobierno nacional enajena su participación accionaria y por ende deja de ser el garante de los créditos, la Empresa evite caer en un evento de default.

## 6. Riesgos de tipo de cambio:

El riesgo por variación de tipo de cambio se presenta tanto en los ingresos por cargo por confiabilidad cuyo precio está expresado en dólares americanos e indexado con el PPI USA como en la deuda emitida en moneda extranjera que se ha destinado a la construcción de Hidrosogamoso. La exposición a volatilidad de tipo de cambio en los activos es menor dado que la empresa aún no posee inversiones empresariales en el exterior y por tanto el riesgo en los activos se limita a algunos saldos de inversión temporal en moneda extranjera. La Empresa maneja algunos esquemas de cobertura para su pasivo financiero mediante la implementación de swap de tipo de cambio.

## 7. Riesgo Sindical:

A pesar de existir sindicato de base y del sector, Isagen cuenta con políticas claras de manejo laboral que le han permitido mínimas dificultades en materia de manejo sindical y en la prestación continua del servicio.

## 8. Riesgo Legal o de Regulación:

Ante la concentración del sector en cinco agentes, existen riesgos de cambios regulatorios que pretendan evitar posibles posiciones dominantes en un mercado oligopólico, no obstante, el esquema regulatorio en Colombia es propositivo y no impositivo, lo que facilita que ante nuevos eventos normativos se tengan períodos de transición que permitan a los agentes incorporar las nuevas normas con menores impactos y manteniendo la estabilidad en materia de inversión.

## EVOLUCIÓN HISTÓRICA Y PROYECCIONES FINANCIERAS

### 1. Evolución histórica:

A continuación se presentan las principales cifras e indicadores históricos de la Empresa. (Cifras expresadas en miles de millones de pesos)

**Tabla 12:** Principales cifras e indicadores financieros históricos de Isagen

<i>Principales cifras</i>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>TACC</b>
<i>Ingresos</i>	1,411	1,465	1,683	1,732	2,003	9.15%
<i>Utilidad operativa</i>	519	578	599	501	581	2.86%
<i>Ebitda</i>	623	686	708	610	693	2.70%
<i>Utilidad neta</i>	386	410	479	461	434	2.97%
<i>Activo total</i>	4,950	5,495	5,882	6,742	7,555	11.15%
<i>Pasivo total</i>	1,604	2,314	2,508	3,111	3,526	21.76%
<i>Patrimonio</i>	3,346	3,181	3,375	3,631	4,029	4.75%

Fuente: Isagen. TACC: Tasa anual de crecimiento constante.

<i>Principales indicadores</i>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
<i>ROE*</i>	11.5%	12.9%	14.2%	15.4%	13.4%
<i>ROA</i>	10.5%	10.5%	10.2%	7.4%	7.7%
<i>Margen operacional</i>	36.8%	39.4%	35.6%	29.0%	29.0%
<i>Margen Ebitda</i>	44.1%	46.8%	42.1%	35.0%	34.6%
<i>Margen neto</i>	27.3%	28.0%	28.5%	27.0%	22.0%

Fuente: Isagen.\*Patrimonio base de cálculo no incluye valorizaciones.

## 2. Supuestos de Operación

### 2.1. Ingresos estimados:

En la Tabla 13 se presentan las ventas de energía proyectadas y los ingresos brutos por cada concepto, reseñando que las series de precios de energía publicadas por XM<sup>7</sup> prevén una disminución del precio de bolsa durante el período comprendido entre los años 2018 a 2022, situación que obedece a la mayor oferta de energía dada la entrada en operación del proyecto Hidroituango que aportará 2400 MW de capacidad instalada y que desplazará energía de fuentes térmicas, por tanto, los menores ingresos para dicho período deben entenderse como efecto de los menores precios y no como una caída en los niveles de generación de Isagen.

**Tabla 13:** Proyección de ingresos para el período de valoración.

Ingresos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ventas de energía (GWh/año)	17,885	16,551	16,603	17,357	17,068	16,684	16,728	17,201	17,195	16,628
Ingresos por ventas en bolsa	743,145	524,003	580,019	608,339	467,972	294,635	504,008	280,869	543,844	631,919
Ingreso ventas en mercado mayorista	1,018,668	1,058,552	1,172,735	1,230,112	499,677	585,968	1,013,555	555,544	577,369	1,271,832
Ingreso ventas en mercado no regulado	1,354,105	1,408,225	1,536,847	1,624,095	848,688	991,634	1,434,536	1,003,593	980,750	1,735,789
Ingreso neto cargo por confiabilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingreso neto por servicios de AGC	15,217	14,365	20,137	20,380	-	-	2,309	-	-	3,464
Ingresos por ventas de gas <sup>8</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Precio promedio de bolsa (\$COP/KWh)	151.2	156.3	172.6	173.2	82.2	85.8	148.1	78.9	94.3	186.9

**Fuente:** Construcción propia a partir de cifras públicas de mercado. Valores en millones de pesos

### 2.2. Costo de comerciales y operativos:

A continuación se detallan las proyecciones de costos asociados a la comercialización de energía y a la operación de las plantas. Los costos de consumo de combustible asociados a la operación de la planta térmica Termocentro, fueron proyectados con JET Fuel a partir del año 2016, dado que consideramos en el caso base, un escenario en donde no se logre un nuevo contrato de suministro de gas natural ya que los productores solo se comprometerían con un suministro bajo la modalidad “pague lo contratado” y a la térmica solo le serviría una modalidad contractual “pague lo consumido”. Frente a la posibilidad de disponer de GNL para la planta, se considera remota toda vez que la planta de regasificación que se construirá en la Costa Atlántica solo permitirá el suministro para las plantas térmicas de esa zona y no para las del interior.

<sup>7</sup> La Empresa XM presenta mensualmente en su página web, la proyección de precios de la energía para un período de 10 años, para esto, suministra en un archivo de Excel, 100 series de precios. Así mismo, presenta la proyección de generación para el mismo lapso de tiempo para cada planta vinculada al sistema interconectado nacional. Estos escenarios de precios y de generación se proyectan en un software energético conocido como MPODE.

