



**Colegio de Estudios
Superiores de Administración**

**TRABAJO DE GRADO
¿Fue justa la venta de Isagen?**

Juan Esteban Goyeneche Fuentes

**Colegio de Estudios Superiores de Administración –CESA-
Administración de empresas
Bogotá
2017**

TRABAJO DE GRADO
¿Fue justa la venta de Isagen?

Juan Esteban Goyeneche Fuentes

Directores:
William Ruiz
Alejandro Gómez de Greiff

Colegio de Estudios Superiores de Administración –CESA-
Administración de empresas
Bogotá
2017

Contenido

1.	Introducción	4
1.1	Introducción al problema	4
1.2	Marco teórico e histórico	5
1.3	Descripción de actores principales.....	8
1.3.1	Isagen	8
1.3.2	Brookfield Asset Management	9
2.	Trabajo.....	10
2.1	Objetivo general.....	10
2.2	Objetivos específicos	10
2.3	Hipótesis.....	11
2.4	Métodología.....	12
2.4.1	Valoración por múltiplos.....	13
2.4.2	Valoración por flujos de caja libre.....	14
2.4.3	Valoración por LBO	15
3.	Desarrollo	15
3.1	Valoración por múltiplos	16
3.2	Breve descripción de comparables.....	17
3.2.1	Compañías públicas	17
3.2.2	Transacciones precedentes.....	18
3.3	Valoración por flujos de caja descontados	20
3.3.1	Definición de los drivers del negocio	21
3.3.2.	Proyección de los tres (3) estados financieros.....	23
3.4	LBO (leveraged buy-out).....	30
4.	Conclusiones.....	34
5.	Bibliografía	36
6.	Anexos.....	38
6.1	Estados financieros proyectados.....	38

Tablas

Tabla 1. Football field.....	19
Tabla 2. Valoración (Cifras en millones de pesos).....	30
Tabla 3. Fuentes y usos (Cifras en millones de pesos).....	32
Tabla 4. Retornos Brookfield (Cifras en millones de pesos).....	33

Gráficos

Gráfico 1. Demanda nacional histórica y proyectada (cifras en GWh)	21
Gráfico 2. Market share de Isagen histórico y proyectado (cifras en GWh).....	22
Gráfico 3. Precio por GWh consumido (Cifras en USD\$).....	23
Gráfico 4. Ingresos y EBITDA (Cifras en millones de pesos).....	24
Gráfico 5. Márgenes de rentabilidad.....	24
Gráfico 6. Capital de trabajo (Cifras en días).....	25
Gráfico 7. Inversiones en CapEx (Cifras en millones de pesos)	27
Gráfico 8. Obligaciones financieras y deuda neta (Cifras en miles de millones)	28
Gráfico 9. Flujo de caja libre (Cifras en millones de pesos).....	29
Gráfico 10. Deuda / EBITDA.....	31

Anexos

Anexo 1. P&G proyectado.....	38
Anexo 2. Balance General proyectado.....	39
Anexo 3. WACC	40

1. Introducción

1.1 Introducción al problema

A comienzos del año 2016, sucedió un acontecimiento que causó mucha polémica dentro de Colombia: la venta de ISAGEN al fondo de capital privado Brookfield. Este fondo adquirió el 57,61% del capital accionario de la compañía, a través de una subasta de un único oferente, ofreciendo el precio mínimo fijado por el estado colombiano, 4.130 pesos por acción.

Este tema, a pesar de ser un tema plenamente financiero el cual puede o no traer una importante cantidad de dinero al país, se convirtió en un tema político que causó mucho ruido en el país.

Muchos de los colombianos se sintieron indignados por la venta de esta compañía, sin entender a mayor escala la justificación financiera de esta transacción. Por el contrario, fueron sesgados por sus líderes políticos, los cuales intentaron deslegitimar esta acción a través de afirmaciones inciertas o premisas sin argumentos.

Es preciso aclarar que al momento de la venta se vivía una polarización política importante, la cual estaba altamente ligada a la reelección del actual presidente, Juan Manuel Santos. Y precisamente esta polarización existía por dos razones importantes:

1. En primer lugar, en las últimas elecciones, el actual presidente ganó en segunda vuelta por un margen mínimo, a pesar de que en primera vuelta su competidor Oscar Iván Zuluaga lo había derrotado. Esto causó mucha polémica dado que todo el uribismo asumió que había habido una alteración de los resultados

2. Existía un pensamiento común que el actual presidente había traicionado al Uribismo, ya que no había continuado con su política de seguridad democrática, sino que había entrado en negociaciones de paz con las FARC

Esta tesis no tiene como objetivo compartir una visión política no apoyar ningún partido. El único objetivo de este documento es la argumentación financiera de ISAGEN puesto que desde su venta hasta el día de hoy ha estado en boca de todos los colombianos, para bien o para mal pero sin sustento alguno.

1.2 Marco teórico e histórico

(Juan Fernando Rojas, Isagén: 20 años con el aviso puesto de “se vende”, 2016) Isagén lleva más de 20 años con el letrero de se vende. En 1998 durante el gobierno de Andrés Pastrana, se realizó el primer intento de privatización de la compañía con el objetivo de reducir el déficit fiscal del momento. Para hacerla atractiva, el gobierno obligó a Isagén a comprar el proyecto hidroeléctrico Miel, así como la deuda de esta misma, renegociando un plazo de 17 años a 5.

En 1999 salió el decreto el cual autorizaba la venta del 79.2% de la compañía. A cambio de esta operación, el gobierno esperaba un monto total de 818.800 millones de pesos. Entre los interesados se encontraban unión Fenosa, AES, Enron y EPM (Empresas Públicas de Medellín, a quien se le limitó la adquisición al 47% por políticas anti monopolio.

A pesar del interés de estas empresas, existía bastante oposición en el momento especialmente desde Antioquia, donde se decía que si Isagen no quedaba en manos de EPM, era mejor que se

quedara en el gobierno colombiano. El 14 de septiembre del 2000, la Corte Constitucional radicó una sentencia en la cual suspendía la privatización de la compañía.

A principios del gobierno de Álvaro Uribe Velez, la compañía buscaba solucionar la delicada situación financiera a la cual la había llevado la compra del hidroyecto Miel, el cual comenzó a operar a finales de 2002. La generadora se encontraba en búsqueda de reestructurar la deuda que había adquirido de este proyecto a largo plazo, para poder estar más holgados de caja.

En diciembre de 2005, a pocos días de caer en default por cesación de pagos, Isagen logró la renegociación de esta deuda, reestructurándola a 20 años con cinco de gracia.

Durante el segundo mandato del presidente Uribe, a pesar de haber establecido en su Manifiesto Democrático lo siguiente: “Buenas empresas como Isagen no se deben privatizar, entre otras, porque al necesitarse nuevos proyectos de generación de energía, no hay la seguridad de que el mercado los realice”, la generadora realizó por primer vez una emisión pública de acciones en la Bolsa de Valores de Colombia, vendiendo el 19.22% del capital accionario de la compañía, dejando al gobierno con el 57.66% de participación.

No pasó mucho tiempo para que la propuesta de vender la totalidad de Isagen volviera a la mesa. A finales del 2008 se comenzó nuevamente a hablar de una posible venta de Isagen, a tal punto que el entonces Ministro de Hacienda, Oscar Iván Zuluaga, incluyó en el plan financiero del gobierno para 2009, los recursos provenientes de la venta de esta empresa los cuales se estimaban alrededor de 3.2 billones de pesos.

No obstante, el proceso de venta de Isagen se dilató nuevamente por distintas razones, entre ellas la importante oposición a la venta. Es importante recordar que mientras se buscaba de nuevo a la venta de la generadora, tanto Juan Manuel Santos, actual presidente de la república, como Germán Vargas Lleras, hasta hace poco Vicepresidente de Colombia, mostraron sus indignidad por esto proceso, afirmando que la venta de Isagen no era benéfica para el pueblo Colombiano y que no estaban de acuerdo con la venta de activos del gobierno para tapar huecos fiscales.

A pesar de las declaraciones de estos dos personajes, una vez elegido Juan Manuel Santos como presidente de Colombia, se comenzó nuevamente el proceso de venta de la compañía, el cual culminó el día 13 de enero de 2016 al ser vendida al fondo de capital privado Brookfield, por 6.49 billones de pesos.

Este marco lleva a concluir el nivel de hipocresía que se maneja en la política. Si bien cada uno de los últimos tres gobernantes de Colombia trató de privatizar Isagen durante sus mandatos, estos mismos tres se opusieron a la venta en los periodos en que no estaban en el poder. Esto genera preguntas como ¿por qué los uribistas han denominado la venta de Isagen detrimento patrimonial cuando ha sido vendida por más del doble de lo que ellos esperaban venderla? ¿cuál es el motivo para que Juan Manuel Santos cambie su postura frente a vender activos públicos como método para tapar huecos fiscales?

