

Análisis de Sensibilidad

MSc Pablo Lledó

Marzo 2003

PROYECTO HOTEL ASISTIDO

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	3
1. Descripción del negocio	3
2. Mercado.....	3
3. Estrategia.....	4
II. EVALUACIÓN ECONOMICO FINANCIERA	5
1. Valor Actual Neto (VAN).....	7
2. Tasa Interna de Retorno (TIR)	8
3. Periodo de Recupero de la Inversión (PRI).....	8
III. ANALISIS DE SENSIBILIDAD	8
1. Análisis de punto de equilibrio	9
2. Análisis de escenarios	9
3. Simulación de Monte Carlo	14
IV. CONCLUSIONES	15

I. INTRODUCCIÓN

Para explicar las ventajas de un análisis de sensibilidad se desarrollará un proyecto hipotético que consiste en evaluar la conveniencia o no de instalar un Hotel Asistido en la Ciudad “Viejitos”.

Este proyecto fue elaborado en la Consultora MasConsulting a los fines de servir como base de estudio y no para evaluar la gestión adecuada o inadecuada de algún proyecto en particular.

En primer lugar se realizará la identificación del negocio y la evaluación económica del proyecto. Luego se aplicará al proyecto un análisis de sensibilidad para evaluar el grado de riesgo del proyecto bajo estudio.

1. Descripción del negocio

El proyecto Hotel Asistido tiene por objeto el cuidado de ancianos mediante la prestación de servicios de alta calidad.

Por encontrarse en el área de la salud, este negocio tiene normativas precisas en cuanto a la edificación en la cual se establece el Hotel Asistido. También en lo referido al personal necesario; contando con un staff de médicos, enfermeras, asistentes geriátricos, nutricionista y un servicio de emergencias médicas.

El edificio se localizará en un terreno ubicado en el radio urbano de “Viejitos”. El lugar posee buenas vías de acceso y está cercano a importantes centros comerciales. Es preciso aclarar, que no se evaluarán otras alternativas para la localización o tamaño del proyecto.

2. Mercado

Para determinar los servicios a ofrecer, se realizó un estudio de la oferta y demanda respecto al cuidado de personas mayores.

En relación a la oferta, los servicios que se ofrecen en países como Estados Unidos son de excelente calidad, muy buenos en la ciudad “Saucelandia” y regulares en “Viejitos”. En “Viejitos”, hay gran variedad de competidores que ofrecen diferentes servicios, desde Hoteles de alta calidad a residencias familiares.

En **Viejitos**, la oferta está formada principalmente por 50 competidores. Además, hay casas de familia y establecimientos no habilitados que prestan los servicios de cuidado de **personas mayores**. Los tipos de habitaciones que se ofrecen son simples, dobles y triples con **precios** promedios mensuales de \$1.000, \$700 y \$500 respectivamente.

Aproximadamente hay unas 1500 personas alojadas en los hoteles asistidos de “Viejitos” con una capacidad ociosa estimada en un 25%.

La impresión subjetiva de las visitas realizadas calificaría a los distintos lugares como regular. La infraestructura está deteriorada por la falta de mantenimiento y la atención es pobre. Además, se observan falencias en la terapia ocupacional de los ancianos.

Para identificar la demanda se realizó una encuesta cualitativa de la cual surgieron los servicios hoy satisfechos y aquellos que se desearía obtener.

Las **necesidades** que se encuentran **insatisfechas** actualmente son:

- Baño privado en la habitación
- Fisioterapeutas y kinesiólogos
- Peluquería, podología y manicura
- Gimnasio y Transporte

Para la demanda futura, comparando los servicios hoy, con los servicios que estas personas querrían tener, surge que estarían insatisfechos en cuanto a baño privado en la habitación, fisioterapeutas y kinesiólogos, televisión en la habitación, gimnasio, vigilancia, biblioteca, transporte y un adecuado taller de labores.

La **demanda estimada para el Hotel Asistido es de aproximadamente 500 personas**. Sin embargo, la capacidad ociosa del mercado y los aspectos culturales provocan la necesidad de desarrollar una campaña de marketing efectiva e impactante para lograr la ocupación del Hotel Asistido.

3. Estrategia

A través del estudio de las oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades y de la oferta y demanda, se determina la estrategia que el Hotel Asistido debería seguir en Viejitos.

En primer lugar, se definieron a los **destinatarios** de los servicios en función del apoyo que requieren para desarrollar sus actividades diarias. Se establecieron 3 categorías: autoválidos, semidependientes y dependientes.

Los **servicios** básicos que se deberían ofrecer en función de las necesidades insatisfechas son los siguientes:

Servicios generales	Servicios médicos
Comedor con menú fijo	Médico geriatra
Lavandería	Enfermeras
Mucama semanal	Nutricionistas
Peluquería, podología y manicura	Fisioterapeutas y kinesiólogos
Jardín amplio	Consultorio propio
Gimnasio	Administración de medicamentos
Taller de labores	Sanitarios para discapacitados
Habitaciones con calefacción y ventiladores	Atención psicológica

Organización de eventos	
Sala de estar con TV y Televisión en la habitación*	
Transporte	
Biblioteca *	

Las habitaciones preferidas por las personas que actualmente están alojadas en residencias son las dobles. Sin embargo, la demanda futura revela preferencias por habitaciones simples. En ambos casos con baños privados.

Los **precios** que se estiman que se podría cobrar por estos servicios a ofrecer en un Hotel Asistido de primera categoría son los siguientes:

Estado de salud	%	Hab Doble	Hab Simple	
Autoválidos	20%	\$ 1.200	\$ 1.500	
Semidependientes	70%	\$ 1.300	\$ 1.586	
Dependientes	10%	\$ 1.400	\$ 1.680	Px pond
Precio promedio ponderado		\$ 1.290	\$ 1.578	\$ 1.362

II. EVALUACIÓN ECONOMICO FINANCIERA

A partir del análisis de mercado y de la definición estratégica del negocio, se estudiará la evolución del mismo, considerando los ciclos de ingresos y egresos en forma completa y tratando en forma específica cada subsistema probable de la organización.

Para medir los parámetros económicos y financieros del emprendimiento, se dividió a la Empresa en los siguientes sectores de flujo:

- ✓ **Inversiones**, donde se concentran los aportes de capital necesarios para la adquisición de bienes susceptibles de amortización.
- ✓ **Ingresos**, a partir de los supuestos de incorporación de clientes. Evalúa la facturación posible, en que tiempo se cobrará a los clientes y la distribución probable de la cartera respecto de distintas complejidades en precios y servicios.
- ✓ **Servicios**, aquí se ubican los costos directos que debe enfrentar la organización por cada internado que incorpore.
- ✓ **Gastos fijos**, son los que la organización debe afrontar, aún cuando el nivel de clientes sea mínima y soporta la estructura general de la organización. Estos en general cambian de volumen en forma global a determinada operación del negocio y muestra qué parte de ellos es necesaria para operar, financiar, comercializar o dirigir el negocio.

Desde esta base, donde fluyen los ingresos y las erogaciones de la organización, se compusieron los pronósticos económicos y financieros que evalúan la capacidad de obtener beneficios y permiten visualizar en que momento se puede esperar cada evento.