<sup>8</sup> Solo habría ventas de gas en el mercado secundario en el escenario de operación de Termocentro con Gas natural. Dentro de los análisis realizados no se ve viable mantener una operación de la planta térmica con GAS natural en la medida en que estimamos que no habrá disponibilidad de este combustible para generación térmica en el interior del país bajo la modalidad contractual requerida.

### 2.2.1 Costos comerciales proyectados:

En la Tabla 14 se muestran los costos comerciales proyectados para los años 2015 – 2024, período que corresponde al horizonte de valoración de la empresa.

**Tabla 14:** Proyección de costos comerciales Isagen 2015 – 2024.

Costos Comerciales	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Compras de energía en bolsa	224,848	215,131	238,336	249,989	116,669	119,086	205,985	112,901	134,842	258,475
Egreso neto Cargo por Confiabilidad	134,664	84,255	93,807	143,784	135,517	122,965	118,683	135,395	144,706	121,238
Egreso neto AGC	-	-	-	-	13,901	19,833	-	34,057	36,914	-
Contribución ley 99 plantas hidráulicas	69,836	73,448	76,245	82,365	83,136	84,300	87,220	92,550	94,941	95,263
Contribución ley 99 plantas térmicas	4,267	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fazni	22,104	21,314	22,194	24,015	24,313	24,727	25,660	27,310	28,100	28,280
Costo de arranque y parada	61,579	59,378	61,830	66,903	67,732	68,886	71,487	76,084	78,284	78,785
Contribución CND y ASIC	9,310	9,648	9,984	10,316	10,645	10,985	11,335	11,697	12,070	12,455
Cargos por uso de red STN y STR	335,437	349,673	364,112	393,983	349,011	405,666	420,981	448,050	403,380	463,957
<b>Total Costos Comerciales</b>	<b>862,045</b>	<b>812,848</b>	<b>866,508</b>	<b>971,354</b>	<b>800,925</b>	<b>856,448</b>	<b>941,352</b>	<b>938,044</b>	<b>933,236</b>	<b>1,058,453</b>

**Fuente:** Construcción propia a partir de fuentes de mercado. Valores en millones de pesos

Puede verse una disminución en los costos de compras en bolsa a partir de 2019 justificados por el mismo efecto que se presenta para los menores ingresos, es decir, la entrada en operación del proyecto Hidroituango a partir de 2018 permitiría disminuir temporalmente los precios de la energía en bolsa por desplazamiento de energía de fuentes térmicas y mientras la demanda incorpora la mayor oferta, situación que se estima suceda a partir del año 2023.

Dado que la generación de Isagen es mayoritariamente hidráulica, se estima que la devolución de cargo por confiabilidad será mayor al ingreso por el mismo concepto, en razón a que la energía generada excederá a las obligaciones de energía firme asignadas, por ende la Empresa tendría un costo en vez de un ingreso.

### 2.2.2 Costos térmicos proyectados:

En la Tabla 15 se muestran los costos térmicos a partir de Jet Fuel, proyectados para los años 2015 – 2024, período que corresponde al horizonte de valoración de la empresa.

**Tabla 15:** Proyección de costos térmicos Isagen 2015 – 2024.

Costos comerciales térmicos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Costo del Gas natural consumido (suministro y transporte)	101,090	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo fijo transporte Gas desde Guajira	31,541	33,567	35,416	36,891	38,321	39,915	-	-	-	-
Costo del Jet Fuel Consumido	-	5,855	6,050	6,303	55,737	7,137	7,609	8,129	75,642	9,204
Costo prima OCG Gas GNL Atlántico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costo firmeza Jet Fuel (Operación y almacenamiento)	1,575	3,265	3,344	3,246	3,386	3,531	3,759	3,958	4,043	4,214
Costos de arranque fuera de mérito	171	1,064	1,104	1,143	1,380	1,224	1,267	1,312	1,584	1,405
<b>Total costos comerciales térmicos</b>	<b>134,377</b>	<b>43,750</b>	<b>45,916</b>	<b>47,583</b>	<b>98,823</b>	<b>51,808</b>	<b>12,635</b>	<b>13,399</b>	<b>81,269</b>	<b>14,823</b>

**Fuente:** Construcción propia a partir de información pública de mercado. Valores en millones de pesos

Se espera que la expansión térmica en el país se desarrolle con tecnologías a partir de carbón y GNL. La demanda nacional y la firmeza energética requerida por el sistema para respaldar la generación hidráulica en épocas críticas de hidrología, sustentarían la permanencia de Termocentro dentro del sistema energético nacional más allá de los próximos 10 años.

Para el escenario de generación térmica se consideró la ocurrencia de Niño en 2015, 2019 y 2023, esto explica el alto costo en el consumo de combustible que se aprecia en la proyección para esos años, tanto en Gas (2015) como en Jet Fuel (2019 y 2023).

A pesar de considerar la operación de Termocentro con Jet Fuel desde 2016, se mantiene en la proyección hasta 2020 el costo fijo del transporte de gas desde el campo Guajira, esto por ser un contrato de transporte con una pareja de cargos 50% fija y 50% variable.<sup>9</sup>

### 2.2.3 Costos de operación y mantenimiento proyectados:

Estimamos que para 2015, mientras se logra la puesta a punto de Hidrosogamoso, será necesario mantener temporalmente al equipo técnico realizando algunas pruebas finales. En la Tabla 16 se presenta la proyección detallada de costos operativos de las centrales de generación para el horizonte de evaluación.

