



Universidade Federal do Paraná
Departamento de Economia



Grupo de Estudos em MacroEconomia
Ecológica (GEMAECO)



Valoración de recursos naturales: con énfasis en los recursos hídricos

Prof. Junior Garcia (UFPR/PPGDE/ECOECO)

jrgarcia.ufpr@gmail.com



GEMAECO



Junior Garcia, 2020



Evaluación

- Estudio de valoración de recursos naturales con énfasis en el agua.
- Seminario (charla): 70%
- Documento escrito: 30%



Estudio de valoración

- Debe llevarse a cabo en grupo.
 - Mínimo dos miembros.
 - Máximo cuatro miembros.



Estudio de valoración

- Planificación del estudio:
 - Objetivo del estudio de valoración.
 - Estructura del estudio.



Estudio de valoración

- Definir el objetivo de investigación:
 - Justifique su elección.
 - Destacar la importancia de la valoración para lograr el objetivo.



Sugerencia de estructura para el estudio

- **Introducción:**
 - Debe presentar una contextualización del estudio, el objetivo general, informaciones metodológicas generales y su estructura.
- **Materiales y métodos:**
 - Región (área de estudio) objeto de valoración;
 - Conceptos y términos utilizados;
 - Procedimientos metodológicos;
 - Información sobre la base de datos;
 - **Informe todas las fuentes de información utilizadas en el estudio!**



Sugerencia de estructura para el estudio

- **Resultados y discusión (análisis):**
 - Presentación de resultados;
 - Análisis de resultados;
 - Analice si el estudio logró el objetivo;
 - Presentar las limitaciones y debilidades de los resultados.
- **Conclusiones**
- **Referencias**
- **Adjuntos (opcional)**



Formato del documento escrito

- PowerPoint o Word.



Documento escrito

- Enviar para jrgarcia.ufpr@gmail.com



Seminario (Charla)

- 20 minutos.



Preguntas de apoyo al estudio

- ¿Lo que vamos valorar (SEs o capital natural)?
 - Incluye donde (región).
- ¿Por qué vamos valorar (SEs o capital natural)?
- ¿Cuales son los valores de los SEs o del capital natural que vamos valorar?
- ¿Cómo vamos valorar (SEs o capital natural)?
 - ¿Cuáles son los métodos de valoración?
- ¿Cuáles son las limitaciones del estudio?



Herramienta de cálculo da Devese¹

- Hoja de cálculo en Microsoft Excel desarrollada por TeSE (Programa Tendencias en Servicios de Ecosistemas), iniciativa vinculada al Centro de Estudios de Sostenibilidad de la Fundación Getúlio Vargas (FGV), Brasil.
- Herramienta de cálculo para la cuantificación y valoración de los servicios ecosistémicos.

¹ Diretrizes Empresariais para a Valoração Econômica de Serviços Ecosistêmicos, versão 3.0



Actividad - servicios ecosistémicos

- Identificar una industria importante basada en servicios ecosistémicos o capital natural en Chile (agricultura, silvicultura, minería e extractiva etc.).
- Identificar los tres o cinco servicios ecosistémicos más importantes afectados por esta industria.



Actividad – valor de los servicios ecosistémicos

- Identifique los valores económicos y no económicos de los servicios ecosistémicos que no están bien reflejados en los mercados.
- ¿Qué información sobre los valores de los servicios ecosistémicos cree que está disponible?
- ¿Hay algún gran problema con esta información sobre los valores?
- Identifique las medidas e indicadores adecuados para reflejar la situación de estos servicios ecosistémicos.



Actividad – métodos de valoración económica

- Después de la actividad, ¿puede sugerir qué métodos de valoración económica pueden ser apropiados para valorar los servicios ecosistémicos identificados?
- Describa brevemente la aplicación de los métodos.