Estas preguntas serán difíciles de responder. Sin embargo, el objetivo de este documento es entender si la privatización de Isagen que se realizó en enero de 2016, fue verdaderamente un

detrimento patrimonial o si su precio y venta están bien justificados. Por otro lado también es importante entender si la canadiense Brookfield realizó un negocio atractivo al precio al que se adquirió Isagen.

1.3 Descripción de actores principales

1.3.1 Isagen

Isagen es una empresa de origen colombiano que se dedica a la generación y comercialización de energía. La compañía fue fundada en 1995, en el que le fue concedida la operación de cuatro (4) centrales hidroeléctricas: San Carlos, Jaguas, Calderas y Chivor, sumando una capacidad total 2436 megavatios.

A partir de 1996, Isagen comenzó con la construcción de la central térmica Termocentro, la cual finalizó en su totalidad en el año 2000. Esta nueva operación incrementó la capacidad de Isagen en 300 megavatios adicionales. Durante este mismo periodo, Isagen alcanzó distintos logros como formular la primera política ambiental e incluso la certificación Icontec 9001, la cual es una certificación para los procesos de generación y comercialización de energía.

Isagen continuó con su desarrollo de centrales de generación, construyendo también la hidroeléctrica Miel I, sumando 396 megavatios adicionales de capacidad de producción, la cual fue nuevamente ampliado durante el periodo 2010-2013.

Isagen continuó destacándose por su excelente gestión, alcanzando reconocimientos como el premio de responsabilidad empresarial, en la categoría de mejor empresa grande de servicios públicos domiciliarios. A partir de esta gestión, Isagen se convirtió en la joya de los colombianos y para el año 2007 sus acciones alcanzaron la bolsa de valores de Colombia, vinculando así a más de 70.000 accionistas minoritarios.

Hoy, 22 años después de su fundación, ISAGEN es la empresa de energía más grande de Colombia, generando más de 3000 megavatios en el país, gracias a la entrada en operación de la hidroeléctrica de Sogamoso, la cual aumentó de manera significativa la capacidad de producción de la empresa.

1.3.2 Brookfield Asset Management

Brookfield es una firma líder a nivel mundial, dedicada a la gestión de activos enfocándose particularmente en activos de larga vida y alta calidad en áreas como infraestructura, sector inmobiliario, energías renovables y capital privado. Sus inversiones incluyen uno de los portafolios más grandes del mundo de propiedades de oficinas, activos de infraestructura que incluyen servicios públicos, transporte, energía, comunicaciones y recursos sostenibles.

Brookfield surgió de la unión de algunos miembros de familias adineradas. Hasta hace no mucho tiempo a principios de los años 2000, Brookfield comenzó a aceptar capital de inversionistas privados para asociarse e invertir con ellos. Fue así que se marcó el comienzo de Brookfield como gestora de activos, dándole una liquidez importante a la firma, lo cual ha hecho que puedan

perseguir transacciones de tamaños importantes las cuales están fuera de alcance de la mayoría de firmas de inversión.

Su estrategia de inversión se basa en apalancarse en su equipo global de inversionistas al mismo tiempo que en su red de empleados de las compañías de portafolio, para identificar activos de alta calidad y larga vida, con valoraciones favorables para financiarlos a un plazo largo de tiempo con una exposición baja al riesgo.

2. Trabajo

2.1 Objetivo general

Lograr una valoración objetiva y precisa de ISAGEN para conocer si el precio de venta fue justo.

2.2 Objetivos específicos

- Encontrar el valor preciso de la acción de ISAGEN en el momento de la transacción.
- Definir si el precio por acción ofertado fue justo.
- Demostrar que la falta de información y la polarización del país genera altas críticas por parte de la población sin tener argumentos válidos.
- Encontrar toda la información requerida para realizar proyecciones precisas.
- Encontrar compañías comparables a ISAGEN
- Entender el tipo de retornos que espera el fondo de capital privado con la adquisición de ISAGEN.

2.3 Hipótesis

Para establecer una hipótesis es necesario entender distintos datos. En primer lugar es de mucha importancia tener presente el marco histórico y teórico para así no dejar que las distintas inclinaciones políticas influyan en el establecimiento de la hipótesis. Es importante dado que demuestra la intención de venta de la generadora por parte de los distintos presidentes, evidenciando así la hipocresía de cada uno de estos frente al tema.

Adicionalmente hay ciertos datos financieros que es importante mirar.

- Por un lado está el hecho de que la canadiense Brookfield pagó un 26% más del valor de cierre de la acción del día anterior. Es importante aclarar que cuando se realiza una compra de una compañía privada o se realiza una OPA (oferta pública de acciones), se suele pagar una prima por encima del valor de la acción, llamada prima de control
- Además del punto 1, luego de encontrar el valor firma que se pagó por la generadora para calcular el múltiplo de adquisición, se llega a un múltiplo un poco superior a 12.5 veces EBITDA. Aunque es importante aclarar que el múltiplo que se paga por una compañía depende de distintas variables pero en particular de la industria a la que pertenece, 12.5 veces EBITDA es un múltiplo alto en términos generales
- Por otro lado, aunque el comprador es un fondo de capital privado los cuales NO se caracterizan por ser quienes realizan las mejores ofertas dadas sus altas tasas objetivo de

retornos, el fondo Brookfield se especializa en activos de infraestructura como Isagen y cuenta con más de 200 hidroeléctricas alrededor del mundo. Habiendo dicho esto, cabe decir a pesar de ser un fondo de capital privado, es bastante probable que hayan hecho una oferta atractiva por la empresa, dado el alto nivel de sinergias que se pueden encontrar entre sus activos de portafolio y la generadora de energía colombiana

Son estas tres razones las cuales argumentan la hipótesis, ya que luego de realizar un análisis preliminar basado en la observación de datos superficiales, se puede establecer como hipótesis que la generadora de energía colombiana Isagen, fue vendida a un precio justo e incluso por encima de su valor real.

2.4 Metodología

Dados los objetivos establecidos se requieren distintas metodologías para cumplirlos. Para el desarrollo de estos objetivos se utilizarán tres (3) metodologías principales:

1. Valoración por múltiplos
2. Valoración por flujos de caja descontados
3. Valoración por LBO (leveraged but-out / compra apalancada)

2.4.1 Valoración por múltiplos

La valoración por múltiplos es una metodología muy común que trata de hallar el valor de un activo o empresa basado en el valor de activos o empresas similares. Es un análisis bastante sencillo ya que a diferencia de los flujos de caja descontado no exige un análisis estricto del modelo de negocio. La clave para un buen análisis de múltiplos de caja de descontados es la selección de las compañías comparables, también llamadas “peer group”, ya que estas deben ser similares en áreas como tamaño, madurez, actividad económica, entre otras características.

Dentro del análisis de comparables se encuentran dos tipos de análisis:

1. Comparables públicos
2. Transacciones precedentes

En el análisis de comparables públicos se toman compañías de características similares listadas en bolsa. Este análisis tiene a favor que la información es pública y se encuentra en tiempo real. Sin embargo el problema que tiene es que la valoración a la que se llega con este análisis no contempla la prima de control y por ende generalmente se llega a un múltiplo más bajo.

En cuanto a las transacciones precedentes, el análisis se realiza, como su nombre lo indica, con el resultado de transacciones anteriores. Es decir, teniendo en cuenta los múltiplos por los cuales fueron vendidas compañías similares en el pasado. Este análisis tiene como ventaja que de haber escogido el “peer group” correcto, dará como resultado un múltiplo muy cercano al valor real de

la compañía que está siendo analizada. Sin embargo, en muchas ocasiones la información de estas transacciones es confidencial y cuesta trabajo encontrar datos de transacciones precedentes.

2.4.2 Valoración por flujos de caja libre

La valoración por flujo de caja libre o flujos de caja descontados es otro método altamente utilizado para encontrar el valor de activos o compañías. Este método define el valor de un activo basado en el valor de presente de los flujos que genera el activo, a una tasa de descuento que representa el costo del capital para el activo. Es decir que el activo es valorado por su capacidad de generación de caja.

Para desarrollar este método de valoración, se deben realizar proyecciones de todas las cuentas del balance, idealmente para un periodo de 5 a 10 años. Una vez se han construido los estados financieros proyectados, se continúa por construir los flujos de caja libre de cada uno de los periodos proyectados. Estos flujos son traídos a valor presente con una tasa de descuento definida como el costo de capital de la empresa o del activo. Además de los flujos construidos con las proyecciones, es necesario construir un último flujo llamado valor terminal. Este valor presume que el activo continúa generando caja por un tiempo indefinido de tiempo.

La tasa de descuento que se utiliza es diferente para cada empresa o activo que se planea valorar. Esta tasa de descuento es también denominada WACC, lo que traduce costo ponderado del capital. Esta tasa, al indicar el costo de capital para cada activo o empresa, define al mismo tiempo el costo de oportunidad. Su cálculo contempla el costo del patrimonio, de la deuda bancaria, y de otros instrumentos de financiación como lo son bonos y acciones de dividendo preferente.