**Tabla 16:** Proyección de costos de operación y mantenimiento Isagen 2015 – 2024.

Costos de operación de las centrales	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Personal de operación y mantenimiento	118,176	115,545	121,684	133,359	136,506	140,489	147,469	158,756	165,150	168,194
Mantenimiento de las plantas de generación	54,352	52,430	54,595	59,074	59,780	60,825	63,121	67,180	69,091	69,565
Seguros y vigilancia	49,955	51,768	53,570	55,354	57,119	58,942	60,822	62,762	64,764	66,830
Plan de manejo ambiental	33,014	34,213	35,403	36,582	37,749	38,953	40,196	41,478	42,801	44,167
Otros costos fijos de operación	60,922	63,134	65,331	67,507	69,660	71,882	74,175	76,541	78,983	81,503
<b>Total costos de operación</b>	<b>316,420</b>	<b>317,090</b>	<b>330,583</b>	<b>351,875</b>	<b>360,815</b>	<b>371,091</b>	<b>385,783</b>	<b>406,718</b>	<b>420,790</b>	<b>430,259</b>

**Fuente:** Construcción propia a partir de históricos y referentes internacionales. Cifras en millones pesos

### 2.3 Gastos de administración y de comercialización:

En la Tabla 17 se resume la proyección de gastos de administración para el período evaluado 2015 - 2024.

<sup>9</sup> En Colombia, el mercado de transporte y suministro de gas es una actividad regulada. La CREG quien también actúa como ente regulador de este sector, expide a través de resoluciones, un marco tarifario para ambas actividades en donde establece la pareja de cargos (componente fija y variable) con que se remunera al productor y al transportador. Exista o no demanda de suministro y transporte de gas por parte del agente térmico, deberá pagarse siempre la componente fija de la pareja de cargos, esta componente fija se conoce como “Take or pay”.

**Tabla 17:** Proyección de gastos de administración Isagen 2015 – 2024.

Gastos de Administración	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cuota de fiscalización y auditaje	2,978	3,086	3,193	3,299	3,405	3,513	3,625	3,741	3,860	3,984
Contribución a la Superservicios	2,347	2,432	2,517	2,601	2,684	2,769	2,858	2,949	3,043	3,140
Contribución a la Creg	932	965	999	1,032	1,065	1,099	1,134	1,170	1,208	1,246
Arrendamiento edificio administración	12,838	13,304	13,767	14,225	14,679	15,147	15,630	16,129	16,644	17,174
Gastos del personal administrativo	55,353	58,193	61,091	64,042	67,045	70,190	73,482	76,928	80,536	84,313
Impuesto de industria y comercio	16,871	17,484	18,092	18,694	19,291	19,906	20,541	21,196	21,873	22,570
Compensación del impuesto predial	5,210	5,399	5,587	5,773	5,957	6,147	6,343	6,545	6,754	6,970
Otros gastos administrativos	34,933	36,201	37,461	38,708	39,943	41,217	42,532	43,889	45,289	46,733
<b>Total Gastos de Administración</b>	<b>133,476</b>	<b>139,079</b>	<b>144,723</b>	<b>150,393</b>	<b>156,087</b>	<b>162,009</b>	<b>168,166</b>	<b>174,570</b>	<b>181,229</b>	<b>188,155</b>

**Fuente:** Construcción propia a partir de históricos y normas fiscales vigentes. Cifras en millones de pesos

La cuota de fiscalización y auditaje corresponde al pago que se efectúa a favor de la Contraloría General de la Nación por el control financiero y administrativo que ejerce sobre la Empresa dada su naturaleza pública.

Los impuestos de industria y comercio y predial fueron proyectados acorde a lo señalado en la ley 56 de 1981 en donde se establece un tributo diferencial asociado a la capacidad instalada de las centrales de generación.

### CAPEX y Activos fijos:

La proyección de inversiones en activos fijos se construyó desde tres supuestos:

- Activos en operación trasladados desde construcciones en curso: corresponde al traslado en 2015 de los activos de Hidrosogamoso.
- Capex de reposición de activos por mantenimientos mayores: Para el escenario base, se consideró una inversión anual en reposición de equipos de US\$4 dólares por KW instalado. Este valor corresponde al referente internacional para el sector.
- Capex de expansión durante la perpetuidad: Esta cifra se proyectó con la normalización de la inversión en activos fijos en el largo plazo considerando que como mínimo, la empresa debe reinvertir una cifra equivalente a la depreciación periódica de los activos existentes.

En la Tabla 18 se presenta el resumen de las cifras de inversión en activos fijos para reposición y expansión durante el período 2015 – 2024.

**Tabla 18:** Inversiones en activos fijos Isagen período 2015 – 2024.

Capex y Activos fijos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Traslado a operación de activos de Hidrosogamoso	4,351,015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reposición de activos	31,547	33,574	35,424	36,899	38,328	39,923	41,567	43,290	45,083	46,947
Normalización de inversión en expansión durante la perpetuidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	722,740

**Fuente:** Construcción propia a partir de históricos y referentes internacionales. Cifras en millones pesos

## Capital de Trabajo:

A continuación se detallan los supuestos utilizados para el cálculo de la proyección del capital de trabajo de la empresa.

**Cuadro 2:** Supuestos utilizados para el cálculo del capital de trabajo proyectado.

<i>Concepto de capital de trabajo</i>	<i>Supuesto empleado en la proyección</i>
Cartera y demás cuentas por cobrar.	30 días de ingresos.
Inventarios de insumos y repuestos	30 días de costos de mantenimientos y reposiciones de activos.
Anticipo de impuestos	75% del impuesto de renta y CREE.
Proveedores, Acreedores y contratistas	30 días de costos y gastos por pagar y de inversiones en activos fijos.

**Fuente:** Supuestos propios a partir de referentes de sectoriales.

Adicionalmente se consideró una caja mínima equivalente a 7 días del flujo de egresos anual.