Herramientas auxiliares para valoración



<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/>

Stanford University

SUNetID Login

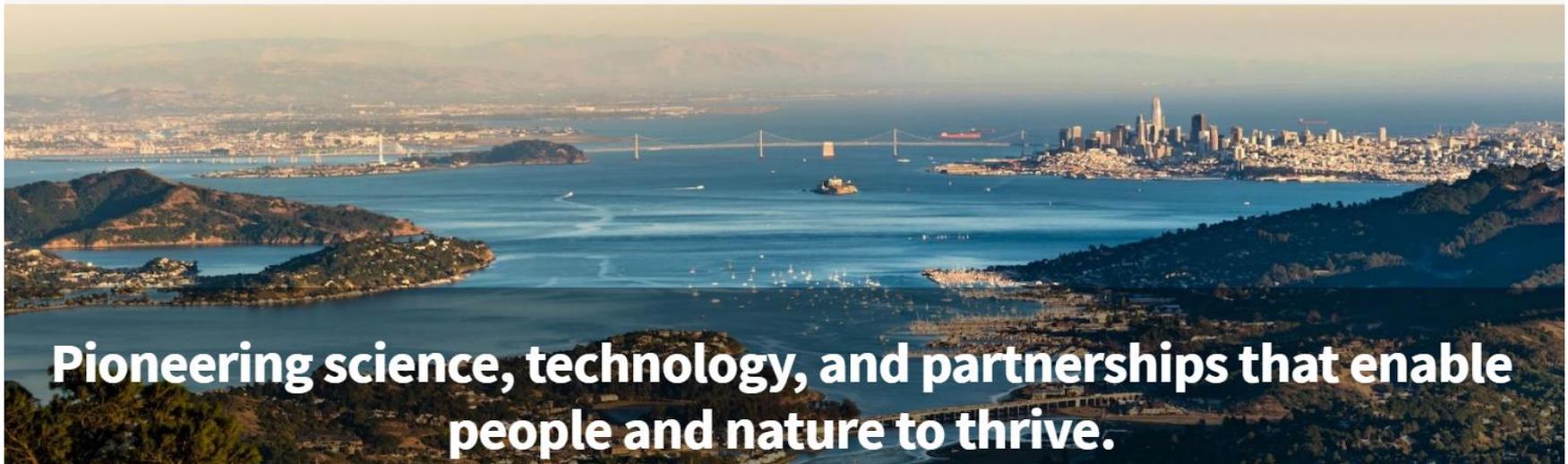


NATURAL CAPITAL PROJECT

Support Our Work

Who We Are ▾ Research ▾ Impact ▾ InVEST Software Platform ▾ Discover ▾ News ▾

Search this site... 



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM



<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/>

InVEST

integrated valuation of
ecosystem services
and tradeoffs



<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/>



Mapping Ecosystem Services
to Human well-being



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

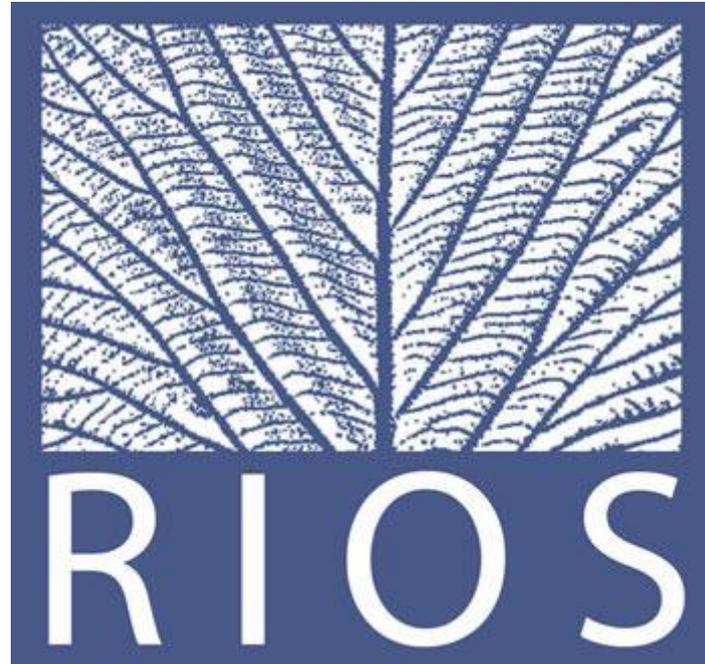
Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHAM



<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/>



Resource Investment Optimization
System



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHAM



<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/>



Offset Portfolio Analyzer and
Locator



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHAM



<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/>



The Restoration Opportunities
Optimization Tool



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

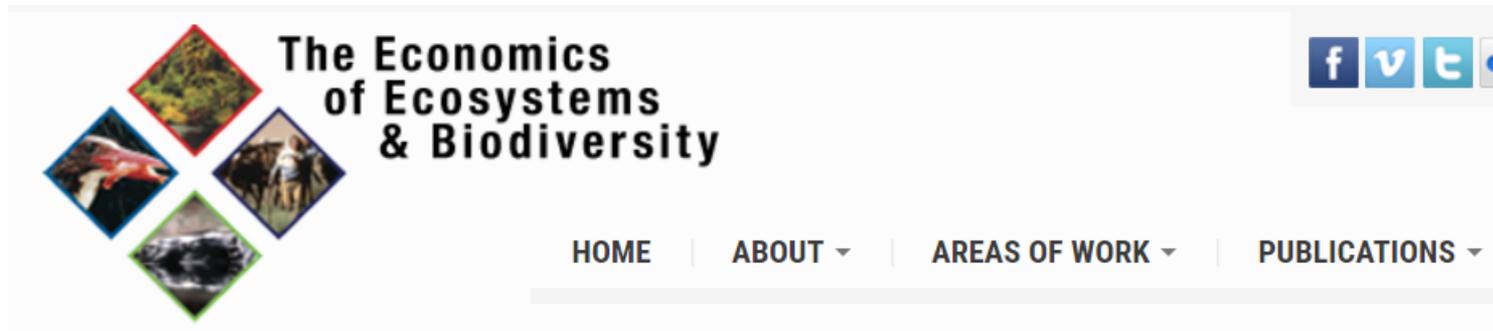
Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHAM



UFPR
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



[TEEB](#) > [Publications](#) > The Economics of Ecosystems and Biodiversity

The Economics of Ecosystems and Biodiversity – Valuation Database Manual

[Share](#) 14



Title: The Economics of Ecosystems and Biodiversity – Valuation Database Manual

Publication: December 2013

Authors: Alistair McVittie and Salman Hussain of the Sustainable Ecosystems Team at SRUC, Scotland's Rural College

Summary: The Manual presents an overview and explains the potential uses and functions of the TEEB Valuation Database. The Manual discusses the origin of the database; describes its content and structure; outlines its contents and discusses how it may be used, including important caveats.

Languages: [English](#)

Citation: McVittie A., Hussain S. S. (2013) The Economics of Ecosystems and Biodiversity – Valuation Database Manual.

Useful resource

[TEEB Valuation Database](#)



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM



<http://aries.integratedmodelling.org/>



ARtificial Intelligence for Ecosystem Services

ARIES is a networked software technology that redefines ecosystem service assessment and valuation for decision-making. The ARIES approach to mapping natural capital, natural processes, human beneficiaries, and service flows to society is a powerful new way to visualize, value, and manage the ecosystems on which the human economy and well-being depend.

[Learn more](#)



GEMAECO



Junior Garcia, 2020





Ecosystem Services Partnership

Worldwide network to enhance the science, policy and practice of ecosystem services for conservation and sustainable development

[Community](#)

[Services](#)

[ESP Conferences](#)

[Partners](#)

[News](#)

[About](#)

You are here: [Home](#) / [Services](#) / [Data & Knowledge sharing](#) / Ecosystem service valuation database

Ecosystem service valuation database

On this page you find the TEEB Valuation Database. It is made available as an Excel-file together with the database report, two TEEB chapters and a short introduction for users.

The Excel file includes 4 worksheets: 1) Front; 2) Introduction; 3) Variables; 4) The database.

The Front describes the authors, copyrights and the acknowledgements. The Introduction worksheet the selected values and a short user manual are described. The accompanying report describes the methods, content, variables and values in more detail.



