

# VALORACIÓN DE LA COMPAÑÍA CERÁMICA SAN LORENZO

Fabián Alberto Salazar González

fsalaza6@eafit.edu.co

Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Administración Financiera

Asesor: Gustavo A. Sánchez Ribero

Universidad EAFIT

Escuela de Economía y Finanzas

Maestría en Administración Financiera

Pereira, Colombia

2017

<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Palabras claves.....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>5</b>
<b>Key words.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Situación en estudio: .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Contexto nacional:.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Sector de la construcción en Colombia:.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Etex Group:.....</b>	<b>12</b>
<b>2.4 Cerámica San Lorenzo: .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4.1 Misión: .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4.2 Visión: .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4.3 Productos: .....</b>	<b>14</b>
<b>2.4.4 Organigrama:.....</b>	<b>15</b>
<b>2.4.5 Evolución de la participación de mercado: .....</b>	<b>15</b>
<b>2.5 Justificación del proyecto de grado:.....</b>	<b>16</b>
<b>2.6 Alcance de la valoración: .....</b>	<b>17</b>
<b>3. Objetivos:.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Objetivo general:.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Objetivos específicos: .....</b>	<b>18</b>
<b>4. Marco de referencia conceptual.....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Análisis financiero: .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Flujo de caja libre:.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 Costo promedio ponderado de capital (WACC): .....</b>	<b>20</b>
<b>4.4 Valoración de empresas:.....</b>	<b>21</b>
<b>4.5 Métodos de valoración de empresas: .....</b>	<b>22</b>
<b>5. Método de solución:.....</b>	<b>24</b>
<b>5.1 Sujetos y obtención de la información: .....</b>	<b>24</b>
<b>5.2 Técnica de investigación: .....</b>	<b>25</b>
<b>5.3 Instrumentos y métodos de solución: .....</b>	<b>25</b>
<b>6. Presentación y análisis de resultados: .....</b>	<b>28</b>

<b>6.1 Análisis de los Estados Financieros e Indicadores antes de la proyección:</b> .....	<b>28</b>
<b>6.1.1 Balance General:</b> .....	<b>28</b>
<b>6.1.2 Estado de Resultados:</b> .....	<b>30</b>
<b>6.1.3 Indicadores:</b> .....	<b>33</b>
<b>6.2 Proyecciones Financieras:</b> .....	<b>34</b>
<b>6.2.1 Escenario Macroeconómico:</b> .....	<b>34</b>
<b>6.2.2 Proyección del Estado de Resultados:</b> .....	<b>35</b>
<b>6.2.2.1 Ingresos:</b> .....	<b>35</b>
<b>6.2.2.2 Costos indirectos y gastos de administración y ventas:</b> .....	<b>38</b>
<b>6.2.2.3 Gastos financieros: Intereses:</b> .....	<b>39</b>
<b>6.2.3 Proyección del Balance General:</b> .....	<b>41</b>
<b>6.2.3.1 CAPEX:</b> .....	<b>41</b>
<b>6.2.3.2 Inventarios:</b> .....	<b>41</b>
<b>6.2.3.3 Cuentas por cobrar:</b> .....	<b>42</b>
<b>6.2.3.4 Cuentas por pagar:</b> .....	<b>42</b>
<b>6.2.4 Indicadores proyectados:</b> .....	<b>42</b>
<b>7. Valoración:</b> .....	<b>43</b>
<b>7.1 Proyección de flujo de caja:</b> .....	<b>43</b>
<b>7.2 Componentes del costo promedio ponderado de capital (WACC):</b> .....	<b>44</b>
<b>7.2.1 Costo del patrimonio (Ke):</b> .....	<b>45</b>
<b>7.2.1.1 Beta</b> .....	<b>45</b>
<b>7.2.1.1.1 Beta desapalancado (<math>\beta_u</math>)</b> .....	<b>46</b>
<b>7.2.1.1.2 Tasa de impuestos:</b> .....	<b>46</b>
<b>7.2.1.2 Tasa libre de riesgo (Rm - Rf):</b> .....	<b>47</b>
<b>7.2.1.3 Prima de riesgo de mercado (Rf - Rm):</b> .....	<b>47</b>
<b>7.2.1.4 Riesgo país (Rf):</b> .....	<b>47</b>
<b>7.2.1.5 Inflación proyectada de Estados Unidos:</b> .....	<b>48</b>
<b>7.2.2 Estructura óptima de capital</b> .....	<b>49</b>
<b>7.2.2.1 Estructura óptima de capital cuando el covenant FCL/SD = 1.2</b> .....	<b>49</b>

7.2.2.2 Estructura óptima de capital cuando el covenant Deuda/EBITDA $\leq$ 3.5.....	50
7.2.2.3 Estructura óptima de capital cuando el costo promedio ponderado de capital es el más bajo. ....	51
7.2.3 Costo de la deuda (Kd):.....	52
7.3 Valor de la empresa:.....	53
7.3.1 Valor presente de los flujos de caja libre descontados:.....	53
7.3.2 Valor terminal:.....	54
7.4 Valoración por múltiplos comparables:.....	56
7.4.1 EV/EBITDA:.....	56
7.4.2 PER:.....	58
8. Conclusiones:.....	60
9. Referencias:.....	62
10. Anexos:.....	65
10.1 Estado de resultados:.....	65
10.2 Balance general:.....	66
10.3 Flujo de caja libre proyectado (Millones de pesos):.....	67

# VALORACIÓN DE LA COMPAÑÍA CERÁMICA SAN LORENZO S.A.

**Fabián Alberto Salazar González**

*fsalaza6@eafit.edu.co*

**Gustavo A. Sánchez Ribero**

*Asesor*

## ***Resumen***

Cerámica San Lorenzo S.A., es una nueva compañía en Colombia que fabrica y comercializa pisos y revestimientos cerámicos. Inició operaciones comerciales en Colombia en 2006 y posteriormente, en 2011, abrió su planta de producción en Sopó, Cundinamarca. Con presencia en Argentina, Chile, Perú y Estados Unidos, pese a sus esfuerzos operativos y comerciales, le ha costado mucho trabajo penetrar un mercado que está liderado por gigantes que no solo fabrican pisos y paredes sino también productos para remodelación de baños y cocinas, como griferías, vajillas, sanitarios, entre otros. Estos gigantes iniciaron operaciones hace más de 130 años y actualmente tienen más del 70% de la participación del mercado nacional y una fuerte presencia en Estados Unidos, Canadá, México, Brasil, Chile, Venezuela, Centro América, el Caribe, Italia, España y el Reino Unido, en tanto que Cerámica San Lorenzo S.A. hace parte del Holding empresarial Etex Group con sede en Bruselas, Bélgica, Grupo especialista y líder en producción y comercialización de materiales para la construcción a partir del fibrocemento y el yeso, propietario también de otras empresas en Colombia. La situación comercial y financiera actual de Cerámica San Lorenzo S.A. no es buena, hasta el punto que ha llevado a sus propietarios a plantear la opción de venderla; en este sentido se hace necesario desarrollar una valoración económica con el fin de ofrecer a la empresa un primer ejercicio de valoración, así como un precio base de negociación.

## ***Palabras claves***

Valoración de empresas, método de flujos de caja descontados, sector construcción, Cerámica San Lorenzo.

## ***Abstract***

Cerámica San Lorenzo S.A., is a new Company in Colombia which produce and sale ceramic flooring and ceramic wall tiles. The company started commercial operations in 2006 and later in 2011 opened the first production plant located in Sopo, Cundinamarca. Has presence in Argentina, Chile, Peru and United States. Despite to operational and commercial efforts, it has taken a lot of work to penetrate a marked that is led by giants who also produce remodeling materials for bathrooms and kitchens as faucets, crockery, toilets and others. Giants which started operations more than 130 years ago and currently have more than 70% of the national market shared and has a strong presence in United States, Canada, Mexico, Chile, Venezuela, Central America and Caribbean, Italy, Spain and United Kingdom. Cerámica San Lorenzo is part of corporate holding named Etex Group located in Brussels, Belgium. They are a specialist Group and leaders in production and commercialization of materials for construction from fiber cement and gypsum. Also, they are owned of others companies in Colombia. Commercial and financial situation of Cerámica San Lorenzo is not good, so the owners are considering the option to sell it. In this way is necessary to develop an economic valuation in order to offer to the Company a first valuation exercise as well as a base price of negotiation.

## ***Key words***

Enterprise valuation, cash flow discounted methods, construction sector, Cerámica San Lorenzo

## **1. Introducción**

La valoración de Cerámica San Lorenzo S.A. nace a raíz del interés de compra por parte de varias firmas nacionales y extranjeras con amplia experiencia en el sector cerámico, experiencia que no tienen sus actuales dueños, requiriendo fortalecer sus inversiones en los negocios de fibrocemento y yeso, sectores en donde sí tienen amplia trayectoria y en los que se posicionan en los primeros lugares. El objetivo de esta valoración es tener una cifra de referencia basados en los conocimientos técnicos adquiridos durante la Maestría en Administración Financiera -MAF- de EAFIT. Esta cifra estará sustentada en datos históricos y proyecciones realizadas, pero en ningún momento representa el precio al que sus dueños o interesados cerrarían el negocio. En este caso, se busca determinar el valor de la empresa para los dueños, diferente al que puede ser para el comprador, el cual dependerá de las sinergias, oportunidades y estructuraciones que pueda identificar. Así mismo, puede diferir del precio final, el cual estará determinado por un proceso de negociación, a través del cual se materializará la operación en un precio acordado por ambas partes.

Se iniciará con una breve mirada al sector de la construcción en Colombia, luego al contexto que explica quiénes son, a qué se dedica la empresa, resultados de los últimos años. Posteriormente se mostrarán un análisis financiero y las proyecciones principales como insumos fundamentales para la valoración de empresas por el método de flujo de caja descontado, partiendo de los estados financieros y algunos supuestos suministrados por Cerámica San Lorenzo S.A., soportando todo el trabajo con el respectivo marco conceptual para entender: análisis financiero, flujo de caja libre, costo promedio ponderado de capital, valoración de empresas y métodos.

Finalmente se concluye el trabajo con el resultado de la valoración, comparado con el precio acordado entre las partes y decir si la empresa fue o no subvalorada.

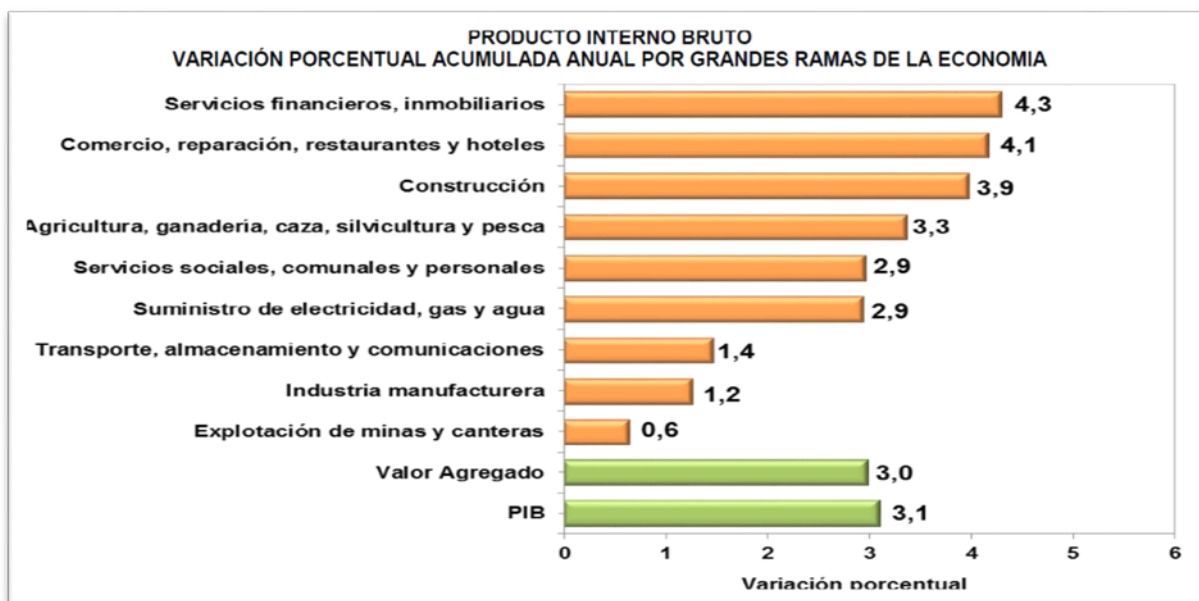
## 2. Situación en estudio:

### 2.1 Contexto nacional:

“En el año 2015, la economía colombiana creció 3.1% comparada con 2014” (DANE, 2016, p.2). Cabe aclarar que lo que indica el autor es que el crecimiento económico en 2015 fue de 3.1%, en comparación con 2014 donde el crecimiento fue de 4.4%.

Como se observa en la figura 1, las ramas de la economía que presentaron mayor crecimiento fueron: servicios financieros e inmobiliarias con 4.3%, comercio, reparación, restaurantes y hoteles con 4.1% y construcción con 3.9%.

**Figura 1.** PIB - Variación porcentual acumulada anual por grandes ramas de la economía.



**Fuente:** DANE (2016)

El crecimiento del 3.9% observado en la rama de la construcción, está explicado por el aumento en la construcción de obras civiles en 5.4% y un aumento de 2.1% en edificaciones. Este crecimiento en edificaciones obedece principalmente al crecimiento en la producción de edificaciones no residenciales en 7.4%, en tanto que la producción de edificaciones residenciales disminuyó en 3.6%. La tabla 1 muestra un resumen del comportamiento de la actividad de la construcción en Colombia para el año 2015 (DANE, 2016).

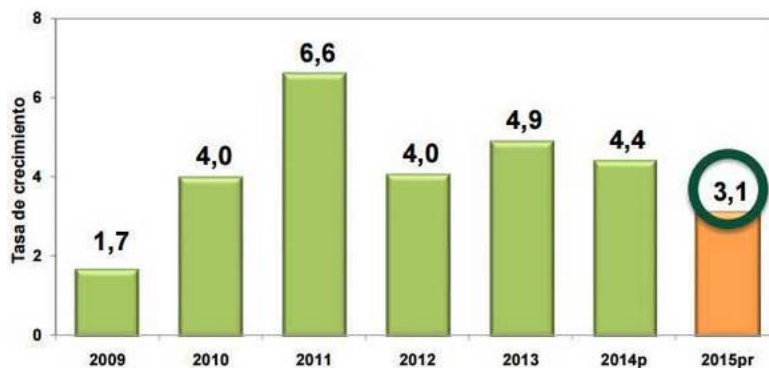
**Tabla 1.** Comportamiento de la actividad de la construcción  
2015 – cuarto trimestre.

Productos	Variación porcentual (%)		
	Anual	Trimestral	Año Total
Construcción de edificaciones, reparación y mantenimiento de edificaciones	6.8	7.9	2.1
Edificaciones residenciales	2.9	2.7	-3.6
Edificaciones no residenciales	8.6	11.5	7.4
Mantenimiento y reparación de edificaciones	2.3	0.5	1.9
Construcción de obras civiles	2.9	-3.1	5.4
Obras civiles	2.5	-3.6	5.2
<b>Construcción</b>	<b>4.3</b>	<b>0.8</b>	<b>3.9</b>

Fuente: DANE (2016)

Cabe resaltar que, con respecto a la variación anual, la figura 2 evidencia que se tiene el peor resultado desde el año 2009, año en el que el PIB alcanzó un crecimiento de 1,7%. Después de ese año, la economía colombiana había venido creciendo por encima del 4% hasta el choque petrolero de 2015 que se refleja en las cifras actuales (Revista Dinero, 2016).

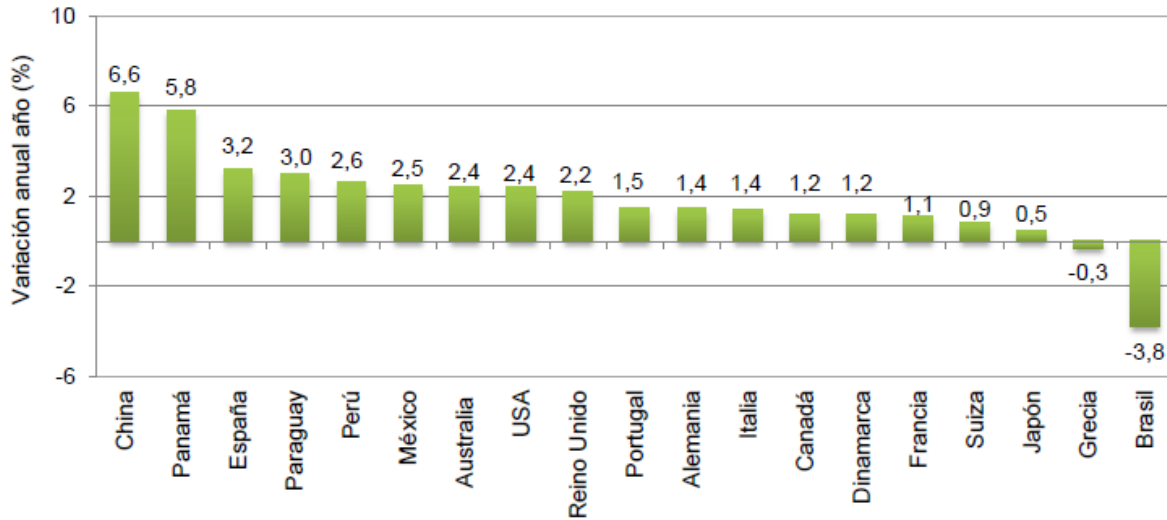
**Figura 2.** PIB - Variación porcentual acumulada anual 2009-2015



Fuente: DANE (2016)

A manera de comparativo, la figura 3 muestra el comportamiento del Producto Interno Bruto de algunos países para el 2015 respecto al año 2014.

**Figura 3.** Variación año corrido del PIB por países 2015/2014.



Fuente: DANE (2016)

## 2.2 Sector de la construcción en Colombia:

En Colombia, los ingresos provenientes de la venta de petróleo han disminuido drásticamente por cuenta del desplome en las cotizaciones del crudo, situación que ha hecho que las previsiones de crecimiento para el país sean más modestas de las que se tenían a comienzos del año 2015. Con este panorama, el Gobierno Nacional se ha visto en la necesidad de establecer un estratégico grupo de medidas de política pública que permitan hacer frente a la reversión en el ciclo económico que se hace cada vez más tangible.

Bajo este marco, el sector de la construcción de edificaciones tiene un papel protagónico por su capacidad de dinamizar diferentes frentes de la economía, tanto en producción como en generación de empleo. Por tal razón, el Gobierno Nacional ha apostado por la creación e impulso de iniciativas que dinamicen la economía colombiana, lanzando diferentes programas tanto para la construcción de obras civiles como para la construcción de edificaciones.