**Tabla 19:** Capital de trabajo proyectado Isagen 2015 - 2024

Capital de trabajo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Cuenta por Cobrar	257,354	246,998	272,033	286,268	149,288	153,882	242,828	151,233	172,764	299,425
Inventarios	85,900	86,003	90,018	95,972	98,109	100,748	104,688	110,470	114,175	116,512
Anticipo de impuestos operativo	82,547	376,581	387,934	479,098	502,681	3,776	4,924	184,152	2,346	14,616
Cuenta por Pagar Acreedores	(118,710)	(107,733)	(113,894)	(124,865)	(116,271)	(118,302)	(123,774)	(125,812)	(132,699)	(138,877)
Impuesto por pagar operativo	(502,109)	(517,245)	(638,797)	(670,242)	(5,035)	(6,565)	(245,536)	(3,128)	(19,488)	(455,759)
Otros pasivos operativos	(83,726)	(87,004)	(96,389)	(101,105)	(41,069)	(48,162)	(83,306)	(45,661)	(47,455)	(104,534)
<b>Subtotal Capital de trabajo operativo</b>	<b>(278,744)</b>	<b>(2,400)</b>	<b>(99,095)</b>	<b>(34,873)</b>	<b>587,702</b>	<b>85,379</b>	<b>(100,175)</b>	<b>271,254</b>	<b>89,643</b>	<b>(268,617)</b>
Impuesto Diferido	(458,800)	(528,869)	(602,814)	(678,917)	(739,416)	(800,255)	(861,447)	(923,007)	(981,565)	(1,040,522)
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>(737,544)</b>	<b>(531,269)</b>	<b>(701,909)</b>	<b>(713,790)</b>	<b>(151,714)</b>	<b>(714,876)</b>	<b>(961,622)</b>	<b>(651,753)</b>	<b>(891,922)</b>	<b>(1,309,138)</b>
Variación anual		206,275	(170,640)	(11,881)	562,076	(563,162)	(246,746)	309,869	(240,169)	(417,216)

**Fuente:** Construcción propia a partir de Estados Financieros Proyectados. Cifras en millones de pesos.

## Estructura financiera y costo de la deuda:

Para calcular el costo de capital promedio ponderado (WACC) se utilizó la estructura de deuda de mercado, que para este caso fue asociada al nivel de deuda del sector en Colombia.

**Tabla 20:** Cálculo de la estructura de deuda de mercado a partir de muestra sectorial.

<i>Estructura financiera representativa del sector (Cifras en millones de pesos)</i>	<i>EPM</i>	<i>Emgesa</i>	<i>Isagén</i>	<i>Celsia + EPSA</i>	<i>Chivor</i>	<i>Muestra del sector</i>
<b>Deuda Financiera</b>	9,230,496	3,290,769	2,638,533	1,786,159	327,460	17,273,417
<b>Capital</b>	22,047,514	5,806,219	4,029,450	3,288,325	1,201,900	36,373,408
<b>Total Deuda + Patrimonio</b>	31,278,010	9,096,987	6,667,983	5,074,484	1,529,360	53,646,824
<b>Nivel de endeudamiento financiero</b>	<b>30%</b>	<b>36%</b>	<b>40%</b>	<b>35%</b>	<b>21%</b>	<b>32%</b>

**Fuente:** Cálculos propios con información suministrada por las diferentes empresas para 2013.

Al utilizar la estructura financiera sectorial, se considera el hecho de que los generadores de energía no estarán construyendo proyectos de manera permanente, por ende, este ejercicio permite obtener una estructura ponderada a partir de empresas que tienen proyectos en ejecución y otras que no.

En cuanto al costo y al plazo de la deuda, se obtuvo a partir de la ponderación de las diversas fuentes de financiación, cifras tomadas de la información financiera de la Empresa.

A continuación presentamos en la Tabla 21 el detalle de la deuda financiera de la Empresa para el año 2013 y el cálculo de la tasa y el plazo ponderados utilizados dentro del cálculo del WACC.

**Tabla 21:** Cálculo del costo ponderado de la deuda Isagen 2014.

Costo de la deuda ponderado	Saldo	Tasa	Tasa efectiva COP	Sumaproducto tasa	Vencimiento	Plazo	Sumaproducto plazo
Opic	421,062	IPC+5.25%	8.61%	36,242.81	2025	11	4,631,682
Bonos 7 años	198,856	IPC+5.93%	9.31%	18,511.84	2016	2	397,712
Bonos 10 años	279,394	IPC+6.48%	9.88%	27,594.94	2019	5	1,396,970
Bonos 15 años	371,750	IPC+6.99%	10.40%	38,673.08	2024	10	3,717,500
Club Deal	1,084,250	IBR+4.30%	9.37%	101,583.17	2025	11	11,926,750
Leasing Siemens	60,070	DTF+4.40%	8.76%	5,262.13	2029	15	901,050
Leasing Imocom	16,033	DTF+4.40%	8.76%	1,404.49	2029	15	240,495
JBIC	59,519	Libor+2.85%	9.40%	5,594.29	2025	11	654,713
BTMU	39,680	Libor+1.00%	7.49%	2,972.48	2018	4	158,718
Banco Santander	105,444	Libor+1.40%	7.90%	8,334.02	2032	18	1,897,993
<b>Tasa ponderada de deuda largo plazo (COP)</b>				<b>9.34%</b>			<b>10</b>

**Fuente:** Cálculos propios con información financiera publicada por Isagen. Saldos en millones de pesos.

### Costo de capital (WACC):

Ante el escenario fiscal producto de la reforma tributaria aprobada en Diciembre de 2014 que establece sobretasas diferenciales para el CREE hasta el año 2018, se calculó el valor presente de los flujos de caja de la Empresa empleando la metodología conocida como Rolling WACC.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> El Rolling WACC o costo de capital rotativo reconoce condiciones cambiantes o volátiles en la estructura de capital esperada, en el costo de la deuda o en las demás variables de largo plazo que integran el costo de capital promedio ponderado WACC; entre ellas la inflación esperada, la devaluación proyectada o las condiciones tributarias aplicables a la estructura de financiación.

Tasa de descuento bajo metodología Rolling WACC: Para hallar el valor presente del flujo de caja libre proyectado, se utilizó una tasa de descuento variable aplicando la metodología del Rolling Wacc, esto en razón a la variación de la tasa nominal de impuesto de renta durante el próximo cuatrienio.