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM



<http://www.aboutvalues.net/>



Counting on Nature's Benefits

ValuES: Methods for integrating ecosystem services into policy, planning, and practice



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM





Tools for measuring, modelling, and valuing ecosystem services

Guidance for Key Biodiversity Areas, natural World Heritage sites, and protected areas

Rachel A. Neugarten, Penny F. Langhammer, Elena Osipova, Kenneth J. Bagstad, Nirmal Bhagabati, Stuart H. M. Butchart, Nigel Dudley, Vittoria Elliott, Leah R. Gerber, Claudia Gutierrez Arrellano, Kasandra-Zoica Ivanić, Marianne Kettunen, Lisa Mandle, Jennifer C. Merriman, Mark Mulligan, Kelvin S.-H. Peh, Ciara Raudsepp-Hearne, Darius J. Semmens, Sue Stolton and Simon Willcock

Craig Groves, Series Editor



Herramienta de cálculo da Devese¹

- Hoja de cálculo en Microsoft Excel desarrollada por TeSE (Programa Tendencias en Servicios de Ecosistemas), iniciativa vinculada al Centro de Estudios de Sostenibilidad de la Fundación Getúlio Vargas (FGV), Brasil.
- Herramienta de cálculo para la cuantificación y valoración de los servicios ecosistémicos.

¹ Diretrizes Empresariais para a Valoração Econômica de Serviços Ecosistêmicos, versão 3.0







Universidade Federal do Paraná
Departamento de Economia



Grupo de Estudos em
MacroEconomia Ecológica

Aplicaciones

Prof. Junior Garcia
(UFPR/PPGDE/ECOECO)

jrgarcia.ufpr@gmail.com



Bobenrieth y Fuentes (1991) han realizado una estimación del costo de la contaminación en el Río Bío-Bío en Chile.

Bobenrieth, Eugenio S. A., y Fuentes, Jose G. (1991) “El Costo Social de la Contaminacion en el Rio Bio-Bio: Una Aproximacion para el Caso de Tratamiento de Aguas en Concepcion”, Desarrollo y Medio Ambiente, Ed. CIEPLAN, Santiago, Chile. 217-228.





Desde 2013, la iniciativa Tendencias de Servicios ecosistémicos ha desarrollado estrategias y herramientas para la gestión empresarial de impactos, dependencias y externalidades relacionadas con los servicios ecosistémicos a través del enfoque de valoración.



Serviços ecossistêmicos relacionados aos negócios

Casos das empresas membro
da iniciativa Tendências em
Serviços Ecossistêmicos

Ciclo 2017



TeSE

INICIATIVA GVCES



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM





Valorando cenários de escassez hídrica para viabilizar ações de redução de riscos hídricos e climáticos



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM



Contexto

- La unidad Duque de Caxias en Río de Janeiro presenta un escenario de alto riesgo de escasez de agua.
- Cuenca del Río Guandu.



Objetivo

- Utilizar la valoración del servicio ecosistémico provisión de agua para desarrollar análisis simplificados de algunos escenarios (2022) de escasez de agua con el fin de reducir los riesgos climáticos y hídricos.



Escenarios de escasez de agua

- Reducción de la concesión de uso de agua por medida legislativa y pérdida de producción.
- Aumento de la cobro por el uso de agua.
- Reducción de la concesión de uso de agua debido al riesgo hídrico de la cuenca y pérdida de producción.
- Reducción de la concesión de uso de agua y la ejecución de un proyecto de reutilización para abastecer el 100% de las operaciones de Braskem.



Método de valoración

- Productividad Marginal:
 - Considera la variación en la productividad de la empresa debido a la variación en la cantidad de agua disponible para el consumo.



Resultados

- Reducción de la concesión de uso de agua por medida legislativa y pérdida de producción.
 - R\$ 120 millones en 2022





Avaliação da relação do Serviço de Atendimento ao Usuário (SAU) Rio Grande com o serviço ecossistêmico de provisão de água



Contexto

- Las unidades operativas de EcoVias dependen del agua para un funcionamiento adecuado, pero los sistemas públicos de suministro de agua no están disponibles en las localidades.
- Por lo tanto, EcoVias recoge el agua en pozos subterráneos, que dependen de la concesión para ser explorado.