El proyecto se ha desarrollado a **10 años** para estimar el flujo de fondos, por ser un pronóstico de duración que se emplea generalmente y resulta ampliamente aceptado en la evaluación económica de este tipo de proyectos. Al finalizar el año 10, se supone, a los efectos de este análisis, que la Empresa vende el negocio a un tercero.

Se trabajará con **flujos mensuales**. El proyecto comienza a partir del mes (-18) que corresponde a la compra del terreno y a partir del segundo mes (-17) comienza la construcción del edificio. Se estima que la construcción del edificio será de 18 meses. A partir del mes 1 comienza a operar la empresa y esta operatoria se extiende hasta el mes 102.

Para simplificar el análisis no se han considerado los efectos de la **inflación**, por lo que tanto los flujos del proyecto como la tasa de descuento se toman en términos reales.

El monto total de la **inversión** en edificio y equipamiento asciende a \$1.300.000.

Los **ingresos** que se obtendrán a través de la prestación del servicio de cuidado de ancianos se estima que en el momento que se logre el nivel máxima de demanda ascenderán a **\$77.000 mensuales**.

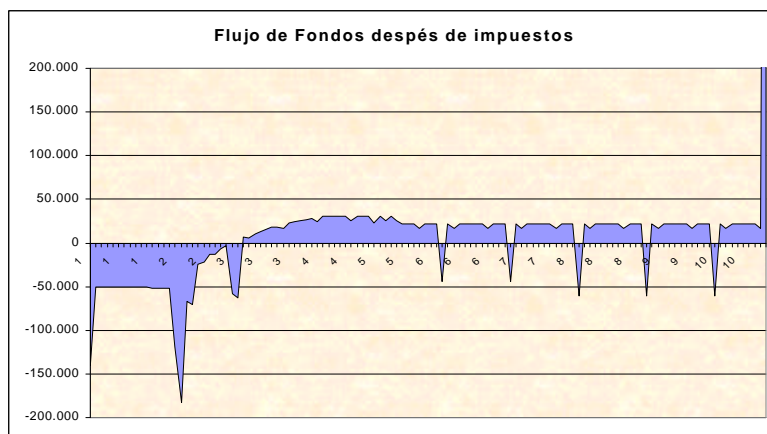
Los **costos variables** que el proyecto enfrenta provienen de los servicios que se prestarán a los ancianos y dependerán de la cantidad de personas alojadas en el Hotel Asistido. El costo variable por anciano se estima en **\$300 mensuales**.

El resto de los costos está constituido por los **costos fijos y semifijos**. Están constituidos por los gastos en personal, seguros, servicios públicos y tasas municipales, servicios de vigilancia y limpieza, otros gastos eventuales y menores. Los costos fijos varían entre \$9.000 en el primer mes hasta \$26.000 en el mes 24, en el cual se estabilizan, aunque de ahí en adelante, cada seis meses ascenderán a \$30.000 debido a los aguinaldos del personal.

Se estima que el **valor residual del negocio** es de \$1.300.00, que es el precio al cual se podría vender la empresa al final del año 10 de funcionamiento.

Para el análisis del flujo de fondos se toman en cuenta el **impuesto a las ganancias (35%)**.

Con todas estos conceptos se formuló el **flujo de fondos del Hotel Asistido**, el cual después de impuestos tiene el siguiente comportamiento:



Del análisis del flujo de fondos surge que la **inversión total** (edificio, equipamiento y capital de trabajo) que los propietarios deberán afrontar hasta que el proyecto alcance su autofinanciamiento asciende a \$1.500.000

El negocio comenzará a dar flujos positivos a partir del mes 10 de la apertura del mismo.

En función del **flujo de fondos libres** del emprendimiento, a continuación se calcularán algunos indicadores que servirán para determinar la rentabilidad del proyecto.

Estos instrumentos agregarán mayor información a los inversores para decidir si invertir o no en el proyecto bajo estudio ya que determinarán si el flujo de caja proyectado será suficiente para obtener la rentabilidad deseada además de recuperar la inversión.

1. Valor Actual Neto (VAN)

El VAN mide la **rentabilidad del proyecto (en \$) que excede la rentabilidad deseada después de recuperar la inversión**. Para ello, hay que calcular el valor actual del flujo de fondos libres (Ingresos – Inversiones – Egresos – Impuestos).

Para el cálculo del valor actual del flujo de fondos, es necesario definir cuál es la **tasa de descuento** de los inversores. En otras palabras, cuál es la tasa de interés que exigen los inversores a los fondos que van a invertir en este proyecto.

Se supone que la mejor alternativa actual de los inversores es colocar la plata en el sistema financiero a una tasa promedio del 4% anual. Sin embargo, para invertir en un proyecto de estas características los inversionistas exigirán como mínimo tener un retorno del 10% anual, ya que al 4% le agregan un 6% de riesgo empresarial. Por lo tanto, **la tasa de descuento a utilizar en este proyecto será del 10% anual**.

El VAN se obtendrá calculando el valor actual del flujo de fondos utilizando la tasa de descuento del 10% anual.

Si el VAN es positivo, está indicando cuántos pesos se ganan con el proyecto por sobre la tasa del 10% anual, una vez recuperada la inversión. Por ejemplo, si el VAN del proyecto fuera de \$15.000, me está indicando que si invierto en este proyecto, recuperaré el 100% de la inversión más un interés del 10% anual y además ganaré \$15.000.

Por lo tanto, si el VAN es positivo sería recomendable llevar a cabo la inversión. Por el contrario, si el VAN fuera negativo es preferible no llevar a cabo el emprendimiento.

En este caso particular, el valor actual neto (VAN), descontando el flujo de fondos al 10% anual, es igual a **\$140.000**. Sin embargo, cabe destacar que este VAN positivo se debe principalmente al valor de venta del negocio al finalizar el año 10 (valor residual del negocio).

2. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa interna de retorno (TIR) mide la rentabilidad del proyecto en términos porcentuales. Para su cálculo se estima cuál es la tasa de descuento que hace el VAN igual a cero.

La regla de decisión para el inversor será la de invertir en el proyecto si la TIR es mayor que la tasa de descuento.

En este proyecto en particular la tasa interna de retorno asciende a **12% anual**.

3. Periodo de Recupero de la Inversión (PRI)

El periodo de recupero de la inversión nos indica en cuánto tiempo se van a recuperar los fondos invertidos en el proyecto.

En este proyecto la inversión total (\$1.500.000) en términos nominales, se recupera al cabo de 8 años (mes 96) del comienzo de operación del Hotel Asistido. Sin embargo, si se toma en cuenta el costo de oportunidad del dinero, o sea se calcula el valor actual de los fondos, **la inversión total se recupera al final de la vida del proyecto cuando se vende el negocio (mes 102)**.

III. ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Los criterios de evaluación mencionados hasta ahora para calcular la rentabilidad del proyecto no son exactos ya que solamente están indicando uno de los posibles escenarios del proyecto.

Hay que tener en cuenta que **los cambios del entorno y de las variables estimadas son imposibles de predecir con exactitud**. Por ejemplo, puede ocurrir que los precios a cobrar una vez que se inaugure el instituto sean menores que los estimados, o que la demanda sea mayor, o que los salarios a pagar sean mayores, etc.