**Tabla 22:** Cálculo del costo de capital bajo la metodología del CAPM – Rolling Wacc.

Rolling WACC	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tasa libre de riesgo (Bonos tesoro americano 10 años)	2.54%	2.54%	2.54%	2.54%	2.54%	2.54%
Riesgo país (EMBI Colombia)	1.65%	1.65%	1.65%	1.65%	1.65%	1.65%
Beta desapalancado	50.21%	50.21%	50.21%	50.21%	50.21%	50.21%
Beta apalancado	65.80%	64.62%	64.38%	63.91%	63.67%	65.80%
Prima mercado	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%	6.29%
Deuda/Equity	47.06%	47.06%	47.06%	47.06%	47.06%	47.06%
%Deuda	32.00%	32.00%	32.00%	32.00%	32.00%	32.00%
Escudo tributario por tasa de impuestos	34.00%	39.00%	40.00%	42.00%	43.00%	34.00%
Devaluación de largo plazo	3.13%	3.13%	3.13%	3.13%	3.13%	3.13%
Tasa de deuda en COP	9.34%	9.34%	9.34%	9.34%	9.34%	9.34%
Ke (USD)	8.33%	8.25%	8.24%	8.21%	8.19%	8.33%
Ke (COP)	11.72%	11.64%	11.63%	11.60%	11.58%	11.72%
WACC (COP)	9.94%	9.74%	9.70%	9.62%	9.58%	9.94%

Fuente: Construcción propia a partir de fuentes públicas.

A partir del año 2020 cuando desaparece la sobretasa del CREE, el WACC se mantiene constante.

### Impuesto sobre la Renta, Impuesto a la Riqueza y Gravamen a las Transacciones Financieras.

A continuación se muestra en la Tabla 23, el detalle de las tasas de impuestos vigentes para el período de proyección acorde a la reforma tributaria aprobada en Diciembre de 2014.

**Tabla 23:** Tarifa nominal de impuestos nacionales. Proyección 2015 - 2024

Tasas nominales de impuestos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tasa de impuesto de renta	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%
Tasa de impuesto para la equidad (CREE)	14.00%	15.00%	17.00%	18.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	9.00%
Gravamen a los movimientos financieros	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.30%	0.20%	0.10%	0.00%	0.00%	0.00%
Impuesto a la riqueza.	1.35%	1.00%	0.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Fuente: Construcción propia a partir de Estatuto Tributario Nacional.

Mediante la ley 1739 de Diciembre de 2014, se incrementó la tarifa del CREE del 8% al 9% de manera permanente y se creó una sobretasa al mismo tributo del 5% para 2015, 6% para 2016, 8% para 2017 y 8% para 2018. En cuanto al Gravamen a los movimientos financieros, se aplazó el desmonte gradual del tributo hasta 2019 y por último se creó el impuesto a la riqueza (antes impuesto al patrimonio) con una tasa aplicable al patrimonio líquido del 1.35% para 2015, 1.00% para 2016 y 0.40% para 2017.

### Impuesto de Renta presuntiva:

Las empresas de servicios públicos que desarrollan la actividad complementaria de generación de energía están exentas de la aplicación de la renta presuntiva por renta, tal como lo expresa el numeral 5 del artículo 191 del Estatuto Tributario, no obstante, esa exención no aplica para el impuesto de renta para la equidad (CREE) en donde debe calcularse un impuesto mínimo o presunto equivalente al 3% del patrimonio líquido del año gravable anterior.

Finalizamos el informe presentado en la Tabla 24, el detalle de los impuestos del orden nacional que se estimaron para el período de proyección.

**Tabla 24:** Proyección de impuestos nacionales Isagen 2015 – 2024.

Proyección de Impuestos nacionales	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Impuesto de renta por sistema ordinario	245,260	260,757	322,768	341,100	-	-	116,712	-	-	303,956
Impuesto para la equidad (CREE) por sistema ordinario	138,671	157,965	221,289	247,585	-	-	45,353	-	-	113,192
Impuesto de renta a la equidad (CREE) por el sistema de renta presuntiva	-	-	-	-	5,035	1,962	-	3,128	767	-
Impuesto de renta diferido	67,990	70,069	73,945	76,102	60,500	60,839	61,192	61,560	58,558	58,957
Gravamen a los movimientos financieros	10,080	13,379	12,911	14,521	10,674	5,341	2,848	-	-	-
Impuesto a la riqueza	28,175	22,218	8,234	-	-	-	-	-	-	-

**Fuente:** Construcción propia a partir de Estados Financieros Proyectados y Tarifas vigentes.

## FUENTES DE INFORMACIÓN CONFIABLES

### Páginas Web de consulta general:

- Asociación Colombiana de Generadores de energía - Acolgen. <http://www.acolgen.org.co>
- Banco de la República. <http://www.banrep.gov.co>
- Bloomberg.
- Bolsa de Valores de Colombia. <http://www.bvc.com.co>
- Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG. <http://www.creg.gov.co>
- Damodaran Aswath. <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Isagen. <http://www.isagen.com.co>
- Sistema de información de Petróleo y Gas colombiano. [www.sipg.gov.co](http://www.sipg.gov.co)
- Sistema Único de Información de Servicios Públicos. <http://www.sui.gov.co>
- Superintendencia Financiera de Colombia <https://www.superfinanciera.gov.co>
- Unidad de Planeación Minero Energética – UPME. <http://www.upme.gov.co>
- U.S. Energy Information Administration. <http://www.eia.gov>
- XM. <http://www.xm.com.co>

### Documentos consultados en la WEB

- Bolsa de Valores de Colombia. (2007). Prospecto de emisión de acciones de Isagen. [http://www.bvc.com.co/recursos/emisores/especiales/2007/EmisionesPrimarias2007/IsagenEmisionPrimaria2007/Presentacion\\_ISAGEN.pdf](http://www.bvc.com.co/recursos/emisores/especiales/2007/EmisionesPrimarias2007/IsagenEmisionPrimaria2007/Presentacion_ISAGEN.pdf)
- Damodaran, A. Betas by Sector. [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- Isagen – Presentación de la Compañía. (2013). [http://www.isagen.com.co/comunicados/ISAGEN\\_CORTA\\_PRESENTACION.pdf](http://www.isagen.com.co/comunicados/ISAGEN_CORTA_PRESENTACION.pdf)
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2014). Índice de Bursatilidad Accionaria. <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=80420>
- Unidad de Planeación Minero Energética (2012). Proyección de Demanda de Combustibles Líquidos y GNV en Colombia. [http://www.sipg.gov.co/sipg/documentos/Proyecciones/2012/PROYECC\\_DEM\\_DO\\_GM\\_GNV\\_2012-2031.pdf](http://www.sipg.gov.co/sipg/documentos/Proyecciones/2012/PROYECC_DEM_DO_GM_GNV_2012-2031.pdf)
- Unidad de Planeación Minero Energética (2013). Proyecciones de Precios de los Energéticos para Generación Eléctrica Enero 2014 – Diciembre 2037. [http://www.sipg.gov.co/sipg/documentos/precios\\_combustibles/Termicas\\_Marzo\\_2014.pdf](http://www.sipg.gov.co/sipg/documentos/precios_combustibles/Termicas_Marzo_2014.pdf)
- U.S. Energy Information Administration. (2014). Short-Term Energy Outlook, Analysis and projections. [http://www.eia.gov/forecasts/steo/report/us\\_eco.cfm](http://www.eia.gov/forecasts/steo/report/us_eco.cfm)