Objetivos

- Comprender la relación de la empresa con los servicios ecosistémicos.
- Evaluar las alternativas y costos relacionados, para la disponibilidad de agua potable en la nueva unidad de servicio al usuario de la empresa (SAU Rio Grande).
- Identificar alternativas para reducir el consumo de agua.



Método de valoración

- Costo Reemplazo:
 - Considera el reemplazo del servicio ecosistémico o el capital natural.
 - Reemplazar el agua requerida para la operación SAU por camión de agua (cisterna).



Resultados (2016)

- Dependencia del servicio ecosistémico de provisión de agua:
 - 0,009 m³/usuario
 - 1.776 m³/año
 - R\$ 6,4 mil
- Externalidad:
 - R\$ - 7,9 mil



GRUPO
TOCTAO

Avaliação do impacto da redução de provisão de água na geração de energia em uma Pequena Central Hidrelétrica (PCH)



GEMAECO

GIBA

Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM



Contexto

- Las actividades de la empresa, especialmente la generación de energía, tienen una fuerte relación con los servicios ecosistémicos, ya que dependen directamente del suministro de agua, siendo relevantes para entender cómo son estas relaciones.
- Desde 2008, el Grupo Toctao opera dos Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (PCH) en el río Palmeiras en Tocantins.



Objetivos

- Comprender la relación de la empresa con los servicios ecosistémicos.
- Evaluar el impacto del déficit hídrico en el período comprendido entre 2009 y 2016, en la generación de energía hidroeléctrica en el PCH Riacho Preto y Lagoa Grande, en la cuenca del río Palmeiras.



Escenarios de escasez de agua

- Escenario A: déficit de 21,48 m³/s
- Escenario B: déficit de 11,04 m³/s



Método de valoración

- Productividad Marginal:
 - Considera la variación en la productividad de la empresa debido a la variación en la cantidad de agua disponible para el consumo.



Resultados (2009-2016)

- Impacto:
 - Escenario A: R\$ 11 Millones
 - Escenario B: R\$ 1,5 Millones





SUZANO
PAPEL E CELULOSE

Recursos hídricos e a Bacia do Rio Mucuri – um estudo dos serviços ecossistêmicos de provisão de água, regulação da qualidade da água e regulação do clima global



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM



Contexto

- Suzano Papel e Celulose es el segundo mayor productor mundial de pulpa de eucalipto y es uno de los cinco mayores productores de pulpa del mercado.
- Además de su relación con el capital natural, en sus actividades forestales, la empresa también presenta interfaces con capital natural en sus operaciones industriales.



Objetivos

- Comprender la relación de la empresa con los servicios ecosistémicos.
- Evaluar los riesgos asociados con la disponibilidad de recursos hídricos, así como cuantificar e informar de las posibles externalidades positivas del Programa Mucuri River Springs.



Método de valoración

- Costo de reemplazo:
 - Provisión de agua: considera la posibilidad de sustituir su propia captación por el suministro del concesionario de agua.
 - Calidad de agua: considera el modelado de implantación de una Estación de Tratamiento de Agua (ETA).



Resultados (2016): provisión de agua

- Dependencia:
 - 56 millones de m³
 - R\$ 1,1 mil millones
- Impacto:
 - R\$ 288 millones



Resultados (2016): calidad de agua

- Dependencia:
 - R\$ 1,2 millones
- Impacto:
 - R\$ 717,6 mil



Resultados (2016): regulación de clima global

- Externalidad:
 - Remoción de 108 mil tCO₂e
 - R\$ 67,8 millones





- La empresa de alimentos mineros con sede en Belo Horizonte (MG), produce 22.000 toneladas de productos terminados al mes, incluyendo aves de corral y cerdos, salchichas y pasta.
- La empresa sacrifica 75 millones de aves y 500.000 cerdos al año.





Valoración del suministro de agua en el sacrificio de aves y el procesamiento de carne.