2.4.3 Valoración por LBO

El último método que se utilizará para valorar Isagen se llama LBO (leveraged buy-out) o compra apalancada. Este es un método muy utilizado por fondos de capital privado, el cual tuvo bastante fuerza en los años 80 y 90. Las compras apalancadas eran muy comunes en ese entonces y los bancos prestaban el dinero sin mayor análisis. Sin embargo, no fue sino hasta que estas adquisiciones comenzaron a entrar en default para que los bancos se volvieran cuidadosos con estos.

Un LBO es la compra de un activo con una estructura en donde predomina la deuda. Esta estructura de adquisición es una de las estructuras más rentables ya que al repagar la deuda de la compañía se va aumentando el valor patrimonial o “equity value” de esta, y los intereses que se generan de esta deuda son deducibles de impuestos, reduciendo así el impuesto que se debe pagar año a año. Sin embargo, al ser una de las más rentables, también es una de las más riesgosas, ya que las compañías tienen mayor exposición a sufrir de iliquidez. Al no tener suficiente liquidez para repagar la deuda, las compañías son obligadas a entrar en default.

Este método será utilizado principalmente para encontrar los retornos de la canadiense Brookfield.

3. Desarrollo

3.1 Valoración por múltiplos

Para este método de valoración se utilizarán como guía tres (3) compañías públicas comparables y tres (3) transacciones precedentes. A partir de estas seis (6) compañías, se encontrará un rango de valor en términos de múltiplo, el cual le será aplicado a los números de ISAGEN para encontrar un valor aproximado de ésta.

Como compañías públicas comparables, se han elegido las siguientes:

1. CPFL Energía
2. Pampa Energía SA
3. Companhia Energética de Minas Gerais

Como compañías de transacciones precedentes, se han elegido las siguientes:

1. Hafslund ASA
2. Endesa Americas
3. Enersis Americas SA

3.2 Breve descripción de comparables

3.2.1 Compañías públicas

CPFL Energía

CPFL Energía es un grupo empresarial dedicado a la distribución generación, transmisión y comercialización de energía y otros servicios relacionados en Brasil. El Grupo cuenta con una capacidad instalada de producción de 2200 MWh, los cuales produce a través de fuentes de generación hidroeléctricas y renovables como viento y plantas térmicas de bio masa.

Pampa Energía SA

Pampa Energía es una compañía de electricidad integrada. A través de sus subsidiarias, se dedica a la generación y distribución de electricidad en Argentina. Sus segmentos incluyen generación, transmisión, distribución, oil & gas, entre otros. A través de estas mismas subsidiarias opera distintas centrales tanto térmicas como hidroeléctricas.

Companhia Energética de Minas Gerais

Companhia Energética de Minas Gerais es un grupo empresarial deuda a la generación, transmisión y distribución de energía, además de servicios relacionados en Brasil. Esta compañía lleva energía a más de 8 millones de consumidores en más de 700 municipios, en 22 estados del país

3.2.2 Transacciones precedentes

Hafslund ASA

Es una compañía de origen noruego, la cual ha sido elegida para mostrar la relación en otras zonas geográficas. Esta compañía se dedica a la generación y comercialización de energía en Noruega.

Endesa Americas

Endesa Americas es una compañía basad en Chile, que se dedica a la generación, transmisión y distribución de electricidad.

Enersis Americas SA

Enersis americas es un compañía con sede en Chile, dedicada a la generación, transmisión y distribución de energía en distintos país de sur América, como Brasil Chile y Argentina.

Luego de realizar las descripciones de las compañías que van a ser comparadas con Isagen y haber visto las cifras financieras de éstas para así poder establecer un rango de valor, se puede proceder al conocido “football field”. El “football field” o campo de futbol, es una gráfica característica de los banqueros de inversión, la cual utilizan para mostrar los rangos de valor de los múltiplos de los comparables y lo que estos rangos implicarían en los números de la compañía analizada.

Tabla 1. Football field

Metodología	Valor por acción implícito		Rango FV / EBITDA implícito
Precio pagado	4,130.0		12.4x
Transacciones comparables (FV / Ventas)	437.2	946.4	1.6x – 2.1x
Transacciones comparables (FV / EBITDA)	523.7	2,759.3	4.1x – 9.2x
Compañías públicas comparables (FV / Ventas)	(2.5)	1,780.7	1.2x – 2.9x
Compañías públicas comparables (FV / EBITDA)	1,348.3	5,191.2	6.0x – 14.9x

Cifras en millones de pesos	Info operacional	Rango del múltiplo		FV implícito		Deuda neta	EV implícito	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
Compañías públicas								
EV / EBITDA	1,179,168.0	6.0x	14.9x	7,051,787.5	17,533,934.5	3,373,906.0	3,677,881.5	14,160,028.5
EV / Ventas	2,844,022.0	1.2x	2.9x	3,367,091.1	8,231,247.3	3,373,906.0	(6,814.9)	4,857,341.3
Transacciones precedentes								
EV / EBITDA	1,179,168.0	4.1x	9.2x	4,802,515.4	10,900,346.9	3,373,906.0	1,428,609.4	7,526,440.9
EV / Ventas	2,844,022.0	1.6x	2.1x	4,566,361.7	5,955,382.1	3,373,906.0	1,192,455.7	2,581,476.1

Fuente: Información financiera de compañías públicas, tomada de los estados financieros de las compañías. La información de las compañías privadas, tomada de Merger Market. Los cálculos fueron realizados por el autor del texto

Este football field ha sido construido con los rangos de valor del precio de la acción bajo la valoración de múltiplos de comparables. Se han utilizado tanto múltiplos de EBITDA como múltiplos de ingresos para buscar una aproximación al valor real.

Aunque para este caso en específico el valor a través de compañías públicas comparables ha dado más que en los demás, no es común que esto suceda dada la prima de control que ya se explicó anteriormente. La ilustración anterior muestra como el precio por acción de Isagen a la valoración de compañías similares se encuentra bastante inclinada hacia el lado alto de los rangos. Aunque el mayor valor por acción que dieron estos comparables fue de COP\$ 5.191, la gran mayoría está cargado hacia el lado bajo, con una mediana de COP\$ 1.147

3.3 Valoración por flujos de caja descontados

Para realizar el debido análisis a través de flujos de caja descontados se requiere seguir las siguientes etapas:

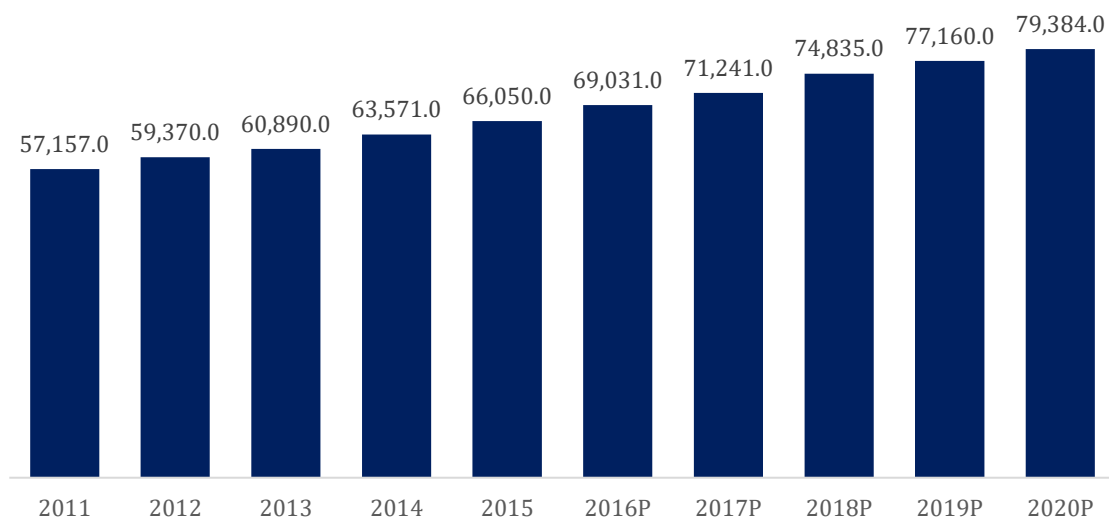
1. Definición de los drivers del negocio
2. Proyección de los tres (3) estados financieros (P&G, Balance General, Flujo de Caja)
3. Cálculo del WACC de la compañía (Tasa de descuento)
4. Valoración por flujos de caja descontados – Enterprise value + Equity value

3.3.1 Definición de los drivers del negocio

Para realizar la proyección del crecimiento de Isagen es necesario definir distintos supuestos. Por un lado, el crecimiento de los ingresos estará basado en el crecimiento de la demanda nacional de energía proyectado, la capacidad instalada de la compañía, el promedio de uso de la capacidad instalada, las nuevas inversiones de capital realizadas para aumentar esta capacidad y finalmente el precio promedio spot de la energía. Estos driver serán quienes definan los ingresos de la generadora.