**Libros y revistas consultadas:**

- Estatuto Tributario de Colombia, actualizado a Diciembre de 2014.
- García, O. (2003). Valoración de Empresas, Gerencia del Valor EVA. Cali, Colombia: Prensa Moderna Impresores S.A.
- National Renewable Energy Laboratory. (2012). Cost and Performance Data for Power Generation Technologies.
- Presidencia de la República de Colombia. (2014). Integración de las Energías Renovables No Convencionales al Sistema Energético Nacional. Ley 1715 de Mayo 13.

BALANCE GENERAL HISTÓRICO PARA LOS AÑOS 2011 - 2012 - 2013 Y ESTIMADO 2014

Activos	2014E	2013	2012	2011
<b>Activos corrientes</b>				
Efectivo	32.685	229.155	178.326	561.342
Inversiones Temporales	446.920	20.335	65	7.550
Deudores	284.926	282.205	373.286	307.313
Inventarios	64.605	89.434	84.591	45.320
Otros activos	4.375	31.502	145.805	26.774
<b>Total activo corriente</b>	<b>833.512</b>	<b>652.631</b>	<b>782.073</b>	<b>948.299</b>
<b>Activos no corrientes</b>				
Propiedad planta y equipo neto	6.894.043	5.838.541	4.936.094	3.862.998
Deudores	0	77.010	201.913	311.899
Inversiones permanentes	0	513	519	526
Otros activos	208.330	193.562	181.926	124.169
<b>Total activos no corrientes</b>	<b>7.102.372</b>	<b>6.109.626</b>	<b>5.320.452</b>	<b>4.299.592</b>
<b>Valorización de activos</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>	<b>639.740</b>	<b>634.556</b>
<b>Total activos</b>	<b>8.728.968</b>	<b>7.555.341</b>	<b>6.742.265</b>	<b>5.882.447</b>

Pasivos y patrimonio	2014E	2013	2012	2011
<b>Pasivos corrientes</b>				
Operaciones de financiamiento	378.408	35.176	49.884	23.812
Cuentas por pagar	210.172	234.473	350.575	256.962
Obligaciones laborales	-	12.208	10.633	11.058
Pasivos estimados	94.426	67.053	12.582	14.234
Otros pasivos	71.620	49.752	69.167	62.200
<b>Total pasivos corrientes</b>	<b>754.626</b>	<b>398.662</b>	<b>492.841</b>	<b>368.266</b>
<b>Pasivos no corrientes</b>				
Operaciones de financiamiento	3.267.662	2.603.357	2.083.359	1.492.246
Cuentas por pagar	0	57.322	85.045	219.367
Pasivos estimados	61.307	64.980	65.286	57.246
Otros Pasivos	423.756	401.570	384.676	370.444
<b>Total pasivos no corrientes</b>	<b>3.752.724</b>	<b>3.127.229</b>	<b>2.618.366</b>	<b>2.139.303</b>
<b>Total pasivos</b>	<b>4.507.350</b>	<b>3.525.891</b>	<b>3.111.207</b>	<b>2.507.569</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>4.221.618</b>	<b>4.029.450</b>	<b>3.631.058</b>	<b>3.374.878</b>
<b>Total pasivos y patrimonio</b>	<b>8.728.968</b>	<b>7.555.341</b>	<b>6.742.265</b>	<b>5.882.447</b>

