

## **INDICE CONTENIDO CAPITULO 11.**

<b>11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.....</b>	<b>277</b>
<b>11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>277</b>
<b>11.2 VALORACION MONETARIA DE LAS EXTERNALIDADES SOCIALES.....</b>	<b>279</b>
<b>11.3 CALCULOS DEL VAN.....</b>	<b>281</b>

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

## **11. AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.**

### **11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL.**

Según la bibliografía se dice que la valoración monetaria indica el valor en términos de dinero, de las magnitudes físicas y psíquicas obtenidas en la evaluación de los agentes medioambientales, por cuanto es parte de la evaluación. El objetivo de los métodos de valoración monetaria es estimar las variaciones del bienestar, producto del cambio de los patrones de calidad en el medio ambiente. La valoración es un complemento de la evaluación de las políticas medioambientales, puesto que es necesario la cuantificación de las unidades físicas en unidades monetarias, para efectos de homogeneización y permitir expresar los cálculos en términos económicos.

La degradación del ambiente y de los recursos naturales, conocidos también bajo el nombre de bienes y servicios ambientales, puede ser ocasionada por un excesivo desarrollo económico o por un desarrollo económico insuficiente.

El crecimiento de la población, la extensión de los asentamientos humanos y la industrialización provocan creciente contaminación en los factores físico–naturales más importantes para la supervivencia de las especies vivas: el aire, el agua y el suelo. Estos problemas son el resultado de un desarrollo inadecuado y parte de su solución se encuentra en un crecimiento económico bien planificado.

Sin embargo, el crecimiento económico por sí mismo, frecuentemente ocasiona degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. Proyectos como la construcción de presas o carreteras, por ejemplo, requieren de la reubicación de gran cantidad de personas, provocando problemas sociales, ambientales y económicos.

A la vez, incrementan afectación de daños en caso de desastres naturales debido a una inadecuada reubicación o expansión de los asentamientos humanos.

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

El asunto no es escoger entre el desarrollo y el medio ambiente, sino que se deben incorporar medidas de costo eficiencia para restablecer, sustentar y proteger los sistemas naturales y mantener la calidad ambiental al nivel que se tenía antes de la implementación de los proyectos o la ocurrencia de eventos naturales, como huracanes, inundaciones, terremotos, sequías, quemas, etc.

De forma más simple se puede decir que la valoración monetaria es usada en términos ambientales, como un vocablo que se refiere al conjunto de daños ambientales realizados sin compensar y el conjunto de gastos compensatorios que la empresa transfiere a la colectividad a lo largo de su operación.

El primer paso para evaluar los costos o beneficios de los impactos ambientales consiste en determinar la relación entre el proyecto y los impactos ambientales tal y como se describió en el Capítulo de Identificación y Evaluación de Impactos; el segundo paso es asignar un valor monetario al impacto ambiental. En este punto, se debe enfatizar que en la República de Panamá, por ser un país subdesarrollado en la mayoría de los casos el valor de mercado de muchas externalidades no está disponible, incluso hay casos en donde no se conoce ni el valor de mercado ni la relación funcional entre el nivel de actividad y el impacto ambiental. Por esto, se hace muy difícil determinar un valor monetario para los impactos.

Debido a que es muy difícil determinar cuánto una empresa tiene que pagar para reparar un daño ambiental, estos costos de reparación son relativamente estimados según la legislación vigente y cuantificado con los costos estimados a través de métodos de valoración económica basados en un mercado simulado, siendo esta evaluación monetaria de daños ambientales altamente arbitraria.

Para obtener la Valoración monetaria del impacto ambiental es necesario determinar cuales han sido los egresos de la empresa y los servicios ambientales generados.

Como primer paso, es necesario recurrir a una evaluación ambiental que incluya los factores físicos, naturales, sociales y económicos. Mediante un proceso de recopilación y análisis de la información podremos identificar problemas potenciales y considerar alternativas de mayor factibilidad económica y menor impacto ambiental. Se podrá hacer así los cambios necesarios para proteger el ambiente, antes de que sea demasiado tarde.