Contexto

- En su unidad en el municipio de Visconde do Rio Branco, en la región mineira de la Zona da Mata, se sacrifica un promedio de 144,000 aves por día, y hay una capacidad para procesar 165 toneladas de carne por día..
- Aproximadamente 3.620 m^3 de agua se consumen en esta unidad diariamente, la mayor parte de la captación de superficie, que suministra 108 m^3 por hora..



Objetivo

- Comprender la dependencia del agua y el impacto de un escenario de escasez en la unidad para evaluar la promoción de proyectos de infraestructura verde (por ejemplo, recuperación de manantiales en la región, creación de una Reserva Privada del Patrimonio Natural - RPPN) e hidráulica.



Escenario

- Se simuló un escenario de escasez con restricción a la captación superficial, que corresponde al 70% de la demanda de la unidad (2.592 m³ por día).



Método de valoración

- Costo Reemplazo:
 - Considera el reemplazo del servicio ecosistémico o el capital natural.
 - Reemplazar el agua requerida por camión de agua (cisterna).



Resultados

- Dada la falta de disponibilidad estimada en el escenario, la compañía se vería afectada diariamente por alrededor de R\$ 40.000.
 - Los montos para el costo de adquisición se basan en el precio de venta del recurso hídrico en un pozo existente en la región (R\$ 3,63 por m³).
 - Los valores de costo logístico se basaron en un sistema de suministro a través de un camión de agua (camión de 20,000 litros).





TAPAJÓS

Hidrelétricas, infraestrutura e caos

Sousa Júnior, W. C. de. (org.). Tapajós: hidrelétricas, infraestrutura e caos. Elementos para a governança da sustentabilidade em uma região singular. 1ª edição, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, Centro Técnico Aeroespacial, ITA/CTA, 2014, 192 p. Disponível em: <https://goo.gl/vGZweo>



GEMAECO



Junior Garcia, 2020



Cuenca del Río Tapajós



Fuente: Cabral Júnior, 2014, p. 17.



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM



Cuenca del Río Tapajós

- Área: 764.183 km²
- Población residente: 1.200.000
- Actividades extractivas (madera y no maderera), pesca agrícola y turismo
- Vegetación (transición entre el Cerrado y la selva amazónica)



Unidades de Conservación

- Parques Nacionales del Amazonas, Jamanxim, Rio Novo y Juruena
- Bosques Nacionales de Itaituba I y II, del Crepori e del Jamanxim
- Área de Protección Ambiental (APA) de Tapajós
- Reserva Ecológica Apiacás
- Tierras Indígenas



Complejo Hidroeléctrico Tapajós

Descripción	São Luiz do Tapajós	Jatobá	Cachoeira do Caí	Jamanxim	Cachoeira dos Patos
Río	Tapajós	Tapajós	Jamanxim	Jamanxim	Jamanxim
Zona de drenaje (km ²)	452.783	386.711	56.661	39.888	38.758
Zona de inundación (km ²)	722	646	420	74	117
Caudal a largo plazo (m ³ /s)	11.890	10.423	1.940	1.366	1.327
Volumen (millones de m ³ /s)	7.553	4.014	3.418	1.005	697
Energía firme (MW)	3.369	1.282	418	475	272
Potencia instalada (MW)	6.133	2.338	802	881	528
Costo total (millones de R\$)	18.160	7.856	2.017	1.938	1.480

Fuente: Cabral Júnior, 2014, p. 93. ¹ los costos están en R\$ 2008.



GEMAECO



Grupo de Ingeniería y Biotecnología Ambiental UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas CRHIAM



Complejo Hidroeléctrico Tapajós

Empreendimento	Finalidade
Linhas de transmissão das usinas	Interligação ao sistema elétrico nacional.
Portos fluviais de apoio às obras	Abastecimento geral das obras.
Vilas residenciais no entorno dos canteiros de obras ou nas proximidades das cidades da região	Abrigar a mão-de-obra envolvida na construção.
Novas estradas e pontes sobre áreas a serem inundadas, especialmente ao longo da rodovia BR-230.	Atender às necessidades do empreendimento e manutenção das vias de acesso local consolidadas.