Por lo tanto, la decisión de invertir o no en este proyecto no debería basarse solamente en el cálculo del VAN realizado previamente, sino en la comprensión del origen de la rentabilidad del proyecto y del posible cambio en las variables estimadas.

La finalidad del análisis de sensibilidad consiste en mejorar la calidad de la información para que el inversor tenga una herramienta adicional para decidir si invierte o no en el proyecto.

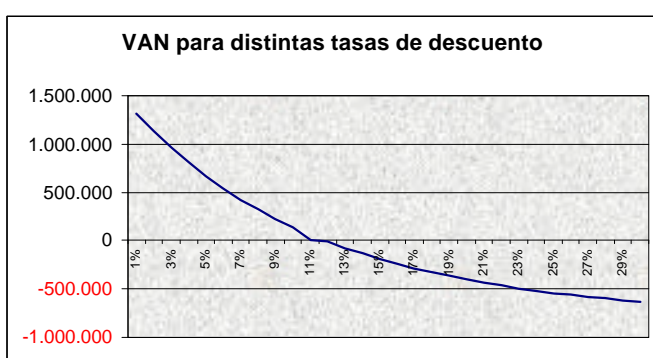
1. Análisis de punto de equilibrio

Aquí se evaluará hasta que punto pueden cambiar las variables del proyecto para que el VAN sea cero. Es un **análisis unidimensional**, o sea que se estudia una variable por vez, manteniendo todas las demás constantes.

A continuación se mencionan las conclusiones a las que se arriba al sensibilizar cada una de las variables del proyecto.

El VAN del proyecto se hace negativo cuando:

- a) La tasa de descuento de los fondos propios es superior al 12%.



En el gráfico se observa que el proyecto no es rentable si la tasa de descuento es superior al 12% anual.

- b) Los precios estimados disminuyen más de un 4%.
 c) Las inversiones se incrementan por sobre el 13%
 d) El costo variable de los servicios aumentar más del 18%
 e) Los costos fijos aumentan más del 9%
 f) El valor de desecho del negocio disminuye más del 27%
 g) El número de internados estimados disminuye más del 5%

Como se puede observar, **el proyecto es bastante sensible a los precios y la cantidad de internados** estimados. Si estas variables estimadas disminuyeran más del 5% el proyecto ya no sería rentable desde el punto de vista económico. Por lo tanto, las variables de precio y demanda son las variables críticas del proyecto.

Sensibilidad que hace el VAN igual a cero	
Tasa de descuento anual	11,86%
Precios / Descuentos	-4%
Inversiones	13%
CV Servicios	18%
CF	9%
Valor residual	-27%
Cantidad de Internados	-5%

Además, cabe mencionar que las **inversiones** en construcción del edificio no han sido calculadas en detalle, por lo cual podría ocurrir que las mismas superen un 13% a los valores estimados, con lo cual el VAN del proyecto se haría negativo.

2. Análisis de escenarios

En este caso se realiza un análisis multidimensional evaluando que ocurre con el VAN cuando se modifica más de una variable al mismo tiempo.

Las variables que se analizan son las siguientes:

- **Precios** a cobrar (P_x): que aumenten un 10% o disminuyan un 10%
- Cantidad de **internados** (q): que aumenten un 20% o disminuyan un 20%.
- **Inversiones** (I): que aumenten 20% o disminuyan 20%
- **Valor de desecho** (VR): que aumente 30% o disminuya 30%
- **Costos fijos** (CF): que bajen un 10%
- **Costos variables** (CV): que aumenten un 10% o disminuyan un 10%
- **Impuesto** a las ganancias (IG): que siga en 35% o baje a 25%
- **Tasa de descuento** (i): que sea del 8%, 10% o 12%

Al cambiar todas estas variables al mismo tiempo se obtienen 2.916 escenarios posibles, los cuales se presentan en las páginas siguientes.

La utilidad de este análisis de escenarios es que las estimaciones del escenario más probable para el evaluador de proyectos ($VAN = \$140.000$) no siempre coincide con la percepción del inversor. Por lo tanto, el inversor puede estimar la combinación de variables que crea más adecuadas para calcular la rentabilidad del proyecto.