La evaluación ambiental permite identificar y cuantificar los impactos de los proyectos y otros eventos naturales y suministra la información necesaria para profundizar el análisis económico.

De esta manera, el análisis socioeconómico incluye un mayor rango de beneficios y costos por cada acción analizada y determina si los beneficios (incluyendo los

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

beneficios ambientales) superan esos costos (incluyendo los costos ambientales), o sucede lo contrario.

La evaluación ambiental tiene también un papel crítico en el establecimiento de prioridades regionales, sectoriales y nacionales. El establecimiento de prioridades se basa en los resultados de la evaluación ambiental y el análisis económico, pero permite reconocer que los problemas a tratar son numerosos y los recursos financieros y humano institucionales, limitados.

Por lo tanto es esencial identificar cuáles problemas ambientales son los más severos y requieren una atención urgente, como también cuáles intervenciones son las más efectivas y económicamente más favorables. Esta información, a su vez, ayuda a los gobiernos a desarrollar mejores políticas de manejo del medio ambiente y de los recursos naturales.

Por lo antes expuesto, LA VALORACIÓN MONETARIA AMBIENTAL puede definirse como el conjunto de técnicas y métodos que permiten medir las expectativas de beneficios y costos derivados de algunas de las siguientes actuaciones: uso de un activo ambiental, realización de una mejora ambiental, realización de una mejora ambiental y generación de un daño ambiental.

Existen una variedad de métodos de valoración económica que pueden ser utilizados, para cuantificar en términos monetarios los impactos ambientales de los proyectos. El método que se estará aplicando, es el método indirecto de los costos de prevención, también llamado Costos Evitados, este método simple se basa en la disposición a pagar o a la disposición a ser compensado por un servicio ambiental o un recurso.

Este procedimiento parte del supuesto de que los costos son asumidos por toda la sociedad, este método tiene como ventaja el de proporcionar un valor aproximado del valor económico, sujeto a las limitaciones de de datos disponibles, provee medidas aproximadas que son tan consistentes como es posible con los conceptos económicos de valor de uso, por servicios que pudieran ser muy difíciles de medir por otra forma.

Considerando que durante las actividades de construcción de la urbanización, existe la posibilidad de que se produzcan algunas afectaciones al ambiente, estaremos analizando los más relevantes en la definición de la política más efectiva por otro método.

## **11.2-VALORACIÓN MONETARIA DE LAS EXTERNALIDADES SOCIALES**

Desde el punto de vista de la "elegibilidad" y la "aplicabilidad" de los diversos Métodos de Valorización Monetaria disponibles a las diversas situaciones que se

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

presentan en la realidad, se pueden generalizar algunos criterios que dan lugar a la realización de algunas consideraciones adicionales:

Todas las técnicas tienen puntos fuertes y debilidades. La decisión final de cuál de estos métodos elegir dependerá principalmente del tiempo y el presupuesto con el que se cuenten para realizar los trabajos necesarios y de tres factores adicionales: del elemento que se quiera valorizar, de la experiencia e información con que se cuente sobre intentos anteriores de valorizar monetariamente dicho elemento y del "juicio del experto" que aplica la técnica acerca de la pertinencia de su aplicación. Deben tenerse en cuenta los tres aspectos diferentes que involucran la Valorización Monetaria a la cual nos estamos refiriendo: por un lado la valorización de los bienes y servicios suministrados por el Medio Ambiente, por otro lado la de los Cambios en la Calidad del Medio Ambiente y en tercer lugar la valorización de las Externalidades en sí mismas.