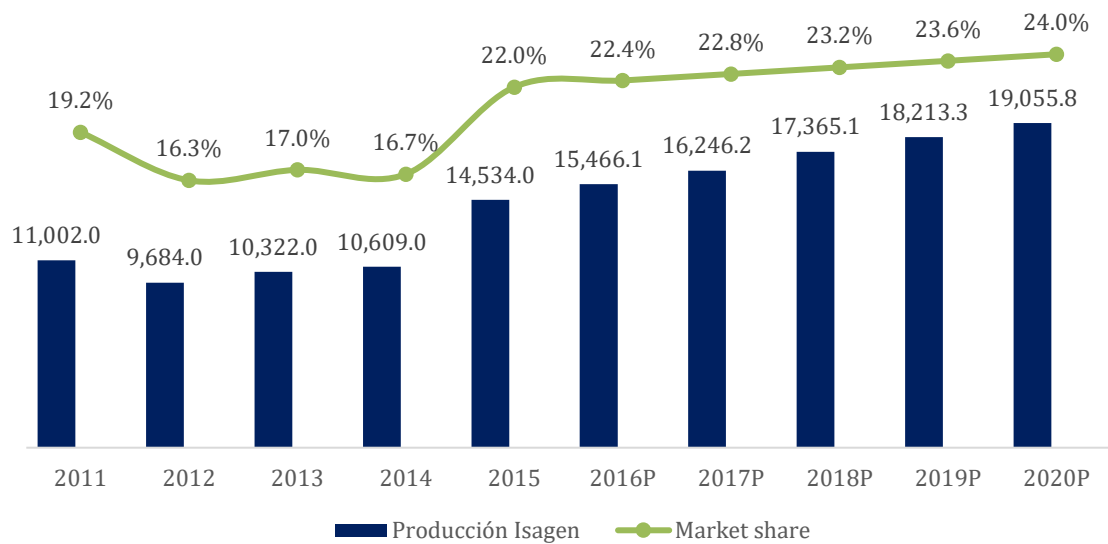
La demanda nacional de energía ha venido creciendo en los últimos 5 años a una tasa promedio anual de 3.7% y se proyecta que siga creciendo a un TACC de 3.6% durante los siguientes 5 años hasta 2020.

Gráfico 1. Demanda nacional histórica y proyectada (cifras en GWh)



Sobre la demanda nacional de los últimos 5 años, Isagen ha producido entre el 16.3% y el 22.0% de la capacidad, según el año. Estos niveles de producción han significado distintos niveles de uso de la capacidad instalada de la generadora. Para los años 2014 y 2015 el uso porcentual sobre el total de capacidad fue de 39.9% y 54.7%.

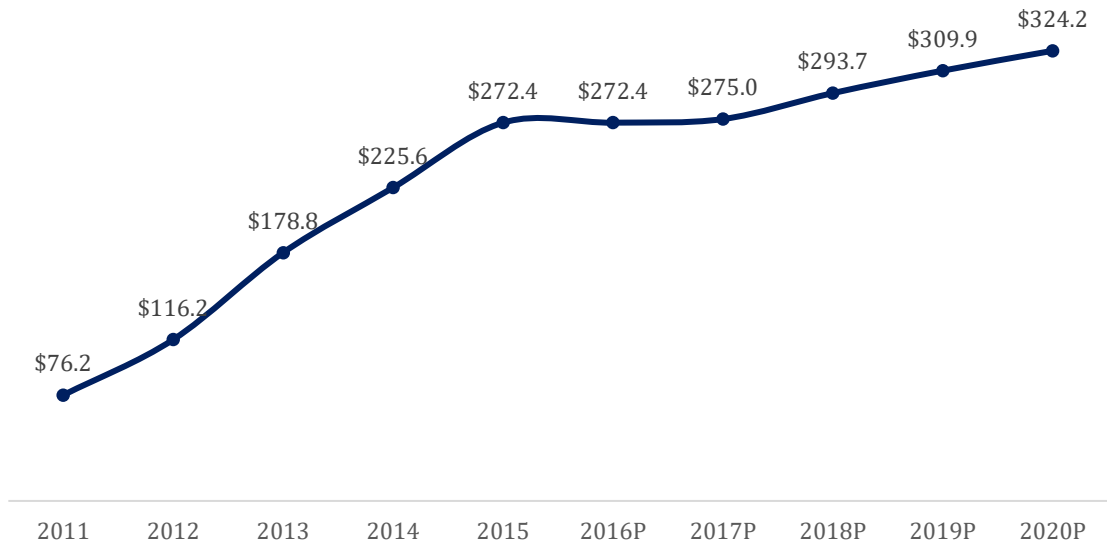
Gráfico 2. Market share de Isagen histórico y proyectado (cifras en GWh)



Aunque el market share de Isagen ha variado históricamente y no ha tenido una tendencia clara, se ha proyectado que la compañía se gana 200 puntos de market share desde 2016 hasta 2020.

En términos de precio del GWh, aunque ha fluctuado a través del tiempo y es difícil predecir el valor spot en el futuro, ha tenido una tenencia creciente por lo que se ha realizado una proyección basado en una tendencia logarítmica.

Gráfico 3. Precio por GWh consumido (Cifras en USD\$)



3.3.2. Proyección de los tres (3) estados financieros

A partir de la definición de los drivers del negocio anteriormente realizada, se puede comenzar con la proyección de P&G, Balance General y Flujo de Caja para así poder llegar a los flujos de caja libre, los cuales serán los valores a ser descontados para encontrar el valor de la empresa.

Gráfico 4. Ingresos y EBITDA (Cifras en millones de pesos)

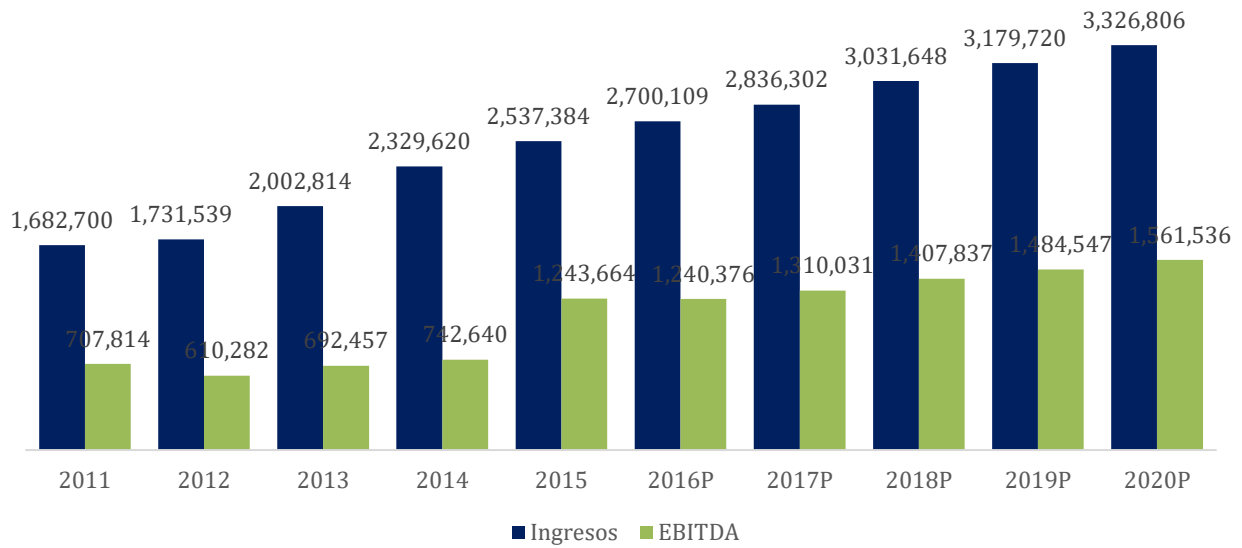
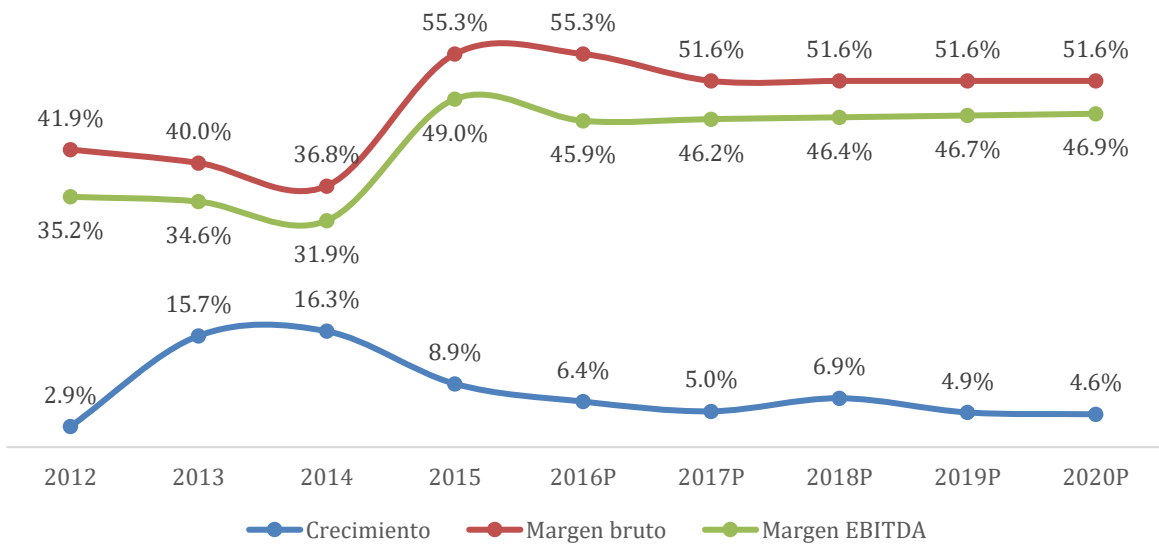


