

## Capítulo 6

# VALORIZACIÓN ECONÓMICA

### 6.1. Introducción

Cuando se trata de hacer la evaluación de políticas y proyectos ambientales, generalmente se encuentra que no todos los beneficios y costos tienen asignado un precio de mercado, resultando por ello difícil cuantificarlos. Es por eso que resulta necesario contar con técnicas especiales para determinar la valorización económica de los bienes ambientales y de los flujos de servicios que ellos generan. Mediante estas técnicas es posible estimar de manera cuantitativa y objetiva los beneficios sociales y/o costos sociales que resultarían por ejemplo, de un proyecto de inversión en una determinada zona.

### 6.2. Objetivos

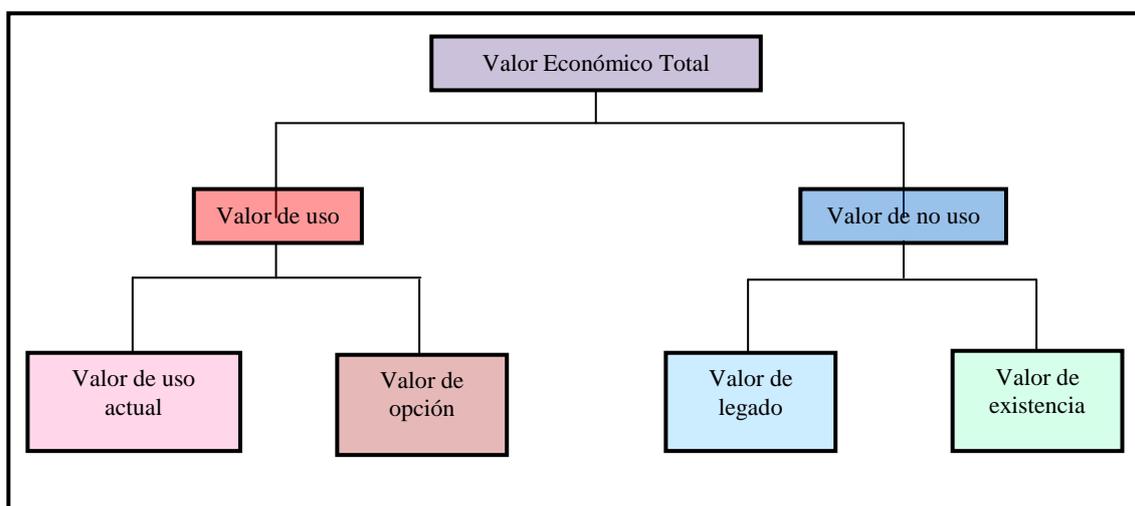
- Identificación de los impactos ambientales que eventualmente podrían convertirse en impactos económicos.
- Determinación del valor económico de las posibles afectaciones ambientales y sociales derivadas del proyecto.

### 6.3. Concepto del valor de los bienes ambientales

Para la determinación del valor en los bienes ambientales, se tiene una serie de consideraciones entre las que se puede mencionar el valor de uso y de no-uso.

Así, en relación al **valor de uso** se tiene que el valor de uso actual se presenta cuando las personas otorgan valor a los bienes ambientales por el uso que pueden hacer de ellos a través de un proceso de consumo, producción o de extracción (Ver el Gráfico N° 6.2).

**Figura N° 6.2**  
**Clasificación de los valores de bienes ambientales**



*Fuente: Bateman et al 2002, citado por Loyola, R. y Orihuela C. 2006 "Estudio de Valoración económica de los impactos ambientales para la modificación al EIA del proyecto de exportación de GNL Pampa Melchorita, Perú.*

Ejemplos de este tipo de valor pueden ser los que tienen recursos naturales en el caso del turismo, la pesca, la caza, la extracción de petróleo, etc. Además de ello se pueden considerar el disfrute del paisaje y otras actividades de recreación.

El valor de opción se refiere al hecho que una persona puede valorar un bien en la medida que no utilizándolo actualmente lo pueda usar en otro momento. Estos valores se encuentran también asociados a los llamados valores de casi-opción que se refieren a la potencialidad que pueden derivarse de algunos bienes ambientales, el cual es actualmente desconocido pero que sin embargo existen fuertes indicios de su posterior descubrimiento.

En el caso del **valor de no-uso** se tiene, el valor de legado el cual implica la valorización que hacen algunas personas sin pensar en su utilización directa, sino que están pensando en que sus descendientes u otras personas puedan hacer uso del bien.

De otro lado, el valor existencia se refiere al hecho de que las personas podrían valorizar un bien ambiental en la medida en que ellos quieren que este bien exista sin pensar en hacer uso de él, ni actualmente ni en el futuro. Según lo anterior se puede decir que el valor económico total es la agregación de todos los valores mencionados.

