



I NSTITUTO
U NIVERSITARIO
A ERONAUTICO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

CARRERA: CONTADOR PÚBLICO

PROYECTO DE GRADO

“VALUACIÓN DE UNA EMPRESA CONSTRUCTORA PARA LA VENTA”

AUTORA: CHIARAVIGLIO VERONICA ELIZABETH

TUTOR: CRA. CARLA CECILIA LUBRINA

- 2013 -



DEDICATORIA

“cuanto mayor sea el esfuerzo, mayor es la gloria”

Dedico el presente trabajo a mis padres y hermano, por haberme apoyado en todo momento, por sus sabios consejos, sus valores, por la motivación constante que me a permitido ser una persona de bien, pero mas que nada por su amor y confianza.

Son muchas las personas especiales a las que me gustaría agradecer, por su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida, algunas están aquí conmigo, otras en mis recuerdos y en mi corazón. Sin importar donde estén o si alguna vez llegan a leer estas palabras quiero darles gracias por formar parte de mi vida, por todo lo que me brindaron y por todo el cariño. Gracias.

A todos mis profesores que me acompañaron a lo largo de mi carrera y a los de toda mi vida, porque cada uno de ellos aportó parte fundamental de mi crecimiento como persona y como estudiante. Gracias por brindarme sus conocimientos.

Por sobre todas las cosas a Dios quien me sostuvo en momentos difíciles y me permitió continuar a pesar de la adversidad, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.

¡Gracias, por que todos son parte de este logro!

Vero.



Índice

| | |
|--|----|
| Dedicatoria | 2 |
| Resumen | 4 |
| Palabras Clave | 5 |
| Introducción | 6 |
| Capítulo N°1: | |
| Presentación y análisis de la empresa | 7 |
| Datos de la Empresa | 8 |
| Plan de Negocios | 9 |
| Misión | 9 |
| Visión | 9 |
| Logística: Higiene y Seguridad en el trabajo | 13 |
| Análisis FODA | 15 |
| Capítulo N°2: | |
| Marco Conceptual | 19 |
| Capítulo N°3: | |
| Análisis de la información financiera | 40 |
| Capítulo N°4: | |
| Determinación del costo de capital | 58 |
| Capítulo N°5: | |
| Cálculo del valor de la firma | 63 |
| Capítulo N°6: | |
| Conclusiones | 64 |
| Anexos | 66 |
| Bibliografía | 71 |



Resumen

En el presente trabajo de grado se desarrollará la valuación de una empresa constructora, para su posterior venta.

En el primer capítulo se detallan las principales características de la empresa a analizar, como por ejemplo: detalles de su historia, una investigación de la actividad en sí, funcionamiento, reglamentaciones entre otras.

En el segundo capítulo se realiza un análisis de los aspectos conceptuales para la determinación del valor de esta organización, procedimientos y métodos alternativos de valuación, como así también definiciones y conceptos pertinentes.

En el tercer capítulo se analiza la situación económica y financiera de la empresa, se evalúan los ratios. Esto a los efectos de establecer bases pertinentes en la estimación de los flujos de fondos futuros.

En el cuarto capítulo se determina el costo de capital por medio del modelo de Primas y Ajustes Ajustables (MPAA), basado en el modelo CAPM.

En el quinto capítulo se efectúan los cálculos pertinentes para darle el valor a la firma.

Se culmina en el capítulo 6 con el desarrollo de las conclusiones del caso.



Palabras claves

- ✓ **Valuación o valoración:** es el proceso de estimar el valor de un activo o de un pasivo.
- ✓ **Activo:** es un bien que la empresa posee y que puede convertirse en dinero u otro equivalente.
- ✓ **Pasivo:** son las deudas que la empresa posee. Comprende las obligaciones actuales de la compañía, cuyo origen se da en transacciones financieras pasadas.
- ✓ **Patrimonio Neto:** constituye la parte residual de los activos de la empresa, una vez deducidos todos sus pasivos exigibles.
- ✓ **Balance:** informe financiero que refleja la situación del patrimonio de una entidad en un momento determinado. Es una fotografía.
- ✓ **Cash flow:** flujo de caja o flujo de fondos, flujos de entradas y salidas de dinero en una unidad de tiempo dada.
- ✓ **OIT (Organización Internacional del Trabajo):** consagrada a promover la justicia social y los derechos humanos y laborales.
- ✓ **CYMAT (Comisión de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo):** tiene como objetivo velar por el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente del trabajo en el ámbito de la Administración Pública Nacional.
- ✓ **Economía Emergente:** Es un país que siendo una economía en vías de desarrollo, comienza a crecer con su propio nivel de producción industrial y sus ventas al exterior.
- ✓ **Mercado volátil:** mercado cuyas cotizaciones tienen variaciones fluctuantes.
- ✓ **Certificados de Obra:** No es una orden de pago, sino una constancia de que el contratante ha realizado una proporción de la obra. Su pago se debe efectuar de acuerdo al pliego de condiciones. En base al certificado, se dispone el pago.



Introducción

El valor de una empresa, es información necesaria en todo proceso de adquisición, fusión, venta o búsqueda de nuevos socios capitalistas. Conocer esta información, es sin lugar a dudas, de suma importancia, ya que no se trata de un mero dato, sino de información vital.

La determinación del valor de una empresa requiere de la aplicación de una metodología profesional y aceptada, que no sólo permita la determinación del valor, sino que también brinde precisiones sobre la realidad de la empresa y argumentos para la negociación. Existen diferentes métodos para valorar una empresa, por lo tanto es sumamente significativo utilizar no solo elementos cuantitativos, sino que también cualitativos.

Por otra parte, es sabido que a pesar de la existencia de modelos teóricos de valuación de empresas, existen marcadas diferencias entre las economías de países en vías de desarrollo y las de países desarrollados. Esto se debe principalmente a la baja capitalización bursátil, alta volatilidad de la economía e imprevisión de los planes macroeconómicos, factores estos que afectan la determinación de los flujos de fondos futuros como la determinación del riesgo, elemento central para definir la tasa de descuento a aplicar.

Todo esto plantea un verdadero desafío a la hora de intentar determinar la valuación de mercado del capital de una empresa.

La presente elaboración, se basa en la determinación de un valor del capital accionario de “Constructora S.A.”, una compañía que se especializa en la realización de obras de ingeniería de tipo vial. La misma, reviste la forma jurídica de una sociedad anónima (aunque sus características son propias de una pyme de tipo familiar).

Por último, se considera apropiado aclarar, que la autora del presente trabajo, ha decidido identificar a esta empresa con un nombre de fantasía por motivos de reserva de identidad de la firma.



Capítulo 1: Descripción de la actividad de la empresa

1.1 Actividad

Constructora S.A. es una empresa constructora dedicada a la realización de obras de infraestructura de ingeniería civil y vial.

1.2 Historia

Constructora S.A. nace en la década del '90 de la mano de un visionario de gran empuje y de una perseverancia envidiable, bajo la forma de una empresa unipersonal. A lo largo de 20 años, esta organización ha brindado servicios de arquitectura e ingeniería. Así mismo se han realizado proyectos, construcciones y gerenciamiento de distintos tipos de obras civiles.

Su trayectoria está marcada por la actividad constante y la permanente actualización de su equipamiento en tecnología de punta.

En la crisis de los años 2001-2002, la firma atravesó momentos difíciles, ya que las condiciones del mercado no eran las óptimas, sumado a la incertidumbre del país en aquellos años. Ya en el año 2003, el país se recuperaba y mostraba un crecimiento importante en el mercado. De la mano del Gobierno Municipal y Provincial la empresa se transformó y encuadró dentro de una nueva forma jurídica, pasando a ser una sociedad anónima, para acceder de este modo a la "licitación pública". La adopción de este tipo societario, le ha proporcionado a la compañía flexibilidad en la transmisión de las acciones y fundamentalmente, limitación en la responsabilidad.

La evolución de esta empresa no ha sido homogénea a lo largo de los años, puesto que la misma siempre estuvo ligada a la situación económica del país. A pesar de ello, se superaron los momentos difíciles, manteniendo la infraestructura, los valores y los conocimientos técnico-administrativos. Esto ha hecho posible que el cumplimiento de los compromisos asumidos sea eficiente, satisfaciendo de este modo a los clientes.



1.3 Características generales

1.3.1 Tamaño y Estructura organizacional

Esta empresa tiene una facturación anual de \$12.228.492,17, lo que nos permite ubicarla en el sector de mediana empresa, según la clasificación de las pymes que proporciona la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo, de acuerdo al nivel de ventas anuales y al tipo de empresa. A tales efectos, serán consideradas Micro, Pequeñas y Medianas empresas a aquellas cuyas ventas totales anuales expresadas en pesos argentinos no superen los valores establecidos que se detallan en el siguiente cuadro¹:

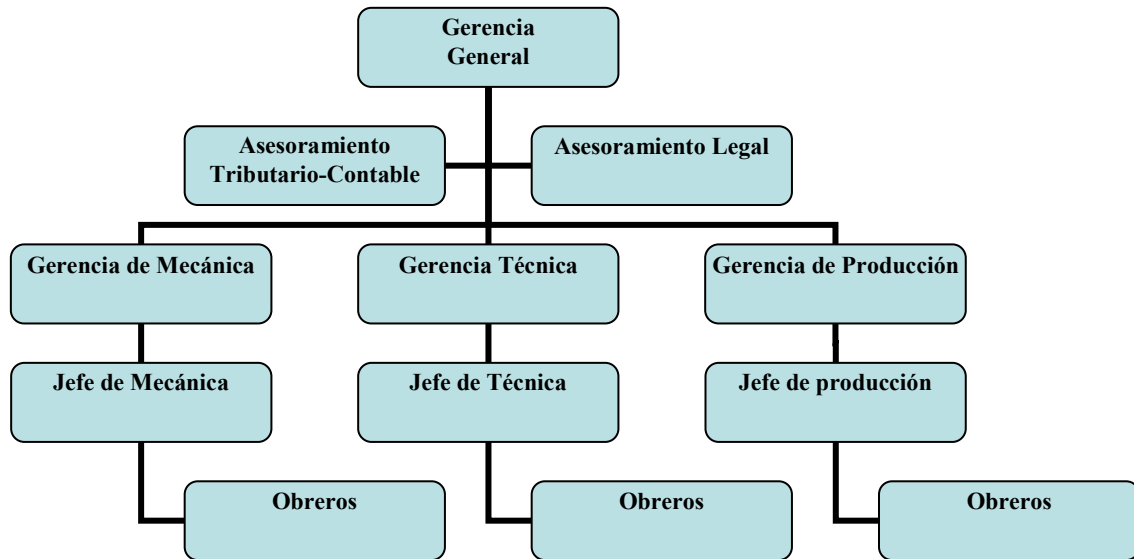
| SECTOR | | | | |
|---------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|
| Agropecuario | Industria y Minería | Comercio | Servicio | Construcción |
| 54.000.000 | 183.000.000 | 250.000.000 | 63.000.000 | 84.000.000 |

El organigrama está compuesto por la Gerencia General a cargo de su dueño fundador y de su hijo. De esta gerencia se desprenden tres departamentos: Mecánica, Técnica y Producción; cada uno de estos departamentos están integrados por jefes, capataces y obreros. Posee dos asesorías externas, una vinculada con área legal y otra relacionada con el aspecto contable-tributario. Constructora S.A. tiene alrededor de 50 empleados, siendo la mayoría de ellos obreros de los distintos sectores.

La sede comercial y administrativa se encuentra ubicada en las afueras de la ciudad de Córdoba.

A continuación se presenta el organigrama de la empresa:

¹ Información suministrada por la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPYME). Resolución 50/2013, que modifica al Art nº1 del título I ley 25300.



Fuente: Elaboración propia, en base a información suministrada por la compañía.

1.3.2 Política Organizacional

Misión

Construir obras de envergadura, que contribuyan al desarrollo económico y social de la ciudad y provincia de Córdoba.

Visión

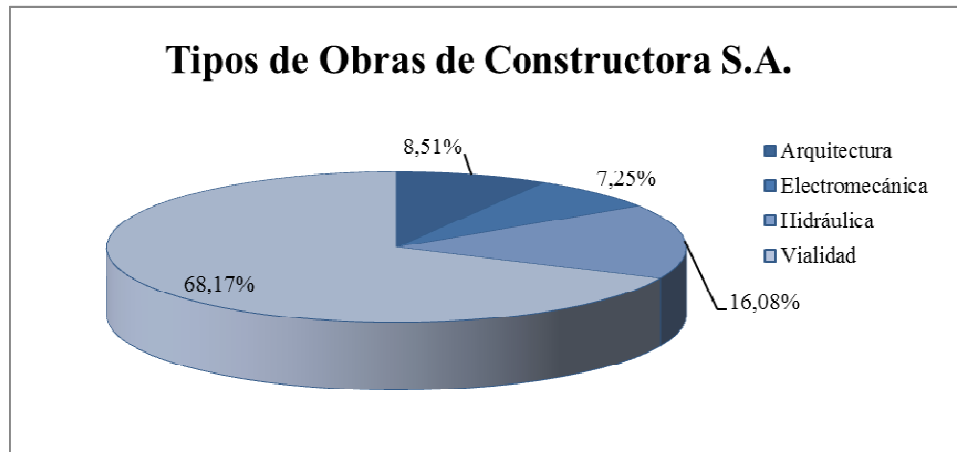
Ser una de las empresas constructoras líderes del interior de la República Argentina, apostando en forma permanente al progreso y crecimiento de la provincia de Córdoba, con una fuerte vocación de servicio, que honra los compromisos asumidos con sus clientes y que privilegia la calidad de sus recursos humanos.

Valores

- ✓ Alcanzar nuevos desafíos.
- ✓ Construir obras que generen valor.
- ✓ Trabajar siempre en búsqueda de la mejora continua.
- ✓ Cimentar con honradez la trayectoria de la empresa.

1.3.3 Proceso Productivo

Constructora S.A. centra su actividad en las obras viales, su participación relativa se ubica en el orden del 68%.



Fuente: Elaboración propia.

1.3.4 Reseña de obra vial

El pavimento:

*“Es la capa constituida por uno o más materiales que se colocan sobre el terreno natural o nivelado, para aumentar su resistencia permitiendo la circulación de personas o vehículos. Dicho de otro modo, es un conjunto de capas superpuestas y uniformemente compactadas. Los materiales utilizados en la pavimentación son: materiales rocosos, hormigón y mezclas asfálticas”.*²

Una carpeta asfáltica puede conservarse alrededor de 10 años, siempre y cuando se realice un adecuado mantenimiento y reparaciones de manera periódica. Entre los factores que afectan su duración se encuentran: las condiciones de carga, el clima y la combinación de ambas.

Cuando una o varias de las capas que componen la carpeta asfáltica fallan, se debe subsanar inmediatamente. La tipología de la reparación depende de dónde se deba

² <http://www.revistaconstruir.com>



efectuar la misma y del factor que haya producido el daño. Las fallas más comunes son: huecos, agrietamientos, deformaciones, desintegración, exudación.

Como fuera mencionado, el principal “producto” que ofrece Constructora S.A. está relacionado con la actividad vial y es: “Conservación y mantenimiento de banquetas y bacheos”.

Acciones para el mantenimiento y reparación de carpetas asfálticas

- ✓ **Sellado de grietas:** se limpian las carpetas asfálticas y luego, se las sella con mezclas y productos asfálticos.
- ✓ **Bacheo localizado:** se reparan las fallas de alta severidad. Se remueve y repone el área afectada, así como el relleno de huecos.
- ✓ **Capas de sello:** se pueden emplear, según sea el caso y el tipo de falla, en áreas localizadas o a lo largo de toda la carretera. Generalmente se utiliza cuando se trata de superficies envejecidas que presentan grietas finas y/o una disgregación menor. Se realizan también para corregir deficiencias de textura y mejorar la resistencia de la superficie al deslizamiento.
- ✓ **Remoción y reposición:** se la emplea cuando la capa asfáltica presenta un deterioro severo y extenso.

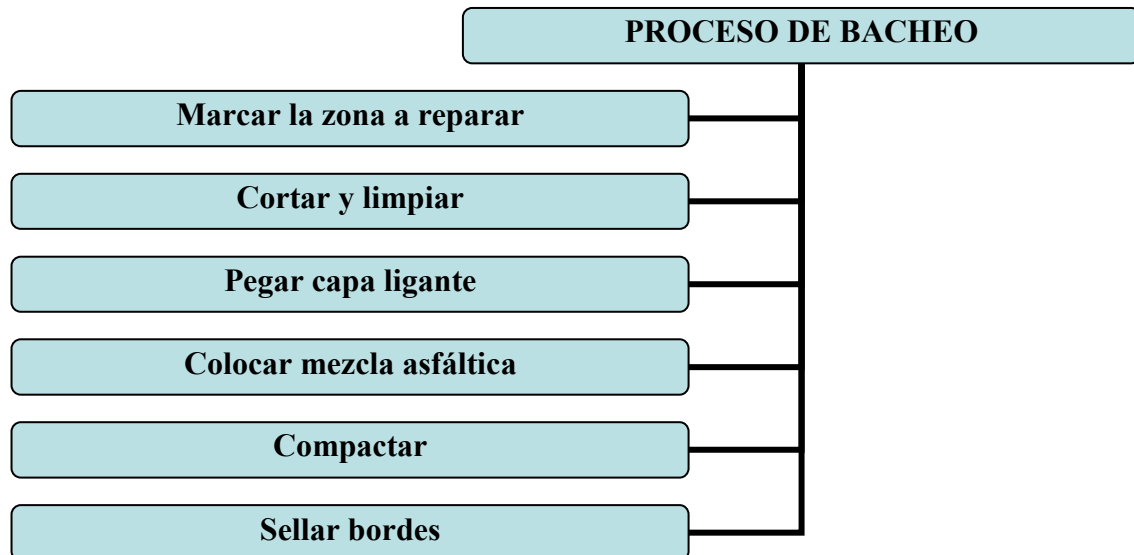
Repavimentación

Se superponen las carpetas asfálticas sobre otras ya existentes, pero agotadas. Es importante determinar las causas de la falla de la capa actual y reparar los daños antes de colocar la nueva carpeta para que esos defectos no se reflejen en la nueva superficie.



Bacheo

A continuación se detalla el proceso de bacheo:



Fuente: Elaboración propia.

- ✓ **Marcar la zona a reparar:** la zona circundante al hueco o bache se marca con tiza o pintura, para que se pueda retirar el material disgregado con facilidad y rapidez.
- ✓ **Cortar:** se hace en forma cuadrada o rectangular con caras rectas y verticales, para establecer una buena superficie de adherencia y trabar el parche durante la compactación.
- ✓ **Limpiar:** se retira cualquier material suelto o basura de la superficie a reparar.
- ✓ **Pegar la capa ligante:** se debe aplicar con equipamiento específico, se pega en las caras verticales para establecer una buena adherencia entre las superficies viejas y nuevas.
- ✓ **Colocar la mezcla asfáltica**
- ✓ **Compactar:** es la operación más importante ya que, de ser mal realizada penetrará agua por los bordes, lo que a su vez causará la falla del parche, molestias en la transitabilidad vehicular y el aumento de los costos de operación.



- ✓ **Sellado de los bordes:** se realiza para evitar la entrada de agua en la unión entre el pavimento y el parche. Durante el proceso de reparación es obligatorio el uso de elementos de seguridad vial, tales como señales y flechas luminosas, a los efectos de dirigir el tránsito y evitar posibles accidentes.

Es importante mencionar que dentro de la industria vial, se llevan a cabo también otras actividades aunque en menor proporción, tales como: limpieza de canales y alcantarillas, ya sea en forma manual o por medio de equipos, reperfilado de banquetas con o sin aporte, mantenimiento de colectoras, relleno de erosiones, limpieza por debajo del guardaraíl, construcción de cordones cunetas.

1.3.5 Seguridad e higiene en el trabajo

Constructora S.A. determina y asegura el cumplimiento de las normas técnicas o medidas cautelares para prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos que se puedan suscitar dentro de las distintas áreas que comprenden no sólo el centro de trabajo habitual, sino también lugares aislados donde los trabajadores pudieran realizar sus tareas. La preservación de la integridad psico-física de los trabajadores frente a accidentes o enfermedades, es una prioridad.

En materia de seguridad laboral, es importante considerar a los indicadores de siniestralidad. Estos son terminantes descriptivos de una situación en donde existe gran disparidad entre la evolución de los avances tecnológicos aplicados y los índices sobre accidentes laborales que se suceden en la industria.

A pesar de los avances tecnológicos, el número de trabajadores que por consecuencia de lesiones y enfermedades laborales muere, alcanza a los 2.000.000 anuales de acuerdo a datos proporcionados por la OIT.

La Industria de la Construcción presenta altos índices de siniestralidad, debido a la elevada rotación, a la informalidad, a la escasa aplicación de políticas de gestión en materia de salud y seguridad, al bajo cumplimiento de la legislación vinculada con las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT), a la subcontratación en cadena, a la fragmentación de la industria y a la alta flexibilidad en el sector, entre otros motivos.



Trabajar en la gestión de la prevención de riesgos, constituye hoy la respuesta indispensable frente a la crítica situación de peligro a la que están expuestos los trabajadores; conocer las tareas, evaluar sus riesgos, implementar las medidas de protección correspondiente, realizar el seguimiento y ejecutar las acciones correctivas; sintetizan lo que hoy “no se aplica” por diferentes razones y que está tratando de incorporar Constructora S.A. a los fines de prevenir y proteger a los trabajadores que emplea.

En materia de seguridad e higiene, se encuentra la Ley 19.587 que en el artículo 9 establece las obligaciones del empleador, quien deberá cumplir con el mantenimiento de las instalaciones eléctricas y con la instalación de equipos de lucha contra incendios, las cuales se realizarán para evitar posibles incendios entre otros inconvenientes que se puedan presentar. Así mismo de acuerdo al artículo 10 de la misma Ley, la empresa deberá proporcionar los elementos necesarios para la protección de los trabajadores y los empleados.

1.3.6 Competidores

Se refiere a las empresas que ofrecen un producto similar en la ciudad de Córdoba dentro de la industria de la construcción con especialidad vial. Existen varias empresas de prestigio, entre de las que se pueden enumerar:

- ✓ Boetto & Buttigliengo S.A.
- ✓ Afema S.A.
- ✓ Pablo Federico
- ✓ CIAR S.A.
- ✓ CISA S.A.

Se trata de empresas familiares que se dedican fundamentalmente a la ejecución de obras públicas.



1.3.7 Análisis FODA

Esta técnica, tiene como objetivo identificar y exponer a través de una matriz, la estrategia actual de la organización, sus puntos débiles y fuertes, sus oportunidades y amenazas. Para analizar la situación actual, en primera instancia, se identifican y estudian los factores claves, obteniendo de este modo un diagnóstico preciso para la toma de decisiones en la organización³.

| | Oportunidades | Amenazas |
|----------------|--|---|
| EXTERNO | Ampliación de la planta automotriz. | Inflación. |
| | Ampliación del presupuesto del gobierno en épocas de elecciones. | Discrepancias entre el Gobierno Nacional y las Provincia. |
| | Nueva tecnología en maquinarias viales. | |
| | Incremento demográfico en las periferias de la ciudad. | |
| INTERNO | Fortalezas | Debilidades |
| | Experiencia en el mercado, personal capacitado. | La estructura familiar y la centralización de las decisiones. |
| | Tecnología de punta. | Escasez de personal. |
| | Lazos con el gobierno de la provincia y el área municipal. | Resistencia a los cambios. |

Análisis externo

Oportunidades

Son aquellos factores positivos que se generan en el entorno y una vez identificados, pueden ser aprovechados sinérgicamente en la organización.

Se detallan a continuación algunas preguntas claves para poder identificarlas:

¿Qué circunstancias mejoran la situación de la empresa?

³ Gestión de las organizaciones (2005);(Primera Versión); Hugo I. Giménez



Las elecciones políticas favorecen su perspectiva notablemente, ya que el gobierno impulsa las campañas a través de grandes obras. Esto, le permite a Constructora S.A. posicionarse en el mercado.

¿Qué tendencias del mercado pueden favorecernos?

El crecimiento demográfico de la provincia de Córdoba ha desencadenado una ampliación notable del sector automotriz. Esto conlleva una mayor circulación de vehículos y por lo tanto, un mayor desgaste en los caminos.

¿Existe una coyuntura en la economía del país?

Las fluctuaciones del tipo de cambio con respecto a otros países, las restricciones a la compra de moneda extranjera han generado un incremento significativo del turismo local. Esto ha ocasionado un aumento en la afluencia vehicular y por consiguiente, un mayor deterioro de las rutas.

¿Qué cambios de tecnología se están presentando en el mercado?

El fuerte desarrollo de maquinarias en el sector, ha posibilitado que mediante la utilización de esta tecnología de punta se realicen trabajos de mayor calidad en menor cantidad de tiempo.

Amenazas

Son situaciones negativas externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar son:

¿Qué obstáculos se enfrentan a la empresa?

La inflación, es decir, el aumento sostenido y generalizado de los precios, es una de las amenazas más temidas en nuestro país. Esto debido a que atenta, no solo con el poder adquisitivo de los clientes sino también con los márgenes de rentabilidad de la empresa.



¿Se tienen problemas de recursos de capital?

Una de las problemáticas más importantes que atraviesa la provincia de Córdoba es la enemistad con el Gobierno Nacional. Prueba de ello, es la demora en el envío de los fondos coparticipables. En algunas ocasiones, esta situación tiene plena incidencia en el ciclo de efectivo de la empresa, ocasionando problemas financieros para afrontar obligaciones normales y habituales.

Análisis interno

Fortalezas

Son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.

Se detallan a continuación algunas preguntas claves para poder identificarlas:

¿Qué consistencia tiene la empresa?

La empresa posee años de trayectoria en el rubro de la construcción y mantenimiento de caminos. Sus trabajos se caracterizan por la efectividad, calidad y precio.

¿Qué ventajas hay en la empresa?

Personal altamente capacitado. Esto es altamente valorado por los clientes. Posee un alto poder de negociación.

¿Qué elementos facilitan obtener una venta?

Los estrechos lazos que mantiene la empresa con el gobierno municipal y provincial, son los promotores en la obtención de grandes obras viales de mantenimiento y conservación de caminos.

Debilidades

Son todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene, y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. También se



pueden clasificar en: aspectos del servicio que se brinda, financieros, de mercado, organizacionales y de control.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar son:

¿Qué se puede evitar?

Esta empresa cuenta con una administración pequeña, a pesar de que su estratégica posición en el mercado.

¿Que se debería mejorar?

Deficiencia de estrategias al momento de encarar los proyectos. En algunos casos, los procedimientos aplicados no son del todo apropiados considerando la dimensión de las obras que realiza la empresa. Ausencia de planes de acción.

¿Qué desventajas hay en la empresa?

La centralización de la toma de decisiones, en las figuras del dueño y de su hijo.

¿Qué factores reducen las ventas o el éxito del proyecto?

La resistencia a los cambios por parte de la empresa y el personal ante los requerimientos del mercado y a las nuevas tecnologías.

Una vez efectuado este análisis se puede tener una perspectiva mucha más clara y amplia de hasta qué punto pueden afectar a la empresa los cambios y la influencia del entorno (oportunidades y amenazas), de acuerdo a las estrategias y capacidades actuales de la organización.



Capítulo 2: Marco conceptual

2.1 Análisis Financiero

Los índices o ratios financieros son herramientas para el análisis de los estados financieros. Son relaciones matemáticas que permiten analizar diferentes aspectos del desempeño histórico de una compañía. El análisis de la situación financiera se puede extender también al futuro, al considerar los índices de los estados proyectados.

En general, los índices son utilizados para saber si el comportamiento de la empresa está dentro de los parámetros normales, para efectuar comparaciones con la industria o con el sector en que se encuentra la empresa o para comprender las políticas de un competidor. Los bancos lo utilizan a menudo para examinar la salud financiera del cliente⁴.

Es conveniente aclarar que, los ratios pueden ser herramientas útiles para el análisis de los estados financieros pero también tienen limitaciones y algunas veces estas últimas pueden ser muy importantes. Así mismo, es importante remarcar que los índices se construyen a partir de la información contable.

2.1.1 Análisis Vertical

Consiste en determinar la participación relativa de cada rubro sobre una categoría común que los agrupa. Así, por ejemplo cada rubro del activo (disponibilidades, inventarios, etc.) representa un porcentaje del activo total (que es la categoría que agrupa todos los rubros del activo). Con los rubros del lado derecho del balance se procede de manera similar, expresando el porcentaje que representan sobre el total del pasivo más el patrimonio neto.

El análisis porcentual del balance proporciona una primera mirada sobre la estructura de los activos y pasivos de la compañía.

⁴ Guía de estudio de Administración Financiera (2004) – Héctor Traballini.



En el caso del Estado de Resultados Porcentual, la forma de estandarizar es expresar cada rubro como un porcentaje respecto de las ventas, ya que son estas las que dan origen a la mayoría de los costos de gastos. Así, se obtiene información sobre lo ocurrido en términos de cada peso por ventas.

2.1.2 Análisis Horizontal

Permite establecer tendencias para los distintos rubros del Estado de Situación Patrimonial y el Estado de Resultados, haciendo comparaciones contra un año determinado. Para que el análisis resulte procedente, es necesario fijar un “año base”, comparando las cifras de los distintos rubros contra los mismos del año base. Al observar la tendencia, se podrá determinar si las ventas han aumentado o disminuido realmente con relación al año base, lo mismo con los costos, las inversiones, el activo fijo, entre otros rubros.

2.2 Índices financieros

El sistema de información contable constituye un factor clave en la toma de decisiones y gestión de una organización.

A los efectos de complementar el análisis se consideran tres normas lógicas, simples y fácilmente entendibles. Ellas son:

- ✓ **Equilibrio:** los recursos provenientes de deudas a corto plazo, se deben aplicar o insertar exclusivamente en capital de trabajo y el financiamiento de las inmovilizaciones solo se puede hacer con fondos permanentes (deudas a largo plazo o patrimonio neto).
- ✓ **Seguridad:** expresa que no obstante la condición de equilibrio, existe una restricción adicional. Las deudas de corto plazo son exigibles en su totalidad dentro del año, mientras que el capital de trabajo no siempre es realizable en su totalidad en dicho periodo. En el caso de que el capital de trabajo no sea liquidable completamente en el año, no se podrán cumplir con los compromisos de corto



plazo. Esta situación se resuelve utilizando el **fondo de maniobra**, que son los fondos propios o deudas a largo plazo (capitales permanentes).

✓ **Volumen:** es resultado de la norma anterior, puesto que es necesario contar con un **fondo de maniobra**. El mismo debe cumplir con dos requisitos:

- **Existir:** debe ser positivo, el capital de trabajo debe exceder a las deudas de corto plazo.
- **Ser suficiente:** su magnitud debe ser adecuada y necesaria. Si bien un elevado fondo de maniobra otorga un mayor grado de cobertura frente a posibles desfases entre ingresos y egresos, cuando su magnitud es exagerada, repercute directamente en la rentabilidad económica. Esto se debe a que se tiene un activo mayor del que requieren las operaciones normales y habituales de la organización.

Existen numerosos indicadores, entre los que se pueden identificar los de liquidez o solvencia de corto plazo, rentabilidad y de endeudamiento. En general, se puede decir que todos los indicadores de liquidez relacionan los activos con pasivos, los índices de rentabilidad vinculan un resultado con un capital y los índices de actividad, establecen generalmente algún tipo de rotación con relación a las ventas.

Liquidez

Se define como tal, a la situación en la que la empresa no tiene falta de fondos. Esto no es otra cosa que, cuando la empresa cuenta con fluidez de dinero para hacer frente a sus compromisos.

Algunos autores la denominan solvencia (en el corto plazo), porque mide la capacidad de la organización para afrontar sus obligaciones.

Liquidez Corriente

Este ratio muestra qué proporción de deudas a corto plazo son cubiertas por elementos del activo cuya conversión en efectivo concuerda con los vencimientos de las deudas.



Su fórmula es:

$$LC = \frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Deudas a corto plazo}} = \frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Liquidez Ácida

Proporciona una medida más exacta respecto de la anterior, ya que descarta las cuentas que no son realizables fácilmente en el corto plazo. Indica la capacidad de la empresa para hacer frente a las obligaciones de corto plazo.

Su fórmula es:

$$LA = \frac{\text{Capital de trabajo} - \text{Bienes de cambio}}{\text{Deudas a corto plazo}} = \frac{\text{Activo corriente} - \text{Bienes de cambio}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Liquidez Absoluta

Esta medida es más eficiente que las anteriores, porque considera solo el activo circulante, es decir la existencia de caja y bancos. Muestra la cantidad de veces que el dinero disponible puede cubrir a las obligaciones de corto plazo.

Su fórmula es:

$$L.Absoluta = \frac{\text{Caja y bancos}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Rentabilidad

Es el objetivo operativo, es un indicador válido de la eficiencia empresarial. Analiza y compara los resultados obtenidos (renta) y los medios utilizados para obtenerla.

Rentabilidad Económica

Es la relación entre el beneficio antes de los intereses e impuestos (beneficio bruto) y el activo total, la que determina el rendimiento del patrimonio neto.



Establece el rendimiento de los bienes afectados a la explotación, sin tomar en cuenta el origen de los fondos utilizados para su adquisición. En síntesis, el fin de lucro propio de las empresas les define un objetivo económico en función al esfuerzo (capital arriesgado) y al fruto que se espera obtener (resultados), expresados en términos relativos.

Su fórmula es:

$$\text{Re} = \frac{\text{Utilidades antes de los intereses}}{\text{Activo}}$$

Rentabilidad Financiera

Refleja la tasa de retorno de la inversión de los capitales propios. Expresa que por cada peso del capital invertido en la empresa, los dueños o accionistas reciben una cantidad determinada de pesos de ganancia para un periodo determinado.

Su fórmula es:

$$\text{Rf} = \frac{\text{Utilidad después de intereses}}{\text{Patrimonio neto}}$$

Ventaja Financiera

La ventaja financiera representa la mayor proporción en que se incrementan (o disminuyen) los resultados para los dueños, como consecuencia de la utilización de capitales de terceros (préstamos para el financiamiento de los activos del ente).

Su fórmula es:

$$\text{VF} = \frac{\text{Rf}}{\text{Re}}$$



Para que este cociente sea positivo el producido por los activos del ente debe superar a sus costos de financiamiento. En otras palabras, la rentabilidad económica debe ser mayor a la tasa de interés que se abona por el uso de capitales de terceros.

Ventaja Operativa

Mide la mayor proporción en que se incrementan los resultados de la empresa frente a un aumento de la producción y como consecuencia de un mejor aprovechamiento de los costos fijos.

Su fórmula es:

$$\text{VO} = \text{Re (m2)} - \text{Re (m1)}$$

Medidas de rentabilidad

Tienen como finalidad medir la eficiencia de la empresa para usar sus activos y administrar sus operaciones.

Margen de utilidad

Indica qué porcentaje representa la utilidad neta sobre las ventas que se fueron efectuadas.

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$$

Rendimientos sobre los activos (RSA)

Es una medida de la utilidad por pesos de activo: Mide el porcentaje de rentabilidad que representa la utilidad neta sobre el activo total.



$$\text{Rendimiento sobre los activos} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}}$$

Rendimiento sobre el Capital (RSC)

Muestra la participación relativa de la utilidad neta o final después de los impuestos sobre el patrimonio neto.

$$\text{Rendimiento sobre el capital} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital Total}}$$

Esquema DU PONT

Esta ecuación integra las medidas de rentabilidad vistas anteriormente, el primer componente de la ecuación representa qué porcentaje de ganancia se obtiene sobre las ventas, el segundo expresa la cantidad de veces que se vende el activo total en el año y el tercero indica cuántos pesos hay de activo total por cada peso de patrimonio neto “produciendo” para los accionistas.

$$\text{Dupont} = \text{Margen de utilidad} \times \text{Rotación total de los activos} \times \text{Multiplicador del Capital}$$

$$\text{Du Pont} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}} \times \frac{\text{Activo}}{\text{Patrimonio total}}$$



Esta ecuación permite apreciar que, el rendimiento sobre el capital es afectado por 3 factores:

- ✓ La *eficiencia económica*, medida por el margen de utilidad que se obtiene sobre las ventas.
- ✓ La *eficiencia operativa*, medida por la cantidad de veces que se venden los activos.
- ✓ El *apalancamiento financiero*, medido por el multiplicador del patrimonio neto.

Endeudamiento

El endeudamiento sobre los activos permite medir el grado de compromiso que la empresa tiene al financiar sus activos con fondo de terceros.

Su fórmula es:

$$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$$

Para que el análisis sea completo y se pueda brindar información para la toma de decisiones, planeamiento y control, se deben incorporar otras herramientas necesarias para trabajar conociendo el hoy y el futuro. Es por ello, que se profundizará y empleará el método de los Flujos de Fondos Descontados.

2.3 Metodología de valuación a utilizar

Existen varias herramientas para determinar el valor de proyectos y empresas; entre estas, se encuentra el método de los “flujos de fondos descontados” (Discounted Cash Flow), el cual permite obtener una apreciación bastante precisa del valor generado por una inversión. El método mencionado será el que se utilizará para determinar el valor del activo de la empresa a valorar; tal elección obedece a que el DCF⁵, es el método más

⁵ En adelante, se utilizarán las iniciales DCF para abreviar al término “flujo de fondos descontados”.



popular entre los practicantes de finanzas por sobre otras técnicas de valuación tradicionales.⁶

2.3.1 Proyección de flujos de fondos

En la aplicación del método DCF, conocido es el hecho de que es necesario contar con flujos de fondos para descontar a una tasa de costo para los accionistas.; los flujos de fondos proyectados se conocen a partir de los “estados contables proyectados”; los estados contables, se proyectan con mayor frecuencia que los flujos de fondo siendo tal operatoria sugerida por organismos internacionales y la banca oficial Argentina.⁷ Independientemente de esto, es esencial e ineludible la necesidad de realizar una proyección de los Estados Contables de una empresa determinada, con el objetivo de comenzar el proceso de valuación de la misma.

2.3.2 Método de valuación por descuento de flujos

El valor de mercado de una empresa es igual al valor actual de todos los activos tangibles e intangibles poseídos por esa empresa en los mercados de capital que funcionen correctamente⁸.

Es decir el valor de mercado de una empresa es:

$$V = E + D$$

Donde

V: Valor de la empresa

E: Equity (capital accionario)

D: Debt (Deuda)

2.3.2.1 Free Cash Flow (FCF)

Representa el flujo de fondos que genera la empresa, independientemente de cómo es financiada. En tal sentido, representa el flujo de efectivo de la firma como si esta se

⁶ Pereiro, Luis y Galli, María, 2000.

⁷ Macario A., Macario G., 1988

⁸ Brealey, R., Myers, S. y Allen, F., 2006



financiera enteramente con capital propio, aislando los efectos impositivos del financiamiento.

Debe ser definido con una base “después de impuestos” antes de deducir los gastos financieros como intereses, cuotas de leasing y otros.

$$\begin{array}{r} \text{EBIT} \\ - \text{Impuestos sobre EBIT} \\ + \text{Depreciación y amortización} \\ + - \text{Aumentos en el capital de trabajo} \\ - \text{Aumentos en los activos fijos} \\ \hline \text{FCF (FREE CASH FLOW)} \end{array}$$

De acuerdo a lo mencionado en el párrafo anterior, la tasa de descuento a utilizar es el costo promedio ponderado de capital para la empresa en su conjunto (en la bibliografía anglosajona, Weight Average Cost of Capital). La misma da un peso relativo a cada fuente de financiamiento (capital propio y deuda). Se contempla de esta forma, el promedio de los instrumentos de financiación y el ahorro impositivo derivado de los empréstitos.

$$\text{WACC} = K_d * (1 - t) * D/V + K_e * E/V$$

Donde:

WACC= Costo Promedio Ponderado del Capital

(1 - t)= Tax Shield o Escudo Fiscal

Kd= Costo de la deuda

Ke= Costo Capital (Rendimiento exigido por el accionista)



Bajo el supuesto que los flujos de fondos de la empresa son perpetuos, la valuación de acuerdo a este método quedaría de la siguiente forma:

$$V: FCF / WACC$$

La mayoría de los analistas utilizan el WACC como tasa de descuento de los flujos de fondos.

2.3.2.2 Capital Cash Flow (CCF)

Es el flujo de fondos para los inversores, es decir, la suma de los cash flows que estos perciben. Estos son los dividendos para los accionistas, cambios en el nivel de deuda y los intereses para los obligacionistas.

$$\text{Capital Cash Flow} = \text{Dividendos} + - \text{Variaciones de deudas}$$

También puede obtenerse a partir del Free Cash Flow, si se suma el escudo fiscal. En fórmula se expresa:

$$\text{Capital Cash Flow} = \text{Free Cash Flow} + \text{Intereses} * t$$

Donde:

t : es la tasa de impuestos de la firma.

Tal como puede observarse, éste contempla los beneficios fiscales producto de la deuda, no debiendo ser considerado este efecto en la tasa de descuento. Es por ello, que se usa el promedio ponderado del capital sin el efecto impositivo.

$$\text{WACC before taxes} = Kd * D/V + Ke * E/V$$

Bajo el supuesto que los flujos de fondos de la empresa son perpetuos, la valuación de acuerdo a este método quedaría de la siguiente forma:

$$V = FCF / \text{WACC before taxes}$$

2.3.2.3 Equity Cash Flow (EFC)



Representa el flujo de efectivo residual de la empresa, luego de que se han abonado los intereses y los impuestos.

$$\begin{array}{r} \text{EBIT} \\ - \text{ Impuestos} \\ + \text{ Depreciación y amortización} \\ \pm \text{ Aumento en el capital de trabajo} \\ - \text{ Intereses} \\ \text{Aumentos en los activos fijos} \\ \pm \text{ Aumento en la deuda} \\ \hline \text{EFC (EQUITY CASH FLOW)} \end{array}$$

También se puede obtener restando los intereses y sumando o restando (según corresponda) los cambios en el endeudamiento al Capital Cash Flow.

$$\text{Equity Cash Flow} = \text{Capital Cash Flow} - \text{Intereses} \pm \text{Aumento de la deuda}$$

El ECF es el flujo neto para los accionistas, la tasa de descuento a aplicar es el costo de capital de los accionistas “Ke”.

Bajo el supuesto que los flujos de fondos de la empresa son perpetuos, la valuación de acuerdo a este método quedaría de la siguiente forma:

$$V = \text{ECF} / \text{Ke} + D = \text{ECF} / \text{Ke} + \text{Int} / \text{Kd}$$

Donde:

Ke = Costo Capital Propio (Rendimiento exigido por el accionista)



$D = Deuda$

$Kd = Costo de la deuda$

Diferentes medidas del cash flow



Fuente: Libro de Dumrauf – Figura 4,7

En todas las metodologías el resultado es el mismo, aunque la diferencia entre ellas es el tipo de flujo que usa y la correspondiente tasa de descuento.

De acuerdo a lo investigado en los párrafos precedentes, es de considerable importancia identificar y determinar el valor del equity de la compañía, para ello se usará el método de DCF en su versión ECF, dado que ésta es la forma más concreta y sencilla de utilizar. En la próxima sección se detallará la metodología a emplear con el correspondiente respaldo teórico.

2.3.3 Método de valuación DCF en su variante Equity Cash Flow (ECF)

La “proyección” es una tarea sumamente complicada, ya que no sólo se utilizan herramientas e indicadores específicos, sino que a la vez están presentes la percepción y la subjetividad del sujeto evaluador.

De acuerdo a lo que fuera analizado en la sección anterior, el equity cash flow es el distribuido a los accionistas luego del pago de los gastos descontado a la tasa de costo



de capital propio “Ke” (representativa del riesgo al que están inmersos los inversionistas del negocio).

El flujo de fondos del equity se puede expresar de la siguiente manera⁹:

$$\text{ECF} = \text{EBIT} (1-t) + \text{Amortizaciones} \pm \Delta \text{Capital de trabajo} - \text{Capex} + \text{Escudo fiscal} \\ (\text{intereses} \times t) - \text{Intereses} \pm \Delta \text{Deuda}$$

La aplicación del DCF implica dos desafíos considerables: la estructuración de un flujo futuro de fondos que sea plausible, y la determinación del costo del capital a usarse como tasa de descuento para descontar dicho flujo¹⁰.

No obstante, éstos y otros investigadores aconsejan comenzar el proceso de valuación realizando un estudio de la empresa, su historia y el contexto con el fin de generar proyecciones lo más apropiadas posibles.

Los pasos que componen la **metodología de valuación** para su aplicación son:

- **Análisis de la empresa, su performance histórica y su contexto**
- **Elaboración de los flujos de fondos futuros – proyecciones**
- **Determinación de la tasa de descuento – costo del capital**
- **Valuación de la empresa**

2.3.3.1 Análisis de la empresa, su performance histórica y su contexto

Para realizar las proyecciones de los flujos de fondos futuros de la empresa es de suma importancia conocer la empresa, su performance histórica y el contexto en el cual está circunscripta. Desconocer estos elementos, impactará en las proyecciones de los flujos de fondos, haciendo que las mismas no estén acordes a la performance real probable que la empresa puede alcanzar, malogrando así todo el proceso de valuación.

⁹ Lopez Dumrauf, G. 2010, “Finanzas Corporativas, un enfoque latinoamericano”.

¹⁰ Pereiro, Luis E. y Galli, María, 2000, p.9



Lo antes mencionado implica realizar un análisis del desempeño histórico de la empresa, teniendo en cuenta la evolución de las principales variables, tanto económicas como financieras, como así también su coherencia en el tiempo.

2.3.3.2 Elaboración de los flujos de fondos futuros – proyecciones

Como primera medida se debe definir el **horizonte de proyección**. Esto implica definir la cantidad de periodos que se van a proyectar. Normalmente cada periodo tiene una duración de un año coincidente con el cierre de los estados contables de la empresa.

Se debe destacar la relevancia que tiene el **grado de detalle de la proyección y su congruencia con la historia de la empresa**. Esto implica determinar adecuadamente en qué grado se deben descomponer las variables principales de la proyección.

Es común que los procesos de valuación se dividan en dos periodos temporales. El primero es uno explícito que abarca desde el periodo 1 al T. Este primer periodo permite realizar proyecciones más ajustadas a la posible realidad futura de la empresa ya que pequeñas variaciones en los primeros flujos de fondos de la proyección impactan sensiblemente en el valor final de la valuación. El segundo periodo, considerado desde T+1 en adelante, se lo denomina valor terminal o perpetuidad. Se considera que la vida útil de la empresa no termina en el periodo T. A la vez se asume que las variables de proyección, sobre todo el crecimiento “g”, se repiten indefinidamente. Esto plantea la existencia de una perpetuidad por lo que el valor terminal de la empresa se representa por medio de un periodo T+1 de la siguiente forma:

$$Vc = \frac{ECF_{T+1}}{(Ke - g)}$$

Donde:

g = Tasa de crecimiento prevista



2.3.3.3 Determinación de la tasa de descuento: Costo del Capital (CAPM)

En principio, se debe establecer una definición conceptual de la tasa de costo de capital: es la tasa de rentabilidad exigida por los accionistas, que representa el costo de oportunidad que éstos enfrentan invirtiendo en acciones de una determinada empresa, en detrimento de otros activos de riesgo comparable. Es la tasa que representa el rendimiento exigido por los propietarios del capital.

Estimar el costo del capital resulta un desafío considerable, en particular para el capital propio, donde no existe un valor de mercado consensuado¹¹.

En mercados eficientes

El costo del capital propio de una inversión es el reflejo directo de riesgo de esta última¹²; se asume esencialmente que los inversores son adversos al riesgo, y que por ello exigen a sus inversiones mayor retorno en caso de percibir en ellas mayor riesgo relativo y viceversa.

El Modelo de Equilibrio de Activos Financieros o CAPM (Capital Accet Pricing Model) es la respuesta a la determinación de la tasa de costo de capital para los inversores. El citado modelo, expone que *en un mercado competitivo la prima de riesgo esperado varía en proporción directa con la beta*; se puede traducir el enunciado según la siguiente relación:

$$K_e = R_f + \beta_j * (R_m - R_f)$$

Donde:

R_f = Tasa libre de riesgo

R_m = Rendimiento promedio del mercado

β_j = Sensibilidad del retorno a los movimientos del mercado accionario.

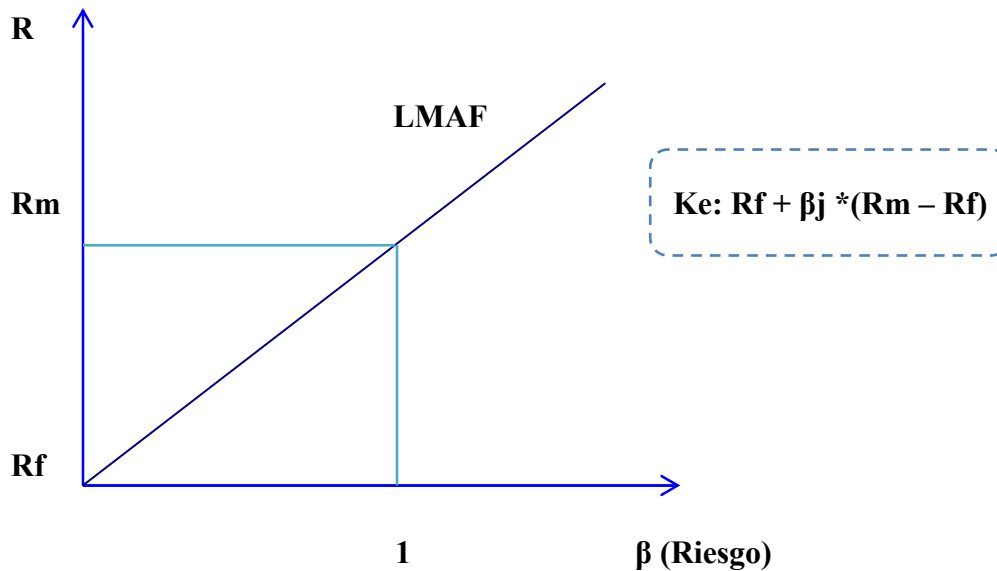
$R_m - R_f$ = Prima por riesgo de mercado o Market Risk Premium

¹¹ Pereiro, Luis E. y Galli, María, 2000

¹² Pereiro, Luis E. y Galli, María, 2000



Gráficamente:



Riesgo sistemático

Esta comprende los dos primeros términos de la ecuación de CAPM. Se reescribe la fórmula a continuación:

$$\begin{aligned} \text{Riesgo Sistemático} &= \text{Tasa Libre de Riesgo} + \text{Prima de Riesgo Sistemático} = \\ &= Rf + \text{Beta} * (Rm - Rf) \end{aligned}$$

- **Tasa libre de riesgo (Rf)**

Es la piedra basal del modelo, es la renta mínima que brinda una inversión “segura”. Sin embargo, hay más de una alternativa de tasas a elegir, y esto plantea una disyuntiva metodológica, entre tres variantes posibles.

- ✓ Usar la tasa de corto plazo de los bonos de la Tesorería americana (T-bills) al momento de la valuación. La lógica de esta opción se basa en que el CAPM



es un modelo de un solo período donde las tasas históricas de corto plazo son predictores razonables de las tasas futuras de corto plazo;

- ✓ Ídem anterior para el primer año y construir, para los años subsiguientes del horizonte de análisis, tasas a futuro (forward rates), suponiendo que éstas pronosticarán mejor el nivel de las tasas futuras de corto plazo.
- ✓ Usar la tasa de bonos de la Tesorería americana de largo plazo (T-bonds) al momento de la valuación, utilizando el instrumento cuyo período de maduración se aproxime más a la vida útil de la inversión bajo análisis. Este bono es el más utilizado para los cálculos de CAPM.

- **Prima de riesgo sistemático (Rs)**

El riesgo sistemático se origina en el hecho de que existen factores macroeconómicos que afectan (hacia arriba o hacia abajo) a todas las empresas de la economía. Sin embargo, esta influencia no afecta a todas las acciones por igual. Frente a una baja (alza) del rendimiento promedio del mercado accionario, algunos sectores o empresas reducen (aumentan) sus retornos más que el promedio (es decir, son más sensibles que el mercado) y otros, menos que el promedio (es decir, son menos sensibles que la media del mercado a los cambios de expectativas). Esta volatilidad relativa al mercado que presenta cada sector o empresa, se llama precisamente riesgo sistemático o riesgo del mercado, porque marca el movimiento sistemático inevitable que se produce como reacción a cambios masivos en la macroeconomía. En otras palabras, la situación económica general del país hará empeorar o mejorar, en mayor o menor medida, la del negocio, independientemente de la calidad de su management.

Dado que ya se ha calculado anteriormente la tasa libre de riesgo, la ecuación del Modelo de Equilibrio de Activos Financieros o CAPM (Capital Accet Pricing Model), supone dos desafíos adicionales importantes: definir un rendimiento para el mercado accionario, y un factor beta para la empresa o sector en cuestión.

Existe considerable debate respecto del horizonte temporal que se debe utilizar para calcular el retorno del mercado y el beta. La ventaja de las series largas es que contienen



información de un gran número de períodos, lo que amortigua el impacto de shocks ocasionales. La otra cara de la moneda es que en la última parte de la serie pueden haberse producido cambios importantes, que no se reflejen en los promedios, que marquen la tendencia inmediata de la serie de precios a futuro, que es lo que en definitiva importa. Numerosos trabajos sobre el CAPM confirman que las series largas, no dan mejores ajustes que series más cortas. La prima de riesgo del mercado varía de modo muy sustancial cuando se la calcula para períodos de diferente longitud.

A continuación se describen los dos componentes de la prima de riesgo sistemático:

✓ **Beta**

La “beta” (β) del activo se define como la sensibilidad del mismo a los movimientos del mercado y representa la contribución de un título individual al riesgo de una cartera bien diversificada. Se obtiene mediante la regresión entre el rendimiento de la acción de la empresa en cuestión y el rendimiento del mercado.

La beta se define a través del siguiente estadístico:

$$\beta: \sigma_{im} / \sigma_{2m}$$

Siendo:

σ_{im} : la covarianza entre la rentabilidad de la acción y la rentabilidad del mercado

σ_{2m} : la varianza de la rentabilidad del mercado.

Se obtiene mediante la regresión entre el rendimiento de la acción de la empresa en cuestión y el rendimiento del mercado.

✓ **Prima de riesgo de mercado**

Representa cuánto más rendimiento sobre la tasa libre de riesgo exige el inversor para ingresar al mercado de acciones en lugar de otra opción más segura.

Hasta aquí se ha explicado la metodología más utilizada para obtener el costo de capital propio de una firma. No obstante, la misma fue desarrollada pensando en el mercado



estadounidense y no para mercados de economías emergentes, motivo por el cual en el próximo punto se explica su aplicación al mercado Argentino.

Para completar el cálculo del costo de capital se debe incluir un aspecto muy importante que el CAPM no tiene en cuenta, el riesgo asistemático. Éste es el riesgo que no es explicado por riesgo sistemático y que impacta en la compañía. El riesgo asistemático “(...) aglutina el efecto sobre el retorno accionario de todas las variables que no se mueven sistémicamente (es decir, en conjunto con) el mercado accionario.”¹³. Este riesgo representa elementos muy particulares de cada compañía, como la calidad de la relación de la gerencia con el sindicato, la calidad de los productos, el profesionalismo de los empleados, etc. La teoría propone un modelo de primas de riesgo-retorno apilables, permitiendo estimar el costo del capital propio según la ecuación:

$$\text{Costo del capital propio} = K_e = R_f + \text{Beta} \times (R_M - R_f) + RA$$

Donde:

K_e: retorno de una acción en el mercado de capitales,

R_f: tasa libre de riesgo,

R_m: rendimiento o retorno promedio del mercado accionario,

Beta: la sensibilidad de los retornos del papel

RA: un componente del rendimiento que contabiliza efectos no explicados por los términos anteriores.

En equilibrio, el factor RA desaparece, y la ecuación se denomina modelo CAPM.

El modelo de primas y ajustes apilables (MPAA)

Se trata de un modelo CAPM modificado, de particular utilidad para valorar empresas de capital cerrado. En particular, el MPAA:

- ✓ Dedicar mucho esfuerzo a la consideración y cálculo del riesgo asistemático, de importancia central en la valuación de empresas de capital privado;

¹³ Pereiro & Galli, 2000, p.10



- ✓ Provee sugerencias precisas para resolver los serios problemas metodológicos que entraña la operacionalización de un modelo de primas apilables en el mundo real;
- ✓ Realiza ajustes para mostrar con claridad el downside risk al inversor; y:
- ✓ Provee una guía de operación con datos específicos para la Argentina.

El MPAA se estructura en dos fases bien diferenciadas:

Fase #1: De abajo hacia arriba. En esta etapa se calcula el valor del paquete accionario en cuestión, utilizando la metodología del flujo de fondos descontados. Conlleva el cálculo del costo de capital a ser utilizado como tasa de descuento para actualizar el correspondiente flujo de fondos. Dicha tasa se construye a través del apilamiento de diferentes primas de riesgo por sobre la tasa libre de riesgo. Se asume que se trata de una empresa grande que cotiza en bolsa donde pueden, por tanto, aplicarse los modelos clásicos de las finanzas corporativas.

El MPAA toma del CAPM -que es un modelo aditivo- la lógica del apilamiento de primas de riesgo para construir una tasa de costo del capital.

Fase #2: De arriba hacia abajo. En esta etapa, se ajusta hacia arriba o hacia abajo el valor del paquete accionario hallado en la Fase 1, utilizando una combinación relevante de ajustes por riesgo asistemático (habitualmente no contemplados en las finanzas teóricas clásicas).

2.3.3.4 Valuación de la empresa

Analizando los diferentes factores que influyen en la valuación, se llega como resultado a la ecuación que simboliza todos los componentes de la valuación del capital

$$\text{Valor del capital accionario} = \sum_{n=1}^{n=T} \frac{ECF_n}{(1 + Ke)^n} + \frac{Vc}{(1 + Ke)^{n+1}}$$



Capítulo 3: Análisis de la información financiera

3.1 Presentación de los Estados Contables de Constructora S.A.

A continuación se muestran los Estados Contables de Constructora S.A.; estos corresponden a los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012. El ejercicio contable finaliza el 30/06 de cada año. Al momento de la confección de este trabajo no se encontraba disponible la información sobre el último estado contable, motivo por el cual no se incluyó.

| CUADRO I - ESTADO DE SITUACIÓN PATRIMONIAL | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | AL 30/06/2012 | AL 30/06/2011 | AL 30/06/2010 | AL 30/06/2009 | AL 30/06/2008 |
| ACTIVO | | | | | |
| ACTIVO CORRIENTE | | | | | |
| Caja y bancos | 32.431,76 | 11.696,95 | 129.727,05 | 10.252,21 | 246.851,65 |
| Créditos | 3.284.176,86 | 3.597.725,34 | 779.255,08 | 1.146.073,38 | 183.999,44 |
| Otros créditos | 595.914,24 | 852.944,71 | 496.677,57 | 392.012,76 | 82.905,00 |
| Bienes de cambio | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL DEL ACTIVO CORRIENTE | 3.912.522,86 | 4.462.367,00 | 1.405.659,70 | 1.548.338,35 | 513.756,09 |
| ACTIVO NO CORRIENTE | | | | | |
| Bienes de Uso (Anexo I) | 977.422,46 | 1.014.134,96 | 1.001.593,50 | 1.006.567,91 | 1.018.217,96 |
| TOTAL DEL ACTIVO NO CORRIENTE | 977.422,46 | 1.014.134,96 | 1.001.593,50 | 1.006.567,91 | 1.018.217,96 |
| TOTAL ACTIVO | 4.889.945,33 | 5.476.501,96 | 2.407.253,20 | 2.554.906,26 | 1.531.974,05 |
| PASIVO | | | | | |
| PASIVO CORRIENTE | | | | | |
| Cuentas por pagar | 2.788.226,96 | 2.469.923,32 | 317.123,66 | 411.671,96 | 96.847,39 |
| Remuneraciones y cargas sociales | 145.931,34 | 96.460,31 | 92.721,54 | 79.100,98 | 61.436,06 |
| Deudas impositivas | 359.177,07 | 454.794,92 | 188.863,48 | 167.716,71 | 99.749,03 |
| Deudas bancarias | 21.917,06 | 14.376,22 | 0,00 | 25.941,22 | 8.642,24 |
| DGR Plan de pagos | 0,00 | 27.897,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| TOTAL DEL PASIVO CORRIENTE | 3.315.252,44 | 3.063.452,13 | 598.708,68 | 684.430,87 | 266.674,72 |
| PASIVO NO CORRIENTE | | | | | |
| Préstamo de los socios | 73.322,04 | 73.322,04 | 73.322,04 | 694.260,52 | 405.225,00 |
| Dirección Gral de Rentas Plan de Pagos | 0,00 | 0,00 | 26.962,12 | 73.322,04 | 73.322,04 |
| TOTAL DEL PASIVO NO CORRIENTE | 73.322,04 | 73.322,04 | 100.284,16 | 767.582,56 | 478.547,04 |
| TOTAL PASIVO | 3.388.574,48 | 3.136.774,17 | 698.992,84 | 1.452.013,43 | 745.221,76 |
| PATRIMONIO NETO (Según estado respectivo) | 1.501.370,85 | 2.339.727,79 | 1.708.260,36 | 1.102.892,83 | 786.752,29 |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO | 4.889.945,33 | 5.476.501,96 | 2.407.253,20 | 2.554.906,26 | 1.531.974,05 |



| CUADRO II - ESTADO DE RESULTADOS | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | AL 30/06/2012 | AL 30/06/2011 | AL 30/06/2010 | AL 30/06/2009 | AL 30/06/2008 |
| INGRESOS | | | | | |
| Certificados de Obras | 12.228.492,17 | 14.380.569,91 | 7.207.601,23 | 6.343.968,85 | 4.498.469,05 |
| Venta de Bienes de Uso | 0,00 | 64.731,96 | 13.057,85 | 0,00 | 6.198,35 |
| Resultado Venta de Bienes de Uso | | | | 5.200,00 | 15.713,06 |
| TOTAL DE INGRESOS | 12.228.492,17 | 14.445.301,87 | 7.220.659,08 | 6.349.168,85 | 4.520.380,46 |
| Menos: | | | | | |
| Costo de obras | 8.885.062,09 | 11.345.458,27 | 4.231.594,81 | 4.106.350,86 | 2.150.060,26 |
| Costo Bienes de Uso | 0,00 | 20.485,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| UTILIDAD BRUTA | 3.343.430,08 | 3.079.358,03 | 2.989.064,27 | 2.242.817,99 | 2.370.320,20 |
| Menos: | | | | | |
| Gastos de Obra | 2.754.201,75 | 2.155.117,00 | 2.192.069,01 | 1.834.065,74 | 1.775.158,77 |
| Gastos de Administración | 129.561,77 | 232.699,45 | 126.014,23 | 23.299,16 | 27.357,90 |
| Gastos financieros | 117.205,25 | 60.074,05 | 65.850,50 | 55.706,45 | 77.299,91 |
| Gastos monotributo | 0,00 | 0,00 | 36,00 | 13.333,10 | 22.012,53 |
| TOTAL DE GASTOS | 3.000.968,77 | 2.447.890,50 | 2.383.969,74 | 1.926.404,45 | 1.901.829,11 |
| GANANCIA DEL EJERCICIO | 342.461,31 | 631.467,53 | 605.094,53 | 316.413,54 | 468.491,09 |

Fuente: Elaboración propia en base a los estados contables proporcionados por Constructora S.A.



3.2 Análisis Vertical

| CUADRO III - ESTADO DE SITUACIÓN PATRIMONIAL - ANALISIS VERTICAL | | | | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| | AL 30/06/2012 | AL 30/06/2011 | AL 30/06/2010 | AL 30/06/2009 | AL 30/06/2008 | Promedio |
| ACTIVO | | | | | | |
| ACTIVO CORRIENTE | | | | | | |
| Caja y bancos | 0,66% | 0,21% | 5,39% | 0,40% | 16,11% | 4,56% |
| Créditos | 67,16% | 65,69% | 32,37% | 44,86% | 12,01% | 44,42% |
| Otros créditos | 12,19% | 15,57% | 20,63% | 15,34% | 5,41% | 13,83% |
| Bienes de cambio | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| TOTAL DEL ACTIVO CORRIENTE | 80,01% | 81,48% | 58,39% | 60,60% | 33,54% | 62,80% |
| ACTIVO NO CORRIENTE | | | | | | |
| Bienes de Uso (Anexo I) | 19,99% | 18,52% | 41,61% | 39,40% | 66,46% | 37,20% |
| TOTAL DEL ACTIVO NO CORRIENTE | 19,99% | 18,52% | 41,61% | 39,40% | 66,46% | 37,20% |
| TOTAL ACTIVO | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| PASIVO | | | | | | |
| PASIVO CORRIENTE | | | | | | |
| Cuentas por pagar | 57,02% | 45,10% | 13,17% | 16,11% | 6,32% | 27,55% |
| Remuneraciones y cargas sociales | 2,98% | 1,76% | 3,85% | 3,10% | 4,01% | 3,14% |
| Deudas impositivas | 7,35% | 8,30% | 7,85% | 6,56% | 6,51% | 7,31% |
| Deudas bancarias | 0,45% | 0,26% | 0,00% | 1,02% | 0,56% | 0,46% |
| DGR Plan de pagos | 0,00% | 0,51% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,10% |
| TOTAL DEL PASIVO CORRIENTE | 67,80% | 55,94% | 24,87% | 26,79% | 17,41% | 38,56% |
| PASIVO NO CORRIENTE | | | | | | |
| Préstamo de los socios | 1,50% | 1,34% | 3,05% | 27,17% | 26,45% | 11,90% |
| Dirección Gral de Rentas Plan de Pagos | 0,00% | 0,00% | 1,12% | 2,87% | 4,79% | 1,76% |
| TOTAL DEL PASIVO NO CORRIENTE | 1,50% | 1,34% | 4,17% | 30,04% | 31,24% | 13,66% |
| TOTAL PASIVO | 69,30% | 57,28% | 29,04% | 56,83% | 48,64% | 52,22% |
| PATRIMONIO NETO (Según estado respectivo) | 30,70% | 42,72% | 70,96% | 43,17% | 51,36% | 47,78% |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |

Fuente: Elaboración propia en base a los estados contables de Constructora S.A.

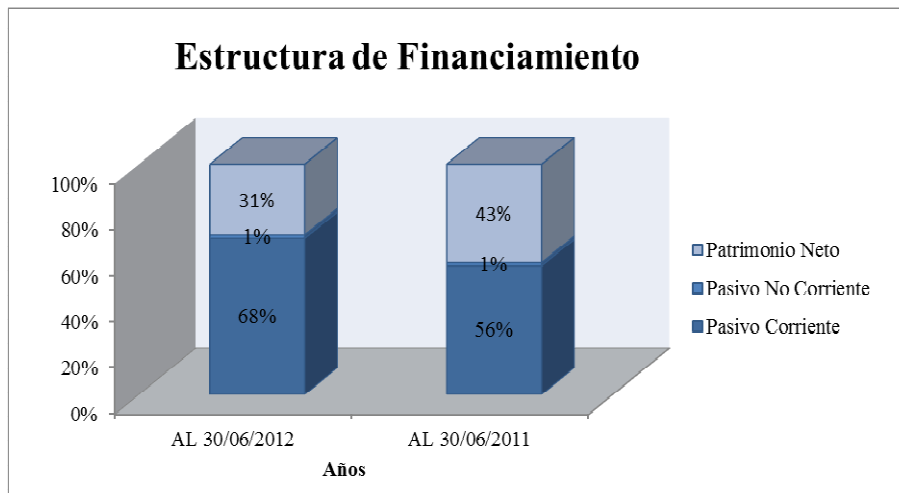


| CUADRO IV - ESTADO DE RESULTADOS - ANALISIS VERTICAL | | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | AL 30/06/2012 | AL 30/06/2011 | AL 30/06/2010 | AL 30/06/2009 | AL 30/06/2008 | Promedio |
| INGRESOS | | | | | | |
| Certificados de Obras | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% | 100,00% |
| Venta de Bienes de Uso | 0,00% | 0,45% | 0,18% | 0,00% | 0,14% | 0,15% |
| Resultado Venta de Bienes de Uso | - | 0,00% | 0,00% | - | 0,35% | 0,12% |
| TOTAL DE INGRESOS | 100,00% | 100,45% | 100,18% | 100,08% | 100,49% | 100,24% |
| Menos: | | | | | | |
| Costo de obras | 72,66% | 78,89% | 58,71% | 64,73% | 47,80% | 64,56% |
| Costo Bienes de Uso | - | 0,14% | 0,00% | - | 0,00% | 0,05% |
| UTILIDAD BRUTA | 27,34% | 21,41% | 41,47% | 35,35% | 52,69% | 35,65% |
| Menos: | | | | | | |
| Gastos de Obra | 22,52% | 14,99% | 30,41% | 28,91% | 39,46% | 27,26% |
| Gastos de Administración | 1,06% | 1,62% | 1,75% | 0,37% | 0,61% | 1,08% |
| Gastos financieros | 0,96% | 0,42% | 0,91% | 0,88% | 1,72% | 0,98% |
| Gastos monotributo | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,21% | 0,49% | 0,14% |
| TOTAL DE GASTOS | 24,54% | 17,02% | 33,08% | 30,37% | 42,28% | 29,46% |
| GANANCIA DEL EJERCICIO | 2,80% | 4,39% | 8,40% | 4,99% | 10,41% | 6,20% |

Fuente: Elaboración propia en base a los estados contables de Constructora S.A.

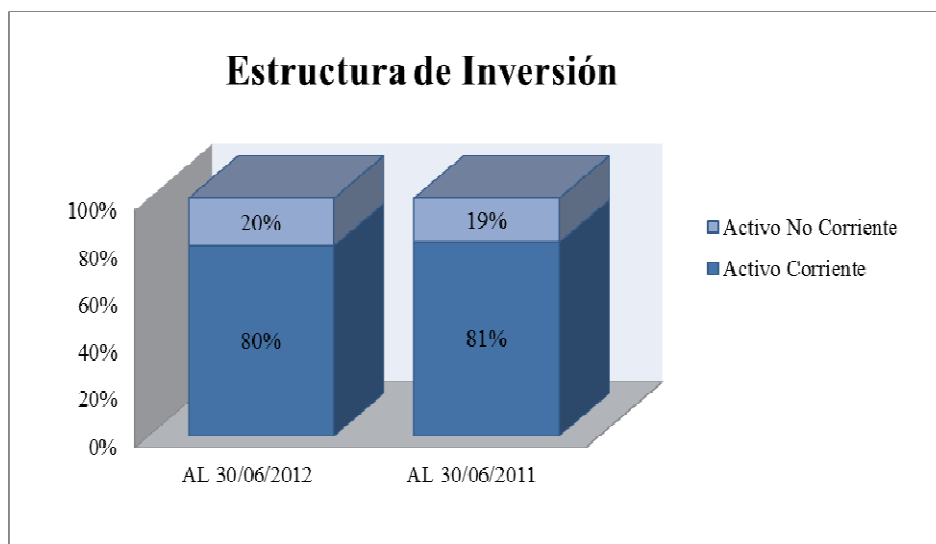
En el último año la Estructura de Financiamiento muestra una disminución equitativa con respecto al año anterior tanto para el patrimonio Neto como para el Pasivo de la empresa.

Esta variación no tiene un efecto importante en la economía de la empresa, ni tampoco representa una mejora en el financiamiento de la misma, ya que al ser la disminución en igual porcentaje esta muestra que su principal fuente de financiamiento sigue siendo el pasivo, es decir se financia casi en su totalidad por capitales de terceros. En lo que respecta a la estructura de financiamiento se puede observar que, a lo largo del período en análisis el pasivo corriente es el componente que a lo largo de estos cuatro años ha tenido mayor variación.



Fuente: Elaboración propia.

De la comparación del activo corriente y el no corriente de los últimos dos años en estudio, se observa una variación del 1%. La misma, se debe a una disminución poco significativa de las cuentas por cobrar.



Fuente: Elaboración propia.



Se observa por medio del análisis vertical que las variaciones porcentuales a lo largo de los años bajo estudio no han sido uniformes, mostrando grandes diferencias entre los distintos años.

El activo corriente presenta un gran incremento en el período en estudio y los rubros más significativos son los créditos provenientes tanto de la actividad principal como los que no. Es importante remarcar que el rubro bienes de cambio no tiene incidencia, por tratarse de una empresa constructora. En lo que respecta al lado derecho del balance, el rubro cuentas por pagar es el componente más significativo del pasivo. El patrimonio neto ha disminuido su participación con el paso del tiempo.

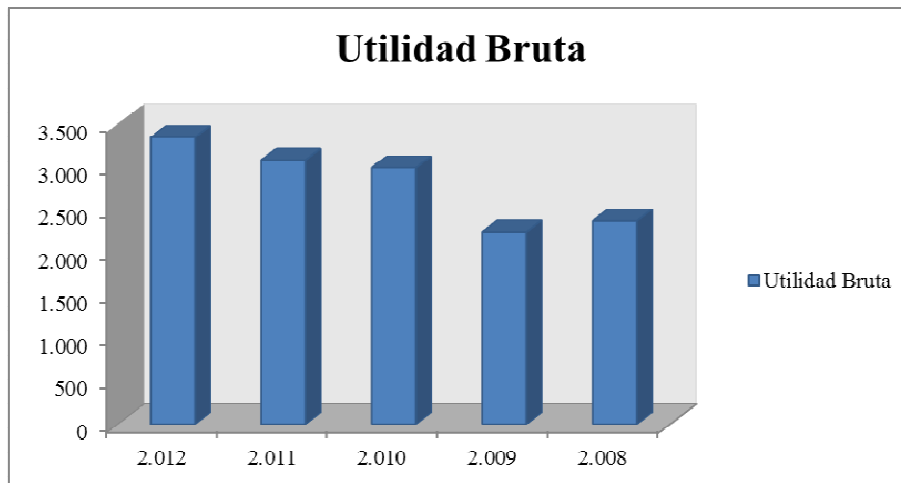
En el año 2008 el activo corriente era de \$513.756,09 y en el 2012, el mismo asciende a \$3.912.522,86. El rubro créditos tiene el mayor promedio porcentual del activo corriente con un 44,42%. Los créditos originados en operaciones no relacionadas con la actividad principal de la empresa tienen una participación del 13,83%, del 62,80% que representa el total del activo corriente. Los activos no corrientes se explican en un 37,20% por los bienes de uso. El pasivo a corto plazo creció de \$266.674,72 a \$3.315.252,44. Esto muestra que, la fuente de financiamiento que emplea la empresa es la de terceros y realizable dentro de un año. La misma está muy por encima del pasivo a largo plazo que disminuyó en forma significativa de \$405.225,00 a \$73.322,04 en el 2012. Se observa que el rubro cuentas por pagar tienen la mayor participación del pasivo corriente con un 27,55%, en tanto el pasivo no corriente está representado por los préstamos de los socios en un 11,90%.

La ganancia del ejercicio en el 2008 era de \$4.498.469,05 y en el 2012 subió a \$12.228.492,17 en valores absolutos. La misma, pasa de un 10,48% a un 2,80% en los últimos años por el incremento del costo de obra que en el 2008 era de 47,80% y en el 2012 es de 72,46%. Ello se debe al proceso inflacionario por el que atraviesa la economía argentina. Este rubro representa un 64,56% de la Utilidad bruta. En el último año fue posible trasladar el incremento generalizado y sostenido en los precios al precio licitatorio. Esto se ve reflejado en el costo de obra y en una mejora importante de la



utilidad bruta. Otro de los rubros con mayor participación en el total de los gastos es el gasto de obra con un 27,26% del total que es 29,46%.

Se detalla a continuación la evolución de la Utilidad Bruta en los años en estudio:



Fuente: Elaboración propia



3.3 Análisis Horizontal

| CUADRO V - ESTADO DE SITUACIÓN PATRIMONIAL - ANALISIS HORIZONTAL | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| | 2012/2011 | 2011/2010 | 2010/2009 | 2009/2008 | Promedio |
| ACTIVO | | | | | |
| ACTIVO CORRIENTE | | | | | |
| Caja y bancos | 177,27% | -90,98% | 1165,36% | -95,85% | 288,95% |
| Créditos | -8,72% | 361,69% | -32,01% | 522,87% | 210,96% |
| Otros créditos | -30,13% | 71,73% | 26,70% | 372,85% | 110,29% |
| Bienes de cambio | - | - | - | - | - |
| TOTAL DEL ACTIVO CORRIENTE | -12,32% | 217,46% | -9,21% | 201,38% | 99,3% |
| ACTIVO NO CORRIENTE | | | | | |
| Bienes de Uso (Anexo I) | -3,62% | 1,25% | -0,49% | -1,14% | -1,00% |
| TOTAL DEL ACTIVO NO CORRIENTE | -3,62% | 1,25% | -0,49% | -1,14% | -1,0% |
| TOTAL ACTIVO | -10,71% | 127,50% | -5,78% | 66,77% | 44,4% |
| PASIVO | | | | | |
| PASIVO CORRIENTE | | | | | |
| Cuentas por pagar | 12,89% | 678,85% | -22,97% | 325,07% | 248,46% |
| Remuneraciones y cargas sociales | 51,29% | 4,03% | 17,22% | 28,75% | 25,32% |
| Deudas impositivas | -21,02% | 140,81% | 12,61% | 68,14% | 50,13% |
| Deudas bancarias | - | - | -100,00% | 200,17% | 50,08% |
| DGR Plan de pagos | - | - | - | - | - |
| TOTAL DEL PASIVO CORRIENTE | 8,22% | 411,68% | -12,52% | 156,65% | 141,0% |
| PASIVO NO CORRIENTE | | | | | |
| Préstamo de los socios | 0,00% | 0,00% | -89,44% | 71,33% | -4,53% |
| Dirección Gral de Rentas Plan de Pagos | - | -100,00% | -63,23% | 0,00% | -54,41% |
| TOTAL DEL PASIVO NO CORRIENTE | 0,00% | -26,89% | -86,94% | 60,40% | -13,4% |
| TOTAL PASIVO | 8,03% | 348,76% | -51,86% | 94,84% | 99,9% |
| PATRIMONIO NETO (Según estado respectivo) | -35,83% | 36,97% | 54,89% | 40,18% | 24,1% |
| TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO NETO | -10,71% | 127,50% | -5,78% | 66,77% | 44,4% |

Fuente: Elaboración propia en base a los estados contables de Constructora S.A.



| CUADRO VI - ESTADO DE RESULTADOS - ANALISIS HORIZONTAL | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| | 2012/2011 | 2011/2010 | 2010/2009 | 2009/2008 | Promedio |
| INGRESOS | | | | | |
| Certificados de Obras | -14,97% | 99,52% | 13,61% | 41,03% | 34,80% |
| Venta de Bienes de Uso | -100,00% | 395,73% | - | -100,00% | 65,24% |
| Resultado Venta de Bienes de Uso | - | - | -100,00% | -66,91% | -83,45% |
| TOTAL DE INGRESOS | -15,35% | 100,06% | 13,73% | 40,46% | 34,7% |
| Menos: | | | | | |
| Costo de obras | -21,69% | 168,11% | 3,05% | 90,99% | 60,12% |
| Costo Bienes de Uso | -100,00% | - | - | - | -100,00% |
| UTILIDAD BRUTA | 8,58% | 3,02% | 33,27% | -5,38% | 9,9% |
| Menos: | | | | | |
| Gastos de Obra | 27,80% | -1,69% | 19,52% | 3,32% | 12,24% |
| Gastos de Administración | -44,32% | 84,66% | 440,85% | -14,84% | 116,59% |
| Gastos financieros | 95,10% | -8,77% | 18,21% | -27,93% | 19,15% |
| Gastos monotributo | - | -100,00% | -99,73% | -39,43% | -79,72% |
| TOTAL DE GASTOS | 22,59% | 2,68% | 23,75% | 1,29% | 12,6% |
| GANANCIA DEL EJERCICIO | -45,77% | 4,36% | 91,24% | -32,46% | 4,3% |

Fuente: Elaboración propia en base a los estados contables de Constructora S.A.

El análisis de la evolución temporal posibilita observar la gran variabilidad existente en los componentes no sólo del Estado de Situación Patrimonial sino también del Estado de Resultados, como consecuencia de la realidad económica y de la performance de Constructora S.A.

A grandes rasgos podemos destacar que el aumento o disminución de la certificación de obras tiene un efecto proporcional en los créditos y en las cuentas por pagar (en este último caso por el menor costo que representa éste, respecto de otras fuentes de financiamiento). En los años 2009 y 2011 las certificaciones de obras fueron elevadas, lo que repercutió directamente en los créditos y en las cuentas por pagar. En contraposición a lo que se observa en los años 2010 y 2012.

Las inversiones en rodados y maquinarias apenas alcanzan para cubrir los gastos de mantenimiento, ya que la tendencia es del -1,00%.



En cuanto al Estado de Resultados se aprecian fluctuaciones de las certificaciones de obra que repercuten directamente en los costos de obra, ya que si estas aumentan también aumentan los costos de obras por lo que se traduce en una disminución del margen bruto o utilidad bruta de la actividad. Esto es un efecto ante la imposibilidad de trasladar el efecto inflacionario propio del contexto de Argentina.

3.4 Análisis de Ratios y sus resultados

Análisis de Rentabilidad

Rentabilidad Económica

Indica cuánto rendimiento generan los activos de la empresa. Para 2012 el mismo fue de 65,98%, éste es el rendimiento de los bienes afectados a la producción sin tomar en cuenta cómo se han financiado. Se aprecia una fluctuación oscilante a largo de los últimos años.

Rentabilidad Financiera

Refleja la tasa de retorno de la inversión proveniente de capitales propios. Por cada peso invertido en la compañía por los dueños o accionistas se obtiene una ganancia promedio de 34,69%. Se observa que a lo largo de estos años de análisis, la rentabilidad obtenida ha disminuido. Esta medida es la que define la eficiencia con la que operan los bienes, que no es otra cosa que la economía del ente.

Ventaja Financiera

El cociente es positivo y su valor en promedio es de 34,57%. Lo que producen los activos del ente supera a los costos de financiamiento de los mismos.

Ventaja Operativa

Se aprecia un incremento de la Rentabilidad Financiera del 38,99% con respecto al año anterior.



Margen de utilidad bruta

Representa la rentabilidad del certificado de obra en sí, en promedio se ubica en un 35,65%.

Margen de utilidad neta

Indica qué porcentaje representa la utilidad neta sobre las ventas (en este caso, certificados de obra). A lo largo del período analizado, ha disminuido. La eficiencia de la empresa se sitúa en promedio en 6,2%, lo que significa que por cada peso de certificados de obra 0,0620 pesos se transforman en beneficios.

No establece una relación de rentabilidad con el capital invertido, por lo que no es un buen indicador de rentabilidad.

Rendimiento sobre los activos

Representa la rentabilidad sobre el activo total. El mismo se encuentra en el orden del 17,33 % en promedio.

Rendimiento sobre el capital

Expresa la rentabilidad sobre el patrimonio neto. En promedio fue de 34,69%.

Análisis de Solvencia de Corto plazo

Liquidez Corriente

Su resultado indica cuántas veces es más grande el activo corriente para hacer frente a sus obligaciones de no más de un año de antigüedad.

El cociente de esta razón en el 2012 fue de 1,1802. Esto nos indica que hay 1,1802 pesos realizables en el corto plazo, por cada peso de deuda a corto plazo. Este ratio ha empeorado con el paso del tiempo.



Liquidez Ácida

Expresa una proporción más exacta de la capacidad de la empresa para hacer frente a las obligaciones, ya que sustrae el efecto de los inventarios. En este caso particular, es igual a la liquidez corriente.

Liquidez Absoluta

Representa la cantidad de veces que puede hacer frente la empresa con el dinero disponible a las obligaciones de corto plazo. En promedio hay 0,2342 de dinero disponible para cubrir el pasivo corriente.

Capital de trabajo

En relación al análisis financiero se observa que el capital de trabajo ha permanecido positivo durante el periodo en análisis. Esto implica que la empresa ha estado siempre en condiciones de afrontar sus obligaciones de corto plazo. En el 2012 el importe ascendía a \$597.270,43.

Análisis de Solvencia a Largo Plazo

Índice de endeudamiento

Los índices de endeudamiento muestran el grado de utilización de capital ajeno en relación al activo total.

En términos generales, la razón de endeudamiento aumenta para todos los períodos en análisis, excepto para el 2010. A lo largo del tiempo este indicador ha empeorado. En promedio el 52,22% del activo está financiado por capital de terceros. Para el último año, este representa un 69,30%.

Índice pasivo a patrimonio neto

La conducta de la razón pasivo y patrimonio neto ha sido heterogénea. Aunque se puede ver que en coherencia con el ratio anterior, existe un incremento del financiamiento por



parte de terceros en detrimento el propio. Tal como fuera mencionado en el análisis vertical, esto se debe al bajo costo de esta fuente de captación de recursos.

Cobertura de intereses

La cobertura de los intereses, es decir, la cantidad de veces que la empresa gana o cubre los intereses de la deuda en promedio se encuentra en el orden de las 4,8884 veces.

3.5 Estimación de los flujos de fondos futuros para el accionista

Las proyecciones que se efectúan de los flujos de fondos futuros, son una etapa clave en el proceso de valuación. En esta sección se describe en detalle dicho proceso, como así también los supuestos o criterios utilizados.

El flujo de fondos para los accionistas se obtiene utilizando la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{r} \text{Utilidad Neta} \\ + \text{ Depreciación / Amortización} \\ +\text{- Flujo No Operativo} \\ + \text{ Diferencia de Cambio} \\ + \text{ Previsiones} \\ - \text{ Erogaciones de capital (CAPEX)} \\ - \text{ Requerimientos del capital de trabajo} \\ \hline \text{FLUJO DE FONDOS DE LOS ACCIONISTAS} \end{array}$$

Como primer paso se recomienda determinar el **horizonte de proyección**. En este caso, se considera apropiado utilizar un lapso de cinco años (Junio 2013-Junio 2018). Un horizonte mayor, dada las características de la historia de grandes fluctuaciones macroeconómicas que posee nuestro país, puede llegar a desvirtuar los resultados de valuación.



Paso seguido, se estiman los Estados de Resultados Pro-Forma, con el fin de obtener la utilidad neta para el horizonte de la proyección. Luego, se deben determinar las proyecciones de depreciación y erogaciones de capital, el flujo de fondos no operativo para cada año de la proyección y por último el valor residual de la empresa al último período de la proyección.

Es importante remarcar que, en los flujos de fondos proyectados, solo se consideran las partidas dinerarias relacionadas con las operatorias normales, propias y habituales de la empresa, no incluyendo aquellas que no constituyen un ingreso genuino. En este caso particular, no fueron consideradas las siguientes partidas: ingresos varios, resultados de venta de bien de uso, costo de venta de bienes de uso, sellados y comisiones bancarias y gastos de monotributo.

3.5.1 Estados Pro-Forma proyectados

Se trata de Estados Financieros que proyectan las operaciones a futuro. En este punto, se procede a la extrapolación de los Estados de Resultados de la empresa en función de los coeficientes estimados, según criterios detallados más abajo.

Estado de Resultado año 2012

El último disponible correspondía con el período Junio 2011-Junio 2012, será este el que se utilizará como base.

Certificados de obra

Como fuera mencionado anteriormente, la mayor parte de los ingresos de Constructora S.A. devienen de la actividad vial que realiza para el gobierno provincial, es por este motivo que la estimación de este rubro se hará en base a la evolución de datos de la Ejecución Presupuestaria del Gobierno de la Provincia de Córdoba.

Al respecto, se analizó mediante regresión lineal la correlación que existía entre la partida “Obras públicas-ejecución por terceros (DPV) ” y la certificación de obras de la empresa en estudio. Éste explica en un 70,73% a los certificados de obra, tal como



puede apreciarse en el Anexo. A los efectos de proyectar este rubro, se estimó en base al comportamiento histórico de esta partida.

La conducta que se prevé para 2013 es una aceleración del ritmo de la obra pública, puesto que se trata de un año electoral. Existe una estrecha relación en la conducta del ritmo de certificación y los períodos electorales, dado que el partido gobernante quiere la renovación de sus posiciones “vendiendo imagen”. La introducción por parte del ejecutivo provincial de la tasa vial, colabora a que se acentúe este comportamiento.

Para los años 2014 y 2016, se prevé una desaceleración en el ritmo de la certificación por la falta de una política clara y definida a nivel macroeconómico. Esta falta de fondos se debe también a la crítica situación por la que atraviesan las finanzas provinciales y el notable incremento del gasto público. No se tratan de años electorales, ello explica también en parte, la disminución del ritmo de trabajo.

En lo que respecta a los años 2015 y 2017 se espera que, más allá de la situación económica por la que atravesase el país, exista un crecimiento notable de los certificados de obra, principalmente porque se trata de años electorales. En este sentido, y en concordancia con lo expuesto para 2016, se estima que el Estado consiga fondos para la concreción y ejecución de las obras.

De esta forma, considerando diversos aspectos se justifican las extrapolaciones efectuadas en los ingresos de Constructora S.A.

Costos de obra

Para el cálculo de este componente se utiliza el porcentual histórico de participación promedio sobre los certificados de obra. El mismo se ha comportado de manera estable. Es en promedio 64,56%.

Gastos de obra

Se ha considerado adecuado y realista la proyección de los costos inherentes a las obras bajo un criterio histórico. Dicha tendencia, en relación a los certificados de obra es la



extrapolación que se usa. Se supone que el comportamiento será el mismo hasta el final de la proyección.

Gastos de administración

Debido a que los componentes de este rubro son resultados de operaciones propias del giro habitual y normal del negocio, los gastos relacionados a la administración de Constructora S.A. se determinaron de acuerdo a la misma evolución que se le asignó a los certificados de obra. Por la representatividad que representa, se consideró el comportamiento histórico de la participación promedio.

Gastos financieros

La política de financiamiento no cambiará, se mantendrá sin variaciones de criterio. La principal fuente de fondos seleccionada son los proveedores regulares, que conllevan intereses implícitos pero no considerables. Puesto que se supone que no se presentarán cambios significativos, no se lo tendrán en cuenta.

Depreciaciones y erogaciones de capital (Capex)

Las depreciaciones de los bienes de uso no representan erogaciones reales de dinero, pero a los fines fiscales se procede a su deducción para reducir el monto de ganancia imponible y así reducir el monto de los impuestos a pagar. Motivo por el cual al momento de calcular el flujo de fondos de los accionistas se adicionan los montos de depreciaciones deducidos en el estado de resultados.

En este trabajo se define que, el monto de reinversión anual corresponde al monto de depreciación por lo que estos conceptos se anulan sin modificar el flujo de fondos.

Requerimientos del Capital de Trabajo

En general los activos y los pasivos de corto plazo de una empresa (capital de trabajo) acompañan el crecimiento de la empresa. A los efectos de la proyección de los flujos de fondos, se decide mantener el capital de trabajo constante durante el horizonte de



planeación de la valuación, de acuerdo a la relación existente entre los activos y pasivos liquidables en el año.

3.6 Valor residual – perpetuidad

Se consideran los flujos de fondos constantes a partir de cierto periodo de tiempo, dado que se supone la continuidad de la empresa en el tiempo. Esto conlleva a que, a partir del fin del horizonte de proyección considerado (año seis), el flujo se transforma en una perpetuidad. Para su cálculo se empleará la siguiente expresión:

$$Vc = \frac{ECF_{T+1}}{(Ke - g)}$$

Se estima un crecimiento de un 3% para determinar la perpetuidad. Este criterio responde a un criterio conservador y por precaución, ante el riesgo que conlleva la prolongación del horizonte temporal de análisis.

3.7 Flujos de fondos futuros proyectados

Considerando los criterios anteriormente detallados se procede a confeccionar la proyección de los flujos de fondos del equity de la firma:



INSTITUTO UNIVERSITARIO AERONAUTICO

| Constructora S.A. | FLUJO DE FONDOS DE LOS ACCIONISTAS | | | | | |
|---|------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Perpetuidad |
| INGRESOS | | | | | | |
| Certificados de Obras | 15.407.900,14 | 12.942.636,12 | 18.916.956,95 | 15.890.243,83 | 20.021.707,23 | 23.271.630,75 |
| TOTAL DE INGRESOS | 15.407.900,14 | 12.942.636,12 | 18.916.956,95 | 15.890.243,83 | 20.021.707,23 | 23.271.630,75 |
| Menos: | | | | | | |
| Costo de obras | 9.946.940,13 | 8.355.429,71 | 12.212.296,07 | 10.258.328,70 | 12.925.494,16 | 15.023.560,37 |
| Costo Bienes de Uso | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| UTILIDAD BRUTA | 5.460.960,00 | 4.587.206,40 | 6.704.660,88 | 5.631.915,14 | 7.096.213,08 | 8.248.070,38 |
| Menos: | | | | | | |
| Gastos de Obra | 4.200.015,21 | 3.528.012,77 | 5.156.543,47 | 4.331.496,52 | 5.457.685,61 | 6.343.577,14 |
| Gastos de Administración | 166.449,57 | 139.817,64 | 204.357,46 | 171.660,27 | 216.291,94 | 251.400,45 |
| Gastos financieros | 150.575,00 | 126.483,00 | 184.867,55 | 155.288,74 | 195.663,82 | 227.423,97 |
| Gastos monotributo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL DE GASTOS | 4.517.039,78 | 3.794.313,41 | 5.545.768,48 | 4.658.445,53 | 5.869.641,36 | 6.822.401,55 |
| GANANCIA ANTES DE IMPUESTOS | 943.920,23 | 792.892,99 | 1.158.892,40 | 973.469,61 | 1.226.571,71 | 1.425.668,83 |
| IMPUESTO A LAS GANANCIAS | 168.589,13 | 141.614,87 | 206.984,29 | 173.866,80 | 219.072,17 | 254.631,97 |
| GANANCIA DEL EJERCICIO | 775.331,10 | 651.278,12 | 951.908,11 | 799.602,81 | 1.007.499,54 | 1.171.036,86 |
| MÁS DEPRECIACIÓN | 462.237,00 | 388.279,08 | 567.508,71 | 476.707,32 | 600.651,22 | 698.148,92 |
| MÁS FLUJO NO OPERATIVO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MÁS DIFERENCIA DE CAMBIO | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MÁS PREVISIONES | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| MENOS EROGACIONES DE CAPITAL (CAPEX) | -462.237,00 | -388.279,08 | -567.508,71 | -476.707,32 | -600.651,22 | -698.148,92 |
| MENOS REQ DE CAPITAL DE TRABAJO | | | | | | |
| FLUJO DE FONDOS DE LOS ACCIONISTAS | 775.331,10 | 651.278,12 | 951.908,11 | 799.602,81 | 1.007.499,54 | 1.171.036,86 |



Capítulo 4: Determinación del costo de capital

Tal como se describió en el apartado 2.3.3.3, para determinar el valor de la firma se utilizará el MPAA basado en el modelo CAPM con el objetivo de calcular el riesgo sistemático y luego, ajustarlo, a los fines de poder captar el riesgo no sistemático. De esta forma, el mismo se adapta a las características propias de una economía emergente como la de Argentina.

4.1 Determinación del riesgo sistemático

Tasa Libre de Riesgo

Como fuera mencionado anteriormente, esta tasa representa la rentabilidad mínima que brinda una inversión “segura”. Generalmente se considera como referencia la tasa de un bono del tesoro emitido por una economía sólida, como la de EE.UU. A esta tasa, hay que adicionarle el riesgo que supone invertir en un país emergente como Argentina. Sumado a esto, para un inversor individual de nuestro país no siempre es sencillo comprar o vender bonos del tesoro de los EE.UU, sino que se debe pasar por numerosos intermediarios que van incrementando el costo y haciendo más riesgosa la operación, por lo que la tasa de un bono norteamericano no sería en la práctica una tasa “libre de riesgo”. Es por esto que se tomará en cuenta directamente el rendimiento de un bono del gobierno local, que ya incorpora el riesgo país o soberano.

Se optó por tomar la tasa de los BONAR X 2017, esta elección se debe por un lado a que, lo que se intenta lograr es la mayor representatividad posible de la unidad de tiempo con la vida útil de la inversión en análisis y por el otro lado a, que no se incluyen mediante esta tasa efectos inflacionarios. La tasa efectiva anual de estos bonos es de **13,85%**¹⁴.

Prima de riesgo del mercado ($R_m - R_f$)

La prima de riesgo del mercado es igual a la diferencia entre el riesgo o retorno promedio del mercado local (R_m) menos la tasa libre de riesgo local (R_f).

¹⁴ Ámbito Financiero, 12/09/2013.



Para calcular el riesgo o retorno promedio del mercado argentino, se utiliza el índice Burcap, según lo sugerido por Pereiro & Galli (2.000). Dichos autores consideran que, el índice Burcap es el más representativo de la evolución del mercado Argentino, ya que se calcula en base a las mismas empresas que el Merval pero a diferencia de éste, utiliza la capitalización y no el volumen negociado.

Es importante remarcar que existen variaciones en el valor obtenido, dependiendo del período de análisis que se utilice. Por considerarse representativo, se toma una base de 5 años para capturar la información. Se aplicó para el cálculo una mediana geométrica, puesto que resulta ser un mejor predictor de los retornos a largo plazo.

La prima de riesgo del mercado local ($R_m - R_f$) es 13,65%.

Beta (β)

Mide la sensibilidad de los retornos de la acción considerada con los movimientos del mercado accionario. Básicamente lo que se hace es, estimar el valor de β como la pendiente de la recta de regresión lineal relacionando los retornos de la acción en cuestión con el rendimiento de la cartera de mercado para un período de tiempo determinado.

Dado que Constructora S.A. no cotiza en bolsa, no existen retornos de la acción que permitan hacer el análisis de regresión. Frente a esta circunstancia, lo que se hace en la práctica es estimar β en base al comportamiento observado por otras empresas o sectores relacionados con el rubro que sí coticen en bolsa y puedan tomarse como comparables. Para ello, se deben analizar cuidadosamente las características de la empresa en estudio y de la “empresa objetivo” o “comparable” en relación con la actividad, mercados en los que opera, clientes, proveedores, competidores, entre otros.

La empresa objetivo o comparable que se eligió fue Autopistas del Sol, dada la gran semejanza estructural y funcional con Constructora S.A.

Una vez encontrada la empresa comparable se procede a determinar el valor de β de la misma, a través de un análisis de regresión. Para ello se relacionaron los retornos



accionarios de Autopistas del Sol con el rendimiento de la cartera de mercado, en base al índice Burcap. En este punto, se trabajó con datos diarios para ambas variables para los últimos cinco años. La información fue obtenida a través de consultas a distintos servicios como los que brinda Yahoo finance y diferentes sociedades de bolsa.

De este análisis de regresión surge que el valor de β para la compañía Autopistas del Sol S.A. es igual a 1,2674. Este valor indica que por cada 1% que varía el rendimiento del mercado, los rendimientos de Autopistas del Sol S.A. varían aproximadamente 1,2674%. A su vez, el valor del R^2 es de 0,7559 esto significa que el 75,59% de las variaciones de Autopistas del Sol S.A. son explicadas por las variaciones del índice.

Ahora bien, el valor del parámetro así obtenido es un valor de β apalancado, lo cual implica que refleja el efecto de la estructura de financiamiento de la empresa comparable, en este caso Autopistas del Sol S.A. El β apalancado es mayor que el β desapalancado, debido al incremento de riesgo que produce el endeudamiento (si éste existe). Debido a que el β apalancado de la empresa comparable, puede diferir de la estructura de financiamiento de Constructora S.A., debe convertirse este β apalancado en un β desapalancado, mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$\beta_{\text{desapalancado comparable}} = \frac{\beta_{\text{apalancado comparable}}}{1 + \frac{D_c (1 - t_c)}{E_c}}$$

Donde:

$\frac{D_c}{E_c}$ = razón de pasivo a patrimonio neto de la comparable

t_c = tasa marginal del impuesto a las ganancias de la comparable

Al analizar la información contable de la empresa comparable, se observa que el pasivo total asciende a \$1.044.478.410 y el patrimonio neto \$108.461.896. Se supone una tasa impositiva del 35%. El β desapalancado de la comparable es igual a 0,1746, se dice que este β está “libre” del tipo de financiamiento de Autopistas del Sol S.A.



Puesto que el β del activo calculado anteriormente representa el β hipotético que tendría la compañía si se financiara enteramente con acciones, se debe reapalancar el β obtenido de acuerdo a la estructura de financiamiento propia de la firma. Ello mediante la siguiente expresión:

$$\beta_{\text{apalancado objetivo}} = \beta_{\text{desapalancado comparable}} * \left[1 + \frac{D_o (1 - t_o)}{E_o} \right]$$

Donde:

$\frac{D_o}{E_o}$ = Razón de pasivo a patrimonio neto de la empresa objetivo

t_o = Tasa impositiva de la empresa objetivo

De acuerdo a los Estados Contables de Constructora S.A., el pasivo asciende a \$3.388.574 y el patrimonio neto 1.501.371. Se considera una tasa impositiva del 35%. El resultado obtenido luego de aplicar la fórmula descripta es de 0,2561.

4.2 Determinación del costo de capital por medio de CAPM

Habiendo obtenido los datos de cada uno de los miembros de la ecuación de costo de capital se procede a su cálculo:

$$K_e: R_f + \beta_j * (R_m - R_f)$$

| Componente CAPM | Criterio | Tasa |
|--------------------------------------|--|---------------|
| Tasa libre de riesgo = Rf | BONAR X 17 | 13,85% |
| Prima por riesgo del mercado (Rm-Rf) | Variaciones interbursátiles en base a Burcap. | 13,65% |
| Beta (β) | Regresión lineal en función de Autopistas del Sol S.A. considerando la estructura de financiamiento de la empresa en análisis. | 25,61% |
| Ke | | 17,35% |



4.3 Determinación del riesgo no sistemático

En secciones anteriores, se planteó que el modelo CAPM no toma en consideración al riesgo sistemático. En sentido, Pereiro & Galli (2.000) proponen el método de primas y ajustes apilables (MPAA), que aplica una prima de ajuste por riesgo asistemático o no diversificable al valor obtenido del equity de la firma.

A pesar de la existencia de esta metodología, de acuerdo a un criterio conservador, se optó por no utilizarla. El fundamento de esto, está dada por la coyuntura y realidad económica por la que atraviesa hoy Argentina.



Capítulo 5: Cálculo del valor de la firma

Determinado los flujos de fondos para los accionistas y el costo de capital se procede a calcular el valor del equity de la empresa. A tal fin se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Valor del capital accionario} = \sum_{n=1}^{n=T} \frac{ECF_n}{(1 + Ke)^n} + \frac{ECF_{T+1}}{(1 + Ke)^{T+1}}$$

| Constructora S.A. | VALUACIÓN | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Perpetuidad |
| FLUJO DE FONDOS DE LOS ACCIONISTAS | 775.331,10 | 651.278,12 | 951.908,11 | 799.602,81 | 1.007.499,54 | 8.160.535,64 |
| Ajuste por riesgo sistemático - Ke | | | | | | 17,35% |
| Valor del Equity con ajuste por riesgo sistemático | | | | | | 5.721.819,28 |



Capítulo 6: Conclusiones

La determinación del valor de esta empresa es una tarea dificultosa para el sujeto evaluador, debido a la gran subjetividad e incertidumbre que rodea a cada uno de los parámetros de valuación sugeridos por los modelos teóricos. Este problema se agrava, naturalmente, cuando actúan sobre una economía emergente, que es altamente volátil como la Argentina.

En la primera etapa del presente trabajo se presentó a Constructora S.A.; una empresa de origen familiar que se adaptó a los requerimientos del mercado para tomar una participación importante en la economía cordobesa. Su crecimiento vino de la mano de las estrechas relaciones conseguidas con el Gobierno Provincial y Municipal.

Se describió la actividad que realiza y sus particularidades, la inclusión del análisis FODA para conocer la situación en que se encuentra la organización, como así también la recopilación de información necesaria para poder darle un valor a esta empresa proporcionada por los socios de Constructora S.A.

Se examinaron los estados contables para comprender los valores históricos y se confeccionaron las estimaciones futuras. Se examinó cada ratio, teniendo de esta forma pautas más certeras de la condición de la organización. Del examen de rentabilidad, se puede apreciar que la organización a lo largo de los años ha sufrido un deterioro como consecuencia de la caída en el margen de la certificación de obra y la rotación de los activos. Esta situación es probable que persista si no se logra trasladar el aumento de los costos a las certificaciones. La solvencia a corto plazo ha demostrado que Constructora S.A. siempre fue capaz de cumplir con sus obligaciones corrientes, pero si el endeudamiento de corto plazo se mantiene y la cadena de cobros sufre retrasos la organización se vería en problemas. Teniendo en cuenta el marco en el que ésta organización se sostiene, las certificaciones de obra dependen considerablemente del presupuesto de obra que destine el gobierno para cada año a la construcción y el mantenimiento de rutas. En la actualidad, la asignación presupuestaria del gobierno en la actividad de Constructora S.A. es sumamente importante en épocas de elecciones, lo cual es muy beneficioso para la misma. Si bien, la compañía siempre ha sido capaz de



hacer frente a sus pasivos, en el futuro quizás no pueda sostener dicho negocio debido al endeudamiento de corto plazo y por la posibilidad de la renovación de los políticos de turno.

Una vez determinada la tasa de costo de capital acorde al negocio, se pueden descontar los flujos de fondos y por consiguiente, obtener así el valor de la firma.

Se obtiene que el valor de la organización es de \$ 5.721.819,28. El mismo, es representativo de la realidad y el mercado en que se encuentra esta organización. Para la obtención de este valor se presumió que el crecimiento de los certificados de obra tenía idéntico comportamiento que los costos de obra, esto significa que se utilizaron valores constantes. Se concluye que a pesar de las limitaciones se ha dado respuesta al objetivo planteado al momento de comenzar el presente trabajo.

ANEXOS

Bacheo Profundo



Fotografía 1.- Pavimento asfáltico severamente dañado con agrietamientos y deformaciones.



Fotografía 2.- Corte de la carpeta asfáltica existente y base hidráulica ambas con deformaciones.



Fotografía 3.- Retiro de material de desperdicio producto de la excavación de la caja del bacheo profundo.



Fotografía 4.- Compactación de la superficie descubierta con vibrocompactador liso.



Fotografía 5.- Determinación del grado de compactación a una profundidad de 20 cms.



Fotografía 6.- Tendido de la capa de base hidráulica en un espesor de 30 m.



Fotografía 7.- Compactado de la capa de base hidráulica en un espesor de 30 cm.



Fotografía 8.- Barrido de la capa de base previo al riego de liga.



Fotografía 9.- Capa de base después de barrido lista para recibir el riego de liga.



Fotografía 10.- Capa de base después del riego de liga lista para recibir la carpeta asfáltica.



Fotografía 11.- Colocación de carpeta asfáltica con finisher.



Fotografía 12.- Compactación de carpeta asfáltica con compactador liso.



Fotografía 12.- Compactación de carpeta asfáltica con compactador de neumáticos.

Corte de Pasto



Limpeza de Basurales





| Resumen - DPV Obra Pública Ejecutada por Terceros | |
|--|------------|
| <i>Estadísticas de la regresión</i> | |
| Coefficiente de correlación múltiple | 0,84102028 |
| Coefficiente de determinación R ² | 0,70731512 |
| R ² ajustado | 0,67072951 |
| Error típico | 0,21671345 |
| Observaciones | 10 |



BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE CONSULTA

Libros - Papers

- Brealey, R., Myers, S. y Allen, F. (2009) - Principios de Finanzas Corporativas, Madrid - Editorial McGraw Hill. Octava Edición.
- Dumrauf, Guillermo L. (2010) - Finanzas Corporativas, un enfoque latinoamericano - Argentina - Editorial Alfaomega. Segunda Edición.
- Ross, Westerfield, Jordan (2008) - Fundamentos de finanzas corporativas - México - Editorial McGraw Hill. Séptima Edición.
- Pereiro, L.E. & Galli, M. (2000) - La determinación del Costo del Capital en la Valuación de empresas de capital Cerrado: Una guía práctica -Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas y Universidad Torcuato Di Tella. pp.1-65.
- Hogo L. Jiménez (2005) Guía de gestión de las organizaciones – Argentina - Instituto Universitario Aeronáutico - Primera edición
- Héctor Traballini (2000) - Guía de administración financiera – Argentina - Instituto Universitario Aeronáutico
- **Thompson/Stricland (2004) - Administración Estratégica. Editorial McGrawHill, 13ª Edición**

Publicaciones en sitios webs

- <http://www.bcra.gob.ar>
- <http://www.bolsar.com.ar>
- <http://www.cnv.gob.ar>
- <http://www.indec.gob.ar>
- <http://www.yahoofinance.com.ar>
- <http://www.revistaconstruir.com>