A septiembre de 2015 el valor de las ventas de vivienda nueva sumó \$29.3 billones, de los cuales \$4.1 billones corresponden a ventas efectuadas de vivienda social y los restantes \$25.2 se obtuvieron de ventas del segmento No VIS, con crecimientos

del orden del 5.9% y 9% en el segmento VIS<sup>1</sup> y No VIS respectivamente (Camacol, 2015).

En Colombia se identifica un comportamiento estable a partir de los principales indicadores financieros, sugiriendo una importante solidez corporativa en el interior de la actividad. Se tienen los respectivos ROA<sup>2</sup>, ROE<sup>3</sup> y el margen EBIT<sup>4</sup> para analizar la rentabilidad de las compañías colombianas. Se muestra una convergencia del ROA en el 2014 hacia valores cercanos al 4,6%, evidenciando una caída de este indicador entre 2010 y 2014 para el grupo de empresas con menos activos. La explicación a este fenómeno se halla en la acumulación de activos que se ha ido presentando en el periodo de estudio. En cuanto al ROE y el margen EBIT, estos cuentan con una dinámica estable promedio superior al 10% (Camacol, 2015).

En la tabla 2 se muestra un resumen de estos indicadores de rentabilidad desde el año 2010 al año 2014, agrupando compañías colombianas de acuerdo con el valor de sus activos (Camacol, 2015).

---

<sup>1</sup> VIS: Vivienda de Interés Social.

<sup>2</sup> ROA= Utilidad antes de impuesto/Activo corriente.

<sup>3</sup> ROE= Utilidad antes de impuestos/Patrimonio.

<sup>4</sup> Margen EBIT= Utilidad antes de impuestos/Ingresos operacionales.

**Tabla 2.** Indicadores de rentabilidad de empresas del sector de la construcción en Colombia

<b>ROA</b>					
<b>GRUPO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Grupo 1: \$0 - \$30,000 MLLS	5.5%	4.5%	14.3%	5.1%	4.8%
Grupo 2: \$30,001 - \$40,000 MLLS	1.8%	2.4%	5.3%	5.3%	4.8%
Grupo 3: \$40,001 - \$60.000 MLLS	3.3%	8.0%	24.0%	4.1%	5.0%
Grupo 4: \$60,001 - \$125,000 MLLS	1.7%	4.6%	6.8%	2.7%	4.6%
Grupo 5: Mayor a - \$125,000 MLLS	10.4%	8.2%	12.9%	7.2%	4.2%

<b>ROE</b>					
<b>GRUPO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Grupo 1: Mayor a - \$125,000 MLLS	17.70%	20.80%	18.60%	18.60%	12.70%
Grupo 2: \$60,001 - \$125,000 MLLS	11.90%	15.10%	16.80%	18.50%	10.80%
Grupo 3: \$40,001 - \$60.000 MLLS	20.10%	31.90%	22.20%	14.50%	11.20%
Grupo 4: \$30,001 - \$40,000 MLLS	7.40%	15.40%	22.40%	20.90%	9.70%
Grupo 5: \$0 - \$30,000 MLLS	23.10%	20.70%	20.60%	18.90%	13.00%

<b>Margen EBIT</b>					
<b>GRUPO</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Grupo 1: Mayor a - \$125,000 MLLS	25.10%	20.70%	27.10%	24.20%	20.20%
Grupo 2: \$60,001 - \$125,000 MLLS	-2.20%	12.80%	19.30%	6.80%	13.50%
Grupo 3: \$40,001 - \$60.000 MLLS	14.80%	22.20%	19.10%	11.60%	10.80%
Grupo 4: \$30,001 - \$40,000 MLLS	4.00%	15.00%	4.90%	15.30%	10.20%
Grupo 5: \$0 - \$30,000 MLLS	13.00%	7.30%	7.60%	0.60%	5.90%

Fuente: Camacol (2016)

Las proyecciones del sector de la construcción realizadas por Camacol para el 2016, sugieren un crecimiento de 5,2% en un escenario base que contempla la permanencia de iniciativas que faciliten la financiación de vivienda, tanto de interés social como para aquellas que superen los 135 SMMLV, cubriendo un porcentaje de la tasa de interés pactada (Camacol, 2015).

Mientras que el Gobierno Nacional espera que el PIB<sup>5</sup> de la construcción crezca entre 6% y 8%, motivado principalmente por la ejecución de los programas de

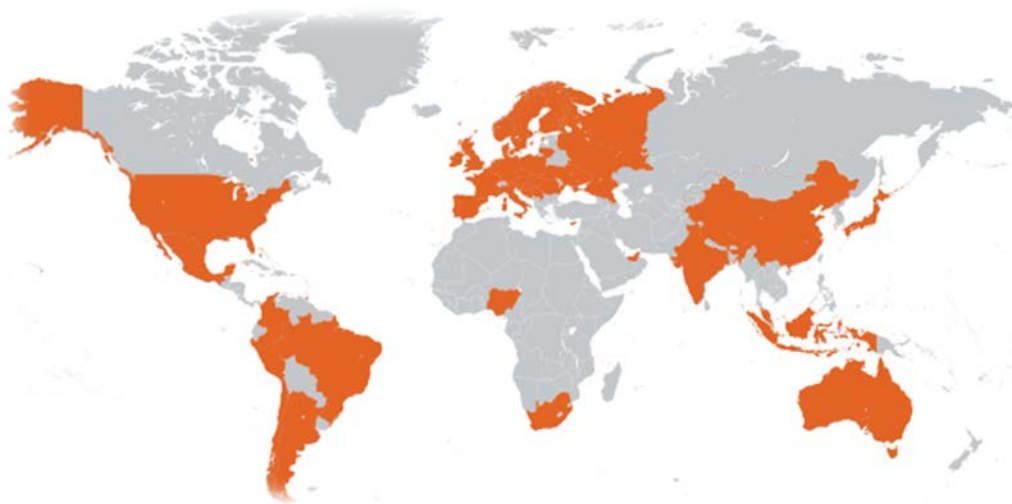
<sup>5</sup> PIB = Producto Interno Bruto.

vivienda para todos los estratos y el arranque de la construcción de las primeras concesiones viales de la cuarta generación, este panorama levemente alentador contrasta con la incertidumbre de la economía colombiana para 2016, en donde el crecimiento esperado está en 2.68% según los analistas de los centros de investigaciones económicas, y 3.5% según el Ministerio de Hacienda (Portafolio, 2016).

### 2.3 Etex Group:

Es un holding industrial especialista en la fabricación y comercialización de materiales para la construcción, y cuya casa matriz se encuentra en Bruselas, Bélgica. La figura 4 muestra la presencia del Grupo en el mundo:

**Figura 4.** Presencia de Etex Group en el mundo<sup>6</sup>



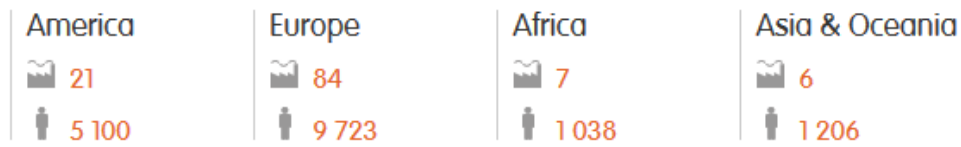
**Fuente:** Etex Group (2016).

Etex Group cuenta con 118 plantas de producción en 102 compañías, con presencia en 43 países. Con un total de 17.067 empleados en todo el mundo. La figura 5 muestra la presencia de Etex Group en los cinco continentes (Etex Group, 2016):

---

<sup>6</sup> Etex Group. Facts & Figures. Consultado el 14 de marzo de 2016 de <http://www.etexgroup.com/en/who-we-are/global-presence/facts-and-figures>.

**Figura 5.** Presencia de Etex Group en los cinco continentes.



**Fuente:** Etex Group (2016).

La segmentación del portafolio de Etex Group, se muestra en la figura 6:

**Figura 6.** Conformación del portafolio de Etex Group:



**Fuente:** Etex Group (2016).

## 2.4 Cerámica San Lorenzo:

Cerámica San Lorenzo es una empresa en Colombia perteneciente al Grupo Etex, que fabrica y comercializa pisos y revestimientos cerámicos, en una amplia red de distribución a nivel nacional.

En el año 2006 abrió operaciones comerciales en Colombia importando sus productos desde su planta peruana y a partir de 2011 cuenta con su planta de producción, localizada en el municipio de Sopó, Cundinamarca.

Tiene presencia en países como Argentina, Chile, Perú, México y Estados Unidos. Sus filiales en Colombia son Skinco Colombit S.A. en la ciudad de Manizales y Gyplac S.A. en Cartagena (Cerámica San Lorenzo, 2016).

#### **2.4.1 Misión:**

“Generamos experiencias memorables en nuestros clientes a través del conocimiento, agilidad y flexibilidad en el servicio, y diseño de productos, sosteniendo relaciones a largo plazo con la comunidad, trabajadores y clientes” (Cerámica San Lorenzo, 2016).

#### **2.4.2 Visión:**

“Garantizar que la Organización sea rentable y competitiva en el tiempo, cumpliendo con las expectativas financieras y de mercado de nuestros accionistas” (Cerámica San Lorenzo, 2016).

#### **2.4.3 Productos:**

Cerámica San Lorenzo tiene dos familias de producción: Pisos y Paredes. A continuación, los productos que hacen parte de estas familias:

Piedras	Geométricos
Fachadas	Exteriores
Estructurados	Maderas
Rústicos	Lisos
Granillas	Marmolizados

**Fuente:** Cerámica San Lorenzo (2016).

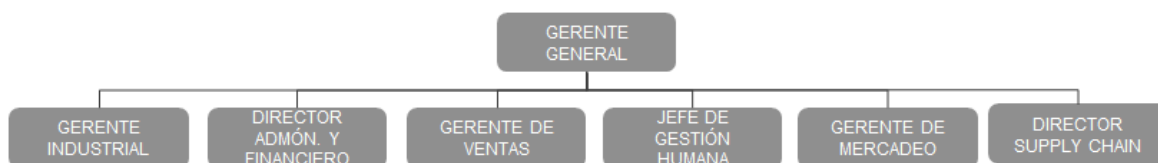
#### 2.4.4 Organigrama:

Cerámica San Lorenzo está conformada por 356 colaboradores<sup>7</sup>, a continuación, se muestra la distribución de los colaboradores según el tipo de contratación:

- Planta: 226 colaboradores que representan el 63% del total.
- Administración: 81 colaboradores que representan el 22.6% del total
- Temporales: 38 colaboradores que representan el 10.6% del total.
- Aprendices: 14 colaboradores que representan el 3.8% del total.

En la figura 7 se muestra la representación jerárquica del primer nivel de Cerámica San Lorenzo después de la Gerencia General:

**Figura 7.** Primer nivel del Organigrama de Cerámica San Lorenzo



**Fuente:** Elaboración propia con base en Cerámica San Lorenzo (2016).

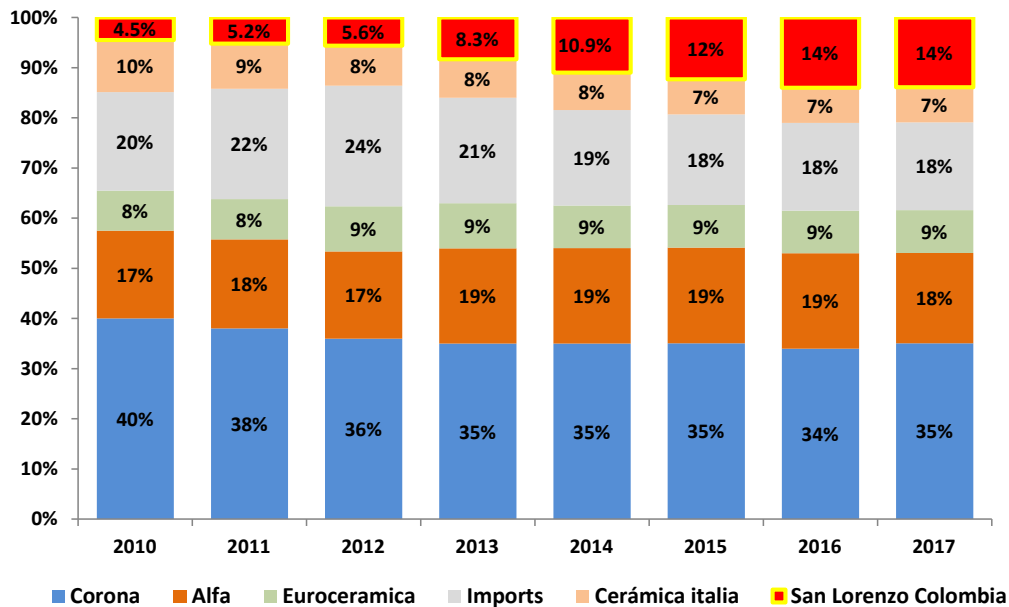
#### 2.4.5 Evolución de la participación de mercado:

La participación de mercado<sup>8</sup>, como lo muestra la figura 8, evidencia que el sector prácticamente está dominado por los gigantes en producción de pisos y paredes en Colombia: Corona y Alfa. Sin embargo, también se muestra que año tras año Cerámica San Lorenzo se convierte en un jugador importante en el sector cerámico en Colombia.

<sup>7</sup> Centro de Servicios Compartidos que presta el servicio de pago de nómina a Cerámica San Lorenzo. Consultado el día 17 de marzo de 2016.

<sup>8</sup> Market Shared. Cerámica San Lorenzo Colombia (2014). *Strategic Review*. Traducción no oficial del autor.

**Figura 8. Participación de mercado**



Fuente: Cerámica San Lorenzo (2014)

## 2.5 Justificación del proyecto de grado:

La compañía Cerámica San Lorenzo es relativamente nueva en el mercado colombiano, pues su historia muestra que en 2006 abrió operaciones comerciales importando productos desde Perú. En 2011 abrió su primera planta productiva en Sopó, Cundinamarca.

Su más fuerte competencia en Colombia, Corona, tiene más de 130 años de historia en el mercado colombiano, posicionando sus productos y sus marcas. Tiene 19 plantas de producción en Colombia y otras plantas en Estados Unidos y Centro América, siendo así la empresa líder en el sector de la remodelación y la construcción en Colombia.

Por otro lado, está Alfagrés que lleva más de 40 años en el mercado colombiano.

A pesar de los esfuerzos por incrementar la participación de mercado, reemplazando las importaciones con producción propia, mejorando los diseños de las tiendas minoristas, aumentando el número de representantes de ventas,

Cerámica San Lorenzo no tiene una posición de liderazgo en el mercado y esto difiere de los objetivos estratégicos de los dueños, Etex Group, quienes apuntan a ser líderes en los mercados.

El segmento de las cerámicas ocupa tan solo el 8% del portafolio total de Etex Group, lo que sugiere que este Grupo no es fuerte en este segmento y que se enfocan más en segmentos como *Revestimientos y Placa para la construcción y Techos y Cubiertas*.

El panorama financiero tampoco es alentador, a pesar también de los esfuerzos operativos para reducir los costos mejorando las formulaciones de los productos y la generación de sinergias con empresas hermanas en otros países.

Por lo anterior es probable que Etex Group cuestione cuál es la generación de valor de Cerámica San Lorenzo y decida vender esta compañía y enfocarse en los segmentos donde son más fuertes.

Este marco preliminar encamina a resolver y a determinar si Cerámica San Lorenzo crea o destruye valor para los accionistas, justificando así la realización de una valoración para esta compañía con el objetivo de determinar una cifra de referencia sobre su valor para contrastarlo con valoraciones futuras, o inclusive que ya estén en camino por parte de analistas externos.

## **2.6 Alcance de la valoración:**

Se busca realizar para la empresa Cerámica San Lorenzo una valoración por el método de flujo de caja libre descontado, donde se busca determinar el valor de esta compañía, realizando en el camino un análisis de los estados financieros y posteriormente haciendo proyecciones a los mismos estados financieros que sirvan de insumo para la construcción de los flujos de caja libre proyectados. A la postre se realizará la estimación del costo del capital y finalmente se realizará la valoración.

Esta valoración se considera como una “valoración externa” debido a que la persona que valora no trabaja ni está vinculada directamente con Cerámica San Lorenzo,

por lo tanto, existe información financiera de carácter confidencial que no fue suministrada en su totalidad. La fuente de información financiera oficial de esta empresa es la base de datos donde reportan las demás compañías de Etex Group en Colombia, información que fue suministrada por la compañía.

Esta valoración no implica la realización de una auditoría a la información financiera, por lo que se asume la veracidad de los estados financieros y demás información consultada. No se asegura que los demás documentos y fuentes consultadas estén libres de errores y omisiones.

### **3. Objetivos:**

#### **3.1 Objetivo general:**

Valorar la compañía Cerámica San Lorenzo utilizando la metodología de flujo de caja libre descontado, con el propósito de establecer una cifra de referencia para la venta de la misma.

#### **3.2 Objetivos específicos:**

- Realizar un diagnóstico financiero de la compañía con base en la información histórica disponible que resalte el comportamiento de la misma.
- Realizar la proyección de los estados financieros de la empresa.
- Construir los flujos de caja libre.
- Estimar el costo de capital de la compañía.
- Establecer el valor de la compañía.

### **4. Marco de referencia conceptual**

#### **4.1 Análisis financiero:**

Según lo indica Ortiz (2010), el análisis financiero es un proceso comprendido por la recopilación, interpretación, comparación y estudio de los estados financieros y de los datos operacionales de una compañía, implicando a su vez el cálculo y la

interpretación de porcentajes, tasas, tendencias e indicadores que finalmente tienen como objetivo evaluar el desempeño financiero y operacional de la Firma.

Con el objeto de no tratar el análisis financiero únicamente desde el enfoque tradicional, García (2009) sostiene que el análisis tradicional se encuentra en función de la rentabilidad de la compañía y que este debería ser revaluado pues presenta dos grandes limitaciones. La primera indica que al concentrar el análisis en el comportamiento de los indicadores que muestran el desempeño de la empresa, se pierde de vista el efecto que se haya producido sobre la caja de la misma.

La segunda limitación indica que el comportamiento de los indicadores de rentabilidad no implica una correlación directa con la generación de valor de la empresa, es decir: no necesariamente un comportamiento favorable en la rentabilidad de la empresa significa un comportamiento similar de la caja que produce la operación.

De esta manera se da paso al concepto de *generación de valor* criticado por García (2009), ya que comúnmente está incorrectamente visualizado en el corto plazo y relacionado con la maximización de utilidades. La generación de valor debe visualizarse desde una perspectiva de largo plazo y debe definirse en función de los propietarios de la compañía.