#### 6.4. Aplicación de la Valorización

Siguiendo los conceptos vertidos anteriormente es posible aplicar éstos para la determinación del valor de los ecosistemas en general. Este mecanismo se puede utilizar para la mayoría de los bienes ambientales en sí. Esto más o menos funciona de la siguiente forma: En primer lugar hay que identificar el ecosistema a valorar, determinando lo que su dimensión conceptual significa: es importante señalar que a partir de esto hay que establecer la relación entre los bienes biológicos y físicos con los bienes económicos.

Es importante que una vez identificados los bienes se determine la unidad de medida de los mismos porque a partir de ellas se va a poder establecer los parámetros que explicarían los beneficios, o desmejoras, que se producirían como consecuencia de su mantenimiento o de su pérdida. Después de ello se identificarán los actores involucrados para asignar los diferentes valores que pudieran ser afectados, los que estarán en función de la normatividad y de la institucionalidad en el cual se enmarquen. Identificados estos valores se asocian a ellos los diferentes métodos para al final determinar los valores respectivos.

#### 6.5. Los “Actores involucrados”

Generalmente cuando se analizan bienes naturales y ambientales hay toda una discusión sobre los derechos de propiedad. Esta discusión es importante porque en la medida que se consiga identificar quiénes son los dueños de éstos, entonces se les podrá atribuir a los mismos los beneficios o males que la propiedad origina. En el caso del Perú hay una serie de particularidades en ese sentido, dado que por ejemplo se reconoce la propiedad individual del suelo, pero no del subsuelo.

Así a partir de los valores señalados anteriormente se pueden establecer los afectados, que serían aquéllos que han perdido estos valores como consecuencia de los males habidos. Los beneficiarios de los valores de uso actual son los que se benefician a partir del uso directo del bien, lo que parece bastante obvio. Sin embargo, este beneficio no es exclusivo de los pobladores del lugar. Es decir, el impacto no sólo es del directamente afectado sino que él engloba toda una serie de consideraciones que van más allá de los impactos locales.

## **6.6. Desarrollo de la Valorización económica**

A continuación se analizará cada uno de los aspectos relacionados con la valorización de impactos ambientales.

Es importante aclarar cuál es la lógica del análisis. La valorización económica no se realiza encima de impactos *per se* y sí en base a los impactos económicos. La ciencia económica considera que se ha producido un impacto económico cuando se presentan dos tipos de consideraciones: un impacto físico y la pérdida del bienestar como consecuencia de éste.

En esta medida se debe tener claro que si no se cumplen ambas condiciones, no es posible señalar que exista impacto económico. En otras palabras, esto significa que no todos los impactos pueden ser considerados impactos económicos y que por consiguiente no pueden ser valorizados económicamente.

Otra consideración importante, dentro de este contexto, es que hay impactos económicos que son aceptados por la sociedad para permitir su funcionamiento. Dado que no es posible producir sin generar cambios, incluyendo el aspecto económico, la sociedad está dispuesta a aceptar determinados niveles de impactos.

Estos parámetros se reflejan en los límites máximos permisibles o en los estándares de calidad ambiental, cuenta con el carácter de ser aceptados por la sociedad. En este sentido, los impactos ambientales que no superen estos niveles tampoco pueden ser considerados impactos económicos.

Finalmente se aborda la cuestión práctica relativa a la elección del método de valorización a emplear en cada situación. En general, estas decisiones vendrán influenciadas por una serie de factores, entre los que se encuentra: el tiempo y los recursos disponibles para efectuar la valorización; el tipo de agentes económicos afectados por el cambio ambiental, la naturaleza y la magnitud de estos cambios y la disponibilidad de información para efectuar la valorización.

## **6.7. Valorización de Impactos Ambientales**

### **6.7.1. Impacto al suelo**

Las actividades de construcción y pre construcción se realizarán dentro de la planta no afectando terrenos de terceros, cabe mencionar que el proyecto se encuentra en zonificación industrial.

De acuerdo a la evaluación de significancia ambiental realizada se ha determinado que el impacto es leve. En ese sentido no se prevé generar un impacto económico ambiental.

### **6.7.2. Impacto al agua**

El riesgo potencial de contaminación al agua se podría generar debido a un vertimiento accidental de los efluentes industriales generados en las pruebas hidrostáticas. Es importante señalar que los efluentes generados serán almacenados en la poza recolectora para su posterior reúso en el riego de áreas verdes dentro de la planta. De igual manera los efluentes domésticos serán manejados por la EPS-RS que suministrará los baños químicos hasta su disposición final, evitando así su vertimiento directo.

