

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES



Participación en la Formulación y Evaluación del Proyecto de Inversión Pública
“Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Apoyo al Desarrollo Productivo Forestal
Sostenible de Plantaciones Forestales Comerciales en Amazonas, Loreto y Ucayali”

Trabajo de Suficiencia Profesional para obtener el título profesional de Licenciada en
Economía presentado por:

Peñañiel Canales, Valeria Nory

Asesor(es):

Paredes Zegarra, Tania Karen


Lima, 2025

Informe de Similitud

Yo, Paredes Zagarra, Tania Karen, docente de la Facultad de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación Participación en la Formulación y Evaluación del Proyecto de Inversión Pública "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Apoyo al Desarrollo Productivo Forestal Sostenible de Plantaciones Forestales Comerciales en Amazonas, Loreto y Ucayali" del/de la autor (a)/ de los(as) autores(as) Peñaflor Canales, Valeria Nory de constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 09/10/25.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 04 de diciembre del 2025

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Paredes Zagarra, Tania Karen</u>	
DNI: 74034920	 Firma
ORCID: 0000-0003-0190-9753	

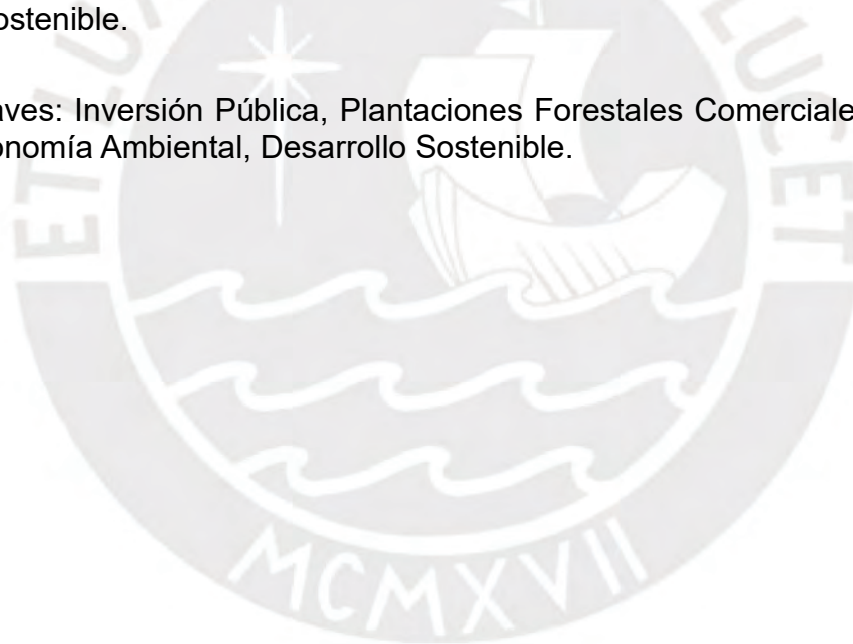
Resumen

El presente trabajo presenta mi experiencia profesional como Analista Económica en el proyecto de inversión pública “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Apoyo al Desarrollo Productivo Forestal Sostenible en Plantaciones Forestales Comerciales en Amazonas, Loreto y Ucayali del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre”. El cual, tiene como objetivo implementar 7,500 hectáreas de plantaciones forestales comerciales; mediante la mejora de condiciones habilitantes, el desarrollo de capacidades para la cadena forestal maderable, y la promoción de innovación y desarrollo tecnológico del sector.

Mi participación se centró en el análisis del sector forestal, aplicando principios de Economía Pública y Economía Ambiental. Los cuales, me permitieron analizar la problemática del sector e identificar las fallas de mercado, para corregirlas mediante una intervención pública que asegure la eficiencia y promueva oportunidades de mejora económica y de calidad de vida.

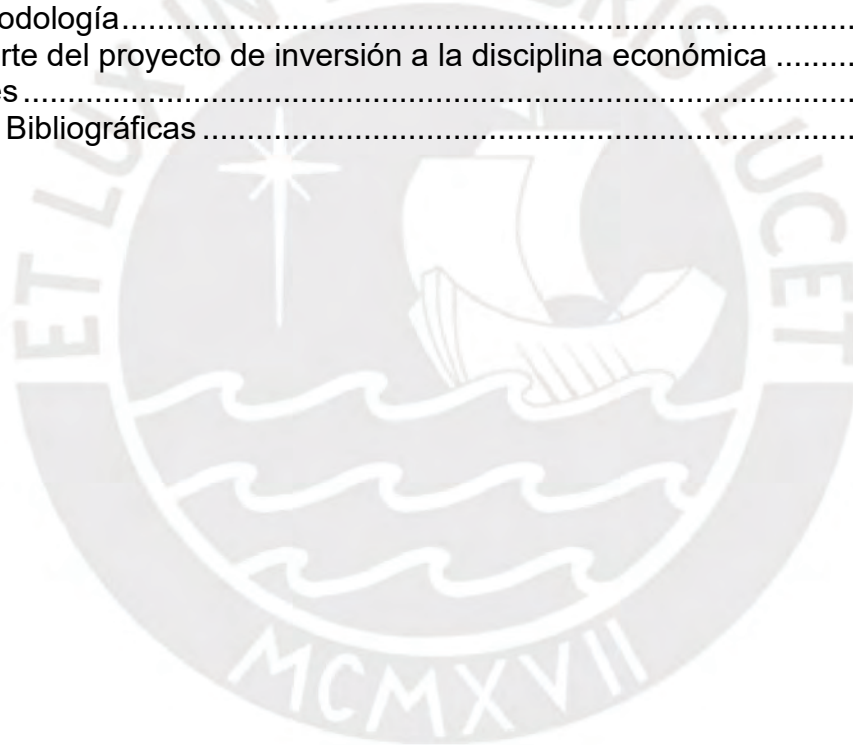
El Proyecto es relevante en la materia, pues se constituye como el referente nacional en inversión pública para la promoción de plantaciones forestales comerciales. En este sentido, es la primera estrategia a nivel nacional que corrige fallas del sector forestal comercial, mediante acciones de capacitación y asistencia técnica. Con lo que, se asegura la sostenibilidad del recurso natural y se promueve el desarrollo sostenible.