Fuente: Cabral Júnior, 2014, p. 94.



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM



Preguntas de estudio

- ¿Necesita Brasil toda la energía que se ha proyectado?
- ¿Cuáles son las mejores fuentes de energía para satisfacer la expansión de la demanda?
- ¿Cuáles son los costos y beneficios reales de los proyectos de generación de energía, incluidas las variables sociales y ambientales?



Objetivos del estudio

- Analizar la expansión hidroeléctrica y el efecto acumulativo de otros proyectos de infraestructura en la cuenca del río Tapajós, incluyendo sus costos socioambientales y efectos sinérgicos sobre el medio ambiente.
- Discutir la viabilidad económica y ambiental del Complejo Hidroeléctrico Tapajós.



Capítulo V

Análise econômico-ambiental do Complexo Hidrelétrico do Tapajós



Análisis costo-beneficio

- $VPL = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t - CS_t)}{(1+r)^t}$
 - VPL: Valor actual neto
 - n: período de tiempo total del análisis (50 años)
 - t: período presente en análisis
 - B_t : suma de beneficios en el período t
 - C_t : suma de los costos en el período t
 - CS_t : suma de los costos sociales y ambientales en el período t
 - r: tasa de descuento (10% por año)



Costos económicos

- Inversión: US\$ 19.800 millones
- Operación y mantenimiento: US\$ 62 millones al año



Costos socioambientales (métodos)

- Pérdidas en la actividad pesquera:
 - Función de producción: valor de mercado
- Pérdidas de calidad del agua:
 - Función de producción: costes de mitigación
- Pérdidas forestales:
 - Función de producción



Costos socioambientales (métodos)

- Pérdidas en la actividad agrícola:
 - Función de producción: costo de oportunidad
- Pérdidas en la actividad turística:
 - Función de producción: costo de oportunidad
- Pérdidas de expansión urbana:
 - Función de producción: costos de mitigación



Costos socioambientales

Elemento de análisis	VPL (mil R\$)
Carbono (biomasa inundada)	195.130.126,16
Oportunidad de usar la tierra	72.900.740,89
Pérdidas de agua	55.294.811,03
Pesca profesional	13.720.898,64
Pesca de subsistencia	8.634.059,39
Pesca ornamental	179.681,80
Pérdidas turísticas	13.627.343,36
Carbono (emisiones de la planta - metano)	13.316.390,64
Carbono (emisiones de hormigón de la planta)	10.602.346,00
Tratamiento de aguas residuales (urbana)	7.747.362,97
Total	391.153.760,88

Fuente: Cabral Júnior, 2014, p. 113.



GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM



Beneficios económicos

- De 13.400 millones de dólares a 15.700 millones de dólares.



Resultados

- VPL: de \$1.586 mil millones a \$9.882 mil millones)
- IRR (TIR): del 5,15% al 9,15%



Principales resultados

- Brasil proyecta una demanda excesiva de energía porque no tiene en cuenta el potencial de reducir la demanda y aumentar la eficiencia energética, además de sobreestimar la expansión del consumo de energía.



Principales resultados

- Existe una desactualización de las bases utilizadas para evaluar la viabilidad de insertar fuentes renovables.
- En el escenario más optimista, la pérdida sería de alrededor de US\$ 1.600 millones (VPL).
- En el escenario más realista, la pérdida podría alcanzar los 10.000 millones de dólares EE.UU. (VPL).



Principales resultados

- Los costos socioambientales del despliegue pueden alcanzar los 400 millones de dólares EE.UU..
- Los resultados son conservadores, ya que no hay disponibilidad de datos ni métodos de valoración consolidados para evaluar todos los costos socioambientales.



Principales resultados

- El Complejo Hidroeléctrico Tapajós tiende a aumentar las presiones sobre los ambientes conservados de la región.
- Al añadir sus efectos sinérgicos a otras empresas proyectadas, las pérdidas se multiplican en pasivos.





GEMAECO



Grupo de
Ingeniería
y Biotecnología
Ambiental
UdeC

Junior Garcia, 2020



Políticas Públicas
CRHIAM