Gráfico 5. Márgenes de rentabilidad

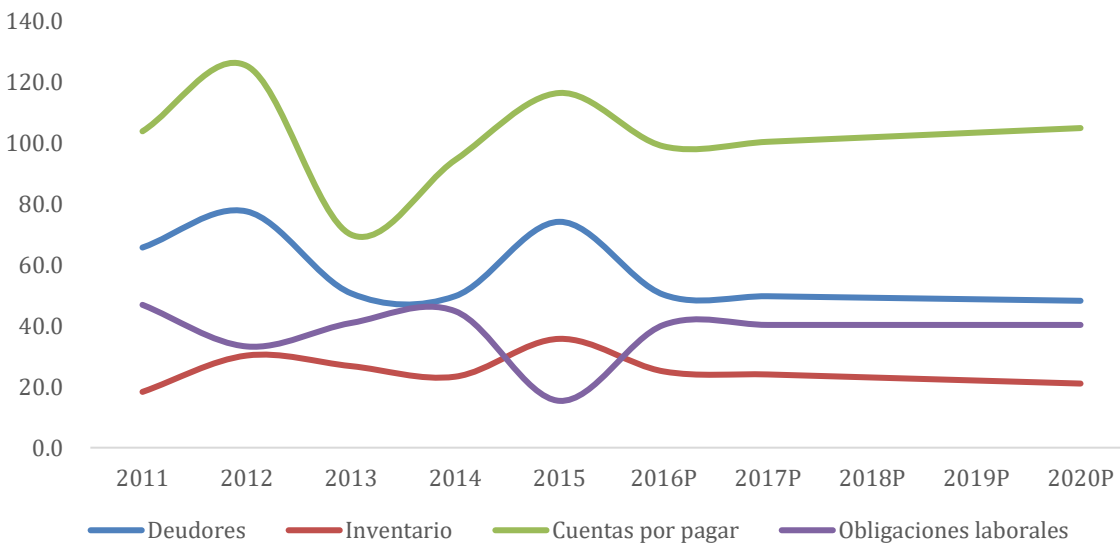


Los ingresos de Isagen fueron proyectado con un crecimiento del 5.4% del año 2016 al 2020, versus un crecimiento histórico del 10.8%. Aunque es una proyección conservadora en términos de lo que ha venido creciendo la compañía, es una proyección con supuestos bien establecidos, dando un nivel de confianza alto.

En cuanto a los márgenes de rentabilidad, se está asumiendo un costo de ventas estable, basado en lo que ha sido en los años anteriores. Sin embargo a nivel de EBITDA se pueden encontrar distintas sinergias dado el crecimiento de la compañía. Estas sinergias son básicamente costos fijos diluidos en mayores ingresos. Por esta razón se puede ver en la gráfica el crecimiento en el margen EBITDA que se da a partir de 2016.

Basado en los resultados de la proyección del P&G se pueden establecer los drivers de proyección para el Balance General.

Gráfico 6. Capital de trabajo (Cifras en días)



Los niveles de capital de trabajo se mantuvieron estables, basados en las tendencias históricas de la compañía.

1. Deudores a 50 días

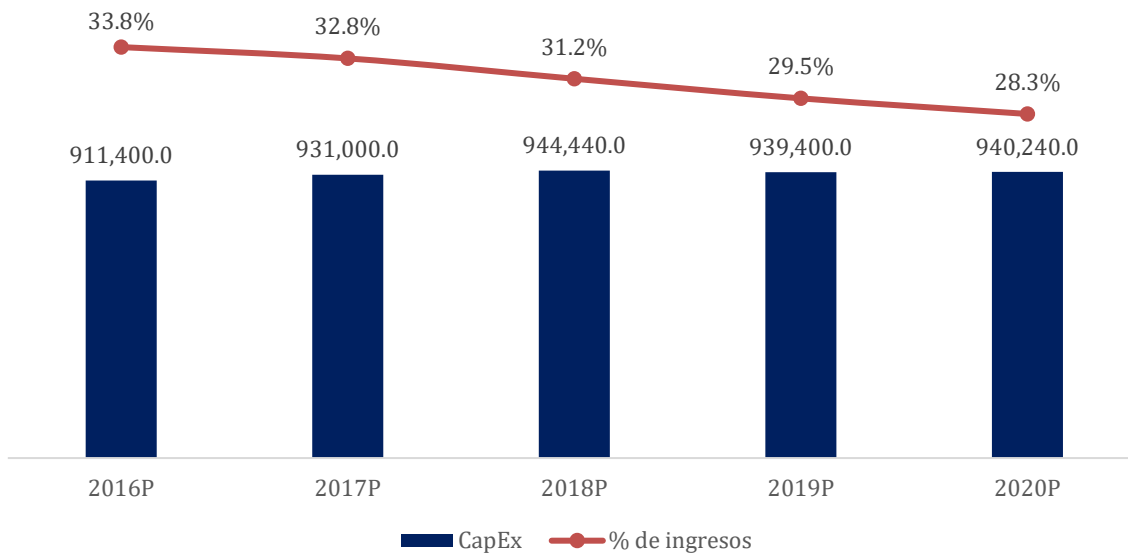
2. Inventario a 25 días
3. Cuentas por pagar a 100 días
4. Obligaciones laborales a 40 días

CapEx

El CapEx es parte esencial de este negocio ya que una vez se alcanza la capacidad instalada máxima es necesario realizar determinadas inversiones de capital para la ampliación o creación de nuevas fuentes generadoras de energía. En la modelación de este tipo de negocios se usa un valor promedio sobre los MWh que se van a construir y así se encuentra el valor de inversión de CapEx.

En cuanto al CapEx de Isagen en particular, la empresa se encontraba en aquel momento estudiando diferentes proyectos de construcción y ampliación. Todos los proyectos que estudiaba la generadora, sumaban alrededor de 7.000 MWh. Sin embargo, como son proyectos en estudio, no se puede asumir el total de esta cantidad, por lo que se ha asumido que de estos 7.000 MWh se realizan el 10% durante un periodo de 5 años, mediante inversiones iguales en cada periodo.

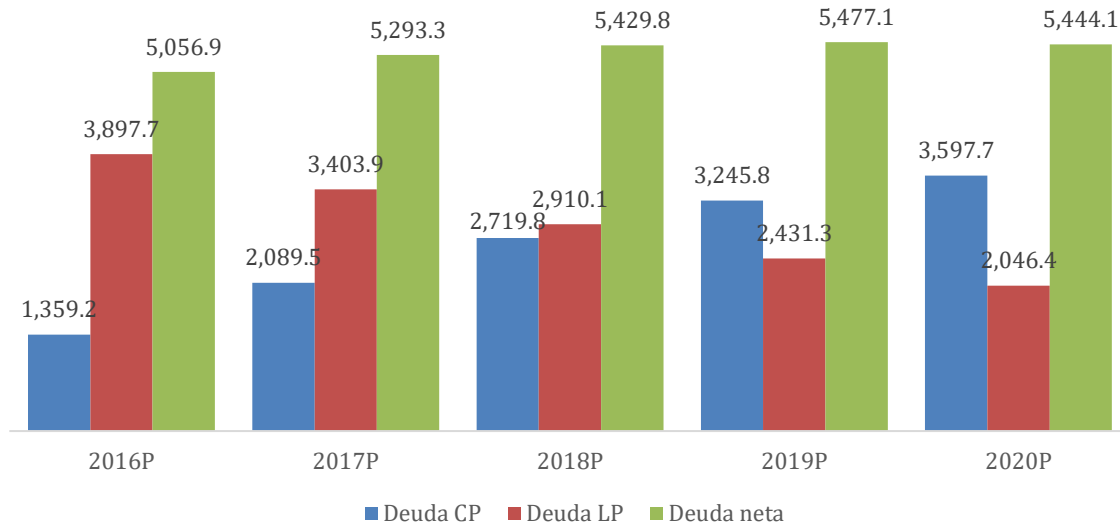
Gráfico 7. Inversiones en CapEx (Cifras en millones de pesos)



En términos de deuda y efectivo, para 2015 la compañía cuenta con obligaciones tanto de corto como de largo plazo. Las obligaciones de corto plazo son básicamente sobregiros, los cuales utiliza para financiar sus operaciones. Las de largo plazo son diferentes créditos que ha estructurado para financiar las distintas inversiones que ha realizado. Las deudas que tiene la generadora están todas a distintas tasas y plazos por lo que se ha modelado una por una.