#### **4.2 Flujo de caja libre:**

Es el flujo de caja que queda disponible para los acreedores financieros y los socios. A los acreedores financieros se les atiende con el servicio de la deuda (capital más intereses), y a los propietarios con la suma restante, con la cual ellos toman decisiones, una de las cuales es la determinación de la cantidad a repartir como dividendos (García, 2009, p.15).

Ross, Westerfield y Jaffe (2012) indican que este flujo también es conocido como el flujo de efectivo total de la empresa. Se le da el nombre de libre porque se refiere al efectivo que la empresa puede distribuir entre sus acreedores y accionistas. De una manera similar, Fernández (2008) advierte que el flujo de caja libre corresponde con

el flujo de fondos generado por las operaciones sin tener en cuenta la deuda financiera después de impuestos. Corresponde con el dinero que quedaría disponible en la empresa después de haber cubierto las necesidades de reinversión en activos fijos y las necesidades operativas de fondos, suponiendo que no existe deuda y que, por tal razón, no hay carga financiera.

#### 4.3 Costo promedio ponderado de capital (WACC)<sup>9</sup>:

Es la tasa de rendimiento que los inversionistas esperan obtener de la inversión y por lo tanto la tasa de descuento apropiada para el flujo de caja libre<sup>10</sup> (Koller, Goedhart & Wessels, 2005, p.61).

Según Koller, Goedhart & Wessels (2005), el costo promedio ponderado de capital representa el costo de oportunidad de los inversionistas por invertir sus fondos en un negocio en particular y no en otro con un riesgo similar. Tal como se aprecia en la ecuación 1, el costo promedio ponderado de capital se calcula tomando el costo promedio de la deuda después de impuestos, basados en el mercado y el costo de capital.

**Ecuación 1.** Costo promedio ponderado de capital

$$WACC = \frac{D}{V} Kd (1 - Tx) + \frac{E}{V} Ke$$

Donde: D/V = Participación de la deuda sobre el valor de la empresa, usando valores de mercado (no valor en libros).

E/V = Participación del patrimonio sobre el valor de la empresa, usando valores de mercado.

Kd = Costo de la deuda.

Ke = Costo del patrimonio.

Tx = Tasa del impuesto de renta.

---

<sup>9</sup> Weighted Average Cost of Capital.

<sup>10</sup> WACC: is the rate of return that investors expect to earn from investing in the company and therefore the appropriate discount rate for the free cash flow. Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D. (2005). Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. New Jersey: McKinsey & Company. Traducción no oficial del autor.

De igual manera, el profesor Gustavo Sánchez (2015)<sup>11</sup> explica que el WACC es un costo asociado a las fuentes de financiación de la empresa, provistos por los acreedores y accionistas; debido a que la empresa no utiliza los distintos componentes en la misma proporción, entonces se hace necesario calcular el costo de capital total de la empresa. A este respecto, García (2003) detalla algunas concepciones erradas sobre el costo de capital:

- El costo de capital es un costo esperado y no un costo histórico. Dado que los flujos de caja libre están calculados a perpetuidad, la tasa de descuento debe ser una tasa que recoja, en este mismo periodo, el costo de financiar las inversiones.
- El costo del patrimonio no es una cifra que los propietarios establecen a su antojo. Es de entenderse que los dueños de la compañía manifiesten un deseo por una cifra, sin embargo, la rentabilidad mínima esperada se obtiene analizando la rentabilidad del sector, la tasa de interés del mercado y el riesgo país.
- Aumentar la participación de la deuda no necesariamente se refleja en una disminución del costo de capital. Mayor endeudamiento, implica también mayor riesgo para los acreedores financieros y propietarios, aumentando su expectativa de rentabilidad, lo cual no garantiza que el costo de capital disminuya.

#### **4.4 Valoración de empresas:**

García (2003) cuestiona si la valoración es una ciencia o un arte. Sugiere que como ciencia es un ejercicio que combina factores internos y externos que afectan la compañía, el sector y el entorno macroeconómico de la misma, combinado con la utilización de una serie de técnicas cuantitativas de análisis estadístico, económico y financiero. En tanto que como arte, valorar una empresa implica combinar la experiencia, el olfato y el juicio de quien valora, además de la habilidad para agrupar, relacionar y sintetizar hechos y percepciones de diferentes fuentes.

---

<sup>11</sup> Notas de clase tomadas del profesor Gustavo Sánchez, Finanzas corporativas, marzo de 2015. EAFIT.

Igualmente, Damodaran (2006)<sup>12</sup> advierte de dos miradas diferentes en el proceso de valoración: por un lado, está la mirada de la ciencia donde se supone un grupo de analistas y modelos cuantitativos. La segunda mirada concibe la valoración como un arte, en tanto que hay un grupo de analistas que puede manipular los números para la obtención de un resultado deseado. Sin embargo, la verdad estaría en un punto medio entre ambos enfoques.

En la misma línea de pensamiento, Fernández (2008) plantea que en la valoración de una empresa se requiere de sentido común y conocimientos técnicos que mejoran con la experiencia. Y, para valorar una empresa, se plantean tres interrogantes que requieren de ambas cualidades. Estos interrogantes son: ¿qué se está haciendo?, ¿por qué se está haciendo la valoración de determinada manera? y ¿para qué y para quién se está haciendo la valoración?

Además, Fernández (2008) aclara que la valoración de una empresa no debe confundirse con el proceso para determinar el precio de la misma. El precio es una cantidad que el comprador y vendedor acuerdan en la operación de compra y venta de la compañía. Se trata de un proceso para determinar el valor máximo (desde el punto de vista del comprador) que debería estar dispuesto a pagar por determinada compañía, o el valor mínimo (desde el punto de vista del vendedor) que puede aceptar por su compañía. Finalmente, estas dos cifras se confrontan en una negociación.

#### **4.5 Métodos de valoración de empresas:**

Cruz, Villarreal y Rosillo (s.f), plantean cuatro grandes grupos de metodologías para obtener el valor de una empresa: métodos contables, métodos de mercado, métodos de opciones reales y métodos de flujo de caja descontado. A su vez

---

<sup>12</sup> "There are two extreme view of the valuation process. At one end are those who believe that valuation, done right, is a hard science, where there is a little room for analyst views or human error. At the other are those who feel that valuation is more an art, where savvy analysts can manipulate the numbers to generate whatever result they want. The truth does lies somewhere in the middle". Damodaran, A. (2006). Damodaran on Valuation. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Traducción no oficial del autor.

Fernández (2008) plantea que los métodos para obtener el valor de una empresa se clasifican en seis grupos:

- Métodos basados en el balance: métodos que se utilizan para estimar el valor de la empresa a través de la estimación del valor de su patrimonio. Estos métodos no tienen en cuenta la evolución futura de la empresa, el sector, factores internos de la compañía, entre otros.
- Métodos basados en la cuenta de resultados: estos métodos tratan de determinar el valor de la empresa a través de la magnitud de las utilidades o de las ventas.
- Métodos mixtos basados en el fondo de comercio o goodwill: estos métodos tratan de representar el valor de los elementos inmateriales de la empresa (calidad de la cartera, liderazgo sectorial, marcas, alianzas, entre otros).
- Métodos basados en el descuento de flujo de fondos: determinan el valor de la empresa a través de la estimación de flujos de dinero que se generarán en el futuro, para luego descontarlos a una tasa adecuada según el riesgo de dichos flujos.
- Métodos basados en la creación de valor: estos métodos consideran medidas de desempeño relacionadas con la creación de valor como EVA, beneficio económico, Cash Value Added o CFROI.
- Métodos mediante opciones reales: dentro de las opciones se encuentran los modelos de Black y Scholes, la opción de invertir, ampliar el proyecto y aplazar la inversión.

Concluye Fernández (2008) que el método más apropiado para determinar el valor de una empresa es descontando los flujos de caja futuros de la empresa a una tasa de descuento, puesto que el valor de una empresa, suponiendo continuidad, proviene de la capacidad de la misma para generar dinero para los propietarios de la compañía. Convergen en esta misma conclusión Copeland, Koller & Murrin (1995)<sup>13</sup>: la valoración por flujos de caja descontados es la mejor forma de

---

<sup>13</sup> “Value (discounted cash flows) is the best because it is only the measure that requires complete information. It is nearly impossible to make good decisions without complete information. There are other measures of corporate performance, but none as comprehensive as value”. Traducción no oficial del autor. Becoming a value manager is not a mysterious process open only to a few. It does require, however, a different perspective. It requires a focus on long-run cash flow returns. Value-oriented view of corporate activities.

valoración de empresas; este método requiere de información completa, pues es casi imposible tomar una decisión correcta sin tener la información completa y correcta de la situación. Pueden existir otras medidas de desempeño corporativo, pero ninguna tan amplia como el valor. Además, es el mejor camino para convertirse en director de valor, camino que no es misterioso y no está disponible solo para unos pocos. Sin embargo, si se requiere una perspectiva diferente, un enfoque en los retornos del flujo de caja a largo plazo con visión en las actividades orientadas a la generación de valor puede ser una alternativa viable.

Concluye entonces el marco conceptual que se utilizará para el desarrollo de este ejercicio.

## **5. Método de solución:**

### **5.1 Sujetos y obtención de la información:**

Cerámica San Lorenzo será el principal sujeto para el desarrollo de esta valoración, por lo tanto será esta compañía la fuente de información primaria. Inicialmente se solicitarán los estados financieros de los últimos cinco (5) años, es decir, desde el 2011, año en el que la compañía puso en marcha su planta de producción. Posteriormente se solicitará las proyecciones más recientes y se tomarán los supuestos de estas proyecciones como línea base para continuar la proyección a 10 años. Se acudirá también a la página web de Cerámica San Lorenzo y Etex Group para obtener información corporativa no confidencial como la plataforma estratégica, líneas de producción, entre otras. También se realizarán entrevistas con personas que trabajen en Cerámica San Lorenzo y puedan resolver inquietudes sobre los estados financieros, avalar los supuestos utilizados y validar los resultados entregados por esta valoración en cada etapa.

---

Copeland, T., Koller, T. & Murrin, J. (1995). Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. New York: McKinsey & Company. Traducción no oficial del autor.

Las estadísticas del sector de la construcción en Colombia serán obtenidas de las páginas web tanto del DANE<sup>14</sup> como de Camacol<sup>15</sup>.

## **5.2 Técnica de investigación:**

Este trabajo contará con la utilización de diferentes técnicas de investigación. Para la realización de la valoración de empresas se seguirá una serie de pasos de acuerdo a técnicas cuantitativas de análisis estadístico, económico y financiero. Esta técnica de investigación se conoce como investigación científica. Sin embargo, en cada una de las etapas de la valoración se requerirán elementos o guías no entregados en los libros, tales como el sentido común para observar las variaciones de los diferentes elementos que permitan estimar, con un grado alto de lógica, los supuestos utilizados. Esta técnica de investigación se conoce como investigación inductiva e investigación deductiva.

## **5.3 Instrumentos y métodos de solución:**

El método de valoración con el que se llevará a cabo este trabajo será el método de flujos de caja descontados; con este método se espera obtener el valor de Cerámica San Lorenzo. Para ello y antes de conocer la cifra del valor de esta compañía, es necesario primero conocer el comportamiento histórico de Cerámica San Lorenzo. Con base en este comportamiento y mediante el entendimiento del negocio y del sector económico al que pertenece esta compañía, se establecerán los supuestos que permitirán realizar las proyecciones financieras razonables, acorde con la realidad de la empresa, proyecciones que nos permitirán la estimación de los flujos de caja libre a futuro. Posteriormente se realizará la estimación del costo promedio ponderado de capital, con el que se concluirá y dará paso finalmente a la estimación del valor de esta compañía.

---

<sup>14</sup> DANE= Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

<sup>15</sup> CAMACOL=Cámara Colombiana de Construcción.

Fernández (2008) plantea que las etapas para llevar a cabo un proceso de valoración por flujos de caja descontados son:

- A. Análisis Histórico. En esta etapa se realizará el tradicional análisis horizontal y vertical del estado de resultados y el balance general. El entregable de esta sección está comprendido por un resumen de indicadores financieros de liquidez, actividad, rentabilidad y endeudamiento. Teniendo en cuenta las consideraciones realizadas por García (2009) a este análisis, se complementará con el análisis de los principales inductores de valor: EBITDA, palanca de crecimiento, capital de trabajo neto operativo y la productividad del capital de trabajo neto operativo, así como otros indicadores de riesgo financiero.
- B. Proyecciones de flujos futuros. Proyección de las cuentas del estado de resultado y el balance general. A esta proyección también le aplica la elaboración de los indicadores financieros y los inductores de valor descritos en el punto anterior.
- C. Determinación del costo del capital. La base para estimación del costo de capital será el modelo de valoración de activos, CAPM<sup>16</sup> por sus siglas en inglés. Sánchez (2015)<sup>17</sup> explica el desarrollo del modelo partiendo de la concepción del mismo. Este modelo aparece después de la teoría de Selección de Portafolios de Inversión de Harry Markowitz en 1952, modelo que por primera vez relaciona el rendimiento y el riesgo de las inversiones. En la práctica es el modelo más utilizado para valoración de empresas.

Asume entonces la existencia de una tasa libre de riesgo y que parte del riesgo de una acción puede ser diversificado en un portafolio.

El modelo CAPM tiene los siguientes supuestos:

- Los inversionistas son aversos al riesgo y en este sentido esperan una compensación por el riesgo que asumen en una inversión.
- Un inversionista debe ser remunerado sólo por el riesgo que no puede diversificar.
- El rendimiento de un activo depende de su contribución al riesgo o volatilidad que adiciona al portafolio de inversión, medido por el Beta.

---

<sup>16</sup> Capital Pricing Model. Traducción no oficial del autor.

<sup>17</sup> Notas de clase tomadas del profesor Gustavo Sánchez, Finanzas Corporativas, marzo de 2015. EAFIT.

- Dada la diversificación que se realiza, el Beta del mercado converge en el tiempo a uno.
- La tasa libre de riesgo tiene un Beta de cero, lo que equivaldría al rendimiento de un portafolio constituido con un beta de cero.
- El retorno requerido tiene dos componentes: el primero es la tasa libre de riesgo y el segundo es la prima de riesgo de mercado esperada.

Sánchez (2015) expone los elementos del modelo:

- Beta: es el elemento del modelo que mide la sensibilidad de la rentabilidad del activo particular (empresa, proyecto, sector, etc.) ante cambios en los rendimientos del mercado donde se transa, permitiendo estimar el riesgo sistemático. Aquí serán entonces relevantes las bases de datos de Aswath Damodaran, donde obtendremos el Beta desapalancado en mercados emergentes.
- Tasa libre de riesgo: es la tasa mínima de rentabilidad que un inversionista espera obtener en una inversión libre de riesgo, tales como los bonos del Gobierno.
- Prima de riesgo del mercado, en términos de rentabilidad del mercado frente al rendimiento libre de riesgo. La inversión en el mercado espera un retorno con una prima que compense el riesgo adicional involucrado en mantener las inversiones en el portafolio de mercado.

Mora (2015)<sup>18</sup> menciona que para que una inversión sea libre de riesgo no debe tener riesgo de incumplimiento (No default risk), además de no tener riesgo de reinversión. Para mercados emergentes se utilizan los bonos soberanos emitidos en dólares; la diferencia entre la tasa de interés de este bono y el bono del tesoro de Estados Unidos, corresponde con el spread o margen de incumplimiento.

En resumen, la utilización de este modelo se explica ya que no presenta dificultad matemática una vez están definidos todos sus elementos. Además, es el modelo más utilizado por bancas de inversión, asesores y consultores financieros, puesto que es una mejor estimación que la contable para determinar el costo del capital.

#### D. Determinación del valor de la empresa.

---

<sup>18</sup> Notas de clase tomadas del profesor Andrés Mora Valencia. Valoración de empresas, abril de 2015. EAFIT.

## E. Interpretación de resultados.

García (2003) plantea que el ejercicio de la valoración de una empresa por el método de flujos de caja descontados tiene tres elementos claves, los cuales serán de importancia absoluta para el desarrollo de la valoración:

- A. El costo de capital.
- B. La proyección de flujos de caja libre.
- C. El valor de continuidad.

Con el uso e integración de elementos anteriormente detallados, se dará inicio al proceso de valoración.

## 6. Presentación y análisis de resultados:

### 6.1 Análisis de los Estados Financieros e Indicadores antes de la proyección:

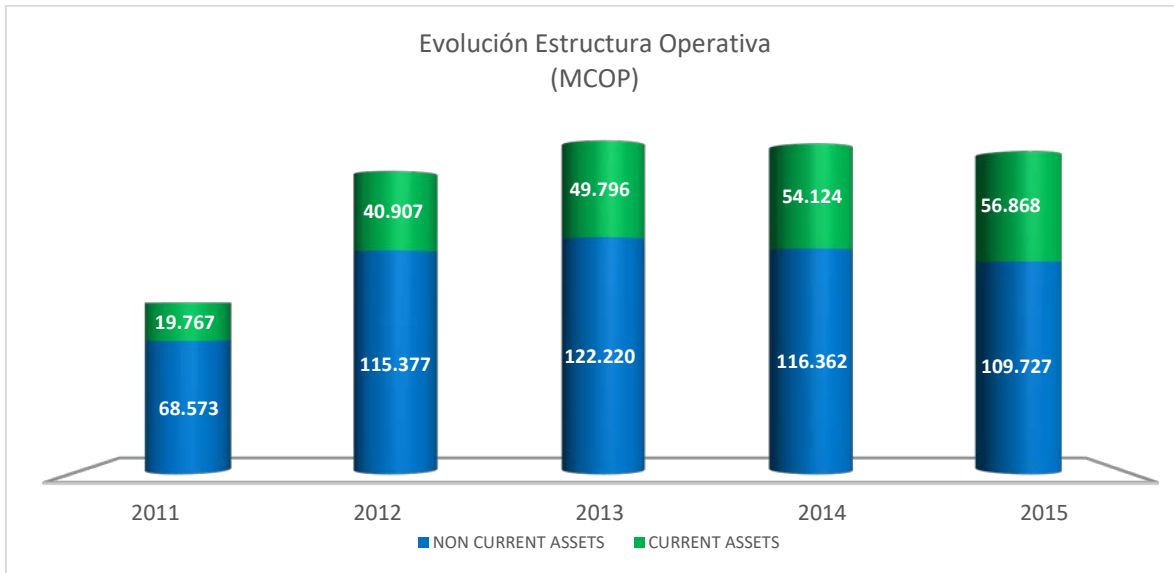
#### 6.1.1 Balance General:

La estructura operativa de Cerámica San Lorenzo, como se muestra en la figura 9, refleja que para el año 2012 el activo no corriente o largo plazo incrementa 68.3%, crecimiento explicado fundamentalmente por: *Propiedad, Planta y Equipo*.

De igual manera se observa un incremento en el activo corriente o de corto plazo de 106.9%, crecimiento explicado fundamentalmente por: *Inventarios* (principalmente producto terminado, luego materias primas y en tercer lugar repuestos y consumibles).