De acuerdo a la evaluación de significancia ambiental se ha determinado que el impacto es leve o irrelevante, en este sentido no se considera al riesgo de contaminación de agua como un impacto económico ambiental.

### 6.7.3. Impacto en el aire

Con respecto al impacto en el aire se consideró el impacto negativo a la calidad el cual afecta a la salud humana por partículas y emisiones gaseosas durante las **etapas de pre-construcción y construcción** durante algunas actividades de operación de equipos pesados, instalación de equipos, entre otros.

La transferencia de valores ambientales o, como se la denomina habitualmente, el **método de transferencia de beneficios**, consiste en la utilización de los valores monetarios de bienes ambientales estimados en un contexto determinado, para estimar los beneficios de un bien parecido o bajo distinto contexto, del cual se desconoce su valor (Desvouges *et al.*, 1992)<sup>1</sup>. Este proceso generalmente supone la transferencia directa de las estimaciones de beneficios o la transferencia de una función de beneficios.

Se tomó como referencia el estudio realizado por Jorge Rogat (1998)<sup>2</sup>, el cual se basa en el método anterior. En este estudio se determinó la *disposición a pagar* de una familia en Chile por la reducción de las emisiones contaminantes en el aire, el monto fue de US\$ 53.00 anual. Esta cifra convertida en US\$ para el 2012 es de S/. 154.76.

Ajustando este monto con el PBI per cápita de Chile y Perú que ascienden a US\$ 15 415 y US\$ 6 572 respectivamente según el FMI (2012); se obtiene que la *disposición a pagar* por la reducción de emisiones contaminantes por año por familia en el Perú sea de US\$ 65.99.

Se tomó en cuenta el número de familias (552 viviendas) en las cuales puede haber impacto por partículas y emisiones gaseosas.

Estas actividades generarán polvo por las excavaciones lo cual podría afectar a los trabajadores en obra, ya que el lote se encuentra cercado lo que permite evitar que los polvos vayan hacia los lotes vecinos o hacia la calle.

En el Cuadro N° 6.7.1-1 se muestra la valorización del impacto negativo a la calidad del aire ocasionado por emisión de partículas y emisiones gaseosas.

**Cuadro N° 6.7.1-1**  
**Valor en US\$ del impacto en el aire en etapas de pre-construcción y de construcción**

N° de Familias afectadas	US\$/familia/año	Valor en US\$/año	Valor en US\$/duración de la actividad*
552	65.99	36 426	47 354

\* Duración estimada de actividades que impactan a la calidad del aire: 14 meses

<sup>1</sup> Desvouges, W. H., M. C. Naughton y G. R. Parsons. 1992. "Benefit transfer: Conceptual problems in estimating water quality benefits using existing studies", *Water Resources Research*, 28 (3): 675-683.

<sup>2</sup> Rogat, J. 1998. *The value of improved air quality in Santiago de Chile. Doctoral Thesis. Goteborg University, Department of Economics. 120 pp.*

El valor total para los impactos en el aire por partículas y emisiones gaseosas durante **la etapa de construcción** será de **US\$ 47 354**, el cual equivale a **S/. 123 215<sup>3</sup>**.

Por otro lado durante la **etapa de funcionamiento-operación** habría un potencial impacto negativo a la calidad del aire si ocurriese un evento no deseado de fuga de gas natural que derivase en incendio o en explosión. Para el cálculo de la valoración económica del potencial impacto al aire

Teniendo en cuenta el tiempo de operación del proyecto (30 años), se puede determinar el valor económico del impacto positivo mediante la siguiente fórmula:

$$P=R((1+d)^n - 1 / d(1+d)^n)$$

Donde:

P: Valor económico total

R: Valor económico del impacto (US\$ 36 426 por año)

d: Tasa de descuento (en el caso de proyectos de desarrollo financiados por el Banco Mundial para países en desarrollo la tasa suele ser de 12%)

n: Tiempo (30 años)

Por lo tanto la valorización económica del impacto a la calidad del aire para la etapa operativa sería de US\$ 293 418, el cual equivale a S/. 763 473.

#### **6.7.4. Impacto por explosión y/o incendio**

Durante la etapa operativa de la Planta de Abastecimiento de GLP – Ventanilla se tiene el impacto potencial negativo por la ocurrencia de una explosión y/o incendio. En razón a su naturaleza accidental, se desconocen tanto la predicción de que ocurra el evento como su magnitud, así como el impacto ambiental que tendría. Para su valoración se considera el costo de la Póliza de Seguros Multiriesgos, con el que cuenta la Planta de Abastecimiento de GLP, la cual asegura la planta hasta el límite máximo de US\$ 1 000 000.00 (Un millón de Dólares Americanos).

<sup>3</sup> Tipo de cambio referencial: S/. 2.602