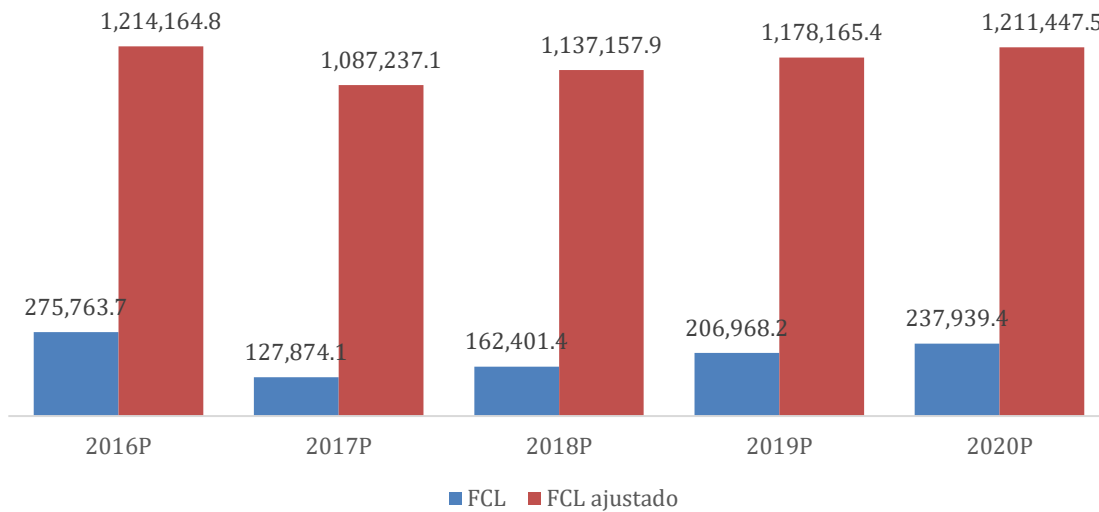
Para la proyección de este modelo se ha utilizado la deuda de corto plazo como sobregiro en el momento en que se necesite y que se pague con el exceso de caja. En cuanto a la deuda de largo plazo, se han modelado las deudas actuales con los pagos esperados ya estructurados y además es importante tener en cuenta que las inversiones en CapEx se están financiando con más deuda de largo plazo.

Gráfico 8. Obligaciones financieras y deuda neta (Cifras en miles de millones)



A partir de las proyecciones realizadas a nivel de balance general y P&G, es posible construir los flujos de caja libre del activo. Para la construcción de estos se va a partir del EBITDA, restándole las inversiones en capital de trabajo, CapEx e impuestos. Sin embargo, se va a construir un flujo de caja ajustado que no incluye las inversiones en CapEx, dado que por la naturaleza del negocio y el método de financiación de estas inversiones, se podrían netear con el saldo de la deuda.

Gráfico 9. Flujo de caja libre (Cifras en millones de pesos)



Son estos flujos de caja libre que serán traídos a valor presente para encontrar el valor de la compañía. Adicionalmente, como se mencionó en la explicación de la metodología, también se ha calculado una perpetuidad, asumiendo que el activo mantiene generando flujos.

Para el cálculo del valor presente neto se ha estimado un WACC basado en las compañías comparables, su perfil de riesgo y estructura de financiamiento (Anexo). Este WACC se ha encontrado en un rango alto y bajo, los cuales tendrán efectos contrarios en la valoración. El rango alto dará menor valor y el bajo uno mayor.

Tabla 2. Valoración (Cifras en millones de pesos)

Valoración	WACC	
	Rango bajo	Rango alto
FCL	\$1,763,746.3	\$1,670,685.9
FCL ajustado	\$9,359,143.1	\$8,844,117.0
Deuda neta	5,056,877.3	
Equity value	-\$3,293,131.0	-\$3,386,191.4
Equity value ajustado	\$4,302,265.9	\$3,787,239.7
Precio por acción	(1,207.3)	(1,241.4)
Precio por acción ajustado	1,577.2	1,388.4

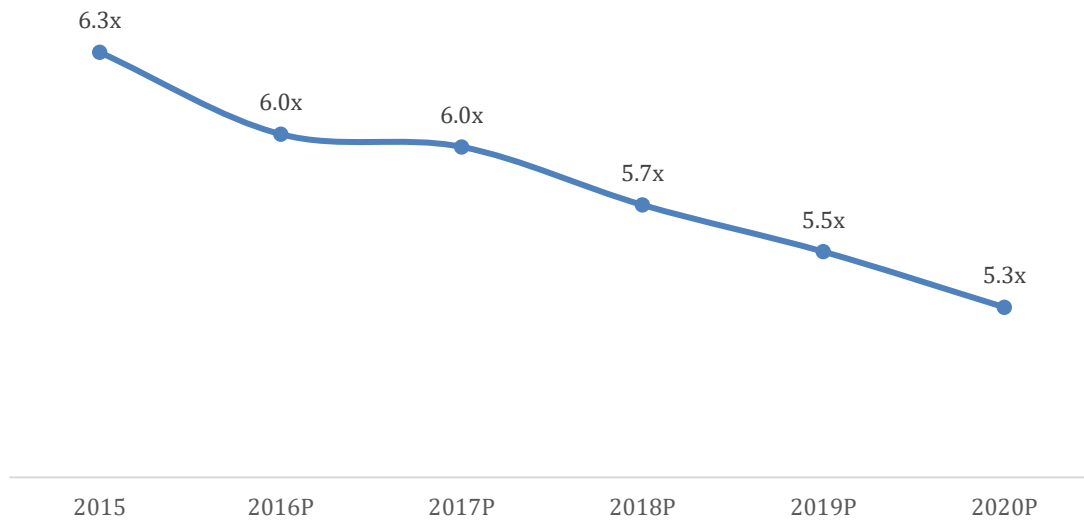
3.4 LBO (leveraged buy-out)

Este método será utilizado para evaluar la inversión del fondo Brookfield. Bajo este método se tendrán en cuenta los mismo supuestos de proyección que se tuvieron en cuenta en las proyecciones de valoración por flujo de caja descontados y de esta manera se encontrará los retornos esperados del inversionista.

Generalmente, un fondo de inversión de este tipo, y por este tipo me refiero a enfocado en activos de infraestructura, tiene como rentabilidad target estar entre el 15% y 20% anual.

A pesar de que querer evaluar el proyecto con la mayor cantidad de deuda para poder denominarlo un LBO puro, no va a ser posible dado el endeudamiento actual de la compañía.

Gráfico 10. Deuda / EBITDA



Dada la cantidad de endeudamiento ya vista en la compañía es difícil ejecutar un LBO. Sin embargo bajo este caso, se va utilizar un 20% de deuda del total de compra de la adquisición. Es importante aclarar que para efectos de este proyecto, se asumirá que se adquiere el total de la compañía. Esta suposición no tiene ningún impacto en los retornos.

Tabla 3. Fuentes y usos (Cifras en millones de pesos)

USES	
EQUITY	\$ 11,250,000.00
ROLLOVER EQUITY	
REFINANCING DEBT	\$ -
FINANCING FEES	\$ 51,362.38
TRANSACTION EXPENSE	\$ 112,500.00
TOTAL USES	\$11,413,862.38
<hr/>	
SOURCES	
CASH	\$ -
BANK REVOLVER	\$ -
BANK TERM LOAN	\$ 2,282,772.48
SUBORDINATED DEBENTURES	\$ -
ROLLOVER EQUITY	\$ -
SPONSOR EQUITY	\$ 9,131,089.90
TOTAL SOURCES	\$11,413,862.38

Estas fuentes y uso muestran el precio pagado por el activo más los costos transaccionales, y por otro lado muestran las fuentes de financiación. Es decir la naturaleza de los recursos con los que se adquiere la compañía.

Basado en esta estado de fuentes y usos, además de los supuestos de proyección de proyección ya establecidos, se han realizado los últimos supuestos para determinar los retornos del fondo Brookfield a la salida.

Para evaluar estos retornos se ha estimado una venta del activo después de un periodo de 5 años, asumiendo que el múltiplo más bajo por el que sería vendido sería el múltiplo de adquisición. Adicionalmente se ha realizado una Figura a distintos múltiplos, asumiendo que el fondo logre encontrar ciertas sinergias con su activos de portafolio o adquiriera activos para realizar “add-ons” a este, y de esta manera logre ampliar el múltiplo de salida.