Tanto el crecimiento del activo no corriente como del activo corriente, se explican dada la inversión en la nueva planta de producción ubicada en Sopó, Cundinamarca.

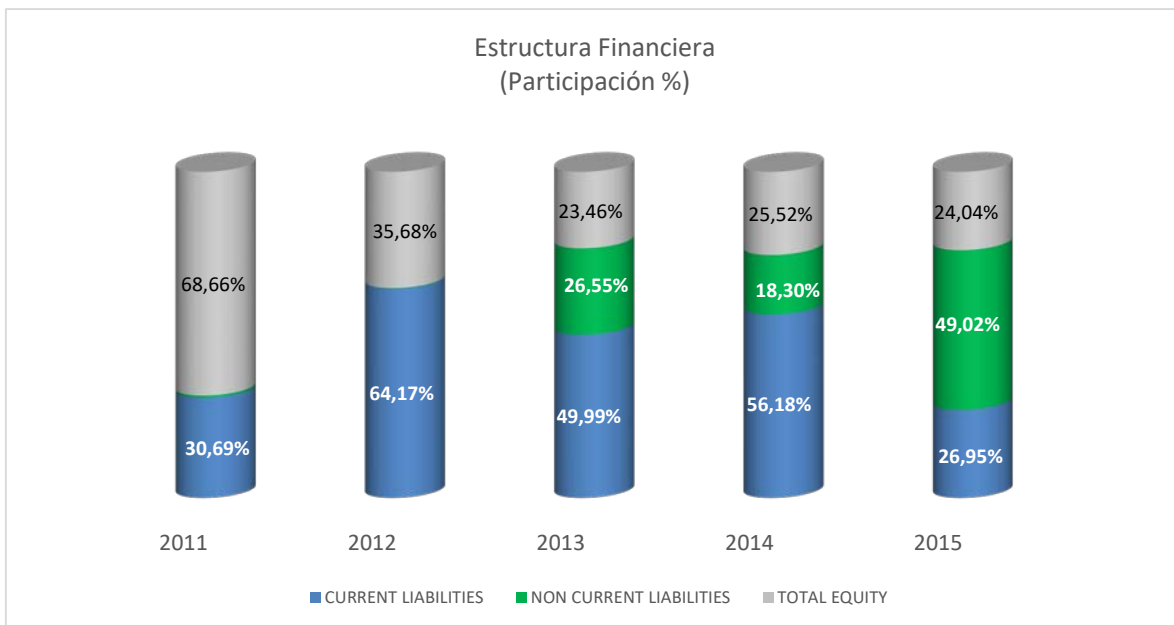
**Figura 9.** Estructura Operativa



**Fuente:** Elaboración propia

La estructura financiera de Cerámica San Lorenzo, como se muestra en la figura 10, refleja que en 2011 el patrimonio representa el 68.6% mientras que la deuda representa el 31.4%. Para el 2015, la participación se invierte y el patrimonio representa 24% mientras la deuda representa el 76%.

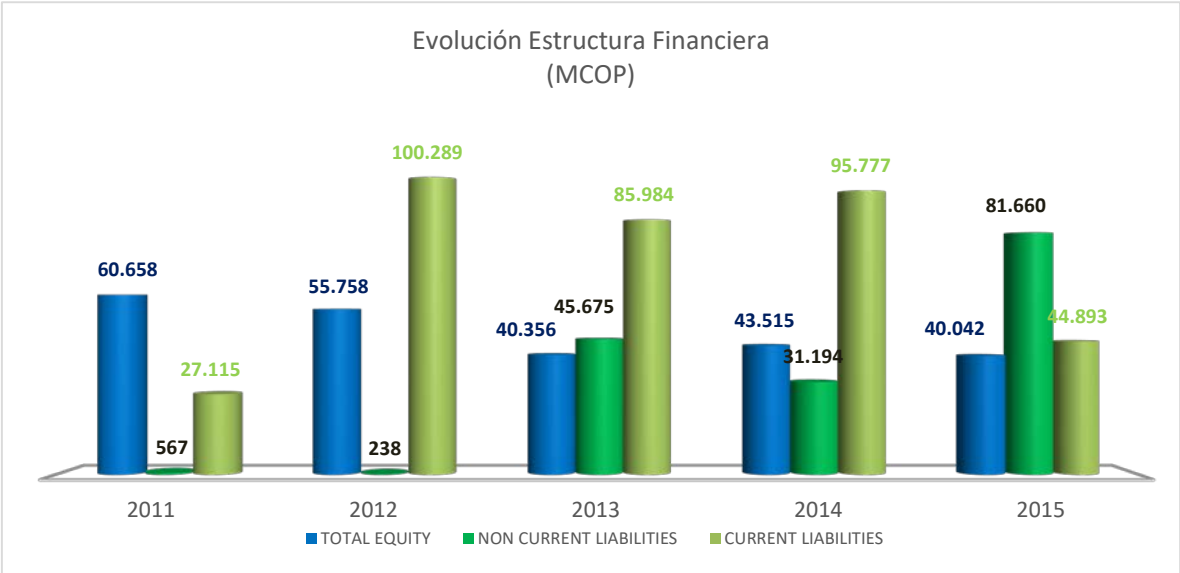
**Figura 10.** Estructura Financiera



**Fuente:** Elaboración propia

El cambio en la estructura financiera obedece principalmente, como se muestra en la figura 11, a la disminución del patrimonio ocasionada por el resultado del periodo (pérdidas del ejercicio). Además del incremento en la deuda, tanto de corto como de largo plazo.

**Figura 11. Evolución Estructura Financiera**

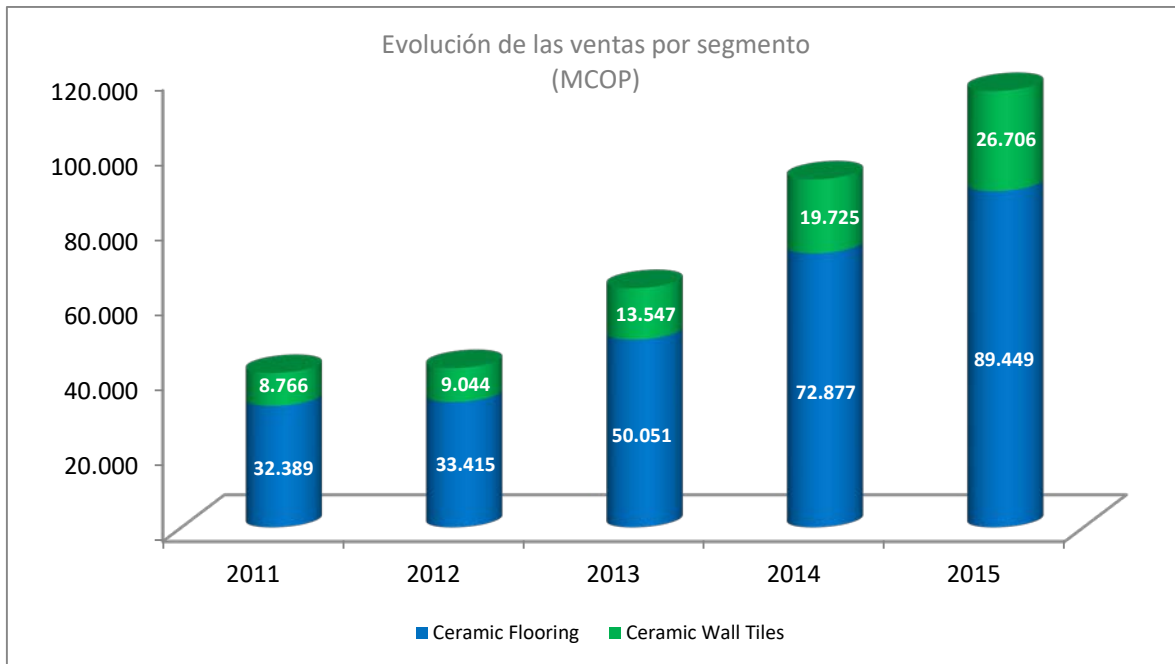


Fuente: Elaboración propia

**6.1.2 Estado de Resultados:**

Durante el periodo analizado (2011 a 2015), Cerámica San Lorenzo muestra una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR, Compound Annual Growth Rate, en inglés) en las ventas globales de 29.61%. En el segmento *Ceramic Flooring* este crecimiento es del 28.91%, mientras que en el segmento *Ceramic Wall Tiles* el crecimiento es del 32.11%, tal como se muestra en la figura 12.

**Figura 12.** Evolución de las ventas por segmento



Fuente: Elaboración propia

Las variaciones en las ventas están explicadas por variaciones en volúmenes, precios y costos, como se muestra en la figura 13.

**Figura 13.** Variaciones por segmento en volúmenes, precios y costos

<b>Variaciones Volúmenes</b>	2011	2012	2013	2014	2015
Ceramic Flooring		23.8%	-0.5%	40.2%	14.8%
Ceramic Wall Tiles		9.4%	36.1%	56.4%	26.2%

<b>Variaciones Precios unt.</b>	2011	2012	2013	2014	2015
Ceramic Flooring		-16.6%	50.5%	3.9%	6.9%
Ceramic Wall Tiles		-5.7%	10.0%	-6.9%	7.3%

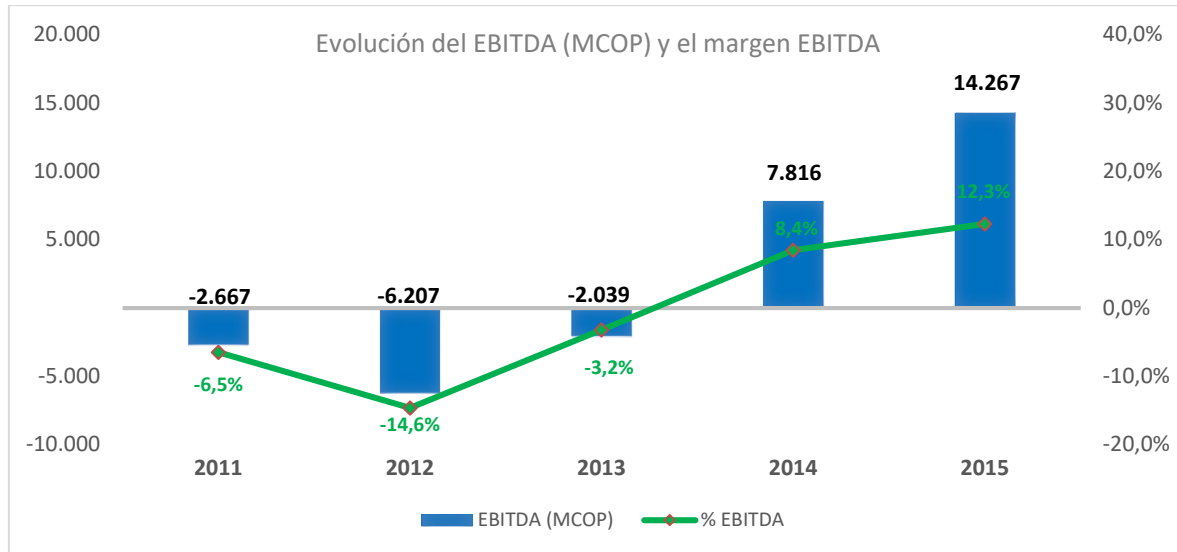
  

<b>Variaciones Costos unt.</b>	2011	2012	2013	2014	2015
Ceramic Flooring		-14.6%	38.9%	-11.2%	0.2%
Ceramic Wall Tiles		-2.4%	-1.8%	-26.4%	15.1%

Fuente: Elaboración propia

Mientras en las ventas se observa comportamiento ascendente año tras año, tal como lo muestra la figura 14, el EBITDA<sup>19</sup> y el margen EBITDA solo muestran el comportamiento ascendente a partir del año 2012.

**Figura 14.** Evolución EBITDA y Margen EBITDA



Fuente: Elaboración propia

La caída del margen EBITDA para el año 2012, a pesar del aumento en las ventas, obedece principalmente al aumento en MCOP \$2,388 en los gastos de administración y ventas. En segundo lugar, por el aumento en MCOP \$3,186 en el costo de ventas, ambos explicados por la entrada en funcionamiento de la nueva planta de producción.

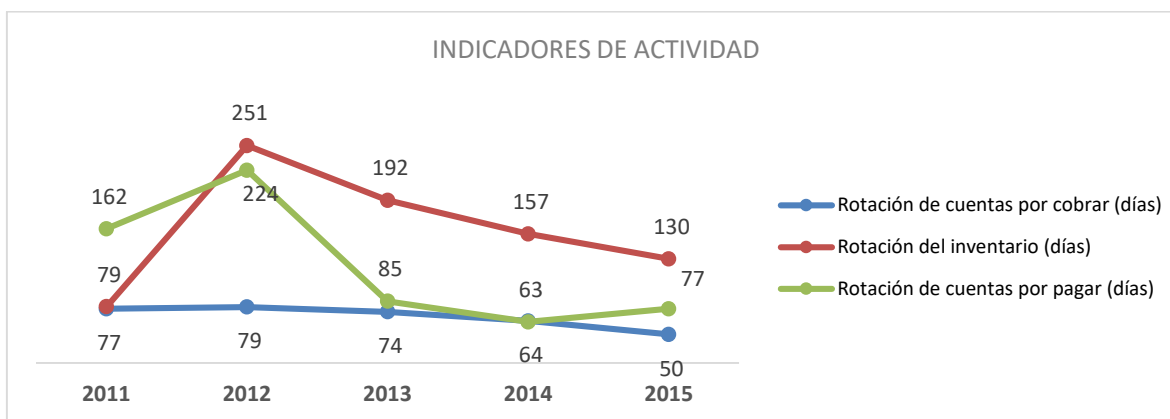
Para el año 2013 comienza la recuperación del margen EBITDA, pasa de -14.6% en 2012 a 12.3% en 2015, explicado principalmente por el aumento en las ventas y estandarización y optimación en los procesos productivos, administrativos, logísticos y comerciales.

<sup>19</sup> EBITDA: Earnings Before Interest, Taxes Depreciation and Amortization.

### 6.1.3 Indicadores:

Durante el periodo analizado, y tal como se muestra en la figura 15, los días de rotación de las cuentas por cobrar siempre es menor que los días de rotación de las cuentas por pagar. El año 2011 es el año con mayor apalancamiento en las cuentas por pagar a proveedores (162 días). A medida que avanza la gestión en las cuentas por cobrar, estando en 2011 con un indicador de rotación de 77 días, pasando a un 2015 con este mismo indicador en 50 días, también mejora la relación con proveedores, cuyo indicador de rotación de cuentas por pagar pasa de 162 días en 2011 a 77 días en el año 2015.

**Figura 15.** Indicadores de Actividad



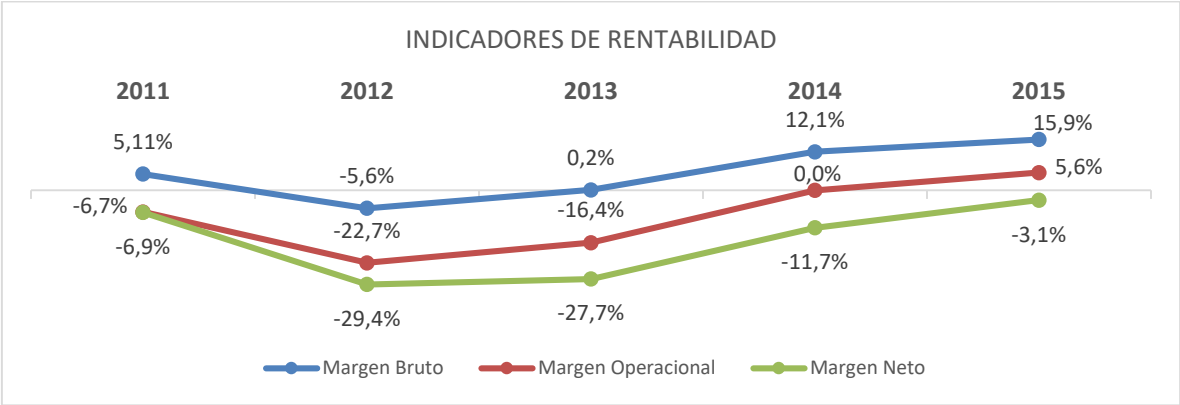
Fuente: Elaboración propia

Como se anticipaba previamente, en la figura 16 se observa la evolución favorable en los indicadores de rentabilidad a partir del año 2012, impulsado tanto por los buenos resultados en las ventas como por la gestión, aumento de eficiencias y optimización en los procesos productivos, administrativos, logísticos y comerciales.

Una de las estrategias adoptadas por el Grupo empresarial al que pertenece Cerámica San Lorenzo fue buscar y encontrar sinergias entre las tres empresas del mismo Grupo en Latinoamérica (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y Perú), para el incremento de los niveles de eficiencia y productividad. Siendo así, se conforma en 2014 un Centro de Servicios Compartidos, centralizando allí los procesos de cuentas por pagar, cuentas por cobrar, nómina, tecnologías de la

información, jurídica, entre otros. Esta estrategia estuvo alineada con el objetivo de mejorar los márgenes de rentabilidad de todo el Grupo en Latinoamérica y que efectivamente se ve materializada en los resultados.

**Figura 16. Indicadores de Rentabilidad**



Fuente: Elaboración propia

**6.2 Proyecciones Financieras:**

**6.2.1 Escenario Macroeconómico:**

La figura 17 presenta el escenario macroeconómico que se utilizó como base y referencia para realizar las proyecciones y posterior valoración de Cerámica San Lorenzo.