Palabras claves: Inversión Pública, Plantaciones Forestales Comerciales, Economía Pública, Economía Ambiental, Desarrollo Sostenible.



Índice

Introducción	1
1. Marco de Referencia.....	3
1.1 Marco Teórico	3
1.1.1 Modelo de competencia perfecta: eficiencia y bienestar.....	3
1.1.2 Fallas de mercado y el rol del Estado	4
1.1.3 Economía ambiental	5
1.1.4 Gasto público en inversión pública	6
1.1.5 Desarrollo Sostenible.....	7
1.2 Inversión pública en el sector forestal comercial nacional.....	8
1.3 Descripción del contexto profesional	10
2. Sección Principal	13
2.1 Diseño del proyecto de inversión	13
2.1.1 Formulación y Evaluación en el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe	13
2.2 Metodología.....	15
2.3 Aporte del proyecto de inversión a la disciplina económica	16
Conclusiones	18
Referencias Bibliográficas	19



Introducción

El Trabajo de Suficiencia Profesional denominado “Participación en la Formulación y Evaluación del Proyecto de Inversión Pública: Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Apoyo al Desarrollo Productivo Forestal Sostenible de Plantaciones Forestales Comerciales en Amazonas, Loreto y Ucayali” detalla mi experiencia laboral como Analista Económica del equipo consultor a cargo del diseño del proyecto.

El mencionado proyecto se rige bajo el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe; y busca resolver el problema central de inadecuado apoyo al desarrollo productivo forestal sostenible procedente de plantaciones forestales comerciales en los departamentos de Amazonas, Loreto y Ucayali.

En este sentido, la inversión pública surge como respuesta al problema microeconómico de competencia imperfecta en base a los principios de la Economía Pública y Economía Ambiental. Así, la intervención estatal se justifica como estrategia de corrección de fallas de mercado y de asignación eficiente de recursos, para alcanzar el bienestar social y promover el desarrollo sostenible.

El proyecto plantea una alternativa técnica de solución única a través de cuatro componentes intensivos en intangibles. Estos son: (1) Adecuadas condiciones habilitantes para el fomento de plantaciones forestales comerciales, (2) Adecuadas capacidades técnicas para la instalación, manejo y aprovechamiento de plantaciones forestales comerciales, (3) Mejora de las capacidades para la transformación y comercialización de la madera procedente de plantaciones forestales comerciales, y (4) Promoción de la innovación y transferencia tecnológica de la madera procedente de plantaciones forestales comerciales.

Ello, con la finalidad de contribuir al cierre de brecha de inversión, mediante 7,500 hectáreas de plantaciones forestales comerciales. En este sentido, se estaría reduciendo el 5.37% de la brecha de inversión relacionada al desarrollo productivo forestal de cadenas productivas y priorizadas sin intervención adecuada. Cabe destacar que, se ha estimado el plazo de ejecución del proyecto a 7 años y un costo total de S/76,851,578.

Bajo este marco, mi participación en la formulación y evaluación del Proyecto, basada en conocimientos microeconómicos de Economía Pública y Ambiental, permite identificar las fallas de mercado propias del sector forestal y caracterizarlo en

el Diagnóstico. En principio, aquellas relacionadas a los bienes naturales sin mercado competitivo, pero que afectan el bienestar; y, posteriormente, en la propuesta de acciones de capacitación y asistencia técnica, para corregir las fallas de información incompleta y falta de capacidad de competencia en los pequeños y medianos productores.

Mis funciones específicas comprendieron el análisis normativo y la revisión de información secundaria, el procesamiento de bases de datos de fuentes oficiales¹, el análisis de oferta y demanda, la elaboración de instrumentos técnicos para entrevistas, la identificación y evaluación de beneficios, y la participación en reuniones de gabinete con especialistas forestales y la Unidad Formuladora (UF), representada por SERFOR.

Tras este proceso, el proyecto fue exitoso en términos de rentabilidad social y obtuvo la declaración de viabilidad. A partir de la cual, se podrá realizar la ejecución física. Es importante mencionar que, el proyecto es relevante para la inversión pública, pues no existe un proyecto precedente asociado a esta brecha; y que, además, haya sido formulado desde el Gobierno Nacional. Es decir, se constituye como la primera estrategia a nivel nacional en corregir fallas del sector forestal comercial, mediante acciones de capacitación y asistencia técnica. Con lo cual, se asegura la sostenibilidad del recurso natural y se promueve el desarrollo sostenible.