Tabla 4. Retornos Brookfield (Cifras en millones de pesos)

Retornos	2016	2017	2018	2019	2020
EBITDA	\$ 1,310,030.78	\$ 1,407,836.60	\$ 1,484,547.33	\$ 1,561,535.87	
FV matrix					
12.5x	16,375,384.7	17,597,957.5	18,556,841.6	19,519,198.3	
13.5x	17,685,415.5	19,005,794.1	20,041,389.0	21,080,734.2	
14.5x	18,995,446.3	20,413,630.7	21,525,936.3	22,642,270.1	
15.5x	20,305,477.0	21,821,467.3	23,010,483.6	24,203,806.0	
Deuda neta	\$ 7,808,009.54	\$ 8,054,563.00	\$ 8,207,821.79	\$ 8,276,577.77	
EV matrix					
12.5x	\$ 8,567,375.16	\$ 9,543,394.51	\$ 10,349,019.83	\$ 11,242,620.57	
13.5x	\$ 9,877,405.94	\$ 10,951,231.11	\$ 11,833,567.16	\$ 12,804,156.44	
14.5x	\$ 11,187,436.72	\$ 12,359,067.71	\$ 13,318,114.49	\$ 14,365,692.31	
15.5x	\$ 12,497,467.49	\$ 13,766,904.31	\$ 14,802,661.82	\$ 15,927,228.18	
TIR					
12.5x	(9,131,089.9)	(6.2%)	2.2%	4.3%	5.3%
13.5x	(9,131,089.9)	8.2%	9.5%	9.0%	8.8%
14.5x	(9,131,089.9)	22.5%	16.3%	13.4%	12.0%
15.5x	(9,131,089.9)	36.9%	22.8%	17.5%	14.9%

Luego de haber calculado los retornos para Brookfield bajo los supuestos ya establecidos, se puede ver que es necesario ampliar el múltiplo de salida del fondo para poder llegar a los retornos target de la firm.

4. Conclusiones

Después del análisis desarrollado, se pueden realizar distintas afirmaciones sobre la hipótesis establecida.

1. Se ha demostrado que en términos de valoración por comparables, la compañía target se encuentra en un rango de valor inferior al que fue vendida.
2. A partir del análisis de valoración por flujos de caja descontados, la empresa bajo un escenario en el cual sus flujos no son ajustado, tiene inclusive un valor negativo. Estos valores al ser ajustados, dan un valor por acción de alrededor de un 30% de lo que se pagó.
3. El fondo de capital brookfield puede cumplir sus retornos target si la empresa tiene un desarrollo interesante en términos de crecimiento y leves optimizaciones de costos y gastos. Adicionalmente requiere de cierto apalancamiento para alcanzar estos resultados. Sin embargo no es con holgura que el fondo alcanzaría sus retornos esperados y están bastante atados tanto al apalancamiento como a la gestión al capitalizar eficiencias y lograr ampliar el múltiplo de salida.

A partir de estas observaciones, se puede llegar a dos (2) conclusiones generales:

1. Isagen fue un excelente negocio financiero para el país ya que su comprador pago un valor bastante por encima de su valor real. Esto se puede reafirmar al recordar que una vez se estableció el precio por acción que estaba demandando el gobierno, ningún otro

potencial comprador realizó una oferta. Brookfield pudo igualar la cantidad demanda por el gobierno gracias a su portafolio de inversiones en el mismo sector, las cuales le aseguran un gran número de sinergias con la generadora colombiana, las cuales le justificarán el precio pagado por el activo

2. La polarización política del país ha llegado a un punto de sesgar a la población de tal manera que se vuelva repetitivo lo que los líderes políticos de la nación piensan y dicen. Si bien es normal una inclinación política, no se puede permitir que esta inclinación lleva a los colombianos a tal nivel de adoración que nieble las verdades a través de falsas acusaciones y afirmaciones carentes de argumentos

5. Bibliografía

- Companhia Energética de Minas de Gerais. (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2017 de Companhia Energética de Minas de Gerais: <http://cemig.infoinvest.com.br/?idioma=esp>
- Companhia Energetica de Minais Gerais. (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2017 de Yahoo Finance: Recuperado de <https://finance.yahoo.com/quote/CIG?p=CIG>
- CPFL Energia. (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2017 de CPFL Energia: <https://www.cpfl.com.br/relacao-com-investidores/Paginas/default.aspx>
- CPFL Energia S.A. (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2017 de Yahoo Finance: <https://finance.yahoo.com/quote/CIG?p=CPL>
- Enel Americas S.A. (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2017 de Enel Americas: <https://www.enelamericas.com/es/inversionistas.html>
- Isagen S.A. (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2017 de Isagen: <https://www.isagen.com.co/inversionistas/informacion-financiera/informacion-anual/>
- Pampa Energia. (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2017 de Pampa Energia: http://ri.pampaenergia.com/pampaenergia/web/default_es.asp?idioma=0&conta=47
- Pampa Energia S.A. (s.f.). Recuperado el 31 de mayo de 2017 de Yahoo Finance: <https://finance.yahoo.com/quote/CIG?p=PAM>
- Rojas, J. (11 de Enero de 2016). Isagen: 20 años con el aviso puesto de “se vende”. *El Colombiano*. Recuperado de <http://www.elcolombiano.com/negocios/venta-de-isagen-20-anos-de-intentos-de-privatizacion-HA3417090>

- Semana. (16 de Enero de 2016). Turbulencia política con la venta de Isagen. *Semana*. Recuperado de <https://www.semana.com/nacion/articulo/venta-de-isagen-consecuencias-politicas-para-cardenas/456790-3>

6. Anexos

6.1 Estados financieros proyectados

Anexo 1. P&G proyectado

	2016P	2017P	2018P	2019P	2020P
INGRESOS OPERACIONALES	\$ 2,700,108.88	\$ 2,836,301.55	\$ 3,031,648.21	\$ 3,179,719.71	\$ 3,326,805.75
COSTOS DE VENTAS Y OPERACIÓN	\$ 1,307,884.20	\$ 1,373,853.49	\$ 1,468,475.90	\$ 1,540,199.07	\$ 1,611,444.90
UTILIDAD BRUTA	\$ 1,392,224.67	\$ 1,462,448.07	\$ 1,563,172.32	\$ 1,639,520.64	\$ 1,715,360.85
GASTOS DE ADMINSITRACION	\$ 151,848.83	\$ 152,417.29	\$ 155,335.72	\$ 154,973.31	\$ 153,824.98
EBITDA	\$ 1,240,375.84	\$ 1,310,030.78	\$ 1,407,836.60	\$ 1,484,547.33	\$ 1,561,535.87
DEPRECIACION	\$ 231,333.34	\$ 250,685.06	\$ 270,480.62	\$ 290,583.42	\$ 310,612.73
DEPRECIACION Y AMORTIZACION	\$ 5,140.32	\$ 5,399.59	\$ 5,771.48	\$ 6,053.37	\$ 6,333.39
	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%
EBIT	\$ 1,003,902.18	\$ 1,053,946.12	\$ 1,131,584.50	\$ 1,187,910.54	\$ 1,244,589.76
INGRESOS NO OPERACIONALES					
INTERESES	\$ 12,503.02	\$ 9,600.00	\$ 11,236.06	\$ 23,037.31	\$ 48,207.06
RENDIMIENTOS PORTAFOLIO					
DIFERENCIA EN CAMBIO					
DIVERSOS	\$ 14,431.03	\$ 15,158.93	\$ 16,202.98	\$ 16,994.37	\$ 17,780.49
	0.53%	0.53%	0.53%	0.53%	0.53%
	\$ 26,934.05	\$ 24,758.93	\$ 27,439.05	\$ 40,031.68	\$ 65,987.54
GASTOS NO OPERACIONALES					
INTERESES	\$ 479,725.92	\$ 371,125.85	\$ 305,345.32	\$ 264,202.08	\$ 213,520.05
BANK REVOLVER	\$ 24,693.92	\$ 36,125.61	\$ 45,421.71	\$ 48,029.39	\$ 33,214.34
BANK TERM LOAN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
DEUDA EXISTENTE	\$ 455,032.00	\$ 335,000.24	\$ 259,923.61	\$ 216,172.68	\$ 180,305.71
RENDIMIENTOS PORTAFOLIO					
DIFERENCIA EN CAMBIO					
DIVERSOS	\$ 16,647.26	\$ 17,486.95	\$ 18,691.34	\$ 19,604.26	\$ 20,511.10
	0.62%	0.62%	0.62%	0.62%	0.62%
AMORTIZACION DE FEE DIFERIDOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	\$ 496,373.19	\$ 388,612.80	\$ 324,036.66	\$ 283,806.34	\$ 234,031.15
UAI	\$ 534,463.05	\$ 690,092.25	\$ 834,986.89	\$ 944,135.88	\$ 1,076,546.15
PROVISION DE IMPUESTO DE RENTA Y CREE					
Impuesto	\$ 181,717.44	\$ 234,631.37	\$ 283,895.54	\$ 321,006.20	\$ 366,025.69
UTILIDAD NETA	\$ 352,745.61	\$ 455,460.89	\$ 551,091.34	\$ 623,129.68	\$ 710,520.46