VAN						Precio Internos									
Inversion	Valor res	CF	CV	imp	int	Px +10%			Px 0%			Px -10%			
						q +20%	q 0%	q -20%	q +20%	q 0%	q -20%	q +20%	q 0%	q -20%	
10%	VR +30%	CF 0%	CV +10%	IG 25%	110%	1.869.160	875.235	88.792	1.252.547	376.455	-318.165	635.363	-108.270	-683.988	
					112%	1.256.398	471.832	-149.258	768.847	77.198	-473.148	280.666	-304.330	-775.411	
					118%	2.821.747	1.503.230	460.238	2.005.070	842.975	-75.519	1.187.896	197.850	-536.908	
				IG 35%	110%	1.491.753	635.784	-34.297	960.747	206.735	-388.157	429.169	-202.320	-683.988	
					112%	961.179	286.044	-241.676	541.641	-53.102	-523.921	121.472	-373.555	-775.411	
					118%	2.316.215	1.179.767	288.525	1.612.327	611.236	-176.446	907.941	64.167	-536.908	
			CV 0%	IG 25%	110%	2.002.987	986.914	174.184	1.386.478	487.083	-224.360	769.431	5.703	-562.597	
					112%	1.361.775	559.818	-82.589	874.338	164.205	-398.275	386.308	-213.991	-679.364	
					118%	2.989.760	1.651.711	574.816	2.183.174	990.325	-47.657	1.366.119	348.534	-376.176	
				IG 35%	110%	1.606.752	731.772	36.877	1.075.850	301.203	-305.276	544.409	-103.25	-562.597	
					112%	1.051.599	361.566	-186.560	632.175	20.995	-457.394	212.158	-294.882	-679.364	
					118%	2.469.419	1.307.573	384.806	1.765.622	737.415	-68.190	1.061.356	194.941	-376.176	
		CV -10%	IG 25%	110%	2.136.810	1.098.561	259.544	1.520.375	598.855	-131.143	903.463	112.452	-452.897		
				112%	1.467.146	647.770	-15.957	979.793	252.294	-324.021	491.911	-130.646	-592.815		
				118%	3.177.770	1.800.165	689.365	2.361.249	1.138.888	170.298	1.544.312	491.764	-230.190		
			IG 35%	110%	1.721.747	827.730	108.019	1.190.919	397.285	-223.200	659.613	-14.274	-457.550		
				112%	1.142.014	437.055	-131.480	722.673	96.620	-391.716	302.805	-225.978	-596.583		
				118%	2.622.619	1.435.352	481.057	1.918.887	865.303	39.331	1.214.739	315.299	-236.063		
		CF -10%	CV +10%	IG 25%	110%	2.106.294	1.107.404	302.097	1.489.976	607.561	-81.466	872.894	117.315	-454.923	
					112%	1.446.262	657.867	19.728	959.037	262.240	-281.462	470.970	-124.380	-585.834	
					118%	3.131.938	1.806.710	742.364	2.315.516	1.145.313	230.679	1.498.432	494.172	-248.222	
					IG 35%	110%	1.696.527	836.409	142.700	1.165.899	405.827	-178.483	634.424	-11.026	-485.114
						112%	1.125.113	446.825	-102.579	705.994	106.240	-353.124	285.939	-221.415	-607.690
						118%	2.584.157	1.442.033	524.598	1.890.597	871.884	93.262	1.176.301	316.310	-291.818
				CV 0%	IG 25%	110%	2.239.987	1.219.058	390.697	1.623.877	719.338	5.182	1.006.837	224.071	-406.567
						112%	1.551.379	745.822	89.438	1.064.497	350.334	-213.563	576.585	-41.027	-542.207
						118%	3.309.749	1.955.167	860.332	2.493.595	1.293.880	346.535	1.676.634	637.409	-194.064
					IG 35%	110%	1.811.199	932.370	218.377	1.280.973	501.914	-105.602	749.639	77.957	-465.974
						112%	1.215.169	522.317	-43.191	796.497	181.870	-296.343	376.598	-152.504	-585.000
						118%	2.737.078	1.569.815	625.636	2.033.866	999.756	191.285	1.329.694	436.674	-280.265
			CV -10%	IG 25%	110%	2.373.449	1.330.694	480.192	1.757.768	831.087	90.665	1.140.950	330.865	-312.564	
					112%	1.656.460	833.765	159.994	1.169.944	438.397	-146.797	682.166	42.355	-467.100	
					118%	3.487.533	2.103.613	979.251	2.671.664	1.442.423	461.193	1.854.809	780.693	-70.691	
				IG 35%	110%	1.925.839	1.028.319	295.321	1.396.035	597.973	-34.338	864.824	167.012	-382.846	
					112%	1.305.190	597.796	17.394	886.987	257.470	-241.129	467.223	-83.531	-518.210	
					118%	2.889.972	1.697.586	728.015	2.187.126	1.127.624	287.645	1.483.060	557.122	-171.787	
	VR 0%		CF 0%	CV +10%	IG 25%	110%	1.516.200	642.732	-48.287	973.843	203.935	-407.257	430.914	-220.807	-740.892
						112%	1.013.679	311.988	-243.450	577.219	-41.374	-534.322	140.130	-381.632	-814.514
						118%	2.285.190	1.149.696	251.695	1.581.331	580.574	-211.155	876.974	26.583	-623.474
					IG 35%	110%	1.188.712	436.348	-151.868	721.803	59.915	-464.238	253.922	-298.525	-740.892
						112%	753.044	149.109	-322.214	377.420	-154.562	-576.079	1.167	-439.541	-814.514
						118%	1.854.970	876.121	109.715	1.248.272	386.099	-292.449	641.075	-82.462	-623.474
				CV 0%	IG 25%	110%	1.633.523	740.657	28.103	1.091.270	300.810	-324.455	548.478	-120.588	-634.297
						112%	1.107.697	390.509	-184.353	671.352	36.167	-467.021	234.413	-300.758	-728.672
						118%	2.438.137	1.277.287	349.561	1.734.368	707.034	-104.691	1.030.130	156.377	-485.185
					IG 35%	110%	1.289.487	520.483	-89.976	822.481	141.529	-390.837	354.937	-211.309	-634.297
						112%	833.685	216.482	-273.617	458.176	-88.615	-516.072	82.073	-369.017	-728.672
						118%	1.986.546	985.903	191.577	1.379.938	494.255	-198.612	772.862	30.289	-485.185
			CV -10%	IG 25%	110%	1.750.842	838.552	100.460	1.208.663	398.829	-242.240	666.006	-27.591	-538.761	
					112%	1.201.710	468.995	-125.293	765.448	114.790	-400.340	328.658	-226.878	-651.881	
					118%	2.591.079	1.404.851	447.399	1.887.375	834.708	1.239	1.183.256	278.718	-360.670	
				IG 35%	110%	1.390.258	604.587	-28.317	923.327	225.758	-318.243	455.918	-134.186	-543.156	
					112%	914.321	283.822	-225.057	538.895	-21.139	-456.914	162.941	-308.263	-655.471	
					118%	2.118.118	1.035.659	273.409	1.511.576	604.120	-105.509	904.617	132.624	-366.154	
		CF -10%	CV +10%	IG 25%	110%	1.726.407	848.588	139.342	1.134.338	408.736	-196.234	641.512	-21.521	-532.362	
					112%	1.185.014	479.925	-82.129	748.880	125.570	-360.302	311.904	-219.778	-639.041	
					118%	2.554.459	1.413.208	494.808	1.850.855	842.944	56.029	1.146.587	282.936	-366.044	
					IG 35%	110%	1.370.281	614.309	3.206	903.549	235.342	-276.684	435.971	-129.896	-556.944
						112%	901.031	294.315	-198.320	525.827	-10.796	-420.486	149.687	-302.977	-657.010
						118%	2.087.613	1.103.910	312.135	1.481.242	612.250	-56.394	874.136	135.206	-401.177
				CV 0%	IG 25%	110%	1.843.490	946.494	216.939	1.301.736	506.760	-120.588	759.052	71.476	-484.371
						112%	1.278.771	558.416	-29.991	842.981	204.198	-299.975	406.160	-145.891	-595.602
						118%	2.707.203	1.540.775	596.064	2.003.866	970.622	155.174	1.299.722	405.284	-312.519
					IG 35%	110%	1.470.728	698.416	69.401	1.004.399	319.576	-213.286	536.963	-52.765	-532.366
						112%	981.307	361.658	-145.452	606.551	56.685	-370.224	230.566	-242.215	-630.502
						118%	2.218.906	1.213.669	398.754	1.612.884	722.119	27.211	1.005.901	237.547	-381.532
			CV -10%	IG 25%	110%	1.960.548	1.044.380	295.432	1.419.123	604.756	-46.109	876.560	164.517	-401.351	
					112%	1.372.495	636.893	32.993	937.069	282.796	-240.781	500.383	-71.974	-528.068	
					118%	2.859.920	1.668.332	698.271	2.156.868	1.098.275	253.120	1.452.830	527.679	-205.959	
				IG 35%	110%	1.571.144	782.512	136.862	1.105.238	403.736	-196.234	637.923	24.437	-452.721	
					112%	1.061.550	428.988	-91.387	687.262	124.135	-321.530	311.412	-181.391	-570.232	
					118%	2.350.172	1.323.418	486.715	1.744.515	831.964	109.152	1.137.639	339.972	-287.472	
	VR -30%		CF 0%	CV +10%	IG 25%	110%	1.163.240	410.228	-185.366	695.138	31.415	-496.349	226.645	-333.344	-797.796
						112%	770.960	152.144	-337.642	385.591	-159.947	-595.497	-407	-458.933	-853.617
						118%	1.748.634	796.161	43.151	1.157.592	318.173	-346.792	566.052	-144.685	-710.039
					IG 35%	110%	885.671	236.912	-269.038	482.458	-89.906	-540.313	78.674	-394.790	-797.796
						112%	544.909	12.175	-402.752	213.200	-256.023	-628.238	-119.138	-505.527	-853.617
						118%	1.393.725	572.474	-69.096	884.216	160.962	-408.452	374.209	-229.090	-710.039
				CV 0%	IG 25%	110%	1.264.059	494.400	-121.978	796.061	114.536	-424.549	327.525	-246.878	-706.004
						112%	853.619	221.199	-286.118	468.366	-91.871	-535.768	82.518	-387.525	-779.980
						118%	1.876.513	902.863	124.307	1.285.562	423.744	-257.039	694.141	-35.781	-594.194
					IG 35%	110%	972.222	309.994	-216.829	569.113	-18.144	-476.398	165.466	-319.368	-706.004
						112%	615.771	71.398	-360.674	284.177	-198.225	-574.750	-48.011	-443.153	-777.980
						118%	1.503.673	664.234	-81.652	994.255	251.094	-329.034			