**Figura 17. Escenario Macroeconómico<sup>20</sup>**

Año	2012	2013	2014	2015	2016 py	2017 py	2018py	2019py	2020py	2021py
Crecimiento del PIB (var. % anual)	4,0%	4,9%	4,7%	3,1%	2,0%	2,3%	3,4%	4,0%	3,6%	3,7%
Balance del Gobierno Nacional (% del PIB)	-2,3%	-2,4%	-2,4%	-3,0%	-4,0%	-3,6%	-4,5%	-4,8%	-5,0%	-4,9%
Balance en cuenta corriente (% del PIB)	-3,1%	-3,2%	-5,1%	-6,5%	-4,5%	-4,0%	-4,3%	-4,4%	-4,1%	-3,9%
Tasa de desempleo urbano (% de la PEA)	10,2%	9,7%	9,3%	9,8%	9,8%	10,1%	9,9%	9,9%	10,0%	10,0%
Inflación al consumidor (var. % anual)	2,4%	1,9%	3,7%	6,77%	5,75%	4,30%	3,20%	3,60%	3,40%	3,00%
Tasa de referencia BanRep (% anual, fin de año)	4,25%	3,25%	4,50%	5,75%	7,50%	6,25%	5,50%	5,75%	5,75%	5,50%
DTF 90 Días (% anual, fin de año)	5,22%	4,06%	4,34%	5,25%	7,27%	6,05%	5,55%	5,55%	5,60%	5,40%
IBR Overnight (% E.A. 365 días, fin de año)	4,24%	3,22%	4,52%	5,79%	7,51%	6,00%	6,10%	5,35%	5,55%	5,35%
Tasa de cambio USDCOP (promedio de año)	1798	1869	2000	2743	3051	2910	2900	2840	2760	2710
Tasa de cambio USDCOP (fin de año)	1772	1923	2392	3147	3001	3010	2860	2770	2700	2650
Devaluación nominal (% promedio año)	-2,7%	4,0%	7,0%	37,1%	11,2%	-4,6%	-0,3%	-2,1%	-2,8%	-1,8%

Fuente: Grupo Bancolombia

## 6.2.2 Proyección del Estado de Resultados:

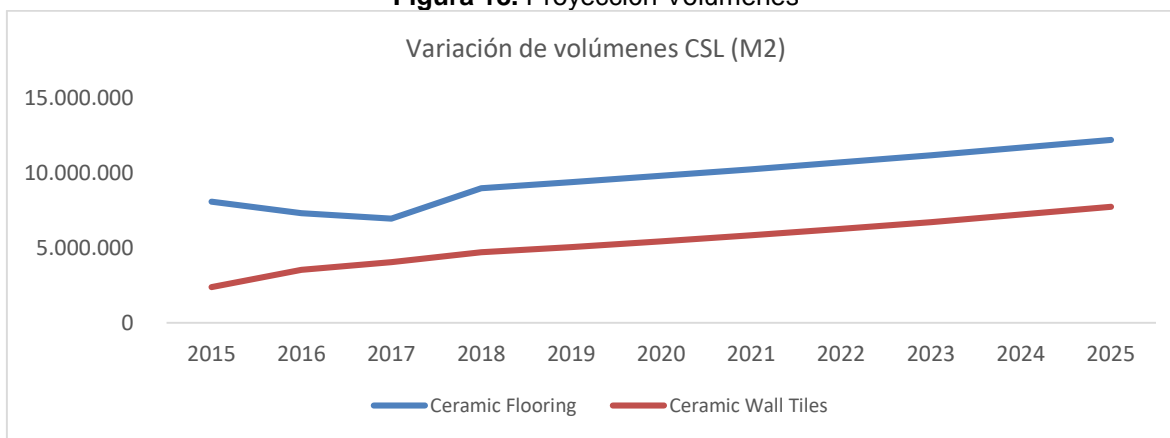
La proyección de los estados financieros se fundamenta principalmente en los supuestos suministrados por Cerámica San Lorenzo en su Business Plan 2020 y en los indicadores macroeconómicos vistos previamente.

### 6.2.2.1 Ingresos:

Como se muestra en la figura 18 y figura 19, para los años 2016 y 2017 se proyecta un crecimiento en volúmenes de 49.1% y 14.5% respectivamente en la línea *Ceramic Wall Tiles* debido a la entrada de nuevos formatos. De igual manera se observa decrecimiento en volúmenes de -9.6% y -5.1% en la línea *Ceramic Flooring* debido a la liberación de capacidad en esta línea para aumentar la producción de *Ceramic Wall Tiles*.

<sup>20</sup> Grupo Bancolombia. Proyecciones económicas de mediano plazo. Consultado el 24 de abril de 2017 de <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados/>

**Figura 18. Proyección Volúmenes**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 19. Variaciones en volúmenes**

Variaciones Volúmenes	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ceramic Flooring	-9.6%	-5.1%	29.4%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Ceramic Wall Tiles	49.1%	14.5%	16.3%	7.4%	7.4%	7.4%	7.4%	7.4%	7.4%	7.4%

Fuente: Elaboración propia

Para el año 2018, se proyecta un crecimiento en volúmenes en ambas líneas: *Ceramic Flooring* y *Ceramic Wall Tiles* de 29.4% y 16.3% respectivamente, debido a la puesta en marcha de una nueva línea de producción.

A partir de 2018 y hasta el año 2025, de acuerdo con los supuestos del Business Plan, se observa un crecimiento constante en volumen de 4.5% en la línea *Ceramic Flooring* y de 7.4% en la línea *Ceramic Wall Tiles*.

El supuesto principal utilizado para la proyección de costos y precios unitarios en ambas líneas corresponde con la inflación proyectada, como lo muestra la figura 20.

**Figura 20. Inflación Proyectada**

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
5.75%	4.50%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%

Fuente: Elaboración propia

La figura anterior es elaborada con base en las proyecciones realizadas por el Grupo Bancolombia y ajustando a partir del 2018 al rango superior de la meta de inflación.

Estos datos de inflación y los supuestos del Business Plan fueron la base para proyectar los precios y costos unitarios en ambas líneas, como lo muestra la figura 21.

**Figura 21.** Proyección de precios y costos unitarios

<b>Variaciones Precios unt.</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Ceramic Flooring	6.8%	5.5%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
Ceramic Wall Tiles	15.8%	5.5%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%

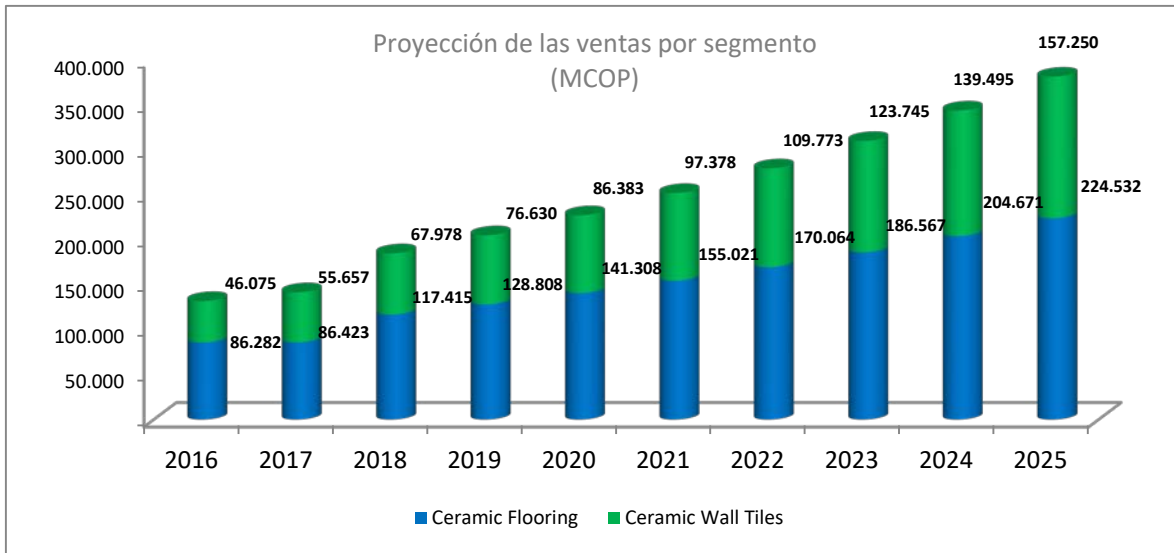
<b>Variaciones Costos unt.</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>
Ceramic Flooring	6.5%	5.2%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%
Ceramic Wall Tiles	15.5%	5.2%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%	4.7%

**Fuente:** Elaboración propia

En el caso de los precios unitarios en ambas líneas, estos aumentan 1 punto porcentual adicional a la inflación para cada año. En el caso de los costos unitarios en ambas líneas, estos aumentan 0.7 puntos porcentuales adicionales a la inflación para cada año, manejando un spread de variación en precios unitarios menos variación de costos unitarios de 0.3 puntos porcentuales. La única excepción tanto en las variaciones de precios como de costos es la variación en la línea *Ceramic Wall Tiles* para el año 2016. El aumento de 15.8% en precio y 15.5% en costo se dan por el cambio (aumento) del formato de producción.

El mix de las variaciones en volúmenes y precios unitarios dan como resultado las ventas proyectadas, como se muestra en la figura 22.

**Figura 22.** Proyección de las ventas por segmento



Fuente: Elaboración propia

La figura anterior muestra un crecimiento anual compuesto (CAGR, Compound Annual Growth Rate, en inglés) en las ventas globales de 12.49%. En el segmento *Ceramic Flooring* este crecimiento es del 11.21%, mientras que en el segmento *Ceramic Wall Tiles* el crecimiento es del 14.49%.

### 6.2.2.2 Costos indirectos y gastos de administración y ventas:

La proyección del costo indirecto de producción y de los gastos, obedecen a los supuestos que se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3.** Supuestos proyección costo indirecto de producción y gastos

	Proyección gastos 2016 - 2025	% sales	Target
	Indirect production charges*	-6.5%	
OVERHEADS	Logistics charges	-2.8%	
	Technical claims	-0.4%	
	Commercial charges	-3.3%	
	Administrative charges	-6.1%	
	Other operating charges	-0.9%	
	Other operating income	0.6%	
	<b>Total overheads</b>		<b>-12.9%</b>

Fuente: Elaboración propia

Observándose que los porcentajes sobre la venta (% sales) en cada ítem corresponden con el promedio de los tres últimos años (2013-2015).

Cabe resaltar que continúa la visión estratégica del Grupo Etex, en seguirse apalancado en los centros de servicios compartidos regionales como alternativa para la centralización de los procesos de apoyo o soporte del área administrativa.

### 6.2.2.3 Gastos financieros: Intereses:

Al cierre de año 2015, Cerámica San Lorenzo presenta en el pasivo no corriente o de largo plazo una deuda financiera por valor de MCOP \$79,913 y en el pasivo corriente o de corto plazo una deuda financiera por valor de MCOP \$20,957.

Se proyectan créditos nuevos para inversión en las nuevas líneas de producción, MCOP \$11,996 para el año 2016 y MCOP \$34,342 en 2017.

Según información suministrada por Cerámica San Lorenzo, el supuesto utilizado para el costo de la deuda de largo plazo es del 9%, mientras que para la deuda de corto plazo es del 5.5%.

Con los datos anteriormente mencionados, los gastos financieros proyectados se muestran en la figura 23.

**Figura 23.** Proyección gastos financieros

MCOP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Net interest charges / income	-8,716	-11,000	-11,245	-10,741	-10,080	-9,029	-7,702	-6,066	-4,083	-1,708

Fuente: Elaboración propia

La tasa de impuestos utilizada para la proyección corresponde con la que se muestra en la figura 24.

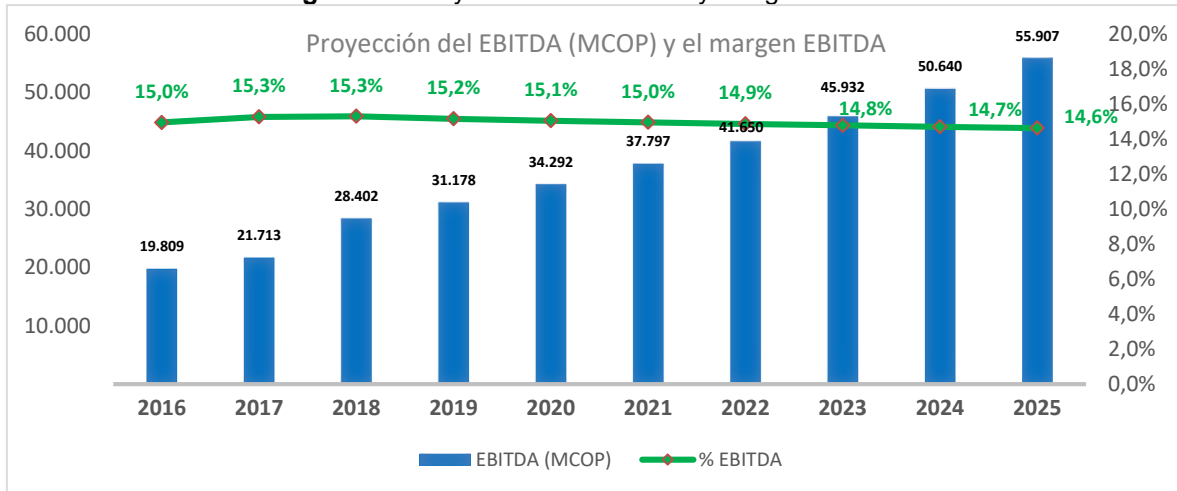
**Figura 24.** Tasa de impuestos

Income taxes									
2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
39.0%	40.0%	37.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%

Fuente: Elaboración propia

Con los supuestos mencionados anteriormente se da paso a la proyección del EBITDA y el margen EBITDA que se muestra en la figura 25.

**Figura 25.** Proyección del EBITDA y Margen EBITDA



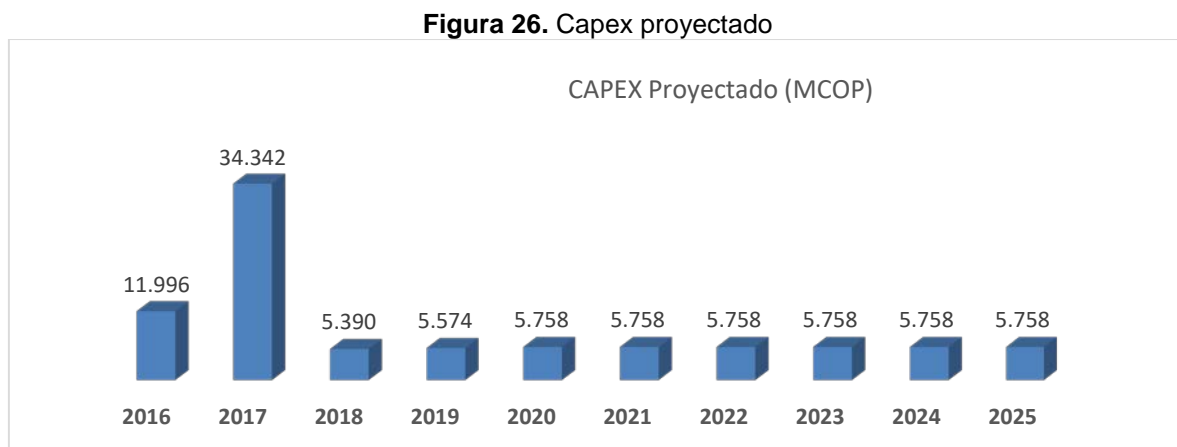
Fuente: Elaboración propia

El promedio del margen EBITDA para los años 2016 a 2025 es del 15%, margen que se encuentra en el límite inferior del rango meta fijado por el Grupo Etex: 15% a 19%. Sin embargo, se observa que, a partir del año 2018, el margen EBITDA tiene una tendencia decreciente. Esto obedece a que el crecimiento proyectado en las ventas es superior al crecimiento del EBITDA, situación que abre la oportunidad a continuar explorando alternativas para la optimización y mejoramiento de los procesos productivos, administrativos, logísticos y comerciales. Fueron estas alternativas las que permitieron un crecimiento continuo del margen EBITDA durante el periodo 2013-2018, y así mismo abren la oportunidad de continuar con el plan de inversiones tanto de expansión como de mejoramiento, vía apalancamiento financiero.

## 6.2.3 Proyección del Balance General:

### 6.2.3.1 CAPEX:

Tal como se anticipó previamente, se proyectan inversiones en propiedad, planta y equipo para el año 2016 por valor de MCOP \$11,996 y para el 2017 por valor de MCOP \$34,342 para las nuevas líneas de producción. A partir del año 2018 y hasta el año 2025, se proyectan inversiones menores para mantenimiento. En todos los casos, las inversiones están apalancadas vía la deuda financiera. La figura 26 muestra el valor de las inversiones en cada año de la proyección.



**Fuente:** Elaboración propia

### 6.2.3.2 Inventarios:

Los niveles de inventario se proyectaron con base en el porcentaje sobre el costo de ventas de cada tipo de inventario al cierre del año 2015. La tabla 4 muestra el porcentaje sobre el costo de ventas según tipo de inventario.

**Tabla 4.** Supuestos proyección niveles de inventario por tipo

Tipo	% Cost of sales	
	2015	2016-2025
Raw materials	8.1%	8.1%
Spare parts & cons.	9.0%	9.0%
Work in progress	0.9%	0.9%
Finished goods	17.5%	17.5%
Goods purchased for Resale	0.8%	0.8%

**Fuente:** Elaboración propia

### 6.2.3.3 Cuentas por cobrar:

Las cuentas por cobrar se proyectaron con base en el porcentaje sobre la venta al cierre del año 2015, como se muestra en la tabla 5.

**Tabla 5.** Supuestos proyección cuentas por cobrar

	2015	2016-2025
Trade receivables (% Sales)	13.9%	13.9%

**Fuente:** Elaboración propia

Esto significaría una rotación de cuentas por cobrar de 50 días. Rotación que está alineada con el target que propone el Grupo (45-50 días).

### 6.2.3.4 Cuentas por pagar:

Las cuentas por pagar se proyectaron con base en el porcentaje sobre el costo de ventas al cierre del año 2015.

**Tabla 6.** Supuestos proyección cuentas por pagar

	2015	2016-2025
Trade payables (% Cost of Sales)	21.5%	21.5%

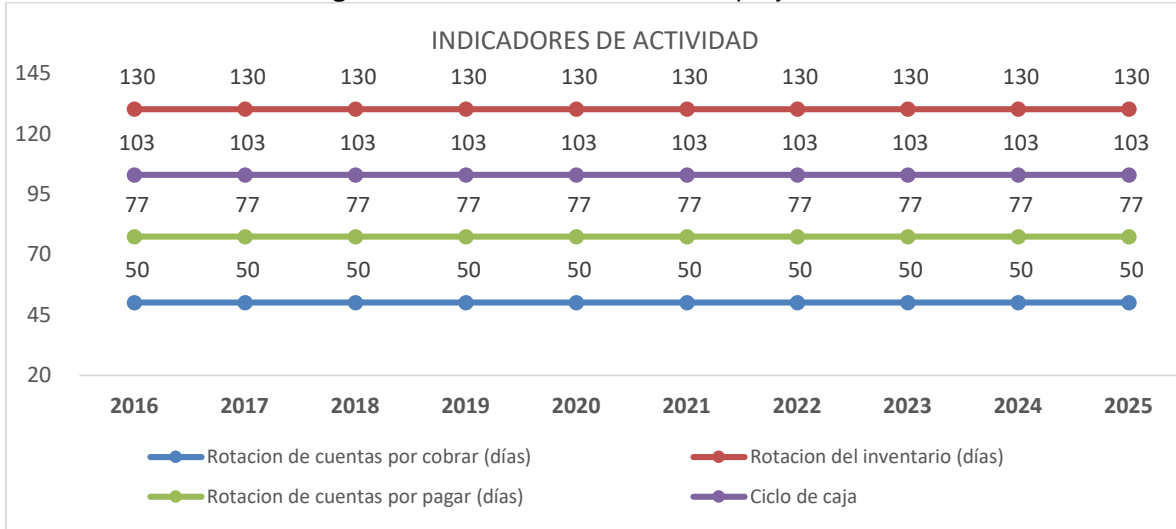
**Fuente:** Elaboración propia

Esto significaría una rotación de cuentas por pagar de 77 días. Rotación que está alineada con el target que propone el Grupo (75-80 días).