Anexo 2. Balance General proyectado

	2016P	2017P	2018P	2019P	2020P
ACTIVOS CORRIENTES					
EFFECTIVO	\$ 182,504.97	\$ 182,504.97	\$ 244,711.20	\$ 631,210.38	\$ 1,201,711.98
INVERSIONES	\$ 17,495.03	\$ 17,495.03	\$ 23,458.16	\$ 60,508.19	\$ 115,196.80
DEUDORES	\$ 376,888.52	\$ 391,959.35	\$ 414,744.43	\$ 430,585.07	\$ 445,882.31
INVENTARIOS	\$ 91,039.08	\$ 91,814.80	\$ 94,059.33	\$ 94,375.04	\$ 94,264.36
OTROS ACTIVOS	\$ 51,104.41	\$ 53,682.10	\$ 57,379.39	\$ 60,181.90	\$ 62,965.77
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	\$ 719,032.01	\$ 737,456.26	\$ 834,352.50	\$ 1,276,860.58	\$ 1,920,021.23
ACTIVOS NO CORRIENTES					
INVERSIONES	\$ 95.86	\$ 95.86	\$ 95.86	\$ 95.86	\$ 95.86
DEUDORES	\$ 47,617.89	\$ 48,111.60	\$ 49,385.67	\$ 49,658.60	\$ 49,717.56
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO BRUTO	\$ 12,145,466.43	\$ 13,104,829.44	\$ 14,079,585.93	\$ 15,050,783.12	\$ 16,024,291.18
DEPRECIACION ACUMULADA	-\$ 2,437,245.68	-\$ 2,687,930.74	-\$ 2,958,411.36	-\$ 3,248,994.78	-\$ 3,559,607.50
OTROS ACTIVOS	\$ 103,370.14	\$ 103,370.14	\$ 103,370.14	\$ 103,370.14	\$ 103,370.14
DIFERIDOS	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
AJUSTE	-\$ 73,233.85	-\$ 78,633.44	-\$ 84,404.92	-\$ 90,458.29	-\$ 96,791.68
OTROS ACTIVOS VALORIZACIONES	\$ 792,618.00	\$ 792,618.00	\$ 792,618.00	\$ 792,618.00	\$ 792,618.00
GOODWILL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
AMORTIZACION ACUMULADA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	\$ 10,578,688.80	\$ 11,282,460.86	\$ 11,982,239.32	\$ 12,657,072.65	\$ 13,313,693.57
TOTAL ACTIVOS	\$ 11,297,720.81	\$ 12,019,917.12	\$ 12,816,591.83	\$ 13,933,933.24	\$ 15,233,714.80
PASIVO CORRIENTE					
OPERACIONES DE FINANCIAMIENTO	\$ 447,790.29	\$ 247,065.68	\$ -	\$ -	\$ -
CUENTAS POR PAGAR	\$ 359,645.55	\$ 383,510.36	\$ 416,042.79	\$ 442,780.61	\$ 469,976.91
OBLIGACIONES LABORALES	\$ 17,008.73	\$ 17,072.40	\$ 17,399.30	\$ 17,358.71	\$ 17,230.08
PASIVOS ESTIMADOS	\$ 60,396.35	\$ 63,442.72	\$ 67,812.26	\$ 71,124.34	\$ 74,414.38
OTROS PASIVOS	\$ 65,168.94	\$ 68,456.04	\$ 73,170.87	\$ 76,744.67	\$ 80,294.69
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	\$ 950,009.86	\$ 779,547.20	\$ 574,425.22	\$ 608,008.33	\$ 641,916.06
PASIVOS NO CORRIENTES					
OPERACIONES DE FINANCIAMIENTO	\$ 4,809,086.98	\$ 5,246,268.80	\$ 5,696,890.61	\$ 6,157,529.60	\$ 6,712,915.83
BANK TERM LOAN	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
CUENTAS POR PAGAR	\$ 4,346.02	\$ 4,362.29	\$ 4,445.82	\$ 4,435.45	\$ 4,402.58
PASIVOS ESTIMADOS	\$ 28,613.33	\$ 28,613.33	\$ 28,613.33	\$ 28,613.33	\$ 28,613.33
OTROS PASIVOS	\$ 841,141.33	\$ 841,141.33	\$ 841,141.33	\$ 841,141.33	\$ 841,141.33
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	\$ 5,683,187.67	\$ 6,120,385.76	\$ 6,571,091.10	\$ 7,031,719.71	\$ 7,587,073.08
TOTAL PASIVOS	\$ 6,633,197.53	\$ 6,899,932.96	\$ 7,145,516.32	\$ 7,639,728.04	\$ 8,228,989.15
PATRIMONIO					
CAÍTAL SOCIAL	-\$ 248,805.00	-\$ 248,805.00	-\$ 248,805.00	-\$ 248,805.00	-\$ 248,805.00
SUPERAVIT DE CAPITAL	\$ 49,344.00	\$ 49,344.00	\$ 49,344.00	\$ 49,344.00	\$ 49,344.00
RESERVAS	\$ 1,886,688.00	\$ 1,886,688.00	\$ 1,886,688.00	\$ 1,886,688.00	\$ 1,886,688.00
UTILIDADES DE PERIODOS ANTERIORES	\$ 737,537.67	\$ 1,090,283.28	\$ 1,545,744.17	\$ 2,096,835.51	\$ 2,719,965.20
UTILIDAD DEL PERIODO	\$ 352,745.61	\$ 455,460.89	\$ 551,091.34	\$ 623,129.68	\$ 710,520.46
SUPERAVIT POR VALORIZACIONES	\$ 792,618.00	\$ 792,618.00	\$ 792,618.00	\$ 792,618.00	\$ 792,618.00
REVALORIZACION DEL PATRIMONIO	\$ 1,113,794.00	\$ 1,113,794.00	\$ 1,113,794.00	\$ 1,113,794.00	\$ 1,113,794.00
EFFECTO CAMBIO	-\$ 19,399.00	-\$ 19,399.00	-\$ 19,399.00	-\$ 19,399.00	-\$ 19,399.00
TOTAL PATRIMONIO	\$ 4,664,523.28	\$ 5,119,984.16	\$ 5,671,075.51	\$ 6,294,205.19	\$ 7,004,725.65

Anexo 3. WACC

WACC Calculation Inputs

Target Capital Structure (Debt / Total Capital): 40.0 – 50.0 % Industry average

Median Capital Structure of Selected Companies: 43.4 %

After-Tax Cost of Debt: 5.94 %

Expected Long-Term Yield: 9.00 %
 – Statutory Marginal Tax Rate: 34.0 % KPMG corporate tax rate 2016

After-Tax Cost of Debt: 3.43 %

Risk free rate (10 year) 1.37 %
 Credit spread 1.00 %
 Political risk (EMBI) 283.00
 – Statutory Marginal Tax Rate: 34.0 % KPMG corporate tax rate 2016

Cost of Equity: 6% Equity Market Risk Premium 16.7 – 18.2 %

8% Equity Market Risk Premium 20.0 – 22.0 %

Risk Free Rate (30-Year Treasury Bond): 2.30 % Bloomberg USA 30 year treasury
 Political risk (EMBI) 283.00 JP Morgan

Assumed Equity Market Risk Premium - low : 6.0 %
 Assumed Equity Market Risk Premium - high: 8.0 %

Relevered Equity Beta: 1.64 – 1.89
 – Industry Median Unlevered Asset Beta: 1.14
 – Implied Debt / Equity Ratio: 66.7 – 100.0 %

Small Cap Risk Premium: 1.8 %

US Inflation forecast 1.91 %
 Colombia Inflation forecast 4.10 %

Weighted Average Cost of Capital USD: 12.1 – 14.4 %

6% Equity Market Risk Premium 12.4 – 12.1 %
 8% Equity Market Risk Premium 14.4 – 14.0 %

Weighted Average Cost of Capital USD (With spread): 10.8 – 13.4 %

6% Equity Market Risk Premium 11.4 – 10.8 %
 8% Equity Market Risk Premium 13.4 – 12.7 %

Weighted Average Cost of Capital Local: 18.6 – 23.5 %

6% Equity Market Risk Premium 20.0 – 18.6 %
 8% Equity Market Risk Premium 23.5 – 21.9 %

Weighted Average Cost of Capital Local (With spread): 20.7 – 25.2 %

6% Equity Market Risk Premium 21.7 – 20.7 %
 8% Equity Market Risk Premium 25.2 – 24.1 %