La sistematización del presente trabajo sigue una estructura dividida en 5 capítulos. El primero, o Introducción, resume la experiencia laboral y su relación con la teoría económica y expone su relevancia. En el segundo, se presenta el Marco de Referencia, que incluye el marco teórico de Economía Pública y Ambiental. También, se describen mis funciones profesionales desarrolladas en el marco del proyecto. Posteriormente, la sección principal se subdivide en 3 apartados: El diseño del proyecto, vinculado al marco teórico; la metodología de la experiencia sistematizada; y el aporte del proyecto a la disciplina económica. En el cuarto capítulo se presentan las conclusiones; y en el quinto, el listado de referencias bibliográficas, correspondiente.

¹ Bases de datos de fuentes oficiales como el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR), el Ministerio del Ambiente (MINAM) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

1. Marco de Referencia

1.1 Marco Teórico

Los proyectos de inversión pública enfrentan de manera constante la disyuntiva económica entre necesidades múltiples y recursos escasos (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2007). Ante esta contraposición, se requiere la intervención del Estado como un agente mediador que permita la asignación eficiente de recursos.

Particularmente, el sector forestal comprende bienes naturales (o ambientales) que presentan características de bienes públicos y generan externalidades; lo cual, origina fallas de mercado y limita el bienestar social.

En este contexto, la intervención pública se justifica desde el enfoque de Economía Pública y Economía Ambiental; que, enmarca al Proyecto como una estrategia de corrección de fallas de mercado y promoción del desarrollo sostenible.

1.1.1 Modelo de competencia perfecta: eficiencia y bienestar

Desde la teoría neoclásica, la economía se regula libremente guiada por los precios y las preferencias de los agentes (productores y consumidores); quienes, siguen sus intereses individuales. Así, se postula el modelo de competencia perfecta; el cual, tiene como objetivo maximizar el bienestar social, a través de la acción descentralizada de los agentes para lograr la eficiencia económica (Barrantes et al., 2018; Stiglitz, 2003; Varian, 2010)

La eficiencia económica se denomina, también, eficiencia en el sentido de Pareto; y se define como “las asignaciones de recursos que tienen la propiedad de que no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra” (Stiglitz, 2003, p.69). Dicho de otro modo, refiere a la asignación de recursos óptima, que no mejora ni perturba el bienestar de ninguno de los agentes.

De acuerdo con Stiglitz (2003), para lograr esta eficiencia se deben tener 3 aspectos en consideración: (i) la eficiencia en el intercambio, es decir, que los bienes se asignen a quienes más los valoren; (ii) la eficiencia en la producción, donde no sea posible producir más de un bien sin reducir otro; y (iii) la eficiencia en la combinación de productos, o que la producción responda al deseo o preferencias de los individuos.

No obstante; en una economía competitiva, existen muchas asignaciones de recursos eficientes en el sentido de Pareto. Por lo que, si se quisiera alcanzar una determinada distribución; sería necesaria una redistribución de la riqueza inicial. La cual, puede lograrse mediante un mecanismo centralizado o descentralizado. El

primero, refiere a un planificador central, como el Estado; mientras que, en el segundo, las decisiones son tomadas por los agentes de un mercado en competencia.

A partir de estos principios, se formulan los teoremas fundamentales del bienestar. De acuerdo con Varian (2010), el primer teorema señala que cuando hay competencia perfecta y los mercados son completos, el equilibrio competitivo genera una asignación eficiente de recursos, o eficiente en el sentido de Pareto. En este sentido, las asignaciones alcanzadas se encuentran en la frontera de posibilidades de utilidad, donde cada agente maximiza su utilidad, basado en los precios; estableciendo así, una cantidad acorde de agentes que asegura la competencia perfecta. Por su lado, el segundo teorema indica que, una asignación desigual se puede tornar Pareto eficiente, mediante la redistribución de dotaciones y un posterior equilibrio competitivo, sin la alteración de precios relativos. Esto, siempre que se cumplan los supuestos técnicos de convexidad en las preferencias² y mercados competitivos (Varian, 2010).

1.1.2 Fallas de mercado y el rol del Estado

No obstante, y en palabras de Barrantes, Manrique y Glave “el modelo de competencia perfecta es eso, un modelo, es decir, una abstracción (...) ningún mercado en la realidad es perfectamente descrito por la competencia perfecta” (2018, p.7)

Por lo que, existen 6 supuestos³ donde los mercados no son eficientes y se requiere la intervención de un tercero, en este caso, del Estado. Estos, se denominan fallas de mercado (Stiglitz, 2003). En el marco del presente informe, se procederá a describir solo a aquellos vinculados a la provisión de bienes naturales, en el marco del PI propuesto.

- Bienes públicos: Refiere a aquellos bienes que no son suministrados por el mercado, o si lo son, se hace en cantidades insuficientes. Los bienes públicos puros tienen 2 propiedades: que una persona adicional disfrute de sus ventajas tiene un costo marginal nulo (no rivalidad); y que, es imposible impedir que se disfrute de las ventajas del bien (no exclusión).
- Externalidades: Casos en donde las acciones de los agentes económicos generan efectos (beneficiosos o perjudiciales) en otros, sin que exista una compensación o retribución a cambio. Así, cuando se imponen costos, se

² La convexidad en las preferencias refiere a la disposición que se tiene por una cantidad “media” de consumo entre dos bienes.

³ Los 6 supuestos son: Fallas de la competencia, bienes públicos, externalidades, mercados incompletos, fallos de información, y paro inflación y desequilibrio.

denominan externalidades negativas; y cuando generan beneficios, externalidades positivas.