### 6.2.4 Indicadores proyectados:

La figura 27 muestra la proyección de los indicadores de actividad. Tal como se anticipaba en los numerales anteriores, el principal supuesto utilizado es la conservación de los niveles observados en el año 2015.

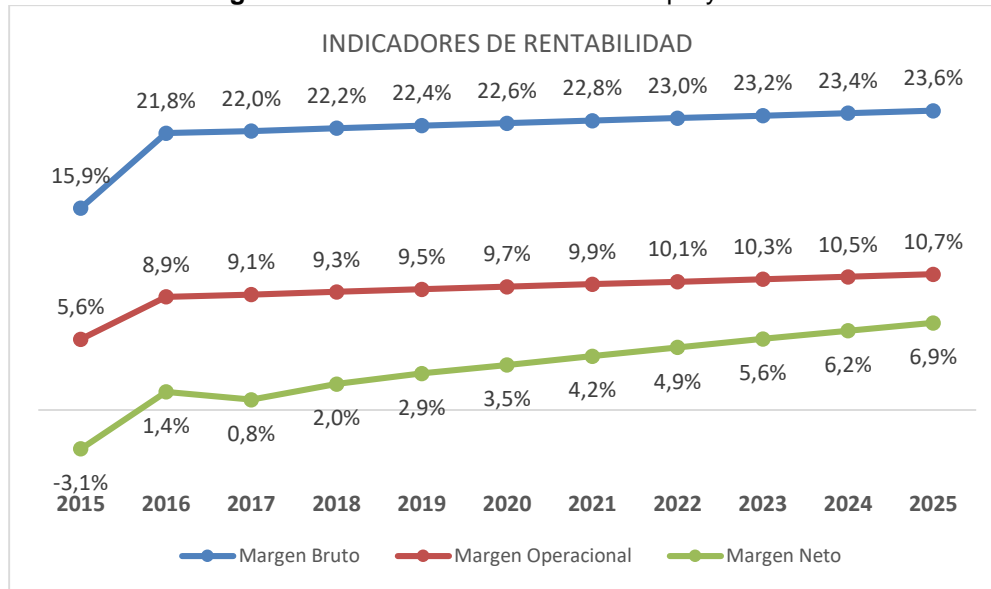
**Figura 27. Indicadores de actividad proyectados**



Fuente: Elaboración propia

La figura 28 muestra la proyección de los indicadores de rentabilidad. Obedecen a las proyecciones del estado de resultados vistas en el numeral 5.2.2.

**Figura 28. Indicadores de rentabilidad proyectados**



Fuente: Elaboración propia

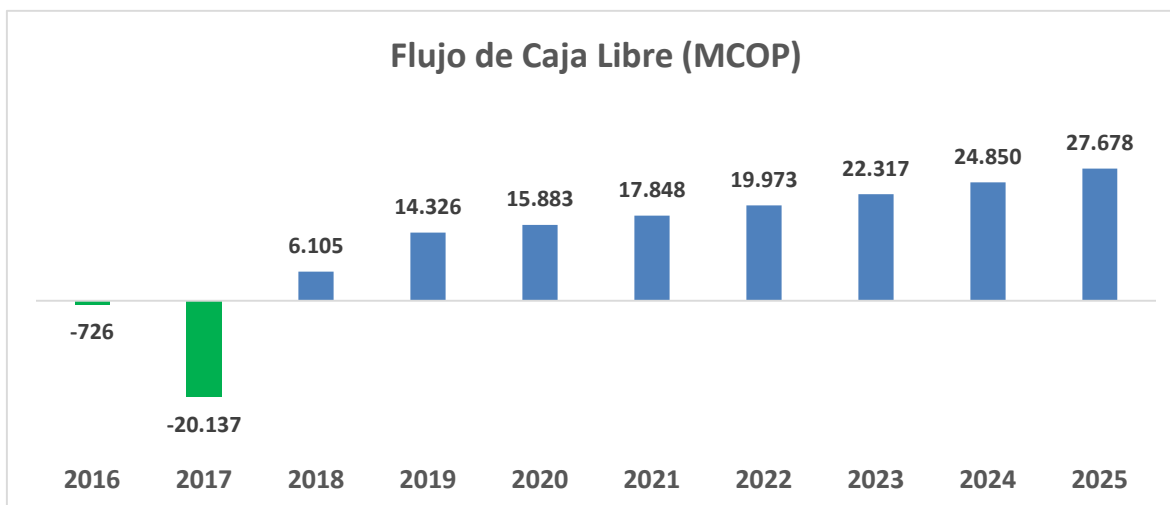
## 7. Valoración:

### 7.1 Proyección de flujo de caja:

Con los supuestos indicados previamente, se comienza el proceso de valoración de la compañía, proyectando el flujo de caja. El anexo 10 presenta el detalle del cálculo

del flujo de caja libre proyectado. La figura 29 muestra la evolución del flujo de caja libre proyectado para el periodo 2016 – 2025.

**Figura 29.** Proyección del flujo de caja libre



Fuente: Elaboración propia

## 7.2 Componentes del costo promedio ponderado de capital (WACC)<sup>21</sup>:

En el numeral 4.3. se explica el concepto del costo promedio ponderado de capital, y se hace relación a la ecuación 1 para el cálculo:

**Ecuación 1.** Costo promedio ponderado de capital

$$WACC = \frac{D}{V} Kd (1 - Tx) + \frac{E}{V} Ke$$

**Donde:**

WACC = Costo promedio ponderado de capital

D/V = Participación de la deuda sobre el valor de la empresa

Kd = Costo de la deuda

Tx = Tasa del impuesto de renta

E/V = Participación del patrimonio sobre el valor de la empresa

<sup>21</sup> Weighted Average Cost of Capital.

$K_e$  = Costo del patrimonio (o costo del capital).

### 7.2.1 Costo del patrimonio ( $K_e$ ):

En el numeral 5.3. (Instrumentos y métodos de solución) se planteó que el cálculo del costo de capital se fundamenta en el de valoración de activos, CAPM<sup>22</sup> por sus siglas en inglés.

Este modelo puede expresarse de la siguiente manera en la ecuación 2:

**Ecuación 2.** Costo de capital. Modelo CAPM

$$K_e = R_f + (R_m - R_f) * \beta + \text{Riesgo país}$$

#### Donde:

$K_e$  = Costo de capital

$R_f$  = Tasa libre de riesgo

$R_m$  = Rentabilidad esperada del mercado

$R_m - R_f$  = Prima de riesgo de mercado

$\beta$  = Beta

Elementos explicados en el mismo numeral 5.3.

#### 7.2.1.1 Beta

La ecuación 3. muestra el cálculo del beta apalancado, explicado por el profesor Gustavo Sánchez (2015)<sup>23</sup>, como:

**Ecuación 3.** Beta apalancado

---

<sup>22</sup> Capital Pricing Model. Traducción no oficial del autor.

<sup>23</sup> Notas de clase tomadas del profesor Gustavo Sánchez, Finanzas corporativas, marzo de 2015. EAFIT.

$$\beta_L = \beta_u * (1 + ((1-t) * (D/E)))$$

**Donde:**

$\beta_L$  = Beta apalancado (Leverage beta)

$\beta_u$  = Beta desapalancada (Unleverage beta)

t = Tasa de impuestos

D/E = Relación de apalancamiento (Deuda/Patrimonio). Obtenido de las proyecciones financieras.

**7.2.1.1.1 Beta desapalancado ( $\beta_u$ )**

Para efectos de determinar el costo promedio ponderado de capital, o WACC por sus siglas en inglés, se obtuvo de la página del profesor Aswath Damodaran el beta desapalancado<sup>24</sup> correspondiente al sector *Building Materials*, sector al que pertenece Cerámica San Lorenzo.

Beta desapalancado ( $\beta_u$ ) = 0.75

**7.2.1.1.2 Tasa de impuestos:**

Como tasa de impuestos se utilizó la tasa de impuesto proyectada y ajustada de acuerdo con la última reforma tributaria emitida por el gobierno colombiano, formalizada a través de la Ley 1819 de 2016.

**Figura 30.** Tasa de impuesto para la proyección

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tasa de impuestos	39.0%	40.0%	37.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%

**Fuente:** Elaboración propia

<sup>24</sup> Damodaran, A. (2016). *Current data, levered and unlevered betas by industry, Emerg Mkt*. Actualizado el 05 de enero de 2017 de <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>

Reemplazando los datos en la ecuación 3, la figura 31 muestra el resultado del beta apalancado:

**Figura 31. Beta apalancado**

Cálculo del BETA	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Beta desapalancado	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
deuda / capital	246.5%	295.1%	273.6%	229.3%	184.2%	140.3%	100.3%	65.7%	36.5%	12.6%
Tasa de impuestos	39.0%	40.0%	37.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%	33.0%
Beta apalancado	1.88	2.08	2.04	1.90	1.68	1.45	1.25	1.08	0.93	0.81

Fuente: Elaboración propia

### 7.2.1.2 Tasa libre de riesgo (Rm - Rf):

La tasa libre de riesgo de referencia usada corresponde con la tasa de los bonos del Tesoro de 10 años<sup>25</sup>.

$$R_f = 1.54\%$$

### 7.2.1.3 Prima de riesgo de mercado (Rf - Rm):

La prima de riesgo de mercado también se obtuvo de la página del profesor Aswath Damodaran<sup>26</sup>:

$$R_m - R_f = 6.24\%$$

### 7.2.1.4 Riesgo país (Rf):

Se tomó como indicador de riesgo país el EMBI+<sup>27</sup> para Colombia que es elaborado por la firma J.P. Morgan.

Este indicador es la diferencia de tasa de interés que pagan los bonos denominados en dólares, emitidos por países emergentes, y los Bonos del Tesoro de Estados

<sup>25</sup> Finance. Yahoo. (2016). *10-Yr Bond*. Consultado el 03 de agosto de 2016 de <http://finance.yahoo.com/>

<sup>26</sup> Damodaran, A. (2016). *Current data, Historical returns on Stocks, Bonds and Bills – United States*. Consultado el 03 de enero de 2016 de <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>

<sup>27</sup> Emerging Markets Bond Index.

Unidos, que se consideran libres de riesgo (diferenciada conocida también como spread o swap).

Riesgo país = 2.65%<sup>28</sup>

### 7.2.1.5 Inflación proyectada de Estados Unidos:

El resultado obtenido hasta este numeral estaría dado en dólares. Para expresarlo en moneda local se requieren la información de inflación proyectada de Estados Unidos y utilizar la siguiente ecuación:

**Ecuación 4.** Costo de capital - Colombia

$$Ke\ COL = (1 + Ke\ US) * \left( \frac{1 + \text{inflación COL}}{1 + \text{inflación US}} \right) - 1$$

La inflación proyectada de Estados Unidos se tomó de la página del Banco Mundial<sup>29</sup>.

Reemplazando todos los datos obtenidos en la ecuación 2, el costo de capital se muestra en la figura 32.

**Figura 32.** Resultado del costo de capital para el periodo proyectado

Costo del Equity (K <sub>e</sub> )	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tasa Libre de Riesgo (R <sub>f</sub> )	1.54%	1.54%	1.54%	1.54%	1.54%	1.54%	1.54%	1.54%	1.54%	1.54%
Beta	1.88	2.08	2.04	1.90	1.68	1.45	1.25	1.08	0.93	0.81
Prima de Riesgo de Mercado (R <sub>m</sub> - R <sub>f</sub> )	6.24%	6.24%	6.24%	6.24%	6.24%	6.24%	6.24%	6.24%	6.24%	6.24%
Prima de Riesgo País	2.65%	2.65%	2.65%	2.65%	2.65%	2.65%	2.65%	2.65%	2.65%	2.65%
<b>Ke(USD)</b>	<b>15.9%</b>	<b>17.2%</b>	<b>16.9%</b>	<b>16.1%</b>	<b>14.6%</b>	<b>13.3%</b>	<b>12.0%</b>	<b>10.9%</b>	<b>10.0%</b>	<b>9.3%</b>
Inflación USA=	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%	1.69%
Inflación COL=	5.75%	4.50%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%	4.00%
<b>Ke(COL)</b>	<b>20.54%</b>	<b>20.40%</b>	<b>19.60%</b>	<b>18.70%</b>	<b>17.25%</b>	<b>15.85%</b>	<b>14.57%</b>	<b>13.45%</b>	<b>12.52%</b>	<b>11.75%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

<sup>28</sup> Ámbito.com (2016). Colombia-Riesgo País (Embi + elaborado por JP Morgan). Consultado el 03 de agosto de <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=4&desde=01/04/2013&hasta=25/04/2014&pag=3>

<sup>29</sup> Banco Mundial.org (2016). *Inflation United States*. Consultado el 03 de agosto de <http://databank.bancomundial.org/data/reports.aspx?source=2&series=FP.CPI.TOTL.ZG&country=USA>

## **7.2.2 Estructura óptima de capital**

La participación de la deuda y del patrimonio sobre el valor de la empresa, fue obtenida no con los datos del balance sino calculada a partir de la búsqueda de una estructura óptima de capital objetivo, de acuerdo con la metodología propuesta por el profesor Gustavo A. Sánchez (2015)<sup>30</sup> en donde se promedió el resultado de tres metodologías:

1. Estructura óptima de capital cuando el covenant  $FCL/SD = 1.2$
2. Estructura óptima de capital cuando el covenant  $Deuda/EBITDA \leq 3.5$
3. Estructura óptima de capital cuando el costo promedio ponderado de capital es el más bajo.

### **7.2.2.1 Estructura óptima de capital cuando el covenant $FCL/SD = 1.2$**

Los datos iniciales tomados del balance proyectado nos muestran que la participación de la deuda sobre el valor de la empresa es de 64.9%. Sin embargo, el indicador (covenant)  $FCL/SD$  promediado para el periodo de la proyección es de 0.61.

Con el objetivo de lograr que el resultado del  $FCL/SD$  promediado para el periodo de la proyección sea igual a 1.2, se debe hacer un cambio en la estructura de capital de tal manera que la participación de la deuda sobre el valor de la empresa sea de 82.5%. La figura 33 muestra los cálculos y el resultado obtenido:

---

<sup>30</sup> Notas de clase tomadas del profesor Gustavo Sánchez, Finanzas corporativas, marzo de 2015. EAFIT.

**Figura 33.** Participación de la deuda sobre el valor de la empresa con Covenant FCL/SD = 1.2

**1.a FCL/SD con datos del balance proyectado**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Estructura de capital actual (D/D+E)	75.8%	78.5%	78.0%	75.4%	72.0%	67.6%	62.0%	55.1%	46.9%	37.4%	
<b>Promedio</b>	<b>64.9%</b>										
Deuda Financiera actual =	100,870										
FCL	2,673	-15,737	10,265	17,870	19,209	20,827	22,515	24,319	26,198	28,241	
SD	13,109	16,704	10,891	19,124	20,623	26,464	28,206	30,000	31,875	33,852	<b>PROMEDIO</b>
FCL/SD	0.20	(0.94)	0.94	0.93	0.93	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	<b>0.61</b>

**1.b FCL/SD objetivo = 1.2**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Estructura de capital actual (D/D+E)	87.8%	89.2%	88.4%	86.4%	83.3%	78.7%	71.6%	76.0%	80.2%	83.7%	
<b>Promedio</b>	<b>82.5%</b>										
Deuda Financiera actual =	240,184										
FCL	15,548	-11,740	21,663	29,628	28,161	33,704	35,350	42,981	49,366	55,891	
SD	33,567	28,347	29,881	38,467	37,173	46,902	48,595	16,485	17,888	19,370	<b>PROMEDIO</b>
FCL/SD	0.46	(0.41)	0.72	0.77	0.76	0.72	0.73	2.61	2.76	2.89	<b>1.20</b>

Fuente: Elaboración propia

**7.2.2.2 Estructura óptima de capital cuando el covenant Deuda/EBITDA  $\leq$  3.5**

Los datos iniciales tomados de los estados financieros proyectados nos muestran que la participación de la deuda sobre el valor de la empresa es de 64.9%. Sin embargo, el indicador (covenant) Deuda/EBITDA promediado para el periodo de la proyección es de 4.33.

Con el objetivo de lograr que el resultado del Deuda/EBITDA promediado para el periodo de la proyección sea igual a 3.5, se debe hacer un cambio en la estructura de capital de tal manera que la participación de la deuda sobre el valor de la empresa sea de 56.2%. La figura 34 muestra los cálculos y el resultado obtenido:

**Figura 34.** Participación de la deuda sobre el valor de la empresa con Covenant

Deuda/EBITDA = 3.5

**2.a Deuda/EBITDA**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Estructura de capital (D/D+E)	75.8%	78.5%	78.0%	75.4%	72.0%	67.6%	62.0%	55.1%	46.9%	37.4%	
<b>Promedio</b>	<b>64.9%</b>										
Deuda	131,491	157,027	165,746	161,876	156,624	149,176	139,100	126,087	109,761	89,687	
EBITDA	19,809	21,713	28,402	31,178	34,292	37,797	41,650	45,932	50,640	55,907	<b>PROMEDIO</b>
Deuda Fra./EBITDA	6.6	7.2	5.8	5.2	4.6	3.9	3.3	2.7	2.2	1.6	<b>4.33</b>

**2.b Deuda/EBITDA objetivo = 3.5**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Estructura de capital (D/D+E)	87.6%	74.4%	70.5%	64.4%	56.5%	47.3%	35.1%	39.0%	42.3%	44.8%	
<b>Promedio</b>	<b>56.2%</b>										
Deuda	311,828	144,647	144,918	133,371	116,341	99,885	75,289	84,360	92,713	99,821	
EBITDA	22,374	28,471	38,574	41,698	45,406	53,052	61,509	71,177	82,525	95,137	<b>PROMEDIO</b>
Deuda Fra./EBITDA	13.9	5.1	3.8	3.2	2.6	1.9	1.2	1.2	1.1	1.0	<b>3.50</b>

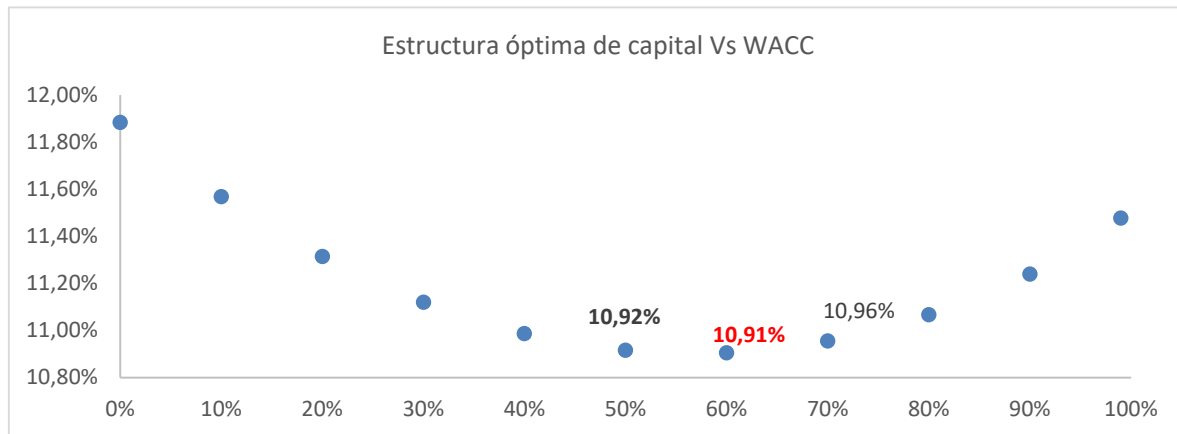
Fuente: Elaboración Propia

**7.2.2.3 Estructura óptima de capital cuando el costo promedio ponderado de capital es el más bajo.**

Este método indica que la estructura de capital óptima es aquella en donde el costo promedio ponderado de capital es más bajo.