La metodología a utilizar en cada una pueden o no coincidir. Se puede usar más de una técnica de valorización, pero debe recordarse que todos los Métodos tienen implícito algún grado y tipo de incertidumbre. En la medida de lo posible es conveniente cruzar la información que resulte de la aplicación de diversos métodos (siempre que se cuente con los datos), pero debe recordarse que a mayor cantidad de técnicas utilizadas, mayor puede resultar el grado de incertidumbre, a menos que los resultados sean coincidentes.

En consecuencia, la posibilidad de aplicación de los distintos métodos, depende tanto de los datos como también del presupuesto que se tengan disponibles.

Las distintas técnicas de valorización monetaria que pueden aplicarse no siempre se refieren a las mismas variables y magnitudes. En general, se puede decir que los distintos métodos están midiendo distintas cosas, o lo están haciendo desde distintos puntos de vista. Así es como hay métodos de valorización que pueden convertirse en complementarios entre sí. El hecho de que no siempre puedan sustituirse entre sí, implica la posibilidad de no estar cubriendo la totalidad de los aspectos involucrados en la valorización de un elemento dado del Medio Ambiente, a partir de la aplicación de una sola técnica aislada. Además, debe tenerse presente que una buena parte de estas técnicas está basada en la disponibilidad a pagar y que ésta capta las percepciones de la gente, no aquellos efectos que son desconocidos. Estas reservas se vuelven importantes para la consideración de aquellos efectos sobre los cuales persiste un alto grado de incertidumbre, como es el caso de los campos electromagnéticos.

Hay que tener en cuenta las necesidades de los usuarios de los estudios y también del público. La técnica que se finalmente se utilice determinará la información que se va a recolectar, quién podrá usarla, con qué utilidad y para qué fines. Sin embargo, la posibilidad de contar al final del estudio con una mayor

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

cantidad de información disponible muchas veces está en relación directa con los mayores costos de un método respecto de sus alternativas (siempre que éstas existan).

En relación a este último punto, es necesario fijar criterios de costo-efectividad en relación a las técnicas que se utilicen. Esto significa que el costo de llevar a cabo la valorización debe ser cotejado con el valor de la información que se obtenga de la misma para el diseño de la política, para evitar gastar más en el propio estudio que en la definición de la política más efectiva por otro método.

### **11.3 CÁLCULO DEL VAN:**

A continuación se presentan los flujos de caja proyectados para el proyecto Playa Escondida Resort & Marina, según su plan maestro, el cual contempla periodo de construcción estimado entre al año 2013 al 2017; a partir del flujo proyectado, se han calculado los parámetros de evaluación; tales como los costos totales, las utilidades proyectadas y el Valor actual Neto o VAN.

A partir del flujo proyectado, se han calculado los parámetros de evaluación, tales como: tasa Interna de Retorno TIR y el Valor Actual Neto (VAN) a partir de un escenario conservador.

La tasa interna de retorno (TIR) del proyecto, aún cuando se le sumen las externalidades ambientales y sociales sigue siendo positiva y corresponde al 66.25%

EL Valor Actual Neto del Proyecto es de B/. 27.423.336.64 millones.

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

## CUADRO N° . Flujo de Caja y Calculo de VAN para el Proyecto Playa Escondida Resort & Marina

<i>Flujo de Caja</i>						
Playa Escondida Resort & Marina						
Años	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Dinero líquido al inicio (caja y bancos)	38,985,000.0					
Suma de cobros (entradas de efectivo)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Suma de pagos (salidas de efectivo)	(4,780,558.3)	(3,980,558.3)	(6,159,168.7)	(9,730,006.3)	(9,730,006.3)	(34,380,298.0)
Flujo de caja neto (cobros - pagos)	(4,780,558.3)	(3,980,558.3)	(6,159,168.7)	(9,730,006.3)	(9,730,006.3)	(34,380,298.0)
Dinero líquido al final (caja y bancos)	34,204,441.7	30,223,883.3	24,064,714.6	14,334,708.3	4,604,702.0	4,604,702.0
<b>Flujos operativos</b>	<b>(2,880,558.3)</b>	<b>(2,880,558.3)</b>	<b>(2,880,558.3)</b>	<b>(8,641,675.0)</b>	<b>(8,641,675.0)</b>	<b>(25,925,025.0)</b>
ElSA	(4,331.7)	(4,331.7)	(4,331.7)	(12,995.0)	(12,995.0)	
Plano Estructural	(21,658.3)	(21,658.3)	(21,658.3)	(64,975.0)	(64,975.0)	
Sistema Electrico	(129,950.0)	(129,950.0)	(129,950.0)	(389,850.0)	(389,850.0)	
Ventanería	(129,950.0)	(129,950.0)	(129,950.0)	(389,850.0)	(389,850.0)	
Piso y revestimientos e Instalacion	(173,266.7)	(173,266.7)	(173,266.7)	(519,800.0)	(519,800.0)	
Elevadores	(86,633.3)	(86,633.3)	(86,633.3)	(259,900.0)	(259,900.0)	
Revestimiento de Puertas y Cerraduras	(30,321.7)	(30,321.7)	(30,321.7)	(90,965.0)	(90,965.0)	
Mobiliario	(129,950.0)	(129,950.0)	(129,950.0)	(389,850.0)	(389,850.0)	
Revestimiento de Baños y cocinas	(51,980.0)	(51,980.0)	(51,980.0)	(155,940.0)	(155,940.0)	
Otros costos de construccion	(103,960.0)	(103,960.0)	(103,960.0)	(311,880.0)	(311,880.0)	
Materiales de Construccion	(823,016.7)	(823,016.7)	(823,016.7)	(2,469,050.0)	(2,469,050.0)	
Mano de Obra directa	(823,016.7)	(823,016.7)	(823,016.7)	(2,469,050.0)	(2,469,050.0)	
Financieros Infraestructura	(151,608.3)	(151,608.3)	(151,608.3)	(454,825.0)	(454,825.0)	
Publicidad y comisiones	(43,316.7)	(43,316.7)	(43,316.7)	(129,950.0)	(129,950.0)	
Fundaciones	(108,291.7)	(108,291.7)	(108,291.7)	(324,875.0)	(324,875.0)	
Gastos Administrativos	(69,306.7)	(69,306.7)	(69,306.7)	(207,920.0)	(207,920.0)	
<b>Flujos de inversión</b>	<b>(1,900,000.0)</b>	<b>(1,100,000.0)</b>	<b>(1,000,000.0)</b>			<b>(4,000,000.0)</b>
Vial	(333,333.3)	(333,333.3)	(333,333.3)			(1,000,000.0)
Pluvial	(100,000.0)					(100,000.0)
Acueducto	(200,000.0)					(200,000.0)
Sanitario y plomería	(666,666.7)	(666,666.7)	(666,666.7)			(2,000,000.0)
Terrazera	(500,000.0)			0.0	0.0	(500,000.0)
Reforestacion y Jardines	(100,000.0)	(100,000.0)		0.0	0.0	(200,000.0)
<b>Flujos financieros</b>			<b>(2,278,610.4)</b>	<b>(1,088,331.3)</b>	<b>(1,088,331.3)</b>	<b>(4,455,273.0)</b>
Pagos de intereses	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pagos de préstamos bancarios	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pagos de ISR		0.0	(2,278,610.4)	(1,088,331.3)	(1,088,331.3)	(4,455,273.0)
Pagos de acciones	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cobros por intereses	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cobros por préstamos bancarios	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cobros por dividendos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública

Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III, Proyecto "PLAYA ESCONDIDAD RESORT & MARINA", ubicado en el Corregimiento de Mará Chiquita. Distrito de Portobello y Provincia de Colón.

Tasa de descuento	25%
V.A.N.	27.423.336.64
T.I.R.	66,25%

Preparado por :

Ena Moreno de Flores  
Ingeniero Sanitario y Ambiental  
Magister en Salud Pública