### BALANCE GENERAL PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2015 - 2024

Activos	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Efectivo	48.524	64.402	62.151	69.900	68.440	51.322	54.670	56.648	58.062	58.108
Inversiones Temporales	999.365	685.606	768.598	619.061	-	-	46.631	-	-	543.440
Deudores	328.173	534.946	586.075	694.310	590.801	157.659	244.300	272.782	175.110	300.000
Inventarios	85.900	86.003	90.018	95.972	98.109	100.748	104.688	110.470	114.175	116.512
Otros activos	4.375	4.375	4.375	4.375	4.375	4.375	4.375	4.375	4.375	4.375
<b>Total activo corriente</b>	<b>1.466.337</b>	<b>1.375.332</b>	<b>1.511.218</b>	<b>1.483.618</b>	<b>761.725</b>	<b>314.104</b>	<b>454.664</b>	<b>444.275</b>	<b>351.722</b>	<b>1.022.436</b>
Propiedad planta y equipo neto	6.710.566	6.528.277	6.346.952	6.166.179	5.985.878	5.806.174	5.627.074	5.448.615	5.270.822	5.093.720
Otros activos no corrientes	204.381	200.433	196.485	192.537	188.588	184.640	180.692	176.744	172.795	170.776
<b>Total activos no corrientes</b>	<b>6.914.948</b>	<b>6.728.710</b>	<b>6.543.437</b>	<b>6.358.716</b>	<b>6.174.467</b>	<b>5.990.814</b>	<b>5.807.766</b>	<b>5.625.359</b>	<b>5.443.617</b>	<b>5.264.495</b>
<b>Valorización de activos</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>	<b>793.084</b>
<b>Total activos</b>	<b>9.174.369</b>	<b>8.897.126</b>	<b>8.847.739</b>	<b>8.635.418</b>	<b>7.729.275</b>	<b>7.098.002</b>	<b>7.055.514</b>	<b>6.862.718</b>	<b>6.588.423</b>	<b>7.080.016</b>
<b>Pasivos y patrimonio</b>										
Operaciones de financiamiento	378.408	378.408	378.408	378.408	1.410.315	1.162.618	378.408	1.371.198	1.207.770	-
Cuentas por pagar	118.710	107.733	113.894	124.865	116.271	118.302	123.774	125.812	132.699	138.877
Pasivos estimados	383.930	418.723	544.057	588.684	5.035	1.962	162.065	3.128	767	417.148
Otros pasivos	83.726	87.004	96.389	101.105	41.069	48.162	83.306	45.661	47.455	104.534
<b>Total pasivos corrientes</b>	<b>964.774</b>	<b>991.868</b>	<b>1.132.748</b>	<b>1.193.062</b>	<b>1.572.691</b>	<b>1.331.044</b>	<b>747.552</b>	<b>1.545.798</b>	<b>1.388.691</b>	<b>660.559</b>
Operaciones de financiamiento	2.889.254	2.510.846	2.132.439	1.754.031	1.375.624	997.216	618.808	261.061	-	-
Pasivos estimados	59.818	58.329	56.840	55.351	53.862	52.373	50.884	49.395	47.906	46.417
Otros Pasivos	485.438	549.199	616.836	686.630	740.822	800.255	861.447	923.007	981.565	1.040.522
<b>Total pasivos no corrientes</b>	<b>3.434.509</b>	<b>3.118.374</b>	<b>2.806.115</b>	<b>2.496.012</b>	<b>2.170.307</b>	<b>1.849.843</b>	<b>1.531.139</b>	<b>1.233.463</b>	<b>1.029.471</b>	<b>1.086.938</b>
<b>Total pasivos</b>	<b>4.399.283</b>	<b>4.110.242</b>	<b>3.938.862</b>	<b>3.689.074</b>	<b>3.742.998</b>	<b>3.180.888</b>	<b>2.278.691</b>	<b>2.779.261</b>	<b>2.418.161</b>	<b>1.747.497</b>
Patrimonio	4.775.086	4.786.884	4.908.876	4.946.344	3.986.278	3.917.115	4.776.823	4.083.456	4.170.262	5.332.519
<b>Total pasivos y patrimonio</b>	<b>9.174.369</b>	<b>8.897.126</b>	<b>8.847.739</b>	<b>8.635.418</b>	<b>7.729.275</b>	<b>7.098.002</b>	<b>7.055.514</b>	<b>6.862.718</b>	<b>6.588.423</b>	<b>7.080.016</b>

Estado de Resultados Histórico	2014E	2013	2012	2011
Ingresos operacionales	2.324.464	2.002.814	1.731.539	1.682.700
Costos de venta y operación	(1.374.344)	(1.295.488)	(1.106.249)	(989.504)
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>950.120</b>	<b>707.326</b>	<b>625.290</b>	<b>693.196</b>
Gastos de administración	(148.319)	(126.312)	(123.835)	(94.112)
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>801.801</b>	<b>581.014</b>	<b>501.455</b>	<b>599.084</b>
Ingresos no operacionales	32.099	43.874	67.876	69.806
Gastos financieros	(66.804)	(60.735)	(59.746)	(69.313)
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>767.096</b>	<b>564.153</b>	<b>509.585</b>	<b>599.577</b>
<b>Provisiones impuesto de renta</b>				
Corriente	(152.409)	(107.105)	(26.970)	(85.400)
Diferido	(24.240)	(23.082)	(21.712)	(35.065)
<b>Utilidad neta</b>	<b>590.447</b>	<b>433.966</b>	<b>460.903</b>	<b>479.112</b>

Estado de Resultados Proyectado	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos operacionales	3,131,135	3,005,144	3,309,739	3,482,926	1,816,337	1,872,237	2,954,409	1,840,005	2,101,963	3,643,004
Costos de venta y operación	(1,527,866)	(1,389,551)	(1,459,755)	(1,588,484)	(1,479,192)	(1,498,974)	(1,560,437)	(1,579,910)	(1,658,170)	(1,727,585)
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1,603,269</b>	<b>1,615,594</b>	<b>1,849,984</b>	<b>1,894,442</b>	<b>337,144</b>	<b>373,263</b>	<b>1,393,972</b>	<b>260,096</b>	<b>443,793</b>	<b>1,915,418</b>
Gastos de administración	(145,490)	(154,391)	(159,566)	(166,844)	(168,691)	(169,279)	(172,941)	(176,496)	(183,154)	(188,150)
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>1,457,779</b>	<b>1,461,203</b>	<b>1,690,418</b>	<b>1,727,598</b>	<b>168,454</b>	<b>203,984</b>	<b>1,221,031</b>	<b>83,600</b>	<b>260,639</b>	<b>1,727,268</b>
Ingresos no operacionales	23,949	47,763	33,714	35,873	29,250	1,406	-	1,728	-	-
Gastos financieros	(315,622)	(281,072)	(246,522)	(211,973)	(216,559)	(211,752)	(138,066)	(112,210)	(114,509)	(47,823)
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>1,166,106</b>	<b>1,227,894</b>	<b>1,477,611</b>	<b>1,551,499</b>	<b>(18,856)</b>	<b>(6,362)</b>	<b>1,082,965</b>	<b>(26,882)</b>	<b>146,130</b>	<b>1,679,445</b>
<b>Provisiones impuesto de renta</b>										
Corriente	(383,930)	(418,723)	(544,057)	(588,684)	(5,035)	(1,962)	(162,065)	(3,128)	(767)	(417,148)
Diferido	(67,990)	(70,069)	(73,945)	(76,102)	(60,500)	(60,839)	(61,192)	(61,560)	(58,558)	(58,957)
<b>Utilidad neta</b>	<b>714,185</b>	<b>739,102</b>	<b>859,609</b>	<b>886,712</b>	<b>(84,390)</b>	<b>(69,163)</b>	<b>859,708</b>	<b>(91,570)</b>	<b>86,805</b>	<b>1,203,340</b>