Con los datos de las proyecciones y los supuestos usados para la valoración, se obtiene que este punto se logra cuando la participación de la deuda sobre el valor de la empresa es de 60%, tal como se muestra en la figura 35:

**Figura 35.** Estructura óptima de capital cuando costo promedio ponderado de capital es el más bajo



Fuente: Elaboración propia

Tal como se indicó en el numeral 6.2.2., para efectos académicos la estructura óptima de capital usada para la valoración corresponde con el promedio del resultado de las tres metodologías anteriores y se muestra en la figura 36.

**Figura 36.** Estructura óptima de capital

	%D= (D/D+E)
1 Covenant FCL/SD => 1.2	82.5%
2 Covenant Deuda/EBITDA ( $\leq$ ) => 3.5	56.2%
3 WACC	60.0%
<b>Promedio</b>	<b>66.2%</b>

**Fuente:** Elaboración propia

Resultado que, de acuerdo con la Supersociedades<sup>31</sup>, está alineado con las buenas prácticas de contratación que proponen límites de endeudamiento menores o iguales a 70% para el sector de la Construcción e Infraestructura.

### 7.2.3 Costo de la deuda ( $K_d$ ):

Según información suministrada por Cerámica San Lorenzo, el supuesto utilizado para el costo de la deuda de largo plazo es del 9%.

Con los resultados obtenidos previamente y reemplazándolos en la ecuación 1, la figura 37 muestra el resultado del costo promedio ponderado de capital para el periodo de la proyección:

**Figura 37.** Costo promedio ponderado de capital - WACC

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>WACC</b>	10.6%	10.5%	10.4%	10.3%	9.8%	9.3%	8.9%	8.5%	8.2%	8.0%

**Fuente:** Elaboración propia

<sup>31</sup> Supersociedades.gov.co (2016). *Desempeño del sector de infraestructura 2008-2012*. Consultado el 03 de agosto de <http://www.supersociedades.gov.co/noticias/Documents/Informe-Estudio-Sector-Construccion-Infraestructura.pdf>

### 7.3 Valor de la empresa:

Como se anticipaba en el numeral 4.5., la valoración de Cerámica San Lorenzo se realizará con el método de valoración por flujos de caja descontados a una tasa ajustada por el riesgo, en este caso la tasa corresponde con el costo promedio ponderado de capital (WACC). Sánchez (2015)<sup>32</sup> sugiere la siguiente ecuación para determinar el valor de una empresa:

**Ecuación 5.** Valoración de empresas

$$Valoración = \sum_{t=1}^n \frac{E(FCL_t)}{(1 + wacc)^n} + \frac{Vr Terminal}{(1 + wacc)^n}$$

**Donde:**

n = Período explícito

E(FCL) = Flujo de caja libre

WACC = Costo de capital que refleja el riesgo de la inversión.

#### 7.3.1 Valor presente de los flujos de caja libre descontados:

La figura 38, muestra el resultado del valor presente de los flujos de caja libre descontados a una tasa que refleja el costo de la inversión (WACC), cuya sumatoria equivale a MCOP \$65,091.

**Figura 38.** Valor presente de los flujos de caja libre descontados

MCOP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
(=) Flujo de Caja Libre = FCL U	-726	-20,137	6,105	14,326	15,883	17,848	19,973	22,317	24,850	27,678
WACC	10.6%	10.5%	10.4%	10.3%	9.8%	9.3%	8.9%	8.5%	8.2%	8.0%
Valor Presente FCL	-656	-16,503	4,540	9,676	9,944	10,443	10,988	11,589	12,205	12,865

**Fuente:** Elaboración propia

<sup>32</sup> Notas de clase tomadas del profesor Gustavo Sánchez, Finanzas Corporativas, marzo de 2015. EAFIT.

### 7.3.2 Valor terminal:

Este valor se estima tomando el último flujo de caja libre descontado y una tasa hipotética de crecimiento a perpetuidad.

La ecuación 6 muestra el cálculo del valor terminal de la empresa:

**Ecuación 6.** Cálculo del valor terminal

$$\text{Valor terminal} = \frac{\text{Flujo de Caja Libre Proyectado}_n * (1 + g)}{(WACC - g)}$$

**Donde:**

g = Tasa de crecimiento a perpetuidad

WACC = Costo de capital que refleja el riesgo de la inversión.

*Flujo de Caja Libre Proyectado<sub>n</sub> = Flujo de caja al final del período explícito*

La figura 39 resume el resultado del cálculo del valor terminal para diferentes escenarios en la tasa de crecimiento a perpetuidad (g).

**Figura 39.** Valor terminal para diferentes escenarios de g

Crecimiento terminal (g)	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%
FCL 2025	27,678	27,678	27,678	27,678
Valor Terminal	473,515	519,394	574,520	641,999
Valor Presente del Valor Terminal	220,101	241,427	267,050	298,417

**Fuente:** Elaboración propia

La estimación de la tasa de crecimiento a perpetuidad es conservadora y está en función del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) anual del país. De acuerdo con el escenario macroeconómico visto en el numeral 5.2.1, este crecimiento proyectado es del 2.0% para el año 2016 y 3.7% para el año 2021. El último dato suministrado por el Banco de la República de Colombia<sup>33</sup>, sobre crecimiento

<sup>33</sup> Banrep.gov.co (2017). *Proyecciones macroeconómicas de analistas locales y extranjeros*. Consultado el 03 de mayo de <http://www.banrep.gov.co/es/encuesta-proyecciones-macroeconomicas>

económico proyectado para el año 2017 y 2018, es de 2.28% y 3.23% respectivamente (promedio entre analistas locales y analistas externos).

Se habla de un crecimiento a perpetuidad conservador, teniendo en cuenta que el crecimiento económico del sector de la construcción observado en el periodo 2010-2015 ha sido superior al 5%, llegando a niveles de 8.7% en 2015. Además, como se anticipaba en el numeral 2.2., Camacol sugiere un crecimiento de 5,2% en un escenario base que contempla la permanencia de iniciativas que faciliten la financiación de vivienda tanto de interés social como para aquellas que superen los 135 SMMLV.

Con los datos obtenidos y reemplazándolos en la ecuación 5, se obtiene el resultado del valor de la empresa después de descontar la deuda financiera (MCOP \$100,870) y sumar otros activos (MCOP \$10,263). La figura 40 muestra un resumen del resultado del valor de la empresa para diferentes escenarios en la tasa de crecimiento a perpetuidad (g).

**Figura 40.** Valor de la empresa para diferentes escenarios de g

Total Valor Presente de FCL	65,091	65,091	65,091	65,091
Crecimiento terminal (g)	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%
Valor Presente del Valor Terminal	220,101	241,427	267,050	298,417
Enterprise Value (MCOP)	285,192	306,518	332,141	363,508
Deuda Financiera	100,870	100,870	100,870	100,870
Otros activos	10,263	10,263	10,263	10,263
Valor del Equity (MCOP)	194,585	215,911	241,534	272,901

**Fuente:** Elaboración propia

Para efectos académicos de la valoración, la figura 41 muestra una ventana de observación del valor de la compañía (EV) cuando se tiene diferentes valores en la tasa de crecimiento a perpetuidad, comenzando desde el 0% y terminando en 4%, y para diferentes valores de tasa de descuento (WACC) constante para todos los años de la proyección.

**Figura 41.** Ventana de observación – Enterprise Value

		Resumen ventana de observación - Valor de la compañía (MCOP)						
		WACC						
		8.0%	8.5%	9.0%	9.5%	10.0%	10.5%	11.0%
Crecimiento terminal (g)	0.0%	230,705	211,682	194,924	180,066	166,818	154,943	144,251
	0.5%	242,440	221,607	203,383	187,325	173,084	160,383	148,998
	1.0%	255,863	232,864	212,905	195,442	180,050	166,399	154,221
	1.5%	271,368	245,741	223,706	204,580	187,841	173,087	159,997
	2.0%	289,478	260,614	236,061	214,944	196,612	180,566	166,418
	2.5%	310,910	277,986	250,330	226,800	206,560	188,986	173,600
	3.0%	336,672	298,546	266,998	240,494	217,939	198,536	181,684
	3.5%	368,223	323,258	286,724	256,489	231,083	209,459	190,854
	4.0%	407,759	353,524	310,434	275,418	246,435	222,077	201,342

**Fuente:** Elaboración propia

#### 7.4 Valoración por múltiplos comparables:

Con el ánimo de establecer una valoración comparativa, se realiza estimación del valor de Cerámica San Lorenzo partiendo de los múltiplos de empresas del sector que cotizan en bolsa. Para efectos de esta comparación, se seleccionaron los múltiplos: EV/EBITDA y PER (Price Earnings Ratio).

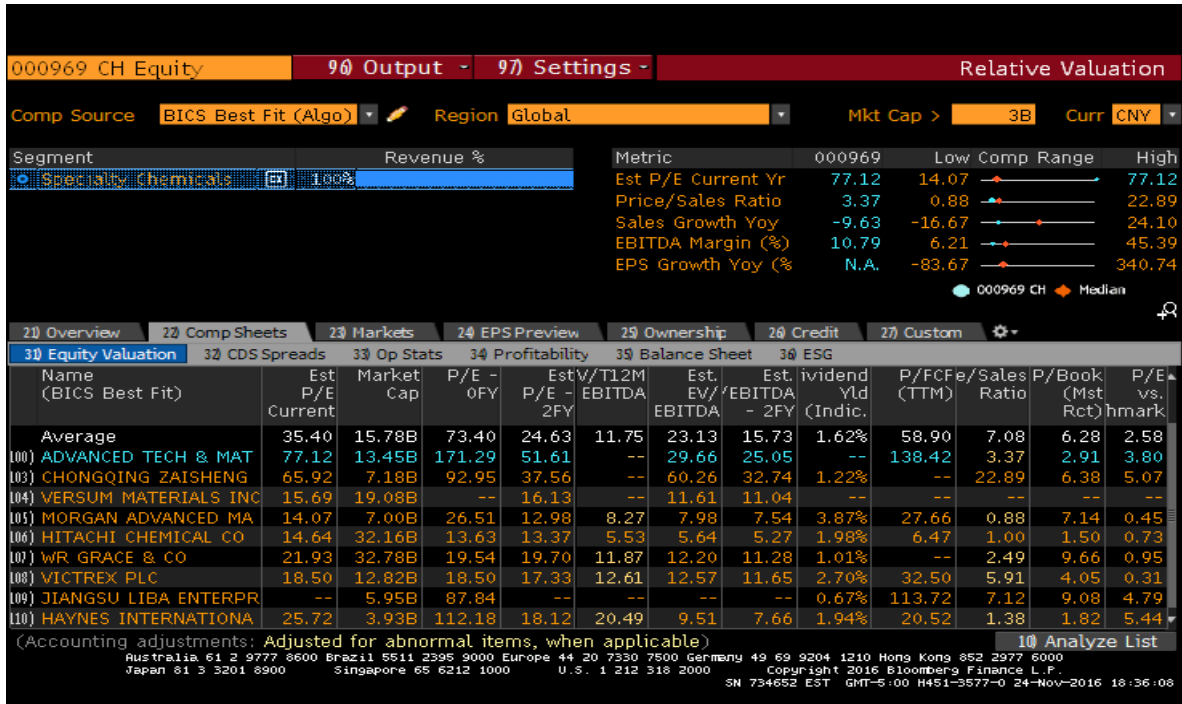
##### 7.4.1 EV/EBITDA:

Andrés Mora Valencia (2015)<sup>34</sup> sugiere que para el sector Infraestructura – Construcción el múltiplo comparable más utilizado es EV/EBITDA, donde EV corresponde con el valor de la empresa.

En la figura 42 se relaciona el múltiplo EV/EBITDA de empresas del sector con información obtenida en Bloomberg.

<sup>34</sup> Notas de clase tomadas del profesor Andrés Mora Valencia, Valoración de Empresas, abril de 2015. EAFIT

Figura 42. Múltiplo EV/EBITDA en empresas del sector



Fuente: Bloomberg

El promedio del múltiplo EV/EBITDA para empresas del sector de acuerdo con la figura anterior es de 11.75.

Elaborando la misma relación EV/EBITDA para la empresa Cerámica San Lorenzo, se tiene:

Figura 43. Múltiplo EV/EBITDA Cerámica San Lorenzo

Crecimiento terminal (g)	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%
EV (MCOP)	285,192	306,518	332,141	363,508
EBITDA AVG (MCOP)	36,732	36,732	36,732	36,732
EV/EBITDA AVG	7.76	8.34	9.04	9.90

Fuente: Elaboración propia

Para que el valor de Cerámica San Lorenzo sea comparable con el múltiplo del sector (Promedio: 11.75), el valor de la empresa (EV) debe ser superior a MCOP \$430,000.

Valoración que se obtiene con una tasa de crecimiento a perpetuidad superior a 4% como lo plantea Camacol<sup>35</sup> y una tasa de descuento inferior a 8%.

#### 7.4.2 PER:

Sánchez (2017)<sup>36</sup> sugiere utilizar el múltiplo PER<sup>37</sup>, también como múltiplo comparable para esta valoración.

**Ecuación 7.** Cálculo múltiplo PER

$$PER = \frac{\text{Precio de mercado por acción}}{\text{Beneficio por acción}}$$

Donde el precio de mercado por acción se obtiene del valor del Equity (relacionado en la figura 40) dividido entre el número de acciones en circulación.

De acuerdo con información suministrada por Cerámica San Lorenzo, la composición accionaria se muestra en la figura 44:

**Figura 44.** Composición accionaria Cerámica San Lorenzo

<b>COMPOSICIÓN ACCIONARIA</b>		
<b>ACCIONISTAS</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>PARTICIPACION %</b>
NEFIBOUW B.V.	4,805,202	67.02%
SKINCO COLOMBIT S.A.	2,364,743	32.98%
CERÁMICA SAN LORENZO COLOMBIA S.A.S.	14	0.00%
GYPLAC COMERCIAL DE COLOMBIA S.A.S.	1	0.00%
INVERSIONES SAN LORENZO S.A.	1	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>7,169,961</b>	<b>1.000000</b>

**Fuente:** Cerámica San Lorenzo

<sup>35</sup> CAMACOL=Cámara Colombiana de Construcción

<sup>36</sup> Notas de clase tomadas del profesor Gustavo Sánchez, Finanzas Corporativas, marzo de 2015. EAFIT.

<sup>37</sup> Price Earning Ratio.

Elaborando relación PER para la empresa Cerámica San Lorenzo, se tiene que:

**Figura 45.** Múltiplo PER Cerámica San Lorenzo

Grecimiento terminal (g)	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%
EV (MCOP)	285,192	306,518	332,141	363,508
(-) Deuda Financiera (MCOP)	100,870	100,870	100,870	100,870
(+) Otros activos (MCOP)	10,263	10,263	10,263	10,263
(=) Vir. Equity (MCOP)	194,585	215,911	241,534	272,901
Precio de mercado por acción (COP)	27,139	30,113	33,687	38,062
Beneficio por acción (COP)	1,538	1,538	1,538	1,538
PER	17.64	19.58	21.90	24.75

**Fuente:** Elaboración propia

Para que el valor de Cerámica San Lorenzo sea comparable con el múltiplo PER del sector (promedio 35.4), el valor de la empresa (EV) debe ser superior a MCOP \$480,000.

Al igual que con el múltiplo EV/EBITDA, el múltiplo PER también sugiere un Enterprise Value superior al calculado.

Fuentes cercanas a Cerámicas San Lorenzo vislumbran que la valoración realizada por analistas externos a la firma y que además adelantan la negociación de la venta de Cerámica San Lorenzo a un grupo mexicano, estiman un valor de la empresa que ronda los MCOP \$230,000.

De acuerdo con esta cifra y comparando la valoración propuesta en la ventana de observación de la figura 41, se podría concluir que bajo un escenario de crecimiento entre 2.0% y 2.5% y una tasa de descuento entre 9.0% y 9.5%, escenario nada distante de la realidad económica del país, la valoración realizada en este trabajo concuerda con la cifra de los analistas externos a la empresa. Por el lado de los múltiplos comparables, el valor propuesto por los analistas externos es inferior y puede dar lugar a una revisión por parte de Cerámica San Lorenzo, obteniéndose un mayor beneficio para el accionista.

## **8. Conclusiones:**

La gestión realizada en la estructura financiera de Cerámica San Lorenzo en el periodo 2011 a 2015, la cual comienza en 2011 con una relación 31.4% a 68.6% (deuda y patrimonio respectivamente) y finaliza 2015 con una estructura prácticamente invertida: 76% y 24%, impacta positivamente de manera directa los resultados financieros de la compañía, además de alinearse al promedio del sector (55% y 45%) reportado por Supersociedades.

A partir del año 2011 se da la instalación y puesta en marcha de la planta de producción de Cerámica San Lorenzo, la búsqueda de sinergias y consecución de mejoras en los procesos productivos, administrativos, logísticos y comerciales, elementos que impactan también positivamente de manera directa los resultados financieros de la compañía.

Los Centros de Servicios Compartidos hacen parte de estrategias adoptables para mejorar los indicadores de rentabilidad y mejoramiento de los niveles de productividad y eficiencia, permitiendo a su vez que las empresas se enfoquen en sus procesos clave o Core Business.

Es conveniente realizar una revisión del plan de inversiones de Cerámica San Lorenzo 2020, de tal manera que se pueda por lo menos sostener el ritmo de inversión vía apalancamiento financiero propuesto hasta el año 2018, y así los resultados financieros de la firma no desdibujen la gestión que se ha realizado.