VAN				Precios Internos											
Inversion	Valor res	CF	CV	imp	int	Px +20%			Px 0%			Px -10%			
						q +20%	q 0%	q -20%	q +20%	q 0%	q -20%	q +20%	q 0%	q -20%	
I +20%	VR +30%	CF 0%	CV +10%	IG 25%	i 10%	1.646.113	651.032	-135.379	1.028.853	153.069	-546.177	410.811	-335.337	-919.971	
					i 12%	1.038.378	252.539	-368.747	550.113	-141.439	-696.491	60.991	-526.660	-1.005.340	
					i 8%	2.591.538	1.272.011	229.335	1.774.297	612.766	-310.213	956.370	-35.996	-781.708	
				IG 35%	i 10%	1.271.744	414.618	-254.764	740.091	-12.948	-613.564	207.655	-426.707	-913.971	
					i 12%	745.607	69.200	-458.084	325.356	-268.659	-745.252	-95.753	-593.795	-1.005.340	
					i 8%	2.089.946	952.488	62.264	1.385.494	385.669	-299.039	680.356	-166.096	-781.708	
			CV 0%	IG 25%	i 10%	1.780.058	762.857	-49.788	1.162.929	262.235	-452.035	545.081	-218.649	-798.218	
					i 12%	1.143.884	340.687	-301.863	655.764	-55.792	-621.256	166.855	-433.663	-908.915	
					i 8%	2.769.654	1.420.621	344.089	1.952.528	758.539	-186.733	1.134.772	117.453	-620.653	
				IG 35%	i 10%	1.386.861	510.754	-183.391	855.338	79.393	-530.317	323.098	-323.945	-798.218	
					i 12%	836.157	144.884	-402.753	416.050	-196.554	-678.334	-4.846	-511.517	-908.915	
					i 8%	2.243.253	1.080.423	158.721	1.538.915	509.569	-299.039	833.948	-31.546	-620.653	
			CV -10%	IG 25%	i 10%	1.913.992	874.654	35.763	1.296.978	374.195	-358.459	679.304	-111.536	-682.919	
					i 12%	1.249.380	428.802	-235.023	761.386	32.501	-546.619	272.667	-349.937	-817.974	
					i 8%	2.947.761	1.569.205	458.808	2.130.735	907.267	-63.770	1.313.132	261.023	-467.219	
				IG 35%	i 10%	1.501.967	606.860	-112.058	970.560	175.663	-447.836	438.492	-234.559	-685.462	
					i 12%	926.696	220.535	-347.466	506.715	-120.724	-612.225	86.009	-442.189	-820.126	
					i 8%	2.355.550	1.208.332	255.144	1.692.313	637.623	-191.153	987.439	89.200	-470.232	
		CF -10%	CV +10%	IG 25%	i 10%	1.883.440	883.330	78.133	1.266.392	382.682	-309.025	648.494	-106.967	-682.447	
					i 12%	1.228.456	438.715	-199.537	740.426	42.209	-504.322	251.462	-343.989	-795.471	
					i 8%	2.901.897	1.575.604	511.644	2.084.840	913.500	-3.607	1.267.040	263.170	-451.212	
			IG 35%	i 10%	1.476.751	615.373	-77.561	945.354	183.987	-403.362	413.063	-231.605	-681.934		
				i 12%	909.800	230.123	-318.764	489.832	-11.342	-573.894	68.881	-437.944	-809.357		
				i 8%	2.358.091	1.214.867	298.520	1.653.861	643.991	-137.440	948.850	89.950	-478.211		
		CV 0%	IG 25%	i 10%	2.017.141	995.131	165.261	1.400.448	494.649	-219.570	782.731	44	-635.379		
				i 12%	1.333.691	526.837	-131.199	846.055	130.510	-433.661	357.289	-260.360	-766.386		
				i 8%	3.079.802	1.724.193	628.027	2.263.054	1.062.235	115.114	1.445.412	406.633	-429.460		
			IG 35%	i 10%	1.591.530	711.484	-4.020	1.060.582	280.264	-326.651	528.471	-142.366	-692.162		
				i 12%	999.974	305.780	-261.380	580.504	-35.505	-513.380	159.751	-368.757	-807.168		
				i 8%	2.511.105	1.342.781	397.271	1.807.265	772.050	-35.494	1.102.412	210.541	-512.145		
		CV -10%	IG 25%	i 10%	2.150.815	1.106.909	254.939	1.534.466	606.575	-133.855	916.921	106.991	-541.047		
				i 12%	1.438.898	614.932	-60.444	951.642	218.767	-366.664	463.065	-176.800	-690.948		
				i 8%	3.257.684	1.872.761	747.108	2.441.234	1.210.933	229.979	1.623.744	550.039	-305.808		
			IG 35%	i 10%	1.706.283	807.572	73.106	1.175.772	376.499	-255.154	643.834	-53.192	-608.724		
				i 12%	1.090.120	381.412	-200.596	671.135	40.288	-457.916	250.571	-299.639	-740.046		
				i 8%	2.664.096	1.470.674	499.812	1.960.636	900.074	61.073	1.255.934	331.074	-403.388		
		VR 0%	CF 0%	CV +10%	IG 25%	i 10%	1.295.749	421.125	-269.861	752.745	-16.855	-632.672	208.958	-455.277	-973.440
						i 12%	797.468	94.605	-461.129	360.295	-258.202	-755.856	-77.736	-602.152	-1.042.052
						i 8%	2.058.875	922.370	24.685	1.354.452	354.259	-441.956	649.342	-203.370	-863.114
					IG 35%	i 10%	970.964	217.444	-369.873	503.208	-158.507	-687.381	34.668	-520.651	-973.440
						i 12%	539.050	-66.157	-537.045	162.713	-368.542	-795.834	-214.482	-658.204	-1.042.052