Flujo de Caja Libre Histórico	2014E	2013	2012	2011
Ingresos operacionales	2.324.464	2.002.814	1.731.539	1.682.700
Costos comerciales y de operación	(1.374.344)	(1.295.488)	(1.106.249)	(989.504)
Gastos de Admón. y Ventas	(148.319)	(126.312)	(123.835)	(94.112)
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	<b>801.801</b>	<b>581.014</b>	<b>501.455</b>	<b>599.084</b>
Depreciaciones, amortizaciones y provisiones	111.740	111.622	109.007	108.816
<b>Ebitda</b>	<b>913.541</b>	<b>692.636</b>	<b>610.462</b>	<b>707.900</b>
Impuestos operativos	(168.847)	(111.682)	(23.118)	(88.104)
<b>Flujo de caja bruto</b>	<b>744.694</b>	<b>580.954</b>	<b>587.344</b>	<b>619.796</b>
Disminución en el capital de trabajo	84.947	347.585	290.801	501.790
Inversiones en capex y reposición de activos	(1.167.241)	(1.018.807)	(1.224.052)	(833.723)
<b>Flujo de Caja Libre de la Empresa</b>	<b>(337.600)</b>	<b>(90.268)</b>	<b>(345.907)</b>	<b>287.863</b>

Flujo de Caja Libre Proyectado	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ingresos operacionales	3.131.135	3.005.144	3.309.739	3.482.926	1.816.337	1.872.237	2.954.409	1.840.005	2.101.963	3.643.004
Costos comerciales y de operación	(1.527.866)	(1.389.551)	(1.459.755)	(1.588.484)	(1.479.192)	(1.498.974)	(1.560.437)	(1.579.910)	(1.658.170)	(1.727.585)
Gastos de Admón. y Ventas	(131.461)	(137.063)	(142.706)	(148.375)	(154.068)	(159.989)	(166.145)	(172.548)	(179.206)	(186.131)
Gravamen a transacciones financieras operativo	(6.774)	(7.921)	(7.494)	(8.762)	(6.262)	(2.097)	(1.547)	-	-	-
Impuesto a la Riqueza	(28.175)	(22.218)	(8.234)	-	-	-	-	-	-	-
<b>Utilidad Operativa (EBIT)</b>	<b>1.436.858</b>	<b>1.448.391</b>	<b>1.691.550</b>	<b>1.737.305</b>	<b>176.814</b>	<b>211.177</b>	<b>1.226.280</b>	<b>87.548</b>	<b>264.587</b>	<b>1.729.288</b>
Depreciaciones, amortizaciones y provisiones	215.024	215.863	216.749	217.671	218.629	219.628	220.667	221.749	222.876	224.050
<b>Ebitda</b>	<b>1.651.882</b>	<b>1.664.255</b>	<b>1.908.299</b>	<b>1.954.976</b>	<b>395.443</b>	<b>430.804</b>	<b>1.446.946</b>	<b>309.297</b>	<b>487.463</b>	<b>1.953.337</b>
Impuesto de renta operativo	(502.109)	(517.245)	(638.797)	(670.242)	(5.035)	(6.565)	(245.536)	(3.128)	(19.488)	(455.759)
<b>Flujo de Caja Bruto</b>	<b>1.149.773</b>	<b>1.147.009</b>	<b>1.269.502</b>	<b>1.284.734</b>	<b>390.408</b>	<b>424.239</b>	<b>1.201.411</b>	<b>306.169</b>	<b>467.975</b>	<b>1.497.578</b>
Variación de capital de trabajo	305.012	(206.275)	170.640	11.881	(562.076)	563.162	246.746	(309.869)	240.169	417.216
Capex de reposición en período explícito	(31.547)	(33.574)	(35.424)	(36.899)	(38.328)	(39.923)	(41.567)	(43.290)	(45.083)	(46.947)
Inversión neta normalizada para la perpetuidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(722.740)
<b>Flujo de Caja Libre de la Empresa</b>	<b>1.423.237</b>	<b>907.161</b>	<b>1.404.718</b>	<b>1.259.716</b>	<b>(209.996)</b>	<b>947.478</b>	<b>1.406.591</b>	<b>(46.990)</b>	<b>663.061</b>	<b>1.145.107</b>

<b>RESUMEN DE VALORACIÓN DE LA ACCIÓN</b>	
Valor presente del período explícito	<b>5,231,169</b>
Valor Presente del valor de continuidad	<b>6,460,708</b>
Valor operacional de Isagen	<b>11,691,877</b>
Deuda financiera neta	<b>(3,166,464)</b>
Valor patrimonial operativo	<b>8,525,412</b>
Otros Activos y Pasivos no operativos	<b>56,667</b>
Valor Patrimonial total	<b>8,582,079</b>
Número de acciones en circulación	<b>2,726,072,000</b>
Valor patrimonial por acción	<b>3,150</b>

## DISCLAIMER

Los Reportes Burkenroad de la Universidad EAFIT son análisis financieros de empresas listadas en la Bolsa de Valores de Colombia. Los informes son elaborados por alumnos de posgrado de la Escuela de Administración, bajo la supervisión de profesores del Área de Finanzas, Economía, y Contabilidad de la Escuela.

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el Instituto de Estudios Superiores de Administración de Venezuela (IESA), y la Universidad de los Andes de Colombia, el Instituto colombiano de Estudios Superiores Incolta de Colombia (ICESI), la Escuela de Postgrado de Administración de Empresas de Ecuador (ESPAE), la Universidad Francisco Marroquín de Guatemala, junto con la Universidad de Tulane, 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 proporcionando 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 que listan en la Bolsa de Valores son distribuidos a inversionistas nacionales y extranjeros a través de su publicación en nuestra página web y en la red Burkenroad Latinoamérica. También son distribuidos sólo 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 son presentados a la comunidad académica y a la financiera interesada en un Encuentro Semestral.

Para más información sobre el Proyecto Burkenroad de la Universidad EAFIT (Colombia), por favor visite la página web:

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

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

Sandra C. Gaitán Riaño  
sgaitanr@eafit.edu.co  
Directora de Investigación  
Reportes Burkenroad  
Departamento de Finanzas

Universidad EAFIT  
Medellín – Colombia – Suramérica  
Tel (57) (4) 2619500 Ext. 9585