De igual manera se recomienda realizar revisión de las directrices estratégicas que impactan los procesos productivos, administrativos, comerciales y logísticos de Cerámica San Lorenzo, garantizando que los costos y gastos que se requieren para el desarrollo de estos procesos no permanezcan constantes en el tiempo con la misma participación sobre la venta, y así complementar la estrategia del crecimiento en las ventas con disminución de los costos y gastos de estos procesos.

El crecimiento de la economía colombiana año tras año ha venido en descenso desde un 4.9% en 2013 a un 2.0% en el año 2016, y con un crecimiento proyectado

aún por debajo del crecimiento del año 2016, según Banco de la República. Sin embargo, el sector de la construcción ha sido el sector con mayor crecimiento desde un 9.8% en 2013 a un 4.1% en el año 2016, explicado principalmente por la creación de las políticas del Gobierno colombiano para dinamizar este sector dado el decrecimiento en otros sectores. Teniendo en cuenta este impulso, Cerámica San Lorenzo debe fortalecer y apalancar parte de sus estrategias de mercado hacia los consumidores beneficiados por estas políticas públicas.

El método de valoración intrínseco tanto por el múltiplo EV/EBITDA como por PER, sugieren un valor para Cerámica San Lorenzo superior al valor obtenido por el método de flujo de caja descontado. Sin embargo, este método de valoración intrínseco solo es usado con fines comparativos.

El resultado de la valoración por el método de flujo de caja descontado propuesto en este ejercicio es levemente superior al resultado propuesto por analistas externos a la firma. Dado el resultado del valor de la empresa propuesto en este trabajo, además de las oportunidades encontradas en el marco estratégico de Cerámica San Lorenzo 2020 y dado el resultado de la valoración intrínseca, se recomienda a la compañía hacer una revisión de la valoración de los analistas externos en pro de mejorar el resultado para los accionistas.

## 9. Referencias:

- Banrep.gov.co (2017). *Proyecciones macroeconómicas de analistas locales y extranjeros*. Actualizado el 03 de mayo de <http://www.banrep.gov.co/es/encuesta-proyecciones-macroeconomicas>
- Camacol (2015). *Proyecto de investigación del sector de la construcción de edificaciones en Colombia*. Consultado el 13 de marzo de 2016 de <http://camacol.co/sites/default/files/documentosinteres/Proyecto%20de%20investigaci%C3%B3n%20del%20sector%20de%20la%20construcci%C3%B3n%20de%20edificaciones%20en%20Colombia.pdf>
- Cerámicas San Lorenzo Colombia (2014). *Strategic Review*.
- Cerámicas San Lorenzo (2016). *Organigrama*.
- Cerámicas San Lorenzo Colombia (2016). *Planeación Estratégica*.
- Cerámica San Lorenzo (2016). *Productos*. Consultado el 14 de marzo de 2016 de <http://sanlorenzo.com.co/producto>
- Cerámica San Lorenzo Colombia (2016). *Reseña histórica*. Consultado el 15 de marzo de 2016 de <http://sanlorenzo.com.co/empresa>
- Copeland, T., Koller, T. & Murrin, J. (1995). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. New York: McKinsey & Company.
- Cruz, S., Villarreal, J. y Rosillo, J. (s.f). *Finanzas corporativas*. Bogotá: Thomson.
- Damodaran, A. (2016). *Current data, levered and unlevered betas by industry, Emerg Mkt*. Actualizado el 05 de enero de 2017 de <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>
- Damodaran, A. (2016). *Current data, Historical returns on Stocks, Bonds and Bills – United States*. Consultado el 03 de agosto de 2016 de <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>
- Damodaran, A. (2006). *Damodaran on Valuation*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- DANE (2016). *Cuentas trimestrales – Colombia. Producto Interno Bruto (PIB), cuarto trimestre de 2015 – Boletín técnico*. Consultado el 12 de marzo de 2016, de

[http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol\\_PIB\\_IVtrim15\\_oferta.pdf](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IVtrim15_oferta.pdf)

Etex Group (2016). *Facts & Figures*. Consultado el 14 de marzo de 2016 de <http://www.etexgroup.com/en/who-we-are/global-presence/facts-and-figures>.

Fernández, P. (2008). *Métodos de valoración de empresas*. Consultado el 7 de marzo de 2016, de: <http://www.iese.edu/research/pdfs/di-0771.pdf>

Finance. Yahoo. (2016). *10-Yr Bond*. Consultado el 03 de agosto de 2016 de <http://finance.yahoo.com/>

García Serna, O. (2003). *Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA*. Cali.

García Serna, O. (2009). *Administración financiera, fundamentos y aplicaciones*. Cali.

Grupo Bancolombia (2017). *Proyecciones económicas de mediano plazo*. Consultado el 24 de abril de 2017 de <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados/>

Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D. (2005). *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. New Jersey: McKinsey & Company.

Mora Valencia, A. (2015). *Valoración de empresas*. Notas de clase vista en abril de 2015. EAFIT.

Ortiz Anaya, H. (2010). *Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Portafolio (2016). *La economía en el 2016: lo único claro es la incertidumbre*. Consultado el 13 de marzo de 2016 de <http://www.portafolio.co/economia/finanzas/economia-2016-unico-claro-incertidumbre-32106>

Revista Dinero (2016). *La economía colombiana creció 3,1% en 2015*. Consultado el 12 de marzo de 2016 de <http://www.dinero.com/economia/articulo/pib-de-2015-en-colombia-crecimiento-de-la-economia-fue-de-31/221260>

Ross, S., Westerfield, R. y Jaffe, J. (2010/2012). *Finanzas corporativas* (Trad.: P. Carril y J. Gómez). Ciudad de México: McGraw-Hill.

Sánchez, G. (2015). *Finanzas corporativas*. Notas de clase vista en marzo de 2015. EAFIT.

Supersociedades.gov.co (2016). *Desempeño del sector de infraestructura 2008-2012*. Consultado el 03 de agosto de <http://www.supersociedades.gov.co/noticias/Documents/Informe-Estudio-Sector-Construccion-Infraestructura.pdf>

## 10. Anexos:

### 10.1 Estado de resultados:

CSL Industrial Consolidado																
COP 000 000 's	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Sales	TOTAL	41,155	42,459	63,598	92,603	116,155	132,357	142,081	185,392	205,438	227,691	252,399	279,836	310,311	344,166	381,782
Company margin	TOTAL	2,446	1,454	7,311	23,628	32,770	37,481	40,476	53,230	59,394	66,279	73,969	82,562	92,163	102,891	114,883
% sales		5.9%	3.4%	11.5%	25.5%	28.2%	28.3%	28.5%	28.7%	28.9%	29.1%	29.3%	29.5%	29.7%	29.9%	30.1%
Net production variances		-342	-646	-3,636	-6,877	-7,350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Net indirect production charges			-3,187	-3,567	-5,577	-6,933	-8,603	-9,235	-12,050	-13,353	-14,800	-16,406	-18,189	-20,170	-22,371	-24,816
Margin at full cost		2,104	-2,379	108	11,174	18,487	28,878	31,241	41,179	46,040	51,479	57,563	64,372	71,992	80,521	90,067
% sales		5.1%	-5.6%	0.2%	12.1%	15.9%	21.8%	22.0%	22.2%	22.4%	22.6%	22.8%	23.0%	23.2%	23.4%	23.6%
Logistics charges		-47	-637	-1,726	-2,622	-3,144	-3,706	-3,978	-5,191	-5,752	-6,375	-7,067	-7,835	-8,689	-9,637	-10,690
Technical claims			-6	-441	-170	-208	-529	-568	-742	-822	-911	-1,010	-1,119	-1,241	-1,377	-1,527
Commercial charges		-1,067	-1,221	-2,274	-3,239	-3,153	-4,368	-4,689	-6,118	-6,779	-7,514	-8,329	-9,235	-10,240	-11,357	-12,599
Administrative charges		-3,442	-4,791	-5,535	-4,801	-5,208	-8,074	-8,667	-11,309	-12,532	-13,889	-15,396	-17,070	-18,929	-20,994	-23,289
Other operating charges		-324	-869	-615	-1,053	-799	-1,191	-1,279	-1,669	-1,849	-2,049	-2,272	-2,519	-2,793	-3,097	-3,436
Other operating income		5	262	434	695	496	794	852	1,112	1,233	1,366	1,514	1,679	1,862	2,065	2,291
Total overheads		-4,875	-7,263	-10,157	-11,191	-12,016	-17,074	-18,328	-23,916	-26,502	-29,372	-32,559	-36,099	-40,030	-44,397	-49,250
% sales		-11.8%	-17.1%	-16.0%	-12.1%	-10.3%	-12.9%	-12.9%	-12.9%	-12.9%	-12.9%	-12.9%	-12.9%	-12.9%	-12.9%	-12.9%
Current operating income		-2,771	-9,642	-10,050	-17	6,470	11,804	12,913	17,264	19,539	22,106	25,004	28,273	31,962	36,123	40,817
% sales		-6.7%	-22.7%	-15.8%	0.0%	5.6%	8.9%	9.1%	9.3%	9.5%	9.7%	9.9%	10.1%	10.3%	10.5%	10.7%
Operating income (EBIT)		-2,771	-9,642	-10,050	-66	6,470	11,804	12,913	17,264	19,539	22,106	25,004	28,273	31,962	36,123	40,817
% sales		-6.7%	-22.7%	-15.8%	-0.1%	5.6%	8.9%	9.1%	9.3%	9.5%	9.7%	9.9%	10.1%	10.3%	10.5%	10.7%
Net interest charges / income		15	-2,071	-7,005	-9,461	-9,327	-8,716	-11,000	-11,245	-10,741	-10,080	-9,029	-7,702	-6,066	-4,083	-1,708
Profit before tax		-2,756	-11,713	-17,517	-9,802	-2,851	3,089	1,912	6,019	8,798	12,027	15,975	20,572	25,896	32,040	39,109
Income taxes		-94	-786	-127	-1,040	-717	-1,205	-765	-2,227	-2,903	-3,969	-5,272	-6,789	-8,546	-10,573	-12,906
Profit after taxes		-2,850	-12,499	-17,644	-10,842	-3,568	1,884	1,147	3,792	5,894	8,058	10,703	13,783	17,351	21,467	26,203
% sales		-6.9%	-29.4%	-27.7%	-11.7%	-3.1%	1.4%	0.8%	2.0%	2.9%	3.5%	4.2%	4.9%	5.6%	6.2%	6.9%
Deprec. amortiz. & imp. Tangibles & Intang. (+)		104	3,435	8,010	7,882	7,797	8,005	8,800	11,138	11,639	12,186	12,793	13,377	13,970	14,517	15,090
Operating cash flow (EBITDA)		-2,667	-6,207	-2,039	7,816	14,267	19,809	21,713	28,402	31,178	34,292	37,797	41,650	45,932	50,640	55,907
% sales		-6.5%	-14.6%	-3.2%	8.4%	12.3%	15.0%	15.3%	15.3%	15.2%	15.1%	15.0%	14.9%	14.8%	14.7%	14.6%

## 10.2 Balance general:

CSL Industrial Consolidado	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
COP 000.000 's															
<b>NON CURRENT ASSETS</b>	<b>68,573</b>	<b>115,377</b>	<b>122,220</b>	<b>116,362</b>	<b>109,727</b>	<b>113,718</b>	<b>139,260</b>	<b>133,512</b>	<b>127,447</b>	<b>121,019</b>	<b>113,984</b>	<b>106,366</b>	<b>98,154</b>	<b>89,395</b>	<b>80,063</b>
Property, plant and equipment	65,168	113,776	120,851	115,525	108,999	113,121	138,723	132,975	126,910	120,482	113,447	105,828	97,616	88,857	79,525
Intangible assets	1,801	1,109	528	321	190	60									
Investments in consolidated companies	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Deferred Tax Assets	1,602	490	840	515	536	536	536	536	536	536	536	536	536	536	536
<b>CURRENT ASSETS</b>	<b>19,767</b>	<b>40,907</b>	<b>49,796</b>	<b>54,124</b>	<b>56,868</b>	<b>59,698</b>	<b>60,840</b>	<b>79,099</b>	<b>87,188</b>	<b>96,423</b>	<b>106,712</b>	<b>118,038</b>	<b>130,588</b>	<b>144,487</b>	<b>159,948</b>
Inventories	8,543	28,539	30,095	30,039	30,184	34,333	36,768	47,826	52,850	58,411	64,569	71,389	78,943	87,312	96,585
Trade receivables	8,838	9,346	13,085	16,583	16,168	18,424	19,777	25,806	28,596	31,694	35,133	38,952	43,194	47,907	53,143
Other Current Assets	1,948	2,727	4,180	6,994	10,263	6,249	3,552	4,635	5,136	5,692	6,310	6,996	7,758	8,604	9,545
Current financial assets			471												
Cash and cash equivalents	437	296	1,965	508	252	692	743	832	605	625	699	701	692	665	676
<b>TOTAL ASSETS</b>	<b>88,340</b>	<b>156,284</b>	<b>172,016</b>	<b>170,486</b>	<b>166,595</b>	<b>173,416</b>	<b>200,100</b>	<b>212,611</b>	<b>214,635</b>	<b>217,442</b>	<b>220,696</b>	<b>224,404</b>	<b>228,741</b>	<b>233,882</b>	<b>240,011</b>
<b>SUMMARY BALANCE SHEET</b>															
Tangibles & Intangibles	66,970	114,885	121,378	115,846	109,190	113,181	138,723	132,975	126,910	120,482	113,447	105,828	97,616	88,857	79,525
Non cash working capital	-3,985	9,291	28,546	36,580	32,622	32,622	31,933	42,475	47,429	52,919	58,905	65,559	72,954	81,174	90,311
Capital employed in operations	62,985	124,176	149,925	152,426	141,870	145,803	170,656	175,450	174,339	173,400	172,352	171,387	170,570	170,031	169,836
Shares & other non current assets/(liabilities)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Net provisions & deferred taxes	1,035	252	165	-680	-1,212	-1,212	-1,212	-1,212	-1,212	-1,212	-1,212	-1,212	-1,212	-1,212	-1,212
Net cash/(debt) position	-3,363	-68,672	-109,735	-108,233	-100,618	-102,668	-126,372	-127,374	-120,369	-111,373	-99,621	-84,873	-66,706	-44,700	-18,302
<b>Net equity</b>	<b>60,658</b>	<b>55,758</b>	<b>40,356</b>	<b>43,515</b>	<b>40,042</b>	<b>41,925</b>	<b>43,073</b>	<b>46,865</b>	<b>52,759</b>	<b>60,817</b>	<b>71,521</b>	<b>85,304</b>	<b>102,654</b>	<b>124,121</b>	<b>150,324</b>
<i>Check</i>															
<b>TOTAL EQUITY</b>	<b>60,658</b>	<b>55,758</b>	<b>40,356</b>	<b>43,515</b>	<b>40,042</b>	<b>41,926</b>	<b>43,073</b>	<b>46,865</b>	<b>52,759</b>	<b>60,817</b>	<b>71,521</b>	<b>85,304</b>	<b>102,654</b>	<b>124,121</b>	<b>150,324</b>
Capital	65,587	69,473	69,473	69,473	71,701	71,701	71,701	71,701	71,701	71,701	71,701	71,701	71,701	71,701	71,701
Reserves	-2,079	-1,217	-11,473	-15,117	-28,091	-31,660	-29,776	-28,628	-24,836	-18,942	-10,884	-181	13,602	30,953	52,420
Result of the period	-2,850	-12,499	-17,644	-10,842	-3,568	1,884	1,147	3,792	5,894	8,058	10,703	13,783	17,351	21,467	26,203
<b>NON CURRENT LIABILITIES</b>	<b>567</b>	<b>238</b>	<b>45,675</b>	<b>31,194</b>	<b>81,660</b>	<b>88,341</b>	<b>116,288</b>	<b>121,571</b>	<b>118,531</b>	<b>113,745</b>	<b>102,068</b>	<b>87,322</b>	<b>69,146</b>	<b>47,112</b>	<b>20,726</b>
Financial debt			45,000	30,000	79,913	86,593	114,540	119,823	116,783	111,998	100,321	85,574	67,398	45,365	18,978
Deferred Tax Liabilities	567	238	675	1,194	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747	1,747
<b>CURRENT LIABILITIES</b>	<b>27,115</b>	<b>100,289</b>	<b>85,984</b>	<b>95,777</b>	<b>44,893</b>	<b>43,150</b>	<b>40,739</b>	<b>44,175</b>	<b>43,345</b>	<b>42,879</b>	<b>47,108</b>	<b>51,779</b>	<b>56,941</b>	<b>62,649</b>	<b>68,961</b>
Current financial liabilities	3,800	68,968	67,171	78,742	20,957	16,766	12,574	8,383	4,191						
Trade payables	17,438	25,552	13,346	12,134	17,921	20,390	21,836	28,404	31,387	34,690	38,347	42,397	46,884	51,854	57,361
Other current Liabilities	5,876	5,769	5,468	4,902	6,015	5,994	6,329	7,389	7,766	8,189	8,760	9,381	10,058	10,795	11,600
<b>TOTAL EQUITY &amp; LIABILITIES</b>	<b>88,340</b>	<b>156,284</b>	<b>172,016</b>	<b>170,486</b>	<b>166,595</b>	<b>173,417</b>	<b>200,100</b>	<b>212,611</b>	<b>214,635</b>	<b>217,442</b>	<b>220,696</b>	<b>224,404</b>	<b>228,741</b>	<b>233,882</b>	<b>240,011</b>

### 10.3 Flujo de caja libre proyectado (Millones de pesos):

MCOP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
(+) Utilidad Operativa (EBIT)	11,804	12,913	17,264	19,539	22,106	25,004	28,273	31,962	36,123	40,817
(-) Impuestos aplicados	4,604	5,165	6,388	6,448	7,295	8,251	9,330	10,548	11,921	13,470
(=) NOPAT	7,200	7,748	10,876	13,091	14,811	16,753	18,943	21,415	24,203	27,347
(+) Deprecia y Amortiza	8,005	8,800	11,138	11,639	12,186	12,793	13,377	13,970	14,517	15,090
(=) Flujo de Caja Bruto	15,205	16,548	22,014	24,730	26,997	29,546	32,320	35,385	38,719	42,438
(+) NOPAT	7,200	7,748	10,876	13,091	14,811	16,753	18,943	21,415	24,203	27,347
(+) Ingreso venta activos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Inversión neta	7,926	27,884	4,771	-1,235	-1,072	-1,095	-1,030	-902	-648	-330
(=) Flujo de Caja Libre = FCL U	-726	-20,137	6,105	14,326	15,883	17,848	19,973	22,317	24,850	27,678