						i 8%	1.632.089	652.229	-113.159	1.024.826	163.920	-520.240	416.877	-309.337	-863.114
				CV 0%	IG 25%	i 10%	1.413.190	519.197	-195.272	970.317	78.558	-549.532	326.725	-342.342	-866.490
						i 12%	891.616	173.187	-401.818	454.587	-192.021	-698.193	16.770	-518.620	-973.833
						i 8%	2.211.924	1.050.091	122.728	1.507.615	479.142	-335.188	802.677	-70.810	-724.504
					IG 35%	i 10%	1.071.857	301.726	-307.983	604.231	-78.019	-613.616	135.887	-429.742	-866.490
						i 12%	619.821	1.377	-488.233	243.628	-304.586	-735.435	-133.353	-584.076	-955.833
						i 8%	1.763.767	762.141	-31.121	1.156.620	269.796	-426.073	548.842	-192.809	-724.504
				CV -10%	IG 25%	i 10%	1.530.621	617.241	-120.223	987.862	176.765	-466.959	444.444	-248.982	-765.993
						i 12%	985.753	251.837	-342.549	548.851	-103.192	-621.128	111.223	-444.359	-875.096
						i 8%	2.364.964	1.177.785	220.736	1.660.756	606.981	-228.936	955.969	51.870	-593.514
					IG 35%	i 10%	1.172.740	385.979	-246.133	705.229	6.397	-540.618	237.058	-352.209	-768.535
						i 12%	700.581	68.880	-439.465	324.514	-236.905	-675.845	-52.277	-522.896	-877.248
						i 8%	1.895.437	872.027	50.882	1.288.390	379.827	-332.606	680.764	-90.087	-596.526
		CF -10%	CV +10%	IG 25%	i 10%	1.506.144	627.118	-82.025	963.351	186.454	-421.197	419.709	-243.212	-742.321	
					i 12%	969.017	262.584	-309.584	532.078	-92.651	-581.352	94.206	-437.578	-850.354	
					i 8%	2.328.312	1.185.996	267.981	1.624.072	615.025	-174.363	919.090	55.828	-572.732	
				IG 35%	i 10%	1.152.766	395.534	-214.793	685.265	15.763	-499.302	216.871	-348.213	-758.006	
					i 12%	687.295	79.190	-412.928	311.241	-226.801	-639.679	-65.795	-517.929	-861.980	
					i 8%	1.864.934	880.132	89.445	1.257.894	387.765	-283.708	650.072	-87.766	-594.809	
			CV 0%	IG 25%	i 10%	1.623.341	725.167	-5.900	1.080.904	284.668	-342.744	537.442	-149.954	-710.567	
					i 12%	1.062.894	341.239	-248.819	626.349	-13.815	-518.283	188.674	-363.414	-817.971	
					i 8%	2.481.149	1.313.695	367.653	1.777.218	742.870	-72.354	1.072.394	178.402	-544.021	
				IG 35%	i 10%	1.253.321	479.792	-150.735	786.270	100.187	-432.073	318.055	-270.827	-756.293	
					i 12%	767.690	146.699	-362.063	392.135	-159.112	-585.684	15.296	-456.890	-851.992	
					i 8%	1.996.320	990.023	173.777	1.389.670	497.802	-196.180	782.007	14.801	-610.024	
		CV -10%	IG 25%	i 10%	1.740.511	823.192	72.776	1.198.418	382.840	-268.032	655.129	-56.760	-627.237		
				i 12%	1.156.742	419.669	-185.636	720.578	64.976	-458.839	283.092	-289.320	-750.106		
				i 8%	2.633.964	1.441.374	470.022	1.930.331	870.678	25.800	1.225.658	300.918	-437.081		
			IG 35%	i 10%	1.353.850	584.027	-83.991	897.236	184.569	-370.059	419.194	-193.506	-682.337		
				i 12%	848.057	214.181	-307.799	472.987	91.469	-536.740	96.338	-395.921	-790.491		
				i 8%	2.127.684	1.099.893	261.899	1.521.413	607.802	-114.032	913.901	117.311	-515.686		
		VR -30%	CF 0%	CV +10%	IG 25%	i 10%	945.386	191.218	-404.342	476.837	-186.779	-719.167	7.105	-555.218	-1.028.930
						i 12%	556.558	-63.529	-553.511	170.477	-374.965	-815.221	-216.462	-677.643	-1.078.765
						i 8%	1.526.213	572.730	-179.964	934.606	95.752	-573.699	342.314	-370.744	-944.521
					IG 35%	i 10%	670.185	20.269	-484.983	266.324	-304.066	-761.198	-138.318	-614.595	-1.026.909
						i 12%	332.492	-201.514	-616.005	70	-468.425	-846.415	-333.210	-722.613	-1.078.765
						i 8%	1.174.232	351.971	-288.581	664.158	-57.830	-632.855	153.399	-452.577	-944.521
				CV 0%	IG 25%	i 10%	1.046.323	275.537	-340.756	577.705	-105.118	-647.030	108.368	-466.036	-934.761
						i 12%	639.348	5.687	-501.772	253.411	-308.249	-755.311	-133.315	-603.577	-1.002.750
						i 8%	1.654.194	679.561	-98.633	1.062.703	199.745	-483.642	470.581	-259.073	-828.354
					IG 35%	i 10%	756.853	92.698	-432.575	353.124	-235.432	-696.916	-51.323	-535.539	-934.761
						i 12%	403.484	-142.129	-573.713	71.206	-412.619	-792.536	-261.860	-656.634	-1.002.750
						i 8%	1.284.282	443.859	-220.962	774.324	30.024	-553.107	263.736	-354.073	-828.354
				CV -10%	IG 25%	i 10%	1.147.250	359.827	-277.210						