- Fallos de información: La información como bien público puede ser compartida con una persona sin que disminuya su disponibilidad para las demás. Bajo este marco, el sector privado tiende a generar y difundir menos información de la socialmente deseable.
- Fallo de la competencia: Cuando hay pocas empresas con gran participación en el mercado y pueden influir en los precios. Es decir, la competencia entre ellas, se torna imperfecta. Una de las razones para que esto suceda es que las grandes empresas presenten rendimientos crecientes⁴ en su producción; lo cual, les genera ventajas competitivas frente a las empresas pequeñas.

1.1.3 Economía ambiental

En el caso del sector forestal, las plantaciones forestales comerciales son bienes naturales que, dado su carácter ambiental, derivan en fallas de mercado. Así, al proveer servicios ecosistémicos, como la captura de carbono, generan externalidades que no siempre son asumidas en los precios de mercado. Por otro lado, se constituyen como “bienes públicos impuros” (Stiglitz, 2003, p.155); es decir, son rivales y parcialmente excluibles. El primer término, refiere a que el aprovechamiento maderable reduce la disponibilidad del recurso natural entre individuos. Mientras que, en el segundo, la producción maderable proveniente de plantaciones puede ser excluible en los mercados de venta formal; sin embargo, el acceso a la plantación para el aprovechamiento maderable no puede restringirse por ser un “recurso de acceso abierto” (Field & Field, 2017, p. 70). Es decir, es un recurso de libre accesibilidad y limitado control, dada la extensión territorial. Lo cual, genera deforestación, tala ilegal, y, posteriormente, degradación del ambiente. Por lo que, la intervención pública es justificada con el objetivo de garantizar la sostenibilidad del recurso natural en el tiempo.

Para Chang (2005), la Economía Ambiental se basa en los mismos supuestos de la Economía Neoclásica, e incorpora el medio ambiente como un bien económico en el análisis; dado que, los recursos naturales son agotables y, por tanto, escasos. Sin embargo, no cuentan con un precio asignado ni con un régimen de propiedad establecido; por lo que, se encuentran fuera del ámbito de mercado. Bajo ese marco,

⁴ Cuando los costos medios disminuyen, a medida que la empresa produce más. En este sentido, el incremento de factores de producción, incrementa con creces la producción.

se consideran bienes no económicos que se incorporan al modelo mediante la internalización de externalidades, adjudicándoles un precio.

Pigou (1932), pionero en el análisis de externalidades, sostuvo que cuando el bienestar privado no se alinea con el bienestar social, se abre espacio para la intervención estatal.

En la misma línea; desde el enfoque económico, la problemática ambiental se interpreta como “la dificultad de establecer el uso óptimo (es decir, que maximice el bienestar de la sociedad) de bienes ofrecidos por la naturaleza en la medida que es imposible, o extremadamente costoso, definir un mercado” (Barrantes, 1995, p.159). Así, se cuenta con un total de bienes sin mercado pero que afectan el bienestar. Bajo este marco, es que se requiere de una instancia externa, como el Estado, para organizar la provisión del bien, y garantizar que los costos de producción sean asumidos. Cabe mencionar que, la valorización de bienes ambientales presenta desafíos metodológicos, pues existen limitaciones en la información sobre el impacto de ellos en el bienestar social.

1.1.4 Gasto público en inversión pública

El Proyecto considera el objetivo público de maximización del bienestar social; por lo que, refleja la intención de implementar mecanismos redistributivos que garanticen que la eficiencia económica no concentre la riqueza, sino que mejore el bienestar de los agentes menos favorecidos. Es decir, de los pequeños y medianos productores, agropecuarios y forestales, definidos como beneficiarios.

Dado que, desde la perspectiva de la economía ambiental, el sector forestal se constituye como un mercado imperfecto; se requiere de acciones públicas que resuelvan el problema. Estas, se centran en la aplicación de una política de gasto acorde a un programa de producción pública⁵ (Stiglitz, 2003).

En este sentido, si el Estado decide dirigir el gasto hacia inversión pública, necesita de una herramienta que le permita tomar la mejor decisión. Dicha herramienta, es el Análisis Costo – Beneficio (ACB), que permite justificar cuantitativamente la participación estatal, mediante una evaluación que demuestre que los beneficios son superiores a los costos (Stiglitz, 2003).

Esta metodología se basa en que cualquier cambio en el *statu quo* debería mejorar el bienestar de un agente sin afectar a otro (Óptimo de Pareto). A partir de ello,

⁵ Los programas de acción estatal pueden ser de producción pública, privada, o privada con regulación estatal.

cualquier cambio tendría que traer mayor bienestar a la sociedad, indistintamente de quiénes sean los beneficiarios. Por lo que, los agentes perjudicados podrían ser compensados por los beneficiados; y estos últimos, continuarían recibiendo beneficios, aún tras el cambio (Barrantes et al., 2018).

En resumen, el gasto público en inversión pública se constituye como un instrumento de política relevante que redistribuye los recursos hacia proyectos que generan rentabilidad social (Podestá, 2020). Es decir, que los beneficios para la sociedad en conjunto serán superiores a los costos, durante el horizonte de tiempo estimado de vida útil.

1.1.5 Desarrollo Sostenible

Vega - Centeno (2023) basa su teoría del Desarrollo en los fundamentos de Sen y Arrow; que señalan que, para alcanzar un nivel de vida deseable se requieren condiciones más allá del crecimiento de la producción interna. Por lo que, se incluye el incremento de capacidades socioambientales como uno de los determinantes del desarrollo. Para los fines de este trabajo, se entiende el desarrollo como un proceso de construcción colectiva que “se ubica en un territorio determinado y debe asumir las oportunidades y consecuencias que la naturaleza le brinda” (Vega - Centeno, 2023, p. 107).

En este punto, se vincula con el concepto de sostenibilidad. El cual, refiere a la satisfacción de necesidades actuales sin comprometer las capacidades futuras de las personas en la sociedad, y su ocupación, de manera activa, en el medio ambiente. Así, el proceso de desarrollo implica el conocimiento sobre el condicionamiento de la naturaleza; y el conocimiento de la capacidad de juicio de la población sobre la realidad, los objetivos y las alternativas respectivas.

Bajo este marco teórico, el proyecto de inversión - orientado a fortalecer las capacidades de pequeños y medianos productores en temas vinculados a plantaciones forestales comerciales - representa la respuesta al problema económico de fallas de mercado generadas por los bienes naturales. En otras palabras, y siguiendo los enfoques de Economía Pública y Economía Ambiental; la intervención del Estado se constituye en la estrategia que incluye criterios de eficiencia y equidad, y que busca garantizar la sostenibilidad de los bienes naturales, en su calidad de bienes públicos impuros y con externalidades.

1.2 Inversión pública en el sector forestal comercial nacional

El presente trabajo refiere al proyecto de inversión (PI) forestal comercial denominado “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Apoyo al Desarrollo Productivo Forestal Sostenible en Plantaciones Forestales Comerciales en Amazonas, Loreto y Ucayali del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre”, declarado viable⁶ con CUI 2662202, en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe. El cual, se constituye como sistema administrativo de inversión pública⁷ y tiene entre sus principios rectores, que los “fondos públicos destinados a la inversión deben relacionarse con la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, con un enfoque territorial” (Presidencia de la República, 2018, Decreto Legislativo 1432, art. 3).

El PI contribuye al cierre de la brecha de inversión de desarrollo productivo forestal de cadenas productivas priorizadas sin intervención adecuada, con 7,500 hectáreas de plantaciones, en 18 distritos de los departamentos de Amazonas, Loreto y Ucayali. Y, tiene como objetivo promover plantaciones forestales comerciales (PFC) en los 3 departamentos mencionados, mediante componentes orientados a: la mejora de las condiciones habilitantes, el desarrollo de capacidades para la producción forestal sostenible, el desarrollo de capacidades para la transformación y comercialización de la madera, y la promoción de innovación y desarrollo tecnológico de la madera procedente de plantaciones forestales comerciales.

Es importante mencionar que; si bien las áreas forestales ocupan casi el 60% del territorio, éstas contribuyen con menos del 1% al PBI (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre [SERFOR], 2021a). Y, de acuerdo con estimaciones realizadas por SERFOR (2021b), existen tierras deforestadas que podrían ser sometidas a procesos de plantaciones forestales con fines múltiples. Específicamente en Amazonía, se contaría con 6.3 millones de hectáreas disponibles con aptitud forestal. Por lo que, el sector cuenta con potencial para ser desarrollado a nivel nacional.

Bajo este contexto, se encuentra actualmente en ejecución el Programa “Fomento y Gestión Sostenible de la Producción Forestal en el Perú” (CUI 2332872), a cargo de

⁶ El PI fue declarado viable en el marco del Invierte.pe, el 02 de enero del 2025.

⁷ Los Sistemas Administrativos tienen por finalidad regular la utilización de los recursos en las entidades de administración pública, promoviendo la eficacia y eficiencia en su uso. Se cuenta con 11 sistemas de aplicación nacional referidos a las siguientes materias: Gestión de Recursos Humanos, Abastecimiento, Presupuesto Público, Tesorería, Endeudamiento Público, Contabilidad, Inversión Pública, Planeamiento Estratégico, Defensa Judicial del Estado, Control y Modernización de la Gestión Pública (Ley N° 29158, Ley del Poder Ejecutivo).

SERFOR y financiado por KfW. Entre sus proyectos, comprende el “Mejoramiento del Fomento de Plantaciones Forestales Comerciales para el Desarrollo Productivo Forestal en 7 Departamentos” (CUI 2554392). El cual, podría considerarse como antecedente inmediato al PI propuesto (CUI 2662202); y que complementaría el establecimiento de PFC, al alcanzar 10 departamentos a nivel nacional.

Sin embargo, no llega a constituirse como tal referente, pues el componente principal del PI con CUI 2554392, es un programa de incentivos financieros para establecer PFC mediante planes de negocio concursables. El cual, no ha sido replicado para el PI con CUI 2662202. Esto debido a que, en el Informe N° 047-2024-MIDAGRI-SG/OGPP-OPMI que responde a la solicitud de incluir en los componentes de formulación, incentivos para la instalación de PFC en las mismas condiciones que el PI con CUI 2454392; se señala que no se contaría con un marco legal vigente para la incorporación de dichos incentivos en nuevos proyectos regulares⁸.

Adicionalmente, precisan que, según la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones y Gestión de Inversiones, el gasto de inversión en un PI está destinado a la formación de capital, tangible o intangible, a través de acciones de intervención en activos de la unidad productora. Por lo que, los incentivos son un mecanismo de financiamiento que transfiere recursos a beneficiarios, mas no forma capital.

En resumen, si bien el proyecto con CUI 2662202 podría complementar el ámbito territorial del PI con CUI 2454392; sus componentes son, únicamente, intensivos en intangibles. En este sentido, se constituye como el primer proyecto de inversión, formulado por el gobierno nacional, de promoción del sector forestal comercial mediante la mejora y desarrollo de capacidades.

De esta manera, y acorde al marco teórico presentado, se justifica la intervención pública en el sector forestal comercial nacional. Como se mencionó en la sección anterior, desde la Economía Pública, surge la necesidad de acción ante fallas de mercado del sector forestal maderable que no permiten maximizar el bienestar social. Mientras que, desde la Economía Ambiental, el proyecto de inversión representa una estrategia para organizar la provisión del bien natural, y asegurar su sostenibilidad.

⁸ El proyecto con CUI 2454392 se sustenta normativamente en el marco de la Ley N° 28411 – Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, por formar parte de un programa con contrato de préstamo o convenios de cooperación “Las Entidades que utilicen fondos públicos provenientes de donaciones o de operaciones oficiales de crédito sujetarán la ejecución del gasto y los procesos de Licitación y Concurso a lo establecido en los respectivos Convenios de Cooperación y en los documentos anexos, así como, supletoriamente, a las disposiciones contenidas en la Ley General y las Leyes de Presupuesto del Sector Público”.

1.3 Descripción del contexto profesional

El diseño del PI se realizó desde el sector privado, como parte de un servicio de consultoría para la formulación y evaluación del proyecto. Participé en dicho equipo consultor, como Analista Económica con base en fundamentos microeconómicos de la Economía Pública y conocimientos adquiridos en Economía Ambiental. Lo cual, me permitió analizar la problemática del sector forestal e identificar las fallas de mercado, para corregirlas mediante una intervención pública que maximice el bienestar social y promueva el desarrollo sostenible.

Específicamente, mis funciones comprendían la elaboración del diagnóstico para la caracterización del sector forestal nacional, mediante el análisis normativo y la revisión de información secundaria, y el procesamiento de datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2022 para la caracterización de unidades agropecuarias de pequeños y medianos productores en los departamentos de Amazonas, Loreto y Ucayali⁹.

No obstante, la ENA es de alcance nacional; por lo que, no pudo usarse como referente para la estimación de beneficiarios a nivel distrital. Así, se estableció la población beneficiaria del ámbito de estudio (43 distritos en 3 departamentos¹⁰) a partir del Padrón de Productores Agrarios (PPA) 2024 del MIDAGRI. Y, se definió como población efectiva a aquellos pequeños y medianos productores con entre 5 y 10 ha, que se reconocían como propietarios y comuneros. Con lo cual, se estima un total de 4,787 productores beneficiarios, distribuida de la siguiente manera: 43% en Amazonas, 29% en Ucayali y 27% en Loreto. Dado que, el empadronamiento en el PPA es dinámico y queda una brecha por culminar; se determinó una meta de atención para el proyecto de 5,000 productores, distribuidos proporcionalmente en función de la población efectiva¹¹.

Para las otras líneas del PI, la cantidad de beneficiarios será:

- Para la asistencia a productores con PFC en edad de aprovechamiento, se definió un total de 100 titulares adscritos al RNPF de SERFOR¹².

⁹ Esta descripción incluyó el perfil de los productores (sexo, edad, nivel de educación, idioma, número de hijos), asociatividad, gasto promedio en actividades agrícolas, tamaño y tipo de tenencia, superficie sembrada y cosechada, procedencia del agua para riego, buenas prácticas agrícolas, principales problemas en las unidades agropecuarias, acceso a servicios de extensión y financieros, manejo de información agropecuaria, superficie agropecuaria, y cultivos forestales.

¹⁰ Si bien el ámbito de estudio del PI ha priorizado 44 distritos; a la fecha de corte, el PPA no había registrado productores para el distrito de Alto Tapiche en la provincia de Requena, departamento de Loreto.

¹¹ Es decir, 2,165 productores en Amazonas, 1,367 en Loreto y 1,468 en Ucayali)

¹² El RNPF de SERFOR cuenta con 960 titulares en el ámbito de estudio.

- Por otro lado, para la línea dirigida a Comunidades Nativas y Comunidades Campesinas se estableció como meta la atención a 50 de ellas, en base a la BDPI del MINCUL¹³.
- Sobre la línea de atención a empresas de primera transformación, se estimó que el PI podrá atender a 200 de la base de SUNAT¹⁴.

Por otro lado, también realicé el análisis de la oferta y demanda basado en el modelo económico elaborado para el PI con CUI 2454392. El cual, toma información estadística provista por los Anuarios Forestales de SERFOR y realiza una proyección de la oferta de productos maderables provenientes de plantaciones, con y sin la intervención del proyecto.

Posteriormente, para el apartado de Evaluación Social, realicé la revisión literaria para sustentar cualitativamente, los beneficios económicos, en el empleo y ambientales del PI.

Respecto a los primeros; las PFC proporcionan ingresos para las comunidades y los negocios, y brindan servicios ecosistémicos. No obstante, su rentabilidad dependerá de la calidad, rotación, volumen de corte por hectárea, y valor de mercado de la especie (Ríos, s/f)

Por otro lado, un programa de PFC puede crear (directa e indirectamente) empleos permanentes en las áreas rurales. También, fomentará el desarrollo socioeconómico mediante inversiones en el procesamiento maderero. Las cuales, facilitan la creación de un aglomerado que genere empleos en la industria y servicios (Tomaselli, 2009).

Por su lado, los beneficios ambientales refieren a la oferta de servicios ecosistémicos y la recuperación de áreas degradadas. Los primeros, vinculados a la captura de carbono, donde cada metro cúbico de madera puede capturar hasta tres metros cúbicos de dióxido de carbono de la atmósfera. Asimismo, las PFC contribuyen a la recuperación de áreas degradadas, pues incrementan en poco tiempo la materia orgánica y los nutrientes del suelo; además desempeñan funciones relevantes como el mantenimiento del equilibrio biológico de los insectos, la mejora de la funcionalidad hidrológica, del ciclo de nutrientes, y la gestión eficiente de escorrentías (MLR Forestal, 2020) . De esta manera, un incremento en las PFC aliviará la presión sobre los bosques naturales y contribuirá a la conservación de la biodiversidad y la fijación de carbono.

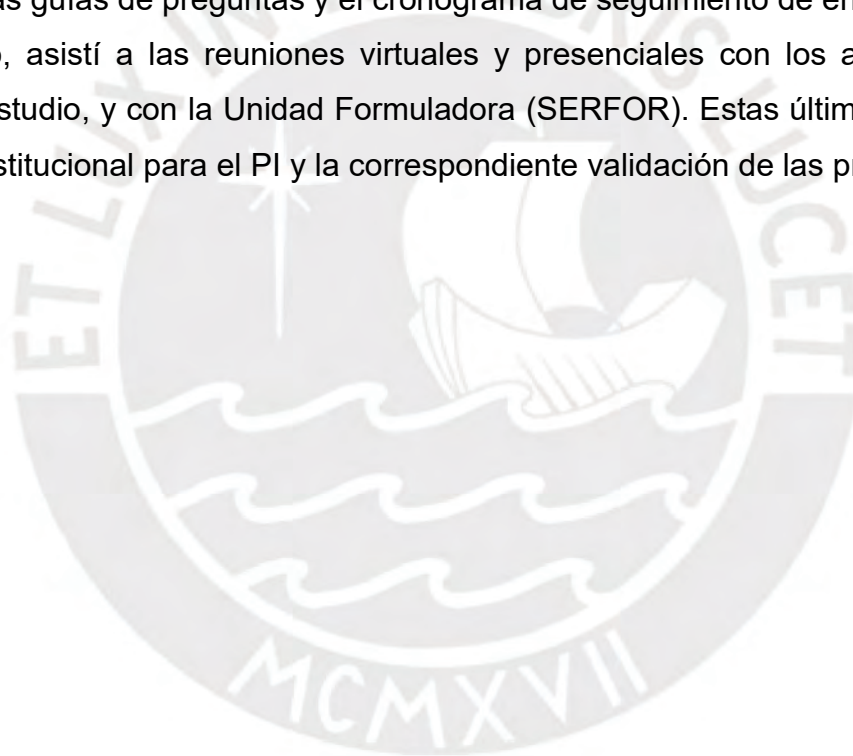
¹³ La Base de Datos de Pueblos Indígenas del MINCUL estima un total de 495 CCNN y CCCC en el ámbito.

¹⁴ SUNAT tiene registro de 927 empresas en el ámbito.

Como se mencionó en el Marco Teórico, los servicios ecosistémicos provistos por los bienes naturales generan fallas en el mercado, de tipo externalidades. Por lo que, si bien debería formar parte de la estrategia valorizar e internalizar los costos en el modelo; esto no siempre es posible, dadas las limitaciones en la información. Por este motivo, los beneficios ambientales de captura de carbono no fueron considerados en la evaluación social del presente PI.

Adicionalmente a la revisión de fuentes secundarias, el PI realizó entrevistas semiestructuradas en el territorio a las autoridades forestales de los gobiernos regionales del ámbito seleccionado, actores locales de la cadena productiva, y empresas del sector. En este proceso, me encargué de la elaboración de los instrumentos técnicos de levantamiento de información, como el directorio de contactos, las guías de preguntas y el cronograma de seguimiento de entrevistas.

Asimismo, asistí a las reuniones virtuales y presenciales con los actores en el ámbito de estudio, y con la Unidad Formuladora (SERFOR). Estas últimas brindaron la mirada institucional para el PI y la correspondiente validación de las propuestas de trabajo.



2. Sección Principal

2.1 Diseño del proyecto de inversión

Como se mencionó en el Marco Teórico, las fallas de mercado que irrumpen el modelo de competencia perfecta justifican la intervención pública en el sector. Así, el capítulo precedente, analizó desde la Economía Pública y Ambiental, la problemática de los bienes naturales y la intervención mediante proyectos de inversión para el sector forestal comercial, en general.

En este apartado, se especificará las acciones propuestas para el PI con CUI 2662202. El cual, no proveerá directamente los bienes naturales (PFC); sino que, da respuesta ante la escasez de capacidades para instalar, aprovechar, transformar y comercializarlos. En este sentido, adicionalmente a las fallas de mercado del sector forestal, referentes a bienes públicos y externalidades; las acciones particulares del PI responden a la corrección de fallas de información y de competencia para maximizar el bienestar social de pequeños y medianos productores y promover el desarrollo sostenible. La primera falla, refiere al limitado acceso a información para estar más capacitados en la cadena productiva; y la segunda, a la capacidad de dichos productores para influir en el precio o cantidad de equilibrio. Esto, debido a que, las ventajas competitivas de las grandes empresas les permiten invertir en capacitaciones para transformar el recurso, mejorando sus niveles de producción y rentabilidad; y con ello, influir en los precios de mercado.

2.1.1 Formulación y Evaluación en el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe

En el Perú, la inversión pública se encuentra bajo el marco del Invierte.pe; el cual, propone un ciclo de inversión de 4 fases: (i) Programación Multianual de Inversiones (PMI), (ii) Formulación y Evaluación, (iii) Ejecución, y (iv) Funcionamiento (Ministerio de Economía y Finanzas, s/f).

El diseño del PI se ubica en la fase de Formulación y Evaluación; la cual, inicia con la elaboración del Perfil, a cargo de la Unidad Formuladora. Una vez concluido el documento, se registra en el aplicativo informático del Banco de Inversiones, para la declaración de viabilidad; con la cual, culmina esta fase.

Para la elaboración del documento, se ha seguido el contenido mínimo establecido en el Anexo N° 7 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 modificada (MEF, 2025); y la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión elaborada por el Ministerio de Economía y Finanzas (2024). Esta última,

orienta el sustento de la concepción técnica y económica de los proyectos de inversión; a través de 3 módulos: (i) Identificación, del problema mediante alternativas de solución en el territorio; (ii) Formulación, del planteamiento de la propuesta para estimar los costos y la brecha de oferta y demanda; y (iii) Evaluación, para adoptar la alternativa más eficiente.

Por su lado, el Anexo N° 07 indica que la información del Perfil proviene tanto de fuente primaria, como secundaria (MEF, 2025). Así, el PI contempló como fuentes primarias a las entrevistas a autoridades, actores locales y empresas del sector; así como, el juicio de expertos en materia forestal. Este tipo de información fue analizada e incluida en el capítulo de Identificación, principalmente, en el diagnóstico de la Unidad Productora (PFC)¹⁵.

Para el mismo capítulo, la revisión de fuentes secundarias ha permitido realizar el análisis normativo, la caracterización del territorio y de la población afectada. Esto, mediante documentos bibliográficos, como los Planes de Desarrollo Regional Concertados; los registros y bases de datos del Sistema Nacional de Información Forestal y de Fauna Silvestre (SNIFFS) de SERFOR, de la plataforma GEOBOSQUES de MINAM; y la ENA 2022.

En el capítulo de Formulación, el análisis de la oferta y demanda fue sustentado en base a datos provenientes de información secundaria, principalmente, del PI con CUI 2454392. Respecto al planteamiento técnico; la alternativa factible comprende capacitaciones y asistencias técnicas en torno a la promoción de condiciones habilitantes, la instalación, manejo y aprovechamiento de PFC; así como para la transformación, comercialización, y la promoción de la innovación y desarrollo tecnológico de la madera procedente de plantaciones.

El capítulo de Evaluación comprende la identificación, cuantificación y valoración de costos y beneficios para la ejecución y funcionamiento del proyecto para estimar su rentabilidad. Como se mencionó en el capítulo anterior; si bien el PI ha considerado cualitativamente a los beneficios ambientales (captura de carbono y la recuperación de áreas degradadas); estos no fueron valorizados en la evaluación social por limitaciones en la información.

¹⁵ Particularmente, en los apartados de identificación de especies forestales maderables promisorias, componentes de instalación, manejo y aprovechamiento, procesos de transformación maderable, mapeo de proveedores de bienes y servicios tecnológicos, y acceso a mercados. Adicionalmente, en los apartados de corredores económicos y modelos de gestión empresarial para el desarrollo de plantaciones forestales comerciales.

En conclusión, la intervención pública en el sector forestal comercial se justifica a dos niveles. En un primer momento, de manera teórica, se establece que los bienes que provee el sector, considerados bienes naturales, generan fallas (externalidades, bienes públicos) que requieren la acción estatal en el mercado para brindar una asignación eficiente que asegure la sostenibilidad del recurso natural. En un segundo nivel, con el análisis particular de beneficiarios y acciones propuestas; el PI representa una estrategia de corrección de fallas de información y de competencia, que busca maximizar el bienestar de pequeños y medianos productores y promover el desarrollo sostenible.

2.2 Metodología

Un proyecto de inversión puede ser evaluado mediante diferentes metodologías, según la posibilidad de cuantificar sus beneficios. En este caso particular, la valoración numérica de beneficios y costos sociales permitirá estimar la rentabilidad social utilizando la metodología de Análisis Costo-Beneficio (ACB) (MEF, 2024).

De acuerdo con Stiglitz (2003), el ACB realizado por el sector público, sigue los procedimientos generales de un ACB del sector privado. El cual, comprende la identificación y valoración de cada uno de los productos generados y su posterior diferenciación de los costos estimados de los factores como capital y trabajo. No obstante, el ACB público valora consecuencias más allá de la rentabilidad financiera de sus intervenciones, que es lo que genera mayor interés para los privados. Así, incluye las consecuencias ambientales y el impacto social de sus intervenciones. Adicionalmente, hay precios que no se pueden medir en el mercado, por lo que se incluye el uso de factores de corrección, que genera precios sociales.

Dado que hay ingresos y costos en los que el proyecto puede incurrir en el futuro, se hace relevante incluir un horizonte temporal que permita examinar el valor actual descontado mediante la Tasa Social de Descuento (TSD). La cual, representa el costo de oportunidad en que incurre el país cuando utