



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO

FCE
FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

Carrera: Licenciatura en Economía

ANALISIS DE RENTABILIDAD PRIVADA PARA LA CONSTRUCCION DE UN MULTIESPACIO EN PERDRIEL (PROVINCIA DE MENDOZA)

Trabajo de Investigación

POR

Juan Ignacio Brennan

Profesor Tutor

Jorge Sansone

M e n d o z a - 2013

INDICE

Introducción	4
CAPÍTULO I - CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO	5
1. Caso de estudio	5
2. Objetivos del estudio	5
2.1. Objetivos Generales	5
2.2. Objetivos específicos.....	5
3. Metodología.....	6
4. Horizonte de planeamiento	6
5. Detalle de Flujo de Fondos	7
6. Criterios de rentabilidad del proyecto.....	7
7. Estructura del estudio.....	8
CAPÍTULO II – ANALISIS DE MERCADO	9
1. Situación local del sector	9
2. Plan de Negocio	10
2.1. Objetivos	10
2.2. Infraestructura	11
2.3. Servicios	11
2.4. Análisis FODA.....	12
2.5. Diferenciación de la oferta	13
2.6. Análisis de la competencia.....	14
2.7. Definición de target.....	16
CAPÍTULO II - COSTOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO	17
1. Identificación y Valuación de Costos	17
1.1. Inversión.....	18
1.2. Costos operativos	20
2. Identificación y Valuación de Beneficios	22
2.1. Ingresos por ventas	23
2.2. Comisiones sobre servicios externos.....	24
2.3. Valor de recupero	25
CAPÍTULO IV - FLUJO DE FONDOS Y ANALISIS DE RENTABILIDAD	27
1. Características del flujo de fondos.....	27

2. Tasa de descuento	28
3. Análisis de rentabilidad	31
3.1. Indicadores de rentabilidad	31
3.2. Análisis de sensibilidad	34
3.3. Análisis de escenarios	38
3.4. Análisis de sensibilidad: Simulación de Montecarlo.....	41
Conclusiones	44
Referencias bibliográficas	45
Anexos.....	46

INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se propone realizar un análisis de rentabilidad privada para la construcción y explotación de un lugar de eventos en Perdriel, Mendoza.

En una primera parte se describirán las características del estudio estableciendo el alcance de la investigación.

Se desarrollará un análisis de mercado donde se busca interpretar la situación actual del sector a nivel local y establecer un marco de referencia que sirva para la identificación y la posterior valuación tanto de los costos como de los beneficios que pueden ser atribuidos al proyecto de inversión.

A partir de la información que nos provee dicho análisis de mercado se procederá al armado del flujo de fondos del proyecto, del cual mediante el uso de herramientas metodológicas se buscará proveer de información útil para la toma de la decisión de ejecutar o no el proyecto de inversión siendo éste el fin último de esta investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

1. CASO DE ESTUDIO

El proyecto a ser evaluado consiste en la construcción y explotación de un lugar de eventos como alternativa innovadora, en un lugar único y emblemático, priorizando la calidad en el rubro.

En un mercado relativamente nuevo que está creciendo a un ritmo rápido, el proyecto en sí pretende crear una compañía referente de la calidad, variedad, innovación y creatividad en cuanto a diseñar y organizar eventos se refiera.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

2.1 Objetivos generales

El objetivo principal que motiva la realización de este trabajo es medir la rentabilidad económica de la puesta en marcha y explotación del proyecto, evaluando en cada etapa del mismo los requerimientos financieros.

2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos vienen planteados de manera tal que de su realización depende el cumplimiento de los objetivos generales.

Se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Realizar un análisis de mercado identificando las variables críticas del sector, comparando con la oferta existente y la cuota de mercado no cubierta.
- Determinar y realizar proyecciones sobre las variables clave a considerar, definiendo beneficios y costos relacionados con el proyecto.
- Construir y analizar el flujo de fondos a partir del cual se calcularán e interpretarán distintos indicadores de rentabilidad.
- Realizar un análisis de sensibilidad estático de manera de observar la incidencia en la rentabilidad ante cambios favorables o desfavorables de variables críticas para el proyecto.
- Realizar un análisis de escenarios considerando cinco situaciones posibles: una optimista, una optimista moderada, una pesimista, una pesimista moderada y una normal.
- Realizar un análisis dinámico del riesgo que conlleva el negocio a través de una simulación de Monte Carlo.

3. METODOLOGÍA

Para medir la rentabilidad económica y los requerimientos financieros se analizarán los flujos de fondos provenientes de las cuatro actividades principales que se ejecutarán en este proyecto:

- Inversión Inicial:
 - Gastos de construcción
 - Reinversiones
- Costos variables
- Costos fijos
- Ingresos por eventos:
 - Ventas
 - Comisiones

Además de las actividades mencionadas podría agregarse a esta categoría un quinto requerimiento que es el referido a las condiciones impositivas (incluyendo todos los impuestos a pagar a lo largo del proyecto, tales como IVA, Impuesto a las ganancias e Impuesto a las transferencias).

4. HORIZONTE DE PLANEAMIENTO

El horizonte de planeamiento del proyecto se ha establecido en 10 años. Se considera suficiente para que el negocio se afiance en el sector y pueda cumplir con los objetivos propuestos.

De ahí en más se supone que los flujos de fondos serán marginales y carecen de importancia para la evaluación del proyecto.

Se suponen períodos anuales completos, por lo tanto los flujos de fondos son anuales y ocurren al finalizar cada ciclo, que empieza en abril de cada año y termina en marzo del año siguiente. El momento inicial corresponde a el mes de abril del año 2013.

5. DETALLE DE LOS FLUJOS DE FONDOS

Se trabajará con flujos reales y por lo tanto con una tasa de descuento real. De esta manera se omite en el análisis la variabilidad en los precios relativos relacionados con la actividad a que pudiera dar lugar el efecto inflacionario. Cabe aclarar que si se trabajara con flujos nominales que incluyan los efectos de la inflación, debería utilizarse una tasa de descuento nominal.

Se ha optado por la tasa real debido a que es muy difícil diagnosticar cual será la tasa de interés nominal así como la tasa de inflación y la variabilidad de precios relativos teniendo en cuenta la coyuntura actual de nuestro país.

6. CRITERIOS DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO¹

Los criterios para valuar la rentabilidad y viabilidad del proyecto surgirán al calcular los siguientes indicadores:

- Valor actual neto (VAN).
- Tasa Interna de retorno (TIR).
- Periodo de recuperación de la inversión (PRI).
- Relación Costo - Beneficio.

¹FERRÁ, Coloma y BOTTEON, Claudia, Indicadores de rentabilidad, en Serie Estudios Sección Economía N° 49 (Mendoza, FCE-UNC, 2005).

7. ESTRUCTURA DEL ESTUDIO

En una primera etapa se realizará un estudio del mercado, de manera de identificar los puntos o variables críticas a considerar en el posterior análisis.

Luego se determinarán y valuarán los costos y beneficios de la construcción y explotación de un espacio de eventos. A continuación se construirá el Flujo de Fondos del Proyecto.

Por último se analizarán los indicadores de rentabilidad, y se realizarán los correspondientes análisis de sensibilidad tanto estáticos como dinámicos.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS DE MERCADO

1. SITUACIÓN LOCAL DEL SECTOR

El mercado de realización de eventos es un mercado creciente y en desarrollo. Tanto para organizaciones privadas, gubernamentales como para eventos privados.

Mendoza está posicionada como una de las principales plazas del país para la organización de importantes congresos y reuniones.

Que una empresa o una sociedad científica internacional decida realizar su próximo congreso, lanzamiento, reunión de ventas, viaje de incentivo u otra actividad en Mendoza requiere de la toma de conciencia de los actores públicos y privados del sector y de los mendocinos acerca de un negocio de enorme potencial a nivel local y mundial: el turismo especializado en negocios y reuniones.

“Todos los congresos tienen una comisión y un capítulo que acompaña con actividades culturales y sociales. En este ítem hablamos de cóctel de apertura, cena de gala o de clausura, almuerzos y cenas planificados para invitados en bodegas. Generalmente en estos eventos sociales hay participación de artistas en su mayoría locales. Que Mendoza continúe creciendo en su oferta cultural es muy conveniente para el desarrollo y captación de este tipo de reuniones”, según Silvana Biagiotti.²

Hoy en día festejar un evento es todo un desafío. Basta decir la palabra mágica para que el mercado abra un abanico de opciones de todo tipo. El auge de este fenómeno implica un mercado disponible para su desarrollo pero también una tendencia social.

Existe una oferta de propuestas de salones, animaciones, accesorios abrumadora, pero que no termina de satisfacer la demanda de los mismos. Actualmente hay una tendencia a la “súper producción” y el valor diferencial pasa por saber elegir la propuesta adecuada.

Al momento de elegir la forma de realizar un evento, se intenta marcar el mismo como un hito en la historia y es en ese momento en donde el evento pasa a ser un fenómeno de consumo.

² Di Leo, Mariana (2011). Mendoza, turismo de reuniones. *MDZ Online*. Disponible en: <http://www.mdzol.com/nota/253077/> [abril 2013]

2. PLAN DE NEGOCIO

El proyecto consiste en la construcción y explotación de un lugar de eventos en un incipiente polo de turismo rural de Perdriel (Luján de Cuyo), ubicado aproximadamente a 25 kilómetros de la Ciudad de Mendoza.

La idea detrás del mismo es la cobertura de gran variedad de tipos de eventos, surgiendo así la posibilidad de crecimiento como “multiespacio”. En otras palabras, va a poder ser utilizado para casamientos, cumpleaños, eventos laborales, fiestas empresariales, desayunos de trabajo, charlas o conferencias, presentaciones o lanzamientos, cocktails, out-doors y capacitaciones.

Esta visión del negocio encuentra sus fundamentos en la complementariedad de aquellos eventos con características estacionales, tales como casamientos y fiestas empresariales, con aquellos cuya ocurrencia se sucede establemente a lo largo del año calendario.

El espacio físico que ocupa la propiedad donde se llevará a cabo el negocio, es una zona típicamente pre cordillerana en donde se encuentra la vera del río junto con las serranías, contando con el atractivo adicional de poseer vertientes de agua subterránea que transforman el paisaje en una ventaja comparativa.

2.1 Objetivos

El objetivo principal del emprendimiento es asegurar, en nombre de los propietarios, la maximización del retorno de su inversión acorde con las condiciones permitidas por el mercado. El gerenciamiento concentrará sus esfuerzos a lo largo de los años para alcanzar mayores niveles de ganancias y constituir una sólida base de posicionamiento en el mercado, creando las premisas necesarias para su crecimiento como producto y como marca.

Se definen tres objetivos orientados a la creación de valor:

- Lograr supervivencia.
- Lograr crecimiento.
- Generar rentabilidad.

Están pensados para ser logrados durante todo el horizonte de planeamiento del proyecto.

En el corto plazo, definido en dos años, se aspira a lograr la supervivencia por ser el lanzamiento de una nueva empresa. Una vez cumplido este objetivo se pasa a una segunda etapa, en la cual se pretende lograr el crecimiento del negocio en el mediano plazo, definido en cinco años. Respecto a los cinco años restantes, se aspira a obtener rentabilidad.

Más allá de la formulación de los objetivos durante todo el horizonte de planeamiento deberán ser evaluados continuamente.

2.2 Infraestructura

Por lo expuesto anteriormente en cuanto a la variedad de eventos a realizar, en el espacio se dispondrá de dos salones con capacidades diferentes en cuanto a la cantidad de personas que concurrirán a cada tipo de evento.

El salón principal contará con 485m² cubiertos por una carpa especialmente diseñada para el lugar que quedará instalada de forma fija. Lo que implica una capacidad de 350 personas sentadas. En el caso de eventos donde para la distribución de los invitados se combinen livings y mesas, la capacidad se eleva en un 30%.

El salón secundario contará con 80m² cubiertos, lo que implica una capacidad de 50 personas sentadas. En el caso de tratarse de una presentación o una conferencia el límite de capacidad se incrementa a aproximadamente 80 personas.

Ambos salones estarán conectados por una terraza que cumple una doble función, como refuerzo a ambos salones permitiendo elevar la cantidad de invitados y una segunda función paisajística.

Cabe mencionar que ambos salones contarán con los servicios de baño y cocina independientes. De esta manera se logra una separación clara entre los salones facilitando y optimizando la realización de los distintos tipos de eventos.

2.3 Servicios

El espacio podrá distinguirse por un servicio de planeamiento de eventos propio o externo. Esto implica ofrecer un responsable en la organización del evento, quien satisfaga todos los puntos a cubrir en un evento desde la decoración del ambiente, la selección de las invitaciones, el tipo de comida, espectáculos, los servicios extra que deseara el cliente.

La principal característica de este servicio es facilitarles y centralizarles todas las decisiones a los clientes. Para ello es fundamental la coordinación e identificación de un responsable de todo lo que al evento se refiera.

Planteando esto, los eventos atraviesan por cuatro etapas o momentos básicos:

- Primera etapa: “El planeamiento”. Interpretación de la demanda del cliente y configuración de un diseño y estilo propios para el tipo de evento deseado. Se determina concepto o temática, se define el presupuesto y se inicia una guía con pasos y procesos para la optimización de la organización, donde se establece un cronograma de las acciones desde el inicio de la planificación hasta su finalización.

- Segunda etapa: “Producción y Organización”. Selección de las diferentes alternativas de productos y servicios con los contactos pertinentes, utilizando las alianzas estratégicas de ALMA con los distintos proveedores. Comprende la búsqueda y selección de los proveedores acordes al acontecimiento, programar las entrevistas en función de las necesidades operativas, revisión permanente de situaciones críticas, asesoramiento y supervisión continua.
- Tercera etapa: “Ejecución día “D”. Realización del evento en sí. Logística, coordinación y ejecución de todas las variables programadas en las etapas previas. Se verifican acciones para obtener soluciones ante situaciones no previstas, dirigiendo todos los servicios para su correcta ejecución en tiempo y forma. Para ello se cuenta con la presencia de profesional durante el armado y el desarrollo del evento.
- Cuarta etapa: “Conclusiones”. Reunión final posterior al evento con el cliente en el que se evalúan los resultados en conjunto.

2.4 Análisis FODA

El planeamiento estratégico es el análisis racional de las oportunidades ofrecidas por el medio, de los puntos fuertes y débiles de la empresa, de la selección de un modelo de compatibilización (estrategia) entre las dos situaciones; estrategia está que debería satisfacer de la mejor forma posible los objetivos de la empresa.³

“El análisis FODA es una técnica de planeación estratégica que permite crear o reajustar una estrategia, ya sea de negocios, mercadotecnia, comunicación, relaciones públicas, etc.”⁴

El análisis permitirá conformar un cuadro de la situación actual, permitiendo de esta manera, obtener un diagnóstico preciso que permita tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados para el proyecto.

En la tabla 1 se ve reflejado el análisis FODA.

³ANSOFF, Igor H, DECLERK, Roger y HAYES, Roberto. El Planeamiento Estratégico. trad. por Miguel ÁNGEL Sánchez Carrión (Editorial Trillas, México, 1993) p.20.

⁴<http://wowwwwmarketing.wordpress.com/2009/02/27/matriz-de-ansoff/> [abril 2013]

Tabla 1. FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas estratégicas para la comercialización. • Localización estratégica (lugar, vistas a sólo 25km de la ciudad). • Poco personal involucrado en el proyecto. • Alta calidad en servicios y productos. • Capacidad de atraer a usuarios que buscan un lugar distinto. • Personal altamente capacitado. • Soluciones de servicios integrales. • Capacidad empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tendencia en los consumidores a buscar cosas, actividades, lugares o espacios diferentes o no convencionales. • Tendencia a realizar grandes eventos. • Alianza con otras empresas o actores. • Posibilidad de acceder a líneas crediticias de financiamiento a tasas subsidiadas.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la propiedad. • Inseguridad en las zonas que lindantes a la propiedad. • Capacidad ociosa en días de semana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estacionalidad de eventos.

Fuente: Elaboración propia

2.5 Diferenciación de la oferta

Para realizar un análisis de los posibles competidores, de manera de obtener conclusiones más claras sobre las oportunidades no explotadas en el mercado, es necesario definir qué entendemos por diferenciación de la oferta.

En este caso entendemos como diferenciación a la forma de valorar el producto o servicio por parte del consumidor y particularmente de los invitados como clientes potenciales.

En este tipo de industria donde el servicio que se ofrece es valorado por quien lo consume en cuanto a la calidad de su experiencia es fundamental focalizarse en la penetración en la conciencia del público resaltando o refinando el producto, de manera tal forma que la experiencia del cliente supere sus expectativas a fin de definir un segmento de la población que sea leal a la organización.

El éxito de este negocio radica en la habilidad que tenga la empresa para vincularse con las necesidades de los consumidores que buscan este tipo de servicios y la forma más conveniente en que logren satisfacer dichas necesidades superando sus expectativas. Porter nos dice que las empresas son con frecuencia diferentes pero no diferenciadas, debido a que siguen formas de exclusividad que los compradores no valoran.

Una empresa se diferencia de sus competidores cuando proporciona algo único que es valioso para los compradores más allá simplemente de ofrecer un precio bajo. La diferenciación lleva a un desempeño superior si el precio superior logrado excede a cualquier costo agregado por ser único. La diferenciación no se limita a la calidad, la abarca. La calidad está asociada al producto físico. Las estrategias de diferenciación tratan de crear valor para el comprador a través de la cadena de valor.⁵

La exclusividad no lleva a la diferenciación a menos que sea valiosa para el comprador. Lo que es valioso para cada tipo de comprador, surge de cómo un producto y la empresa que lo proporcionan afectan a la cadena de valor del comprador.

2.6 Análisis de la competencia

Habiendo dejado en claro el concepto de diferenciación y sus variantes, procedemos a realizar un análisis de los posibles competidores, los cuales fueron seleccionados por el tamaño de cuota de mercado que captan.

Se realizó un relevamiento de datos para cinco empresas líderes del sector de organización de eventos. Estas son:

- Bodega Vistandes
- Terra Oliva
- Divina Marga
- Luna India
- Bodega Séptima

Como indicador principal se observó el precio de la tarjeta variable que encierra todos los componentes de servicios ofrecidos. Luego se desagregaron estos servicios comparando entre las

⁵PORTER, Michael E, Estrategia Competitiva, (México, CECSA, 1991), págs. 58-59.

empresas cuáles incluían y cuáles no. En caso de haber diferencia de servicios se indagó sobre su costo adicional.

Finalmente se tomó como ejemplo un evento con trescientos invitados a la cena y cien invitados a traspornoche, para tener una idea más clara de la significatividad de los servicios incluidos en la tarjeta y obtener un valor total por la realización de un evento promedio.

El resumen de lo expresado en los párrafos anteriores puede observarse en la tabla 2 a continuación.

Tabla 2. Análisis competidores

	COMPETENCIA				
	B. VISTANDES	TERRA OLIVA	DIVINA MARGA	LUNA INDIA	B. SEPTIMA
PRECIOS					
Precio tarjeta cena	\$ 280,00	\$ 290,00	\$ 300,00	\$ 361,00	\$ 370,00
Precio tarjeta después de cena	\$ 85,00	\$ 95,00	\$ 100,00	\$ 80,00	\$ 110,00
SERVICIOS incluidos en tarjeta					
Catering	SI	SI	SI	SI	SI
Barra	SI	SI	SI	SI	SI
Trasnoche	SI	SI	SI	SI	SI
Mesa Dulce	SI	SI	SI	SI	SI
Grupo Electrónico	NO	SI	NO	SI	NO
Ambientación	SI	NO	NO	SI	NO
Lugar	NO \$12000	NO \$4000	NO \$10000	SI	NO \$17000
Vino	SI (DESCUENTO)	NO	SI	SI	SI (DESCUENTO)
Champagne	SI (DESCUENTO)	NO	NO	SI	NO
Salón Cubierto	SI	SI	NO	SI	NO
Carpa	NO	NO	SI	SI	NO
<i>Ej. 300 cena y 100 trasnoche</i>					
Catering	\$ 62.250,00	\$ 87.000,00	\$ 90.000,00	\$ 108.300,00	\$ 88.500,00
Trasnoche	\$ 3.500,00	\$ 9.500,00	\$ 10.000,00	\$ 8.000,00	\$ 6.500,00
Lugar	\$ 12.000,00	\$ 4.000,00	\$ 10.000,00	\$ 0,00	\$ 16.940,00
Barra	\$ 19.600,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 20.000,00
Espumantes	\$ 1.350,00	\$ 0,00	\$ 6.750,00	\$ 0,00	\$ 1.350,00
Buffet de postres	\$ 3.600,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 10.000,00
TOTAL	\$ 102.300,00	\$ 100.500,00	\$ 116.750,00	\$ 116.300,00	\$ 143.290,00

Fuente: Elaboración propia en base a encuestas

Es posible observar que los precios de tarjeta varían entre \$280 y \$370, y si bien no son reflejo de los servicios incluidos las diferencias entre las empresas analizadas se dan fundamentalmente en la calidad del servicio implícito y en el valor franquicia⁶.

La utilidad de este tipo de análisis no termina en la referencia sobre los competidores sino también permite eliminar sesgos de evaluación subjetiva a la hora de realizar análisis de escenarios posibles que serán desarrollados en apartados posteriores.

2.7 Definición del Target

Seleccionar el target de la empresa implica encontrar aquellos perfiles de compradores o potenciales compradores a los que la empresa desea tener como clientes y sobre los cuales se dirigirán los esfuerzos de marketing. La elección cuidadosa y la definición exacta del mercado objetivo, es esencial para el desarrollo de una mezcla del marketing efectiva.

El target al cual está dirigido este emprendimiento está compuesto por los segmentos socio-económicos que representan el sector de la sociedad de mayor poder adquisitivo.

Otro cliente fundamental para este proyecto serán las empresas. Muchas organizaciones tienen como fin proyectar una gran imagen como empresa y hacer sentir bien a sus empleados, atendiéndolos de la mejor manera posible, buena comodidad, buena música, un lugar que se adapte a la actividad que se esté realizando, etc. Pero al momento de hacer los preparativos para desarrollar el evento de manera exitosa, surge el gran problema para la empresa, tiempo, información y falta de creatividad.

Normalmente las diferentes compañías no cuentan con un departamento que se dedique exclusivamente a la organización de dichos eventos corporativos, algunos porque consideran que es un gasto innecesario.

El mercado actual no satisface de manera amplia y profesional la demanda de servicios que se originan en la organización completa de un evento, donde el directivo de la empresa desea recibir toda la asesoría, servicios y productos que necesite para realizar la actividad deseada de acuerdo a sus necesidades, gustos y preferencias.

⁶ Entiéndase por *valor franquicia* el valor agregado que genera la marca instalada de la empresa que brinda el servicio.

CAPÍTULO III

COSTOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO

En el siguiente capítulo queda plasmado un relevamiento de los costos y beneficios atribuibles al proyecto de construcción y explotación de un emprendimiento de eventos.

Luego del análisis de mercado y la presentación de la propuesta del negocio, se establecen dos tipos de eventos:

- Eventos tipo 1: aquellos eventos con un máximo de 100 (cien) invitados.
- Eventos tipo2: aquellos eventos con un mínimo de 300 (trescientos) invitados.

Cabe mencionar que se desglosarán ambos tipos de eventos en dos temporadas:

- Temporada alta: abarca los meses de febrero, marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y diciembre.
- Temporada baja: abarca los meses de enero, mayo, junio, julio y agosto.

Ambas clasificaciones anteriores serán aplicadas tanto a costos como beneficios.

Se comienza con una proyección de los costos fundamentales para la realización del emprendimiento diferenciándolos en dos grandes categorías:

- Inversión.
- Costos fijos y variables.

A continuación se relevan y analizan los beneficios atribuibles al proyecto. Estos estarán asignados en tres categorías:

- Ingresos por ventas.
- Comisiones sobre servicios externos.
- Valor de recupero.

El tratamiento impositivo que completa el análisis y provee información fundamental para la realización del flujo de fondos está presentado en el Anexo A.

Por último es necesario establecer que tanto los costos y beneficios están expresados en pesos a marzo del año 2013.

1. IDENTIFICACIÓN Y VALUACIÓN DE COSTOS

Los costos atribuibles al proyecto se presentan en dos categorías. Aquella referida a la inversión, que contempla tanto la inversión inicial como las inversiones de menor envergadura que implican el mantenimiento de la propiedad y la renovación de los bienes de uso. Por su parte la categoría de costos operativos está constituida por todos los gastos relacionados con la explotación: sueldos y cargas sociales, limpieza y seguridad.

1.1. Inversión

Antes de comenzar con el desarrollo de las variables que componen la inversión es necesario enmarcar el análisis entorno a un supuesto fundamental.

En este caso se supone que los inversores son propietarios del inmueble donde se llevará a cabo el proyecto y a esto se le agrega que la decisión de hacer el proyecto ya está tomada.

Todo lo anterior nos lleva a plantear la inversión en la compra y posesión de la propiedad donde va a estar representado para el emprendimiento un costo hundido⁷.

A continuación se puede observar en la tabla 3 los componentes de la inversión inicial, la cual sucede en el momento cero, y su participación sobre el total. Esta totaliza \$2.629.000,00 de los cuáles el 74% está representado por los gastos de obra. Es por ello que es necesario un análisis más profundo de esta categoría.

Tabla 3. Inversión inicial

Categorías	Total	% respecto de inversión inicial
Inversión Inicial	\$ 2.629.000,00	100%
Rodados	\$ 130.000,00	5%
Gastos de obra	\$ 1.939.000,00	74%
Mobiliario	\$ 40.000,00	2%
Honorarios	\$ 100.000,00	4%
Contingencias	\$ 300.000,00	11%
Habilitación	\$ 20.000,00	1%
Gastos lanzamiento	\$ 100.000,00	4%

Fuente: Elaboración propia en base a presupuestos

Antes de observar con más atención qué cosas componen la categoría de *gastos de obra* es importante considerar que la zona geográfica donde se realizará el proyecto requiere de mayor atención a la hora de realizar construcciones, ya que previamente se tienen que atender cuestiones hidrográficas las cuáles demandan más tiempo y trabajo. A su vez esta inversión particular permite

⁷ DAMODARAN, Aswhat, Applied Corporate Finance: a User`s Manual, 2ªed. (John Wiley and Sons, 2010), pág. 131

aprovechar la condición que mayor valor le genera a la propiedad que es sin lugar a duda el hecho de contar con agua de vertientes.

La observación anterior es no menor ya que a la hora de encarar un proyecto de inversión se deben mantener abiertas las opciones de seguir adelante, no continuar con el proyecto o iniciarlo y luego venderlo.

Siguiendo con el hilo del análisis de la inversión, se observa en la tabla 4 la composición de los gastos de obra.

Tabla 4. Gastos de obra

Categorías	Total	% respecto de inversión inicial
Gastos de obra	\$ 1.939.000,00	100%
Movimiento de suelo	\$ 600.000,00	31%
Infraestructura	\$ 1.249.000,00	64%
Parquización	\$ 60.000,00	3%
Gastos Varios	\$ 30.000,00	2%

Fuente: Elaboración propia en base a presupuestos

Claramente queda reflejada la significancia para este proyecto particular del trabajo a realizar en movimiento de suelos, si bien el componente principal son los gastos en infraestructura ya que tal como se planteó en el Plan de Negocios se procederá a la construcción de dos salones como alternativa para los distintos tipos de eventos ofrecidos.

Para concluir con el análisis de la inversión es necesario plantear las reinversiones que tendrán lugar a lo largo de la vida del proyecto. Podemos observar la tabla 5 donde quedan plasmadas las reinversiones en el horizonte temporal.

Tabla 5. Reinversiones en miles de pesos

Concepto	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Rodados						150,00					
Gastos de Obra			60,00		60,00		60,00		60,00		60,00
TOTAL	0,00	0,00	60,00	0,00	60,00	150,00	60,00	0,00	60,00	0,00	60,00

Fuente: Elaboración propia en base a presupuestos

Aquí finaliza el análisis de los requerimientos de inversión habiendo plasmado sus componentes y su distribución temporal.

1.2. Costos operativos

Continuando con la identificación y valuación de los costos atribuibles al proyecto, encontramos como segunda categoría la de los costos operativos.

Estos a su vez pueden clasificarse en:

- Costos variables
- Costos fijos

Respecto a los costos variables estos tienen que ver directamente con la realización de los eventos. Para ello se realizó una proyección de eventos por tipo y por temporada⁸. Esta información queda resumida en la tabla 6 y será de utilidad para la proyección de ingresos por ventas y comisiones que se desarrolla más adelante en este trabajo.

Tabla 6. Proyección de cantidad eventos por año

CANTIDAD DE EVENTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Eventos tipo 1	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22
Temporada Alta	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Temporada Baja	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7
Eventos tipo 2	26	26	38	26	26	26	58	58	58	27
Temporada Alta	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Temporada Baja	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
TOTAL	45	45	58	46	46	47	79	79	80	49

Fuente: Elaboración propia

Con esta información podemos realizar el análisis correspondiente para los costos variables. Comenzamos por los costos referidos a la limpieza de cada evento., estos datos se puede observar en la tabla 7.

Tabla 7. Costos de limpieza

Limpieza	Evento Tipo 1		Evento Tipo 2	
	Durante el evento	Antes y Después del evento	Durante el evento	Antes y Después del evento
Cantidad de personas	2	4	4	6
Cantidad de horas	10	8	10	9
Precio por hora	\$25	\$25	\$25	\$25
Total	\$500	\$800	\$1000	\$1350
Total limpieza evento		\$1300		\$2350

Fuente: Elaboración propia en base a presupuestos

⁸ Para un análisis más detallado de las proyecciones de eventos por tipo y temporada véase el Anexo B.

Si bien a simple vista los costos de limpieza no son significativos si se los compara con el monto de inversión, la idea es luego compararlos por el precio de venta para cada tipo de evento de manera de tener una aproximación su significatividad sobre el margen bruto.

A continuación se analiza el otro costo variable que compone este agregado que son los costos de seguridad. Al igual que con los costos de limpieza, los datos se exponen por tipo de evento y pueden observarse en la tabla 8.

Tabla 8. Costos de seguridad

Seguridad	Evento Tipo 1	Evento Tipo 2
	Durante el evento	Durante el evento
Cantidad de personas	2	4
Cantidad de horas	10	10
Precio por hora	\$35	\$35
Total	\$700	\$1400

Fuente: Elaboración propia en base a presupuestos

Las mismas conclusiones realizadas para los costos de limpieza se replican en los costos de seguridad en cuanto a que luego de realizar la proyección de ingresos determinado el precio de venta será posible realizar análisis de sensibilidad de estos dos costos variables.

A continuación se realizará un análisis similar para el caso de los costos fijos atribuibles al proyecto.

En primer lugar encontramos los costos operativos fijos, dejando en segundo término a los sueldos y las cargas sociales. Los costos operativos se desagregan en siete categorías y son presentados en forma mensual y anual, tal como se puede observar en la tabla 9.

Tabla 9. Costos operativos fijos

Costos operativos	Mensuales	Anuales
Servicios	\$ 6.500,00	\$ 78.000,00
Television Digital	\$ 300,00	\$ 3.600,00
Internet	\$ 200,00	\$ 2.400,00
Mantenimiento Bienes de Uso	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00
Jardinería	\$ 2.500,00	\$ 30.000,00
Seguro	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Publicidad y Marketing	\$ 2.000,00	\$ 24.000,00
TOTAL	\$ 13.000,00	\$ 156.000,00

Fuente: Elaboración propia en base a presupuestos

Por último se presentan en la tabla 10, los costos referidos a sueldos y cargas sociales. Es necesario detenernos en este punto para realizar un análisis de la organización estructural que acompaña a este proyecto de inversión.

Se plantea una estructura básica por lo que se busca identificar dos personas a cargo de la organización y la parte comercial del emprendimiento, relegando la oferta de los servicios subyacentes al alquiler en sí del lugar para la realización de los distintos eventos.

Tabla 10. Salarios y Cargas sociales

Concepto	Mensual	Anual
Salarios	\$ 20.000,00	\$ 240.000,00
Cargas sociales	\$ 8.400,00	\$ 100.800,00
TOTAL	\$ 28.400,00	\$ 340.800,00

De esta manera finaliza la identificación y valuación de los costos asociados al proyecto de inversión.

2. IDENTIFICACIÓN Y VALUACIÓN DE BENEFICIOS

Los beneficios del proyecto son asignados en tres categorías.

La primera de ella se refiere a los ingresos obtenidos por el alquiler del tipo de salón basándose en las proyecciones de cantidades de eventos ya planteadas en la sección de identificación y valuación de costos⁹.

La segunda categoría se refiere a los ingresos provenientes de las comisiones resultantes de los servicios externos que prestarán terceros.

Como última categoría pero ello menos importante se presenta el valor de recupero o valor residual del proyecto.

2.1. Ingresos por ventas

Dado que se trata de la puesta en marcha de un negocio en donde no se buscó invertir en capacitación y la estructura organizativa es pequeña, será de fundamental importancia la formación de alianzas estratégicas mediante la tercerización de los servicios.

⁹ Para un análisis más detallado de las proyecciones de eventos por tipo y temporada véase el Anexo B.

Por lo tanto la primera fuente principal de ingresos viene de la mano del precio de alquiler de los dos tipos de salones, que tendrán dos valores diferentes en cuanto a la temporada en que se realice el evento.

En la tabla 11 se pueden observar los distintos precios que toman los eventos tanto de tipo 1 como los eventos de tipo 2.

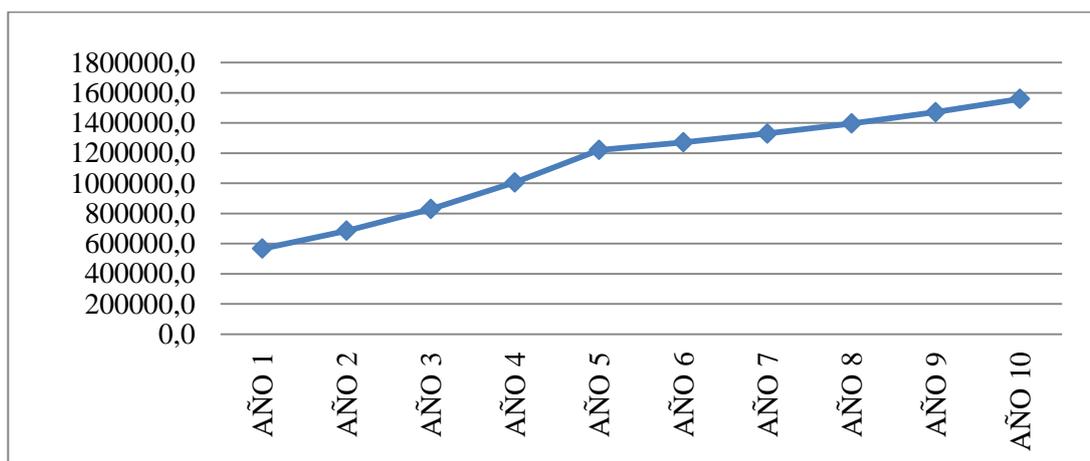
Tabla 11. Precio por tipo de evento y temporada

Eventos	Precio
Tipo 1 (hasta 100 invitados)	
Temporada Alta	\$ 10.000,00
Temporada Baja	\$ 8.000,00
Tipo 2 (desde 300 invitados)	
Temporada Alta	\$ 15.000,00
Temporada Baja	\$ 10.000,00

Una vez presentados los precios se procede a unificar esta información con las proyecciones de cantidades de evento ya mostradas en el apartado anterior, para obtener de esta manera los ingresos anuales por ventas.

Esta información es presentada en el gráfico 1.

Gráfico1. Evolución anual del ingreso por venta



Como queda evidenciado en el gráfico 1 la tendencia creciente está dada no por un aumento del precio sino por un aumento en la cantidad de eventos. Esta información también es presentada a continuación en la tabla 12, en donde además se discriminan los ingresos según el tipo de evento y en qué temporada es realizado.

Tabla 12. Ingresos por venta anuales por tipo de evento (en miles de pesos)

Ingresos por ventas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Tipo 1 (hasta 100 invitados)										
Temporada Alta	150,0	180,0	216,0	259,2	311,0	357,7	411,4	473,1	544,0	625,6
Temporada Baja	32,0	33,9	35,9	38,1	40,4	43,6	47,1	50,9	54,9	\$ 59,4
Tipo 2 (desde 300 invitados)										
Temporada Alta	375,0	461,3	567,3	697,8	858,3	858,3	858,3	858,3	858,3	858,3
Temporada Baja	10,0	10,4	10,8	11,3	11,7	12,4	13,1	13,9	14,7	15,6
TOTAL	567,0	685,6	830,1	1.006,4	1.221,5	1.272,1	1.329,9	1.396,2	1.472,1	1.558,9

2.2. Comisiones sobre servicios externos

Tal como se mencionó anteriormente los servicios subyacentes al alquiler del lugar para realizar algún tipo de evento van a ser terciarizados captando de esta manera los conocimientos sobre el mercado que puedan aportar aquellos que brindan hace tiempo estos servicios.

Los servicios externos son cuatro:

- Catering
- Ambientación
- Barra
- Carpa

Sobre estos cuatro servicios se trabajará con la exclusividad de tres empresas dedicadas a cada uno de ellos, que pueden sumar en cuanto a calidad ya que se buscará realizar alianzas estratégicas con empresas cuya marca ya esté instalada en el mercado con todo lo que ello implica.

En la tabla 13 se presentan los datos de los precios de cada servicio y su porcentaje de comisión.

Tabla 13. Comisiones por servicios externos

Servicio	Precio			% Comisión
	Evento tipo 1	Evento tipo 2		
		Cena	Trasnoche	
Catering	100 por invitado	300 por invitado	40 por invitado	10%
Barra	55 por invitado	55 por invitado	55 por invitado	7%
Ambientación	7500	12500	precio único por evento	10%
Carpas	12000	18000	precio único por evento	10%

Fuente: Elaboración propia en base a presupuestos

De la observación de la tabla 13 queda en evidencia que el ingreso por comisiones más importante es el referido al servicio de catering ya que al cobrarse un precio por invitado el valor total de lo recibido por comisiones es relativamente mayor al de los demás servicios¹⁰.

2.3. Valor de recuperero

El valor de recuperero también llamado valor de desecho representa el valor remanente de la inversión al final del horizonte de evaluación.

“El valor de desecho del proyecto representa el valor de los activos de los cuáles el inversionista va a ser propietario por el sólo hecho de haber invertido en el negocio. En otras palabras, para medir la conveniencia de una inversión, no sólo se debe considerar el flujo de beneficios operacionales que esa inversión es capaz de generar en el plazo u horizonte de evaluación, sino que además el valor de lo que, al momento final de la evaluación, que no tiene porqué coincidir con la vida real del proyecto, va a ser de su propiedad.”¹¹

Existen varios métodos para calcularlo encontrando un valor diferente para cada uno de ellos.

Si se trata de un proyecto para el cual es razonable esperar que el mismo siga operando más allá del horizonte de evaluación lo recomendable es calcular el valor de recuperero como el valor de una perpetuidad sobre los flujos netos (el resultado de restarle al flujo de fondos del último periodo el valor promedio de las reinversiones) a la cual se le resta el importe a pagar en concepto de impuesto a las ganancias.

Dicho procedimiento es el que se siguió en este trabajo y los resultados del cálculo del valor de recuperero pueden observarse en la tabla 14.

¹⁰ Para un análisis más detallado de las de los ingresos por comisiones sobre servicios externos véase el Anexo C.

¹¹ <http://www.nassirsapag.cl/art06.htm> [abril 2013]

Tabla 14. Valor de recuperio

Cálculo del valor de recuperio	
Anualidad del Flujo Fondos	\$ 1.288.653,09
Reinversiones promedio	-\$ 75.000,00
Flujo Neto	\$ 1.213.653,09
Tasa descuento	20,27%
Valor actual de anualidad	\$ 5.987.435,09
Impuesto a las ganancias	-\$ 2.095.602,28
Valor de recuperio	\$ 3.891.832,81

CAPÍTULO IV

FLUJO DE FONDOS Y ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

Luego de haber identificado y valuado los costos y beneficios atribuibles a este proyecto de inversión el siguiente paso consiste en el armado del flujo de fondos.

En el siguiente capítulo se desarrollarán las características del flujo de fondos, luego se justificará la selección de la tasa de descuentos más apropiada para el proyecto y finalmente se realizará un análisis completo de la rentabilidad asociada al negocio.

La etapa de análisis de rentabilidad se puede separar en cuatro tipos de análisis complementarios que nos posibilitarán un mejor manejo de la información y una descripción más profunda de los riesgos asociados al proyecto.

El primero de ellos que se realizarán es el análisis de indicadores de rentabilidad, luego se llevará a cabo un análisis de sensibilidad estático donde se muestra la incidencia en la rentabilidad de las variables críticas por separado.

A continuación se realizará un análisis de escenarios donde se pondrán en juego las situaciones tanto favorables como desfavorables que puedan darse en el mercado.

Finalmente se procederá a un análisis de sensibilidad dinámico donde se plantea la incidencia conjunta de las variables críticas sobre la rentabilidad del proyecto.

1. CARACTERÍSTICAS DEL FLUJO DE FONDOS

Se trabajará con flujos anuales reales y por lo tanto con una tasa de descuento real. De esta manera se omite en el análisis la variabilidad en los precios relativos relacionados con la actividad a que pudiera dar lugar el efecto inflacionario.

En base a los datos del apartado anterior se procede al armado del flujo de fondos del proyecto.¹²

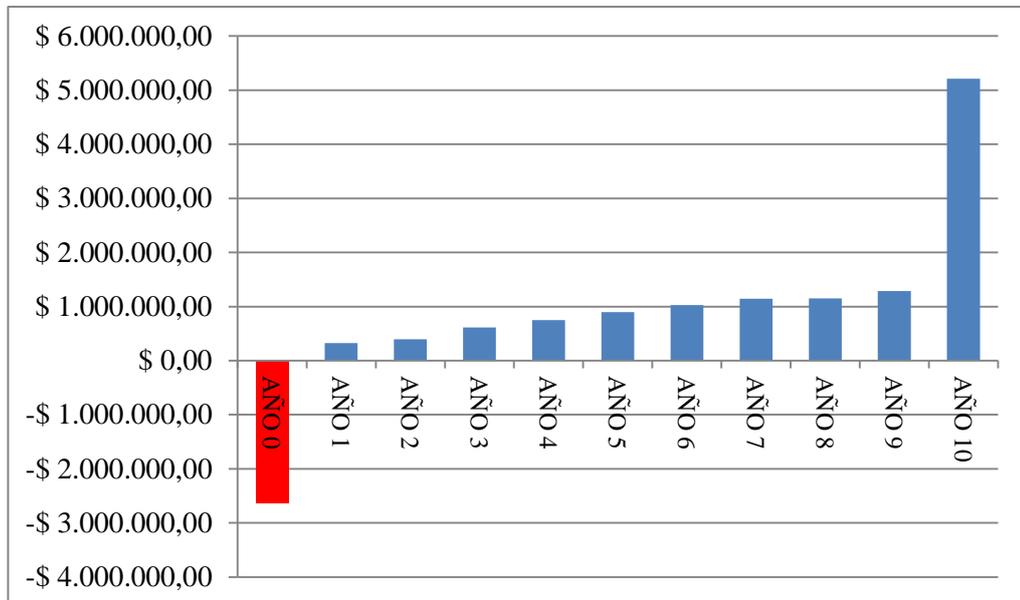
El mismo puede ser representado gráficamente en donde para el caso de este emprendimiento queda reflejado a simple vista que se trata de un proyecto convencional donde las inversiones se dan

¹²Para un análisis más detallado del Flujo de Fondos ver Anexo D.

en el momento cero y los flujos correspondientes a los momentos restantes del horizonte de planeamiento son todos positivos.

En el gráfico 2 queda reflejado el comportamiento del flujo de fondos del proyecto.

Gráfico2. Flujo de Fondos



Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que en el último año del horizonte de evaluación el flujo de fondos toma su valor máximo a pesar de ser estable a partir del año seis. Esto se debe a que tal como se desarrolló en el capítulo anterior, se incluye en el último periodo el valor de recuperó.

El horizonte de planeamiento contempla los diez primeros años de vida del emprendimiento, entendiéndose que los flujos correspondientes a los años siguientes son marginales por lo que se dejan por fuera del análisis.

2. TASA DE DESCUENTO

Es importante establecer cuál es la tasa de descuento para homogeneizar los valores futuros al presente.

En este caso, tal como se mencionara anteriormente en este trabajo, la decisión de realizar el proyecto por parte de los inversores se supuso que ya estaba tomada. Por lo tanto la tasa de descuento a utilizar no debe representar la mejor alternativa válida de inversión sino realmente el costo de fondeo en este tipo de industria.

Para determinar la tasa de descuento apropiada para este tipo de industria, se emplean los modelos de Capital Asset Pricing Model (CAPM) y de Weighted Average Capital Cost (WACC)¹³.

Ambos modelos nos permiten realizar una aproximación certera de los costos de fondeo específicos de la industria.

Si bien el objetivo de este trabajo de investigación no es realizar un desarrollo completo de los modelos mencionados anteriormente, a continuación se plantean sintéticamente sus ecuaciones fundamentales.

Se plantea en un primer momento el modelo de Capital Asset Pricing Model (CAPM) de donde obtendremos las tasas de fondeo adecuadas para el proyecto de inversión.

A partir de allí se utilizarán ambas tasas como inputs del modelo Weighted Average Capital Cost (WACC) que es en última instancia el que nos devuelve como output la tasa de descuento utilizada para descontar los flujos de fondos.

- CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM)

Se plantea la siguiente ecuación que representa el costo del capital propio:

$$i_{cp} = i_{fr} + \text{Beta} \times \text{prima de riesgo} + \text{riesgo país}$$

Donde,

i_{cp} : costo de oportunidad del capital propio

i_{fr} : tasa libre de riesgo

Luego se reemplazan las variables independientes por sus valores correspondientes,

$$i_{fr} = 8,73\% \text{ (BOGAR 2018: utilizado como proxy de interés libre de riesgo)}^{14}$$

$$\text{Riesgo país} = 8,0\% \text{ (EMBI promedio últimos 5 años)}^{15}$$

$$\text{Beta} = 0,63$$

$$\text{Prima de riesgo} = 9,0\%$$

Y obtenemos:

$$i_{cp} = 8,73\% + 0,63 \times 8,0\% + 9\% = 22,40\%$$

¹³DAMODARAN, Op.cit. pág. 131

¹⁴ Fuente: Banco Central de la República Argentina (www.bcra.gov.ar) [junio 2013]

¹⁵ Fuente: Ministerio de Economía de la Nación (www.mecon.gov.ar) [junio 2013]

Sea,

i_d : costo de oportunidad del capital ajeno

Llegamos a la tasa que representa la deuda a tomar o el costo del capital ajeno:

$i_d = 18,85\%$ (tasa promedio activa en pesos)

Una vez obtenidas ambas tasas que implican el fondeo procedemos al cálculo de la tasa de descuento apropiada para el proyecto.

- **WEIGHTED AVERAGE CAPITAL COST (WACC)**

Este modelo plantea que el costo del capital es un promedio ponderado entre el costo del capital ajeno y del capital propio.

Su ecuación fundamental está dada por:

$$\text{WACC} = \%D \times i_d (1-t) + \%CP \times i_{cp}$$

Donde,

$\%D$: participación de la deuda sobre los activos totales

$\%CP$: participación del capital propio sobre los activos totales

Luego se reemplazan las variables independientes por sus valores correspondientes¹⁶,

$\% D = 20,97\%$ (promedio de la industria en países emergentes)

$\% CP = 79,03\%$ (promedio de la industria en países emergentes)

$\% t = 35\%$ (impuesto sobre el capital)

Y obtenemos:

$$\text{WACC} = 20,97\% \times 18,85\% (1 - 0,35) + 79,03\% \times 22,40\% = 20,27\%$$

La aplicación de los modelos desarrollados en este apartado nos permitió obtener la tasa de descuento a aplicar sobre los flujos de fondos proyectados.

¹⁶Para un análisis más detallado del cálculo del WACC véase Anexo E.

3. ANÁLISIS DE RENTABILIDAD

En la siguiente sección se lleva a cabo el análisis de rentabilidad.

Dicho análisis será realizado en cuatro etapas. La primera de ellas es el cálculo e interpretación de indicadores de rentabilidad. Luego se desarrolla un análisis de sensibilidad estático donde se evalúa cuan significativos son los cambios en las variables consideradas críticas para el proyecto sobre los indicadores de rentabilidad principales. Esto nos conduce a la realización de un tercer análisis que consiste en la evaluación del proyecto de inversión en los posibles estados de la naturaleza. Por último se lleva a cabo un análisis de sensibilidad dinámico.

3.1. Indicadores de rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad que se desarrollan en la siguiente sección nos permitirán decidir sobre la conveniencia o no de ejecutar el proyecto de inversión.

En un indicador se sintetiza la información proveniente de la valuación de los costos y beneficios del proyecto haciendo relativamente simple la decisión de ejecución o no de este mismo.

Sin embargo no debemos olvidar que estos indicadores son calculados en base al flujo de fondos descontado por lo que de ocurrir algún error al realizar las proyecciones este se trasladara directamente al indicador.

Se calcularan y analizaran los resultados de los siguientes indicadores:

- Valor Actual Neto
- Tasa Interna de Retorno
- Período de Recupero de la Inversión
- Relación Costo - Beneficio

3.1.1. Valor Actual Neto

Como primer indicador se considera al Valor Actual Neto (VAN) que nos dice cuál es el valor actual del cambio de riqueza que tendrá el inversionista debido a la ejecución del proyecto, es decir, la diferencia entre la riqueza en la situación con proyecto y la situación sin proyecto al momento cero (en este caso a abril del 2013).

El VAN, es un indicador que permite contar con el valor presente de un determinado número de flujos de caja futuros, originados por una inversión. La metodología consiste en descontar al momento actual (es decir, actualizar mediante una tasa que refleje el costo de oportunidad de los

fondos para la empresa) todos los flujos de caja futuros del proyecto. A este valor se le resta la inversión inicial, de tal modo que el valor obtenido es el valor actual neto del proyecto.¹⁷

Como reglas de decisión se plantean las siguientes:

- $VAN > 0$, se aconseja la ejecución del proyecto.
- $VAN = 0$, situación en la que se es indiferente entre la ejecución y la no ejecución del proyecto.
- $VAN < 0$, no se aconseja la ejecución del proyecto.

El factor de descuento utilizado para el cálculo del valor actual de los flujos de fondos netos asignados a los distintos momentos del proyecto, que refleja el costo promedio de fondeo para empresas comparables, es del 20,27% nominal anual.

De la actualización de los flujos se llegó a un VAN para el proyecto igual a \$965.442,05.

Siguiendo las reglas de decisión planteadas con anterioridad, dado que el VAN es positivo se aconseja la ejecución del proyecto de inversión.

3.1.2. Tasa Interna de Retorno

El siguiente indicador a considerar es la tasa interna de retorno.

La tasa interna de retorno (TIR) de una inversión, está definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto o valor presente neto (VAN o VPN) es igual a cero.¹⁸

Al igual que el indicador VAN, se utiliza para decidir sobre la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión.

Para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa de corte, representada por el coste de oportunidad de la inversión.

Los supuestos fundamentales implicados en el cálculo de la TIR son dos. El primero de ellos es que la TIR es constante y el segundo de ellos es el supuesto de que los flujos de fondos netos son reinvertidos a la TIR.

El problema principal de este indicador es que de no tratarse de flujos convencionales pueden existir múltiples tasas internas de retornos. Entiéndase por flujo convencional aquel flujo de fondos que a lo largo del horizonte de planeamiento sufre un único cambio de signo, esto es que el flujo negativo representado por el valor de la inversión inicial sucede en el momento cero y los flujos de fondos correspondientes a los demás momentos considerados son todos positivos.

¹⁷FERRÁ, Coloma y BOTTEON, Claudia, Indicadores de rentabilidad, en Serie Estudios Sección Economía N° 49 (Mendoza, FCE-UNC, 2005).

¹⁸FERRÁ, Coloma y BOTTEON, Claudia, Indicadores de rentabilidad, en Serie Estudios Sección Economía N° 49 (Mendoza, FCE-UNC, 2005).

La tasa interna de retorno resultante del Flujo Económico de Fondos de este proyecto es del 26,89% anual y resulta superior a la tasa de corte que resulta de la aplicación del modelo WACC¹⁹, igual a 20,27%.

Por lo tanto siguiendo con la regla de decisión para este indicador se aconseja la ejecución del proyecto de inversión.

3.1.3. Periodo de recupero de la inversión

El tercer indicador que nos permite analizar la rentabilidad del proyecto es el periodo de recupero de la inversión.

Su cálculo surge de la medir el lapso de tiempo necesario para que el capital invertido en el proyecto sea recuperado a través de los flujos de caja que éste genera.

El tiempo de recuperación de la inversión es de 5 años contados a partir del inicio de la fase de inversión. Esto implica que el tiempo de recuperación de la inversión en este proyecto es de mediano plazo.

El problema de este indicador es que sólo considera los flujos que se producen hasta el momento en que se recupera la inversión, dejando de lado los restantes. En el caso que existiera algún flujo negativo en algún momento posterior al PRI este indicador pierde sentido.

3.1.4. Relación costo– beneficio

El último indicador utilizado para analizar la rentabilidad del proyecto es la relación costo – beneficio.

Este indicador se calcula como el cociente entre el Valor Actual de los Beneficios (Brutos) y el Valor Actual de los Costos (Brutos). Mide el beneficio que se obtiene por cada peso de costo del proyecto, es decir que si el cociente es igual a 1 los beneficios que se obtienen son iguales a los gastos en que se está incurriendo.

Por lo expuesto anteriormente la regla de decisión será que se aconseja llevar a cabo el proyecto de inversión siempre y cuando este indicador sea mayor a 1. Si el indicador toma valores entre 0 y 1 el proyecto no será rentable ya que en este caso los costos son mayores a los beneficios (todos medidos en valores actuales).

El valor resultante es de 2,45 por lo que se puede afirmar que por cada \$ 1 que los inversores observan como costo reciben \$2,45 de beneficios por la ejecución del proyecto.

¹⁹ Ver cálculo de la tasas de descuento en el capítulo IV sección 2.

3.2. Análisis de sensibilidad

A continuación se desarrolla el análisis de sensibilidad estático, en el cual se evalúan los impactos que tendrían diferentes estados de la naturaleza de las variables claves sobre la rentabilidad del proyecto.

Se aclara que cuando se analiza el impacto de las variaciones de las variables claves, las demás permanecen en sus valores esperados.

En este tipo de análisis se debe observar que valores toma el VAN (Valor Actual Neto) del proyecto ante distintas situaciones posibles en el marco de la economía. Se modifican los valores de las variables claves llevándolos a valores que no son los esperados para analizar cómo reacciona la rentabilidad del proyecto.

Se proporcionan las tablas que resumen el análisis para las siguientes variables que se combinarán con los precios de los dos tipos de eventos:

- Costo de limpieza
- Costos de seguridad
- Cantidad inicial de eventos

3.2.1. Precio de venta eventos tipo 1 versus costos de limpieza

En la fila superior de la tabla 15 se han seleccionado diferentes valores para el precio de los eventos tipo 1, y en la primer columna se colocan diferentes valores para el costo de limpieza asociado a dicho tipo de eventos.

Se puede observar que para todas las combinaciones de precio y costo de limpieza el VAN es positivo, esto implica que aún cuando los costos aumenten en un 23% y el precio caiga un 40% la rentabilidad del proyecto sigue siendo positiva por lo que se recomienda ejecutarlo.

Tabla 15. Análisis de sensibilidad: Precio de Venta Eventos tipo 1 versus Costo de Limpieza

Precio Eventos Tipo 1						
	VAN	6000	8000	10000	12000	14000
Costo Limpieza	1000	\$ 606.746,65	\$ 793.641,69	\$ 980.536,73	\$ 1.167.431,77	\$ 1.354.326,81
	1150	\$ 599.199,31	\$ 786.094,35	\$ 972.989,39	\$ 1.159.884,43	\$ 1.346.779,47
	1300	\$ 591.651,97	\$ 778.547,01	\$ 965.442,05	\$ 1.152.337,09	\$ 1.339.232,13
	1450	\$ 584.104,63	\$ 770.999,67	\$ 957.894,71	\$ 1.144.789,75	\$ 1.331.684,79
	1600	\$ 576.557,29	\$ 763.452,33	\$ 950.347,37	\$ 1.137.242,41	\$ 1.324.137,45

Debido a que ante cambios significativos en las dos variables seleccionadas el VAN se mantiene positivo, no es necesario el cálculo de la TIR para cada combinación ya que por definición esta será en todos los casos superior a la tasa de corte calculada para este proyecto.

3.2.2. Precio de venta eventos tipo 1 versus costos de seguridad

Las mismas conclusiones que para el análisis anterior son replicables para esta combinación de variables.

En la fila superior de la tabla 16 se han seleccionado diferentes valores para el precio de los eventos tipo 1, y en la primer columna se colocan diferentes valores para el costo de seguridad asociado a dicho tipo de eventos.

Puede observarse que las distintas combinaciones de variables clave dan lugar a valores positivos para el VAN. En este caso aún en el caso más pesimista de un aumento del costo de seguridad en un 30% y una disminución del precio de eventos tipo 1 en un 40% el VAN es significativamente mayor a cero.

Tabla 16. Análisis de sensibilidad: Precio de venta eventos tipo 1 versus costo de seguridad

		Precio Eventos Tipo 1				
Costo Seguridad	VAN	6000	8000	10000	12000	14000
	400	\$ 624.357,11	\$ 811.252,15	\$ 998.147,19	\$ 1.185.042,23	\$ 1.371.937,27
	550	\$ 608.004,54	\$ 794.899,58	\$ 981.794,62	\$ 1.168.689,66	\$ 1.355.584,70
	700	\$ 591.651,97	\$ 778.547,01	\$ 965.442,05	\$ 1.152.337,09	\$ 1.339.232,13
	850	\$ 575.299,40	\$ 762.194,44	\$ 452.343,89	\$ 1.135.984,52	\$ 1.322.879,56
	1000	\$ 558.946,83	\$ 745.841,88	\$ 439.016,49	\$ 1.119.631,96	\$ 1.306.527,00

Una vez más no es necesario analizar los cambios que se producen en la tasa interna de retorno dadas las combinaciones planteadas en la tabla anterior.

3.2.3. Precio de venta eventos tipo 2 versus costos de limpieza

A continuación se realiza el mismo análisis pero con foco en los eventos de tipo 2.

En la fila superior de la tabla 17 se han seleccionado diferentes valores para el precio de los eventos tipo 2, y en la primer columna se colocan diferentes valores para el costo de limpieza asociado a dicho tipo de eventos.

Se puede observar que todas las combinaciones de precio y costo de limpieza devuelven como resultado VAN positivo. Esto implica que la decisión de ejecutar el proyecto se mantendrá aún en el

caso más pesimista donde los costos de limpieza aumenten un 15% y el precio de los eventos tipo 2 caiga un 50%.

Tabla 17. Análisis de sensibilidad: Precio de venta eventos tipo 1 versus costo de limpieza

Precio Eventos Tipo 2						
Costo Limpieza	VAN	10000	12500	15000	17500	20000
	1650	\$ 342.165,49	\$ 675.839,61	\$ 1.009.513,72	\$ 1.343.187,84	\$ 1.676.861,95
	2000	\$ 320.129,66	\$ 653.803,77	\$ 987.477,89	\$ 1.321.152,00	\$ 1.654.826,12
	2350	\$ 298.093,82	\$ 631.767,94	\$ 965.442,05	\$ 1.299.116,17	\$ 1.632.790,28
	2500	\$ 288.649,89	\$ 622.324,01	\$ 955.998,12	\$ 1.289.672,24	\$ 1.623.346,35
	2750	\$ 272.910,01	\$ 606.584,12	\$ 940.258,24	\$ 1.273.932,36	\$ 1.607.606,47

Debido a que ante cambios significativos en las dos variables seleccionadas el VAN se mantiene positivo, no es necesario el cálculo de la TIR para cada combinación ya que por definición esta será en todos los casos superior a la tasa de corte calculada para este proyecto.

3.2.4. Precio de venta eventos tipo 2 versus costos de seguridad

En la fila superior de la tabla 18 se han seleccionado diferentes valores para el precio de los eventos tipo 2, y en la primer columna se colocan diferentes valores para el costo de seguridad asociado a dicho tipo de eventos.

Es posible observar que nuevamente las combinaciones de precio y costo de seguridad devuelven como resultado VAN positivo. Esto implica que la decisión de ejecutar el proyecto se mantendrá aún en el caso más pesimista donde los costos de limpieza aumenten un 22% y el precio de los eventos tipo 2 caiga un 50%.

Una vez más no es necesario analizar los cambios que se producen en la tasa interna de retorno.

Tabla 18. Análisis de sensibilidad: Precio de venta eventos tipo 1 versus costo de limpieza

Precio Eventos Tipo 2						
Costo Seguridad	VAN	10000	12500	15000	17500	20000
	1000	\$ 352.658,75	\$ 686.332,86	\$ 1.020.006,98	\$ 1.353.681,09	\$ 1.687.355,21
	1200	\$ 325.376,28	\$ 659.050,40	\$ 992.724,51	\$ 1.326.398,63	\$ 1.660.072,75
	1400	\$ 298.093,82	\$ 631.767,94	\$ 965.442,05	\$ 1.299.116,17	\$ 1.632.790,28
	1600	\$ 270.811,36	\$ 604.485,47	\$ 938.159,59	\$ 1.271.833,70	\$ 1.605.507,82
	1800	\$ 243.528,90	\$ 577.203,01	\$ 910.877,13	\$ 1.244.551,24	\$ 1.578.225,36

3.2.5. Precio de venta eventos tipo 1 versus cantidad inicial

A continuación se consideran las variaciones en el VAN del proyecto ante cambios en las combinaciones de precio de venta de eventos tipo 1 y cantidad inicial de eventos de este tipo.

Se consideran cambios en la cantidad inicial ya que las proyecciones sobre las cantidades de eventos para los años del 2 al 10 se mantienen constantes, por lo que con solo modificar la cantidad inicial cambiaran las cantidades correspondientes a cada año siguiendo el pronóstico antes establecido.

Puede observarse en la tabla 19 que las distintas combinaciones de variables clave dan lugar a valores positivos para el VAN, excepto por la situación más pesimista en donde de la combinación entre una caída de la cantidad inicial de un 47,7% y una disminución del precio de eventos tipo 1 de un 40% se obtiene un VAN negativo.

Sólo en el caso más pesimista es relevante resaltar que la TIR será del 19,85% nominal anual sensiblemente inferior a la tasa de corte del proyecto que es del 20,27% nominal anual.

Tabla 19. Análisis de sensibilidad: Precio de venta eventos tipo 1 versus cantidad inicial

		Precio Eventos Tipo 1				
Cantidad inicial	VAN	6000	8000	10000	12000	14000
	10	\$ 55.098,32	\$ 19.659,70	\$ 94.417,72	\$ 169.175,73	\$ 243.933,75
	15	\$ 304.207,40	\$ 441.263,76	\$ 578.320,12	\$ 715.376,49	\$ 852.432,85
	19	\$ 591.651,97	\$ 778.547,01	\$ 965.442,05	\$ 1.152.337,09	\$ 1.339.232,13
	23	\$ 879.096,54	\$ 1.115.830,26	\$ 1.352.563,98	\$ 1.589.297,70	\$ 1.826.031,41
	28	\$ 1.238.402,26	\$ 1.537.434,32	\$ 1.836.466,39	\$ 2.135.498,45	\$ 2.434.530,52

3.2.6. Precio de venta eventos tipo 1 versus cantidad inicial

El mismo análisis que en el punto anterior se realiza referido a las variaciones en el VAN del proyecto ante cambios en las combinaciones de precio de venta de eventos tipo 2 y cantidad inicial de eventos de este tipo.

Se consideran cambios en la cantidad inicial ya que las proyecciones sobre las cantidades de eventos para los años del 2 al 10 se mantienen constantes, por lo que con solo modificar la cantidad inicial cambiaran las cantidades correspondientes a cada año siguiendo el pronóstico antes establecido.

Puede observarse en la tabla 20 que las distintas combinaciones de variables clave dan lugar a valores positivos para el VAN, excepto por la situación más pesimista en donde de la combinación entre una caída de la cantidad inicial de un 15,38% y una disminución del precio de eventos tipo 1 de un 40% se obtiene un VAN negativo.

Sólo en el caso más pesimista es relevante resaltar que la TIR será del 19,91% nominal anual sensiblemente inferior a la tasa de corte del proyecto que es del 20,27% nominal anual.

Tabla 19. Análisis de sensibilidad: Precio de venta eventos tipo 1 versus cantidad inicial

Precio Eventos Tipo 2						
Cantidad inicial	VAN	10000	12500	15000	17500	20000
	22	\$ 49.757,93	\$ 230.528,32	\$ 510.814,58	\$ 791.100,84	\$ 1.071.387,10
	24	\$ 124.167,94	\$ 431.148,13	\$ 738.128,32	\$ 1.045.108,50	\$ 1.352.088,69
	26	\$ 298.093,82	\$ 631.767,94	\$ 965.442,05	\$ 1.299.116,17	\$ 1.632.790,28
	28	\$ 472.019,70	\$ 832.387,74	\$ 1.192.755,79	\$ 1.553.123,83	\$ 1.913.491,88
	30	\$ 645.945,57	\$ 1.033.007,55	\$ 1.420.069,52	\$ 1.807.131,50	\$ 2.194.193,47

3.3 Análisis de escenarios

El siguiente paso en el análisis de rentabilidad consiste en la construcción de escenarios posibles.

Dentro del análisis de escenarios es posible ver el impacto sobre los indicadores de rentabilidad más importantes a la hora de tomar decisiones de ejecución o no ejecución del proyecto de inversión, como son el VAN y la TIR, cuando se cambian favorable o desfavorablemente las variables que críticas para la rentabilidad del proyecto. Todas estas variables son consideradas independientes puesto que su valor está determinado exógenamente.

Las variables consideradas en el análisis de sensibilidad estático constituyen el conjunto de variables críticas a tener en cuenta en la construcción de escenarios.

Al aumentar o disminuir el valor de dichas variables, la rentabilidad del proyecto va cambiando. Cuando aumente el valor de las variables independientes el valor de los indicadores varía de acuerdo a si la variable independiente afecta positiva o negativamente al indicador. Por ejemplo: si aumenta el precio de venta de los eventos de cualquier tipo, se espera que el valor que toma el VAN también aumente, ya que existe una relación directa entre la variable y el indicador. Lo contrario ocurre si aumenta el costo de limpieza lo que llevaría a una reducción del VAN, ya que la variable mencionada está relacionada indirectamente con el indicador.

Se consideran tres grupos de variables independientes a ser modificadas. Estas son: precio de venta de ambos tipos de evento, costos variables y cantidades iniciales. Estos tres grupos consideran los valores que toman las variables por tipo de evento.

A su vez se distingue para la categoría de los precios de venta no solo por tipo de evento sino también es considerada la temporada en que estos suceden.

Se crean así cuatro escenarios adicionales al que se considera es de mayor ocurrencia, denominado “Normal” y que es el que se ha presentado en este trabajo. Los escenarios se encuentran bajo los nombres de “Optimista”, “Optimista moderado”, “Pesimista moderado” y “Pesimista”.

A continuación se presenta en la tabla 21 los valores que toma cada una de las variables independientes y los resultados obtenidos (VAN y TIR) para cada uno de los distintos escenarios.

Tabla 21. Análisis de escenarios

	Optimista	Optimista moderado	Normal	Pesimista moderado	Pesimista
Variables exógenas					
PRECIO					
<u>Precio Eventos Tipo 1</u>					
Temporada Alta	\$ 14.000,00	\$ 12.000,00	\$ 10.000,00	\$ 8.000,00	\$ 6.000,00
Temporada Baja	\$ 10.000,00	\$ 9.000,00	\$ 8.000,00	\$ 7.000,00	\$ 5.000,00
<u>Precio Eventos Tipo 2</u>					
Temporada Alta	\$ 20.000,00	\$ 17.500,00	\$ 15.000,00	\$ 12.500,00	\$ 10.000,00
Temporada Baja	\$ 14.000,00	\$ 12.000,00	\$ 10.000,00	\$ 8.000,00	\$ 6.000,00
CANTIDADES INICIALES					
Eventos Tipo 1	\$ 26,00	\$ 22,00	\$ 19,00	\$ 15,00	\$ 11,00
Eventos Tipo 2	\$ 28,00	\$ 25,00	\$ 26,00	\$ 20,00	\$ 16,00
COSTOS VARIABLES					
<u>Eventos Tipo 1</u>					
Costo de limpieza	\$ 1.000,00	\$ 1.150,00	\$ 1.300,00	\$ 1.450,00	\$ 1.600,00
Costo de seguridad	\$ 400,00	\$ 550,00	\$ 700,00	\$ 850,00	\$ 1.000,00
<u>Eventos Tipo 2</u>					
Costo de limpieza	\$ 1.950,00	\$ 2.150,00	\$ 2.350,00	\$ 2.500,00	\$ 2.750,00
Costo de seguridad	\$ 1.000,00	\$ 1.200,00	\$ 1.400,00	\$ 1.600,00	\$ 1.800,00
Indicadores					
VAN	\$ 3.334.886,5	\$ 1.776.496,5	\$ 965.442,0	\$ 567.375,4	\$ 1.669.548,1
TIR (nominal anual)	40,50%	31,77%	26,88%	15,93%	5,63%

Se analizarán a continuación cada uno de los escenarios por separado. Cabe mencionar que se toman como base para la determinación de las distintas variables los observados en el mercado en el cuál se desarrollará el emprendimiento²⁰.

• Normal: Este escenario contempla los valores que se tuvieron en cuenta para la realización del trabajo principal. Los resultados son los expuestos anteriormente y pueden observarse en la tabla. El valor que toman los indicadores es: VAN de \$965.442 y una TIR del 26,88%.

²⁰ Ver análisis de la competencia en el Capítulo II Sección 2.6

- Pesimista: en este escenario se plantea una desmejora de los valores que toman las variables independientes, con baja probabilidad de ocurrencia, siguiendo los límites lógicos que plantea el mercado. En este sentido lo que se plantea es que los aumentos de costos no son trasladables a los precios de los eventos, y que la disminución de estos últimos responde a la búsqueda de no perder competitividad en el mercado. Los resultados que se observan son: un VAN de -\$1.669.548,1 y una TIR de 5,63%. Ambos indicadores y siguiendo con las reglas de decisión anteriormente planteadas en este capítulo sugieren la no ejecución del proyecto, o en otras palabras que el proyecto bajo el estado de la naturaleza planteado no es rentable.

- Pesimista moderado: en este escenario se sigue la misma lógica que en el pesimista. Se proponen aumentos exógenos de costos en conjunto con disminuciones en los precios de venta por razones de competitividad. Se puede observar que el VAN toma un valor de -\$567.375,4 significativamente menor a cero, y la TIR es de 15,93% lo que la ubica por debajo de la tasa de corte. Siguiendo con las reglas de decisión de ambos indicadores, bajo este escenario no es rentable para los inversores llevar a cabo el proyecto.

- Optimista moderado: este escenario contempla con un alto grado de ocurrencia una mejora en los valores que toman las variables independientes traducidas como un aumento de precios de venta de ambos tipos de eventos y una reducción de costos. Siguiendo con la lógica para los escenarios descritos más arriba en esta sección, se plantea una reducción de costos bajo el supuesto de lograr escalar el negocio y lo mismo para el aumento de los precios de ambos tipos de eventos. Aunque la lógica detrás del aumento de precios tiene que ver más la instalación como marca reconocida por su calidad de la empresa. Si observamos los valores que toman los indicadores que se tuvieron en cuenta para este análisis podemos ver que el VAN alcanzó la cifra de \$1.776.496,5 y la TIR tomó un valor de 31,77%, y considerando las reglas de decisión podemos decir que se aconseja la ejecución del proyecto con creces bajo este escenario.

- Optimista: en este escenario se plantea una mejora en los valores de las variables independientes, en el sentido de que aquellas indirectamente relacionadas con la rentabilidad disminuyen y aquellas cuya relación es directa aumentan. Se basa en los mismos supuestos que el escenario optimista moderado. Se puede observar que el VAN toma un valor de \$3.334.886,5 y la TIR alcanza un valor de 40,5%. Analizando cada indicador según su regla de decisión se puede establecer que bajo los supuestos de este escenario es recomendable la ejecución del proyecto de inversión.

De los cinco escenarios planteados el que se considera con mayor probabilidad de ocurrencia es aquel que se desarrolla a lo largo del trabajo y se encuentra bajo la denominación de “Normal”. Se plantearon dos escenarios moderados (optimista y pesimista) los que se consideran de igual probabilidad de ocurrencia. Finalmente se plantearon dos escenarios con una baja probabilidad de ocurrencia (optimista y pesimista).

Si se toman en cuenta aquellos con un alto grado de ocurrencia se puede establecer que el VAN del proyecto se ubicará probablemente entre -\$567.375,4 y \$1.776.496,5. Hay que considerar este rango con cierto recelo ya que los supuestos que están detrás de la construcción de los escenarios son muy fuertes. Es decir se supone que todas las variables empeoran o mejoran y se mantienen de la misma forma a lo largo de todo el periodo de explotación del proyecto.

Es por esto último que en la próxima sección se realiza un análisis de sensibilidad dinámico.

3.4 Análisis de sensibilidad: simulación de Montecarlo²¹

El análisis de escenarios podría estar limitado por el sesgo subjetivo del evaluador al formar los posibles escenarios. Es por el ello que es preferible realizar un análisis dinámico del riesgo.

Con la simulación de Montecarlo se pueden incluir todas las combinaciones posibles de las variables que afectan el valor de la empresa en forma aleatoria. Por ejemplo, se puede evaluar cuál será el VAN si cambian todas las variables del flujo de fondos al mismo tiempo, teniendo en cuenta la interrelación que existe entre ellas.

Dado que no todas las variables consideradas para la construcción del flujo de fondos son críticas, se debe basar este tipo de análisis solo en aquellas que tienen mayor influencia sobre la rentabilidad del proyecto.

Para aplicar este método, en primer lugar hay que definir cuál es la distribución de probabilidad de cada variable clave que afecta al flujo de caja. Por ejemplo, se puede estimar que la tasa de descuento tiene una distribución triangular con su valor más probable igual a 20,27%, un mínimo de 15% y un máximo de 25%.²²

Este mismo análisis, que define la distribución de probabilidad de cada variable, se debe realizar para todas aquellas variables que influyen en el flujo de fondos estimado.

Una vez definidas las variables que afectan el VAN, sus interrelaciones y sus distribuciones de probabilidad, se debe asignar un valor aleatorio a cada variable. Este proceso de asignar valores aleatorios a cada variable lo realiza en forma automática algún software de simulación.

El computador asigna valores aleatorios a todas las variables que afectan el VAN en forma simultánea. De esta forma se podrán correr miles de escenarios donde en cada uno de ellos se obtiene un indicador de rentabilidad.

En la valuación de este proyecto se sensibilizaron las siguientes variables que resultaron en la simulación estática ser las más significativas: los precios de venta de ambos tipos evento, los costos de limpieza, los costos de seguridad, las cantidades iniciales de eventos de cada tipo y la tasa de

²¹GASPAR, Oscar P., "Análisis comparativo y crítico entre el valor actual neto y la tasa interna de retorno"

(Mendoza, UNC, FCE, 1972).

²² El desarrollo de las suposiciones sobre las variables críticas se encuentra en el Anexo F.

descuento (WACC). Para cada variable se contempló su valor en temporada alta y temporada baja, con lo cual la simulación realizada se basó en trece suposiciones.

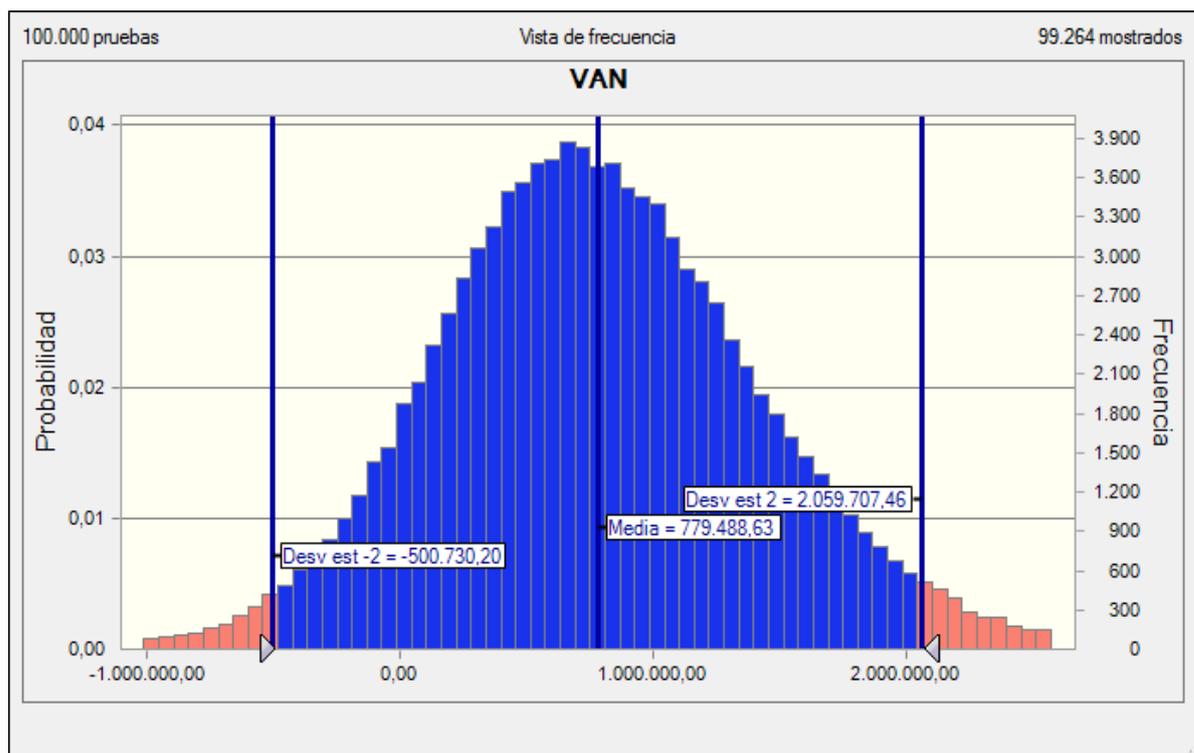
Con el software Crystal Ball se corrieron 100.000 escenarios al azar combinando variaciones (hacia arriba o hacia abajo) de todas las variables del proyecto en forma simultánea, considerando un nivel de confianza del 95%.

Luego el computador sensibilizó los cambios en el VAN dados por cambios en las variables tomadas como suposiciones y se establecieron conclusiones acerca de cuáles de las variables críticas deben ser establecidas como prioridad por quienes ejecutarán el proyecto.

A continuación en las tablas 22 y 23 se pueden observar los resultados de la simulación realizada.

En el gráfico 3 podemos observar el histograma de frecuencias para la variable objetivo que es en este caso el VAN.

Gráfico 3. Histograma de frecuencias VAN



Fuente: Crystal Ball

Se puede observar que la distribución del Valor Actual Neto se asemeja a una normal con media igual a \$779.488, 63. Podemos establecer que con una probabilidad del 95% el VAN del proyecto se ubicará en el rango cubierto entre -\$500.730,20 y \$2.059.707,46.

Si se comparan los resultados con los obtenidos en el análisis estático de escenarios se puede establecer que con una mayor precisión estadística el intervalo de valores posibles para el VAN está

más sesgado hacia los valores positivos, lo que implica que es más probable obtener un VAN > 0 por lo que la ejecución del proyecto sería rentable.

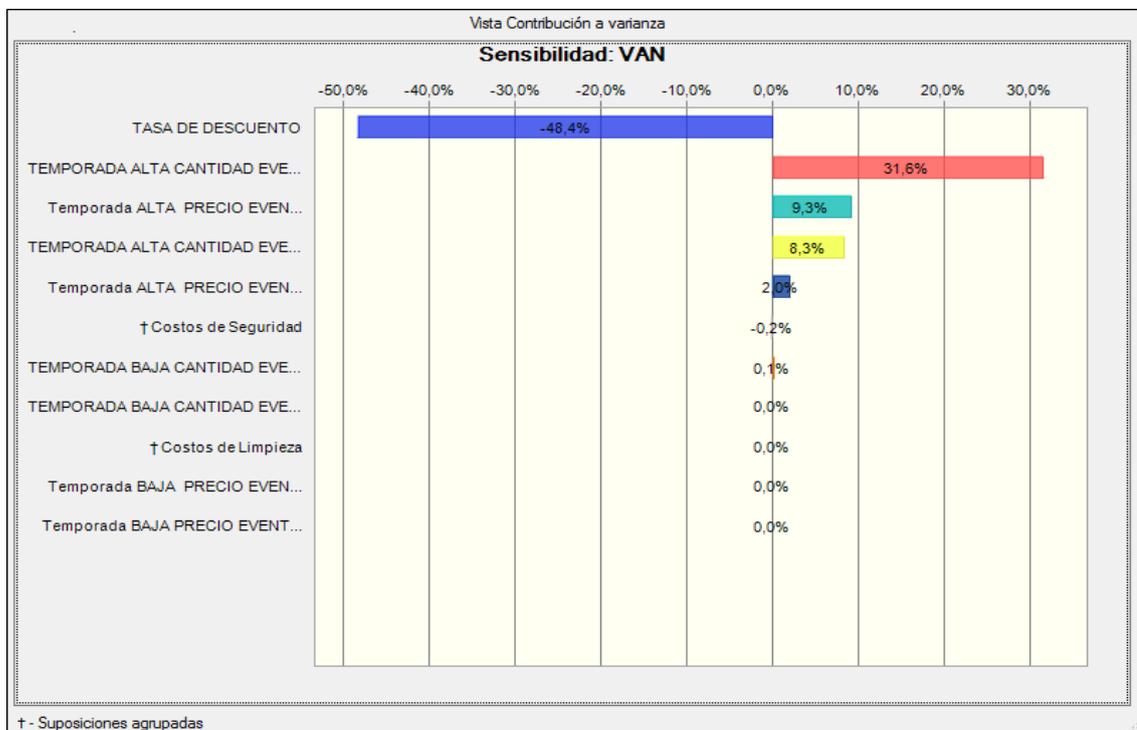
Por último se observa en el gráfico 4 la contribución a la volatilidad del VAN de las distintas variables consideradas como supuestos de la simulación.

Podemos observar que se debe prestar especial atención a dos variables clave: en primer lugar a la tasa de descuento a la cual se actualizan los flujos de fondos y en segundo lugar a la cantidad de eventos de tipo 2 que sucederán en temporada alta. Entre ambas variables se explica casi un 80% de las variaciones en el VAN.

Con respecto a la tasa de descuento esta contribuye de manera negativa a la volatilidad del VAN, es decir un aumento de la misma produce una disminución significativa en el VAN del proyecto. Por lo tanto los inversores deberán prestar especial atención a la forma en que se financian para llevar a cabo el emprendimiento (la forma de financiación está implícita en la tasa de descuento ya que fue calculada como el costo promedio ponderado del capital o por sus siglas en inglés WACC).

De este análisis podemos agregar que la cantidad de eventos de tipo 2 que sucederán en temporada alta (que se estableció como la otra variable crítica que imprime mayor dispersión al VAN del proyecto) será de vital importancia para quienes lleven a cabo el proyecto por lo que se recomienda poner especial énfasis en su gestión comercial.

Gráfico 4. Análisis de Sensibilidad: VAN



Fuente: Crystal Ball

CONCLUSIONES

Para poder ejecutar este proyecto de inversión se requerirá de una inversión inicial de \$2.629.000, capital que será recuperado en el quinto año dado que a partir de ese momento el Flujo de Fondos Acumulado se hace positivo.

El costo de oportunidad representado por la tasa de descuento calculada para actualizar los flujos de fondos generados a lo largo de la vida del proyecto, refleja como mejor alternativa válida la realización de otro proyecto de similares características.

La tasa interna de retorno resultante del flujo de fondos de este proyecto es del 26,89% lo que al compararla con la tasa de descuento utilizada que es del 20,27% nos dice que el proyecto es rentable. Ambas tasas nominales en términos anuales.

El VAN es positivo por lo tanto la lectura para los inversores debería ser que en caso de ejecutar el proyecto serán \$965.442 más ricos que en caso de no ejecutar el proyecto y realizar otro proyecto alternativo que rinda un 20,27% nominal anual.

Del análisis de sensibilidad tanto estático como dinámico se observa que hay que prestar especial cuidado a la cantidad inicial de eventos del tipo 1. Es decir dependerá de la capacidad comercial que desarrollen quienes lleven a cabo el proyecto el éxito del mismo.

En este último punto es necesario establecer que existe un límite natural al crecimiento del negocio dado por una limitación en la cantidad de fines de semanas al año y especialmente en temporada alta. Esto implica que si bien el proyecto es rentable y se aconseja su ejecución no hay que perder de vista que la utilidad de los distintos tipos de análisis aquí expuestos radica no sólo en confirmar la rentabilidad proveniente de la realización del proyecto en si sino en advertir sobre que variables hay que tener mayor control en su gestión.

Finalmente hay que destacar que del análisis de escenarios y del análisis de sensibilidad dinámico se pudo concluir que el intervalo de valores construido al 95% de confianza para el VAN del proyecto es de (-\$500.730,20; \$2.059.707,46) lo que nos dice que a pesar de producirse cambios desfavorables sobre algunas variables importantes el VAN se mantendrá sesgado hacia valores positivos algo en lo que la recomendación de ejecutar el proyecto encuentra su respaldo.

BILIOGRAFÍA

ANSOFF, Igor H, DECLERK, Roger y HAYES, Roberto. El Planeamiento Estratégico. trad. por Miguel ÁNGEL Sánchez Carrión (Editorial Trillas, México, 1993)

Banco Central de la República Argentina en www.bcra.gov.ar [junio 2013]

DAMODARAN, Aswath, Applied Corporate Finance: a User`s Manual, 2ªed. (John Wiley and Sons, 2010), pág. 131

DI LEO, Mariana (2011). Mendoza, turismo de reuniones. *MDZ Online*. Disponible en: <http://www.mdzol.com/nota/253077/> [abril 2013]

FERRÁ, Coloma y BOTTEON, Claudia, Evaluación privada de proyectos (Mendoza, FCE UNCuyo, 2007)

FERRÁ, Coloma y BOTTEON, Claudia, Indicadores de rentabilidad, en Serie Estudios Sección Economía N° 49 (Mendoza, FCE-UNC, 2005).

GASPAR, Oscar P., Análisis comparativo y crítico entre el valor actual neto y la tasa interna de retorno (Mendoza, UNC, FCE, 1972).

Matriz de Ansoff en <http://wowwwmarketing.wordpress.com/2009/02/27/matriz-de-ansoff/> [abril 2013]

Ministerio de Economía de la Nación en www.mecon.gov.ar [junio 2013]

PORTER, Michael E, Estrategia Competitiva, (México, CECSA, 1991), págs. 58-59.

SAPAG CHAIN, Nassir y SAPAG CHAIN, Reinaldo, Preparación y Evaluación de proyectos, 4ªed. (Santiago, Mc Graw Hill, 2000)

ANEXOS

ANEXO A. CUADRO DE PERDIDAS Y GANANCIAS IMPOSITIVAS PROYECTADO

En el siguiente anexo se presenta el cuadro de pérdidas y ganancias impositivas proyectado para los 10 años del horizonte de planeamiento.

Tabla A.1 Ganancias y pérdidas impositivas

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ingresos gravados	1053520	1273659,73	1536450,5	1869703,25	2269560,37	2355763,75	2446974,14	2558629,57	2686473,01	2843687,58
Deducciones admitidas	788700	834711	888300,52	959301,299	1042896,16	1034053,98	1050383,33	1072300,19	1097395,73	1130939,93
Costos operativos	727700	773711	827300,52	898301,299	981896,161	999053,985	1015383,33	1037300,19	1062395,73	1095939,93
Seguridad	140300	168492,5	201326,3	244842,649	296076,011	306478,415	316350,505	329633,451	344842,869	365214,432
Limpieza	90600	108418,5	129174,22	156658,65	189020,149	195775,57	202232,828	210866,743	220752,865	233925,501
Otros Costos Operativos	132000	132000	132000	132000	132000	132000	132000	132000	132000	132000
Salarios y cargas sociales	340800	340800	340800	340800	340800	340800	340800	340800	340800	340800
Publicidad y Marketing	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000
Amortizaciones	61000	61000	61000	61000	61000	35000	35000	35000	35000	35000
Resultado neto antes de impuesto	264820	438948,725	648149,979	910401,954	1226664,21	1321709,76	1396590,8	1486329,38	1589077,27	1712747,65
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	92687	153632,054	226852,493	318640,684	429332,474	462598,416	488806,781	520215,282	556177,046	599461,677

ANEXO B. PROYECCIONES DE CANTIDADES DE EVENTOS

En el siguiente anexo se desarrollan las proyecciones de cantidades de eventos por tipo y temporada.

Tabla B.1 Cantidad de eventos proyectada

CANTIDAD DE EVENTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
TIPO 1	19	22	26	31	36	41	47	54	61	70
TEMPORADA ALTA	15	18	22	26	31	36	41	47	54	63
TEMPORADA BAJA	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7
TIPO 2	26	32	38	48	58	58	58	58	58	59
TEMPORADA ALTA	25	31	38	47	57	57	57	57	57	57
TEMPORADA BAJA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

En la siguiente tabla se muestran los pronósticos para las cantidades de eventos anuales y debe aclararse que para ambos tipos de evento se logra prácticamente la capacidad máxima hacia el año 10 (recordemos que existe un límite dado por la cantidad de fines de semana que cuando con mayor frecuencia se realizan los eventos).

Tabla B.2 Bases de las proyecciones

	FORECAST	año 2 a 10	año 6 a 10
EVENTOS TIPO 1	EVENTOS TEMPORADA ALTA	20%	15%
	EVENTOS TEMPORADA BAJA	6%	8%
EVENTOS TIPO 2	EVENTOS TEMPORADA ALTA	23%	ESTABLE
	EVENTOS TEMPORADA BAJA	4%	6%

ANEXO C. COMISIONES SOBRE SERVICIOS EXTERNOS

En el siguiente anexo se desarrollan las proyecciones de los ingresos por comisiones por servicios externos.

Tabla C.1 Detalle de comisiones por servicios externos

Servicio	Precio			% Comisión
	Evento tipo 1	Evento tipo 2		
		Cena	Trasnoche	
Catering	100 por invitado	300 por invitado	40 por invitado	10%
Barra	55 por invitado	55 por invitado	55 por invitado	7%
Ambientación	7500	12500	precio único por evento	10%
Carpas	12000	18000	precio único por evento	10%

Tabla C.2 Proyecciones de ingresos por comisiones

COMISIONES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
CATERING	327820	396362,8	476151,6	582144,0	706901,5	730368,9	752173,6	782060,3	816281,5	862812,2
BARRA	42350	51399,4	61911,6	76017,1	92601,8	94648,2	96259,7	98816,7	101744,5	106158,5
AMBIENTACION	46750	56417,5	67683,3	82571,2	100104,8	103994,8	107768,9	112750,0	118453,6	125969,9
CARPAS	69600	83910	100595,28	122584,647	148489,423	154699,279	160830,303	168800,071	177925,721	189794,421
TOTAL	486520	588089,725	706341,799	863316,976	1048097,62	1083711,14	1117032,6	1162427,07	1214405,25	1284735,02

ANEXO D. FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

En este anexo se presenta el flujo de fondos de la proyecto para los diez años del horizonte de planeamiento.

Tabla D. Flujo de Fondos

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS											
Rodados	\$ 130.000,0					\$ 150.000,0					
Gastos de OBRA	\$ 1.939.000,0		\$ 60.000,0		\$ 60.000,0		\$ 60.000,0		\$ 60.000,0		\$ 60.000,0
Mobiliario	\$ 40.000,0										
Honorarios	\$ 100.000,0										
Contingencias	\$ 300.000,0										
Gastos Lanzamiento	\$ 120.000,0										
TOTAL INVERSION EN ACTIVOS FIJOS	-\$ 2.629.000,0	\$ 0,0	-\$ 60.000,0	\$ 0,0	-\$ 60.000,0	-\$ 150.000,0	-\$ 60.000,0	\$ 0,0	-\$ 60.000,0	\$ 0,0	-\$ 60.000,0
INGRESOS											
Ingresos por ventas		\$ 567.000,0	\$ 685.570,0	\$ 830.108,7	\$ 1.006.386,3	\$ 1.221.462,8	\$ 1.272.052,6	\$ 1.329.941,5	\$ 1.396.202,5	\$ 1.472.067,8	\$ 1.558.952,6
Comisiones		\$ 486.520,0	\$ 588.089,7	\$ 706.341,8	\$ 863.317,0	\$ 1.048.097,6	\$ 1.083.711,1	\$ 1.117.032,6	\$ 1.162.427,1	\$ 1.214.405,3	\$ 1.284.735,0
TOTAL INGRESOS		\$ 1.053.520,0	\$ 1.273.659,7	\$ 1.536.450,5	\$ 1.869.703,3	\$ 2.269.560,4	\$ 2.355.763,7	\$ 2.446.974,1	\$ 2.558.629,6	\$ 2.686.473,0	\$ 2.843.687,6
EGRESOS											
Seguridad y Limpieza		\$ 140.300,0	\$ 168.492,5	\$ 201.326,3	\$ 244.842,6	\$ 296.076,0	\$ 306.478,4	\$ 316.350,5	\$ 329.633,5	\$ 344.842,9	\$ 365.214,4
Otros Costos Operativos		\$ 132.000,0	\$ 132.000,0	\$ 132.000,0	\$ 132.000,0	\$ 132.000,0	\$ 132.000,0	\$ 132.000,0	\$ 132.000,0	\$ 132.000,0	\$ 132.000,0
Salarios y cargas sociales		\$ 340.800,0	\$ 340.800,0	\$ 340.800,0	\$ 340.800,0	\$ 340.800,0	\$ 340.800,0	\$ 340.800,0	\$ 340.800,0	\$ 340.800,0	\$ 340.800,0
Publicidad y Marketing		\$ 24.000,0	\$ 24.000,0	\$ 24.000,0	\$ 24.000,0	\$ 24.000,0	\$ 24.000,0	\$ 24.000,0	\$ 24.000,0	\$ 24.000,0	\$ 24.000,0
TOTAL EGRESOS		\$ 637.100,0	\$ 665.292,5	\$ 698.126,3	\$ 741.642,6	\$ 792.876,0	\$ 803.278,4	\$ 813.150,5	\$ 826.433,5	\$ 841.642,9	\$ 862.014,4
EBITDA		\$ 416.420,0	\$ 608.367,2	\$ 838.324,2	\$ 1.128.060,6	\$ 1.476.684,4	\$ 1.552.485,3	\$ 1.633.823,6	\$ 1.732.196,1	\$ 1.844.830,1	\$ 1.981.673,2
Amortizaciones		\$ 61.000,0	\$ 61.000,0	\$ 61.000,0	\$ 61.000,0	\$ 61.000,0	\$ 35.000,0	\$ 35.000,0	\$ 35.000,0	\$ 35.000,0	\$ 35.000,0
EBIT		\$ 355.420,0	\$ 547.367,2	\$ 777.324,2	\$ 1.067.060,6	\$ 1.415.684,4	\$ 1.517.485,3	\$ 1.598.823,6	\$ 1.697.196,1	\$ 1.809.830,1	\$ 1.946.673,2
Impuesto a las Ganancias		\$ 92.687,0	\$ 153.632,1	\$ 226.852,5	\$ 318.640,7	\$ 429.332,5	\$ 462.598,4	\$ 488.806,8	\$ 520.215,3	\$ 556.177,0	\$ 599.461,7
Valor de recuperó											\$ 3.891.832,8
Amortizaciones		\$ 61.000,0	\$ 61.000,0	\$ 61.000,0	\$ 61.000,0	\$ 61.000,0	\$ 35.000,0	\$ 35.000,0	\$ 35.000,0	\$ 35.000,0	\$ 35.000,0
Flujo de Fondos	-\$ 2.629.000,0	\$ 323.733,0	\$ 394.735,2	\$ 611.471,7	\$ 749.419,9	\$ 897.351,9	\$ 1.029.886,9	\$ 1.145.016,8	\$ 1.151.980,8	\$ 1.288.653,1	\$ 5.214.044,3
Flujo de Fondos Acumulado	-\$ 2.629.000,0	-\$ 2.305.267,0	-\$ 1.910.531,8	-\$ 1.299.060,1	-\$ 549.640,2	\$ 347.711,7	\$ 1.377.598,6	\$ 2.522.615,4	\$ 3.674.596,3	\$ 4.963.249,4	\$ 10.177.293,7

ANEXO E. CALCULO TASA DE DESCUENTO

En este anexo se presenta el cálculo de la tasa de descuento siguiendo la metodología de los modelos CAPM y WACC.

CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM)

$$i_{cp} = i_{fr} + \text{Beta} \times \text{prima de riesgo} + \text{riesgo país}$$

i_{cp} : costo de oportunidad del capital propio

i_{fr} : tasa libre de riesgo

$i_{fr} = 8.73\%$ (BOGAR 2018: utilizado como proxy de interés libre de riesgo)

Riesgo país = 8,0% (EMBI promedio últimos 5 años)

Beta = 0.63

Prima de riesgo = 9,0%

Costo de la Deuda

i_d : costo de oportunidad del capital ajeno

$i_d = 18.85\%$ (tasa promedio activa en pesos)

WEIGHTED AVERAGE CAPITAL COST (WACC)

$$\text{WACC} = \%D \times i_d (1-t) + \%CP \times i_{cp}$$

%D: participación de la deuda sobre los activos totales

%CP: participación del capital propio sobre los activos totales

% D = (promedio de la industria en países emergentes)

% CP = (promedio de la industria en países emergentes)

% t = 35% (impuesto sobre el capital)

Tabla E.1 Cálculo WACC

BETA SECTOR	0,630
D%	20,97%
CP%	79,03%
i_{fr}	8,73%
RIESGO PAIS	8%
PRIMA DE RIESGO	9%
i_{cp}	22,40%
i_d	18,85%
t%	0,35
WACC	20,27%

ANEXO F. SUPOSICIONES SIMULACION DE MONTECARLO

En este anexo se presenta el informe y las suposiciones realizadas para la simulación de Montecarlo por el software Crystal Ball.

Tabla F.1 Informe Crystal Ball

Informe de Crystal Ball: suposiciones	
Simulación iniciada el 25/07/2013 a las 21:30	
Simulación detenida el 25/07/2013 a las 21:35	
Prefs ejecución:	
Número de pruebas ejecutadas	100.000
Velocidad extrema	
Monte Carlo	
Inicialización aleatoria	
Control de precisión activado	
Nivel de confianza	95,00%
Estadísticas de ejecución:	
Tiempo de ejecución total (seg)	7,35
Pruebas/segundo (promedio)	13.613
Números aleatorios por segundo	176.969
Datos de Crystal Ball:	
Suposiciones	13
Correlaciones	0
Matrices de correlación	0
Variables de decisión	0
Previsiones	1

Tabla F.2 Informe Crystal Ball

Suposiciones

Hoja de trabajo: [FLUJOTESIS.xlsx]COSTOS

Suposición: LIMPIEZA EVENTOS TIPO 1

Celda: C20

Normal distribución con parámetros:

Media

1.300,00

Desv est

150,00



Suposición: LIMPIEZA EVENTOS TIPO 2

Celda: C21

Normal distribución con parámetros:

Media

2.350,00

Desv est

235,00



Suposición: SEGURIDAD EVENTOS TIPO 1

Celda: C24

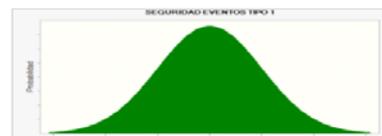
Normal distribución con parámetros:

Media

700,00

Desv est

100,00



Suposición: SEGURIDAD EVENTOS TIPO 2

Celda: C25

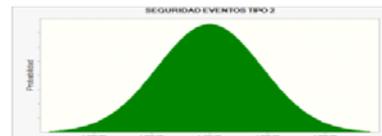
Normal distribución con parámetros:

Media

1.400,00

Desv est

180,00



Hoja de trabajo: [FLUJOTESIS.xlsx]EVENTOS

Suposición: Temporada ALTA PRECIO EVENTOS TIPO 1

Celda: B6

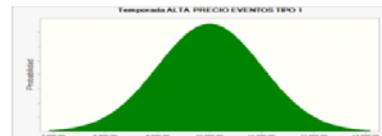
Normal distribución con parámetros:

Media

10.000,00

Desv est

1.000,00



Suposición: Temporada ALTA PRECIO EVENTOS TIPO 2

Celda: B13

Normal distribución con parámetros:

Media

15.000,00

Desv est

1.500,00

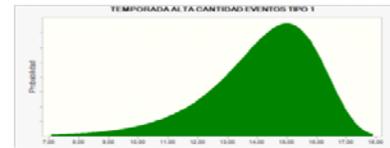


Tabla F.3 Informe Crystal Ball

Suposición: **TEMPORADA ALTA CANTIDAD EVENTOS TIPO 1**

Celda: **B33**

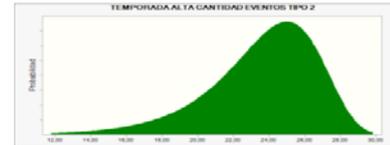
Extremo mínimo distribución con parámetros:
Más probable 15,00
Escala 1,50



Suposición: **TEMPORADA ALTA CANTIDAD EVENTOS TIPO 2**

Celda: **B36**

Extremo mínimo distribución con parámetros:
Más probable 25,00
Escala 2,50



Suposición: **Temporada BAJA PRECIO EVENTOS TIPO 1**

Celda: **B7**

Normal distribución con parámetros:
Media 8.000,00
Desv est 800,00



Suposición: **TEMPORADA BAJA CANTIDAD EVENTOS TIPO 1**

Celda: **B34**

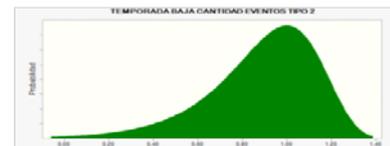
Extremo mínimo distribución con parámetros:
Más probable 4,00
Escala 0,40



Suposición: **TEMPORADA BAJA CANTIDAD EVENTOS TIPO 2**

Celda: **B37**

Extremo mínimo distribución con parámetros:
Más probable 1,00
Escala 0,20



Suposición: **Temporada BAJA PRECIO EVENTOS TIPO 2**

Celda: **B14**

Normal distribución con parámetros:
Media 10.000,00
Desv est 1.000,00



Hoja de trabajo: **[FLUJOTESIS.xlsx]FByC**

Suposición: **TASA DE DESCUENTO**

Celda: **B50**

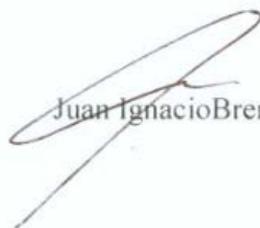
Triangular distribución con parámetros:
Mínimo 15,00%
Más probable 20,27%
Máximo 25,00%



DECLARACIÓN JURADA Resolución 212/99- CD

El autor de este trabajo declara que fue elaborado sin utilizar ningún otro material que no haya dado a conocer en las referencias, que nunca fue presentado para su evaluación en carreras universitarias y que no transgrede derechos de terceros.

Mendoza, 15 de Agosto de 2013.



Juan Ignacio Brennan Reg. 26054