VAN				Precio Internos													
Inversion	Valor res	CF	CV	imp	int	Px +10%			Px 0%			Px -10%					
						q +20%	q 0%	q -20%	q +20%	q 0%	q -20%	q +20%	q 0%	q -20%			
I -20%	VR +30%	CF 0%	CV +10%	IG 25%	110%	2.091.464	1.098.520	311.812	1.475.412	599.290	-91.446	858.961	117.609	-449.468			
					112%	1.473.595	690.115	68.980	986.666	295.162	-251.201	499.294	-83.290	-547.045			
					118%	3.051.310	1.733.646	690.124	2.235.120	1.072.784	158.023	1.418.585	430.644	-293.428			
				IG 35%	110%	1.711.018	856.030	185.020	1.180.573	426.061	-164.043	649.729	20.880	-449.468			
					112%	1.175.927	501.878	-26.518	757.010	161.966	-303.985	337.651	-154.604	-547.045			
					118%	2.541.838	1.406.242	513.770	1.838.437	836.609	53.580	1.134.690	293.376	-293.428			
				CV 0%	IG 25%	110%	2.225.198	1.210.068	397.029	1.609.206	710.922	1.947	992.858	228.784	-330.386		
						112%	1.578.869	777.956	135.457	1.092.006	383.098	-176.768	604.748	4.314	-453.028		
						118%	3.229.243	1.882.012	804.548	2.413.105	1.221.225	280.830	1.596.659	578.474	-135.348		
					IG 35%	110%	1.825.925	951.888	256.019	1.295.539	522.004	-81.648	764.798	116.127	-331.188		
						112%	1.266.244	577.255	28.406	847.394	237.438	-237.977	428.149	-79.657	-453.707		
						118%	2.694.967	1.533.934	609.896	1.991.613	964.375	161.398	1.287.956	420.239	-136.299		
			CV -10%		IG 25%	110%	2.358.876	1.321.590	432.230	1.742.387	822.534	-94.951	1.126.723	335.313	-247.035		
						112%	1.684.079	856.770	201.916	1.197.331	471.011	-102.745	710.167	87.418	-385.021		
						118%	3.407.127	2.030.357	119.957	2.591.079	1.369.647	403.282	1.774.706	721.510	-28.742		
					IG 35%	110%	1.940.757	1.047.720	327.001	1.410.492	617.926	216	879.835	204.883	-262.990		
						112%	1.356.478	652.605	83.312	937.763	312.887	-172.531	518.611	-10.995	-396.759		
						118%	2.848.021	1.661.605	706.007	2.144.777	1.092.123	268.731	1.441.193	540.402	-51.213		
				CF -10%	CV +10%	IG 25%	110%	2.328.422	1.330.570	525.667	1.712.729	831.419	143.398	1.096.361	340.432	-248.827	
							112%	1.663.264	876.017	238.462	1.176.733	481.153	-61.353	689.452	93.964	-377.727	
							118%	3.361.349	2.037.022	972.863	2.545.470	1.376.229	462.361	1.729.006	724.143	-46.515	
						IG 35%	110%	1.915.577	1.066.536	362.861	1.385.614	626.647	43.128	854.852	208.387	-290.264	
							112%	1.339.622	662.527	113.354	921.241	322.704	-135.660	501.973	-6.152	-407.552	
							118%	2.809.594	1.668.044	750.766	2.106.611	1.098.840	320.768	1.402.935	541.639	-106.709	
			CV 0%			IG 25%	110%	2.461.913	1.442.092	615.029	1.846.516	943.031	228.706	1.230.233	446.964	-179.186	
							112%	1.768.267	963.831	308.872	1.282.065	569.066	5.224	794.880	177.073	-319.523	
							118%	3.539.072	2.185.367	1.091.665	2.723.448	1.524.652	576.865	1.907.059	867.183	-40.084	
						IG 35%	110%	2.030.147	1.152.368	439.672	1.500.373	722.569	114.218	959.897	297.747	-241.179	
							112%	1.429.564	737.877	173.793	1.011.616	398.153	-80.636	592.444	62.515	-364.327	
							118%	2.962.426	1.706.074	853.028	2.259.179	1.226.588	416.974	1.556.179	661.807	-49.633	
					CV -10%	IG 25%	110%	2.585.385	1.553.612	704.372	1.980.279	1.054.617	313.988	1.364.089	555.213	-85.438	
							112%	1.873.249	1.051.643	379.261	1.387.371	656.950	71.770	900.288	261.806	-244.709	
							118%	3.716.779	2.333.709	1.210.449	2.901.407	1.673.052	691.344	2.085.098	1.012.039	163.215	
						IG 35%	110%	2.144.697	1.248.199	516.462	1.615.508	818.465	185.280	1.084.925	388.322	-168.323	
							112%	1.519.486	813.225	234.211	1.101.966	473.574	-25.643	682.896	133.471	-297.831	
							118%	3.115.243	1.923.743	955.273	2.412.929	1.354.314	513.155	1.709.409	784.528	58.603	
		VR 0%	CF 0%			CV +10%	IG 25%	110%	1.735.907	863.420	172.137	1.194.111	424.173	-183.134	651.915	2.475	-509.808
								112%	1.229.066	528.461	-27.021	793.228	174.780	-314.185	356.948	-162.401	-588.538
								118%	2.510.860	1.376.218	477.687	1.807.487	806.489	18.493	1.103.769	255.482	-385.152
							IG 35%	110%	1.405.716	654.333	65.388	939.168	275.980	-242.382	472.220	-77.586	-509.808
								112%	966.215	363.366	-108.633	591.213	58.929	-357.721	215.768	-222.168	-588.538
								118%	2.077.205	1.099.209	331.572	1.470.994	608.084	-65.811	864.437	143.360	-385.152
					CV 0%		IG 25%	110%	1.853.137	961.214	246.352	1.311.401	522.052	-100.744	769.305	99.897	-405.528
								112%	1.332.981	606.937	31.884	887.210	253.250	-247.524	451.043	-84.263	-504.727
								118%	2.663.726	1.503.695	575.400	1.960.405	934.040	124.588	1.256.777	382.423	-249.516
							IG 35%	110%	1.506.398	738.337	126.905	1.039.910	360.069	-169.470	573.065	5.808	-406.330
								112%	1.046.752	430.594	-60.228	671.817	126.251	-298.232	296.487	-155.370	-505.406
								118%	2.208.701	1.208.877	413.279	1.602.542	717.827	27.589	996.074	252.200	-250.467
						CV -10%	IG 25%	110%	1.970.311	1.058.984	320.550	1.428.678	619.911	-18.742	886.670	192.673	-300.522
								112%	1.416.833	685.186	90.770	981.177	331.697	-180.874	545.104	-10.624	-442.411
								118%	2.816.543	1.631.150	673.097	2.113.312	1.061.574	230.329	1.409.756	504.570	-155.526
							IG 35%	110%	1.607.007	822.317	188.405	1.140.639	444.138	-97.089	673.879	82.710	-343.814
								112%	1.127.208	497.795	-11.842	752.407	193.551	-239.305	377.170	-94.857	-452.344
								118%	2.340.133	1.318.524	494.972	1.734.078	827.552	120.503	1.127.683	354.340	-174.065
				CF -10%	CV +10%		IG 25%	110%	1.945.933	1.069.165	360.315	1.404.495	629.997	26.033	862.382	198.993	-323.832
								112%	1.400.206	696.266	124.795	964.766	342.673	-142.003	528.577	-3.244	-429.258
								118%	2.779.976	1.639.626	721.413	2.076.914	1.069.967	283.818	1.373.268	509.014	-160.640
							IG 35%	110%	1.587.070	832.175	221.107	1.121.004	453.901	-57.334	654.138	87.257	-357.311
								112%	1.113.962	508.440	16.035	739.497	204.091	-204.599	364.143	-99.291	-453.570
								118%	2.309.662	1.326.994	534.916	1.703.868	835.839	167.724	1.097.382	357.148	-308.828
						CV 0%	IG 25%	110%	2.062.920	1.166.934	438.675	1.521.778	727.856	100.339	979.751	291.773	-259.567
								112%	1.493.850	774.615	187.633	1.058.739	421.121	-82.998	622.646	70.399	-374.728
								118%	2.932.632	1.767.081	823.503	2.229.826	1.197.500	381.610	1.526.254	631.164	-82.265
							IG 35%	110%	1.687.415	916.154	288.434	1.221.738	537.970	4.273	754.959	164.164	-309.832
								112%	1.194.126	575.641	69.955	820.092	271.391	-156.095	444.835	-28.773	-411.407
								118%	2.440.867	1.436.541	622.759	1.835.409	945.564	249.512	1.228.998	459.292	-154.288
					CV -10%		IG 25%	110%	2.179.888	1.264.701	517.016	1.639.037	825.689	174.616	1.097.103	386.268	-176.819
								112%	1.587.474	852.961	250.449	1.152.687	499.540	-24.025	716.696	145.667	-307.487
								118%	3.085.272	1.894.535	925.576	2.382.717	1.325.011	479.378	1.679.226	755.131	24.155
							IG 35%	110%	1.787.742	1.000.131	355.742	1.322.450	622.013	65.853	855.763	243.485	-236.458
								112%	1.274.268	642.839	123.854	900.663	338.662	-107.622	525.508	34.033	-351.429
								118%	2.572.055	1.546.186	710.585	1.966.930	1.055.266	331.274	1.360.800	563.990	-60.470
		VR -30%	CF 0%			CV +10%	IG 25%	110%	1.380.350	628.320	32.462	912.909	249.056	-274.623	444.869	-112.659	-570.147
								112%	984.537	368.907	-123.023	654.398	137.169	-214.602	214.602	-241.512	-630.032
								118%	1.970.410	1.018.790	265.250	1.379.855	540.195	-121.037	788.954	80.321	-476.876
							IG 35%	110%	1.100.414	452.636	-54.243	697.762	125.898	-320.722	294.711	-176.053	-570.147
								112%	756.502	224.854	-190.748	425.415	-44.109	-411.456	93.886	-289.732	-630.032
								118%	1.612.573	792.175	149.374	1.103.550	379.559	-185.201	594.183	-6.656	-476.876
					CV 0%		IG 25%	110%	1.481.077	712.361	95.674	1.013.596	333.182	-203.435	545.759	-28.990	-480.670
								112%	1.067.094	435.718	-71.690	682.414	123.402	-317.881	297.339	-172.839	-566.425
								118%	2.098.208	1.125.378	346.251	1.507.705	646.856	-31.653	916.894	186.372	-633.684
							IG 35%	110%	1.186.872	524.787	-2.209	784.281	198.134	-257.292	381.333	-104.512	-481.472
								112%	827.261	283.933	-148.863	496.241	15.064	-358.488	164.825	-231.083</	

3. Simulación de Monte Carlo

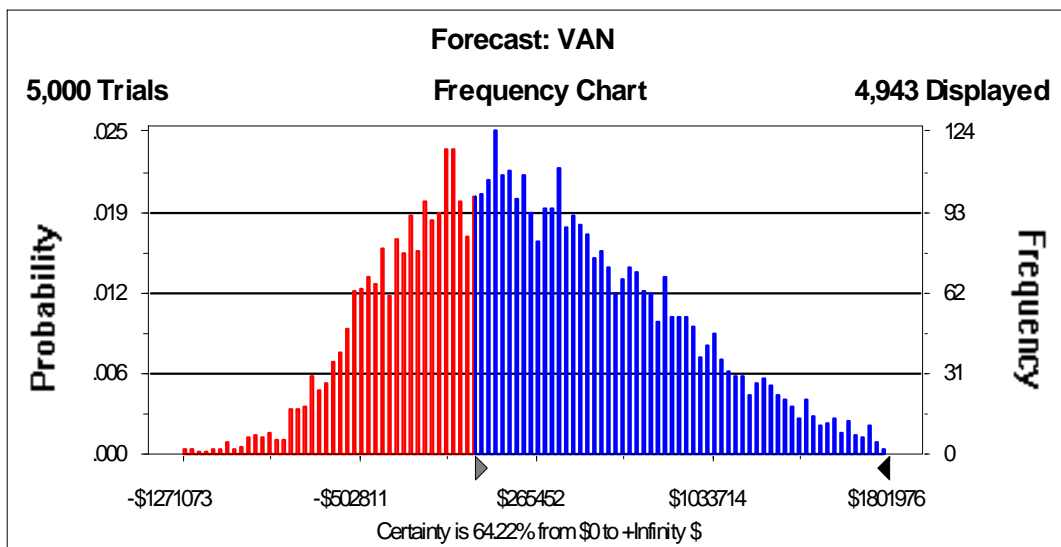
El modelo de Montecarlo simula los resultados que puede asumir el VAN del Proyecto a través de la asignación aleatoria (al azar) de un valor a cada variable pertinente del flujo de caja, a los cuales se les ha asignado una distribución de probabilidad.

La diferencia en relación al análisis de escenarios del punto anterior consiste en que en este caso los valores de las variables se asignan en función de la distribución de probabilidad de cada variable y dentro del intervalo definido por el evaluador.

La simulación para asignar valores aleatorios en forma simultánea a las distintas variables del proyecto (impuesto a las ganancias, tasa de descuento, número de internados, precios a cobrar, inversiones, costos variables, costos fijos, valor de desecho) se realizó a través del software de simulación Crystal Ball.

Con este software se realizaron **5.000 escenarios** al azar donde se podían combinar variaciones (hacia arriba o hacia abajo) de todas las variables del proyecto en forma simultánea.

En el gráfico a continuación se observan los resultados del proyecto, donde se indican todos los casos donde el VAN es negativo, o sea que el proyecto es no rentable.



En promedio, al cambiar todas las variables del proyecto en forma simultánea, se obtuvo un VAN de \$200.000. Sin embargo, existe un 35% de probabilidades que el VAN del proyecto arroje valores negativos.

La conclusión de este análisis es que si bien en promedio el proyecto sería rentable, hay un alto porcentaje de probabilidades que no lo sea, lo que está indicando **el alto grado de riesgo del proyecto bajo estudio**.

IV. CONCLUSIONES

Del estudio de mercado realizado, análisis de la oferta y la demanda, se desprende que **en la ciudad Viejitos existe demanda insatisfecha** en cuanto a los servicios de atención geriátrica.

Por el lado de la **oferta**, son prácticamente nulas las instituciones en Viejitos que ofrecen servicios de buena calidad como los que se observan en otras regiones.

En relación a la **demand**a se detectó que hay un sector de la población que estaría dispuesto a pagar mayores precios que los que se observan hoy en el mercado.

En relación a la **competencia** actual, se observa que los servicios que se ofrecen están muy deteriorados y todos los institutos tienen capacidad ociosa para albergar a mayor cantidad de ancianos. Esto es favorable para posicionar un geriátrico en Viejitos pero a su vez se presenta como una amenaza de que los actuales prestadores de servicios quieran comenzar una guerra de precios para no perder participación de mercado.

En relación a la **evaluación económico financiera** del proyecto se pueden destacar los siguientes puntos:

- La **inversión total** incluyendo el capital de trabajo necesario para la puesta en marcha del proyecto se estimó en \$1.500.000.
- Los **costos fijos y costos variables** han sido estimados con un buen nivel de detalle y en términos relativos no forman parte de las variables críticas del proyecto.
- Las variables críticas del proyecto son los **precios** estimados y la cantidad de **internados**. Si alguna de estas variables disminuye por debajo del 5% de los valores estimados, el proyecto se hace no rentable. Por lo tanto, el proyecto resulta muy **sensible al precio y la cantidad demandada**.
- El valor de venta del negocio al finalizar el año 10 es lo que hace que el proyecto sea rentable. Si al finalizar la vida del proyecto, estimada en 10 años, el negocio se vende por menos de \$1.000.000, el VAN se hace negativo.
- Existe un largo **período de recu**pero de la **inversión**. La inversión nominal se recupera luego de 8 años del comienzo de las operaciones del hotel asistido, sin embargo, si se toma en cuenta el costo de oportunidad del dinero, la inversión total se recupera al final de la vida del proyecto, cuando se vende el negocio.
- El proyecto es de **alto riesgo**. A través de los distintos análisis de sensibilidad, se observa que existen altas probabilidades de que el proyecto resulte con VAN negativo, lo cual demuestra el alto riesgo de invertir en el Hotel Asistido.

Resumiendo, para tomar la decisión de invertir o no en este proyecto, hay que tener en cuenta que la rentabilidad del mismo depende básicamente del valor de la inversión inicial y el valor residual de la misma. Además, **es altamente sensible a los cambios de precios y la cantidad de internados lo que lo hace un proyecto muy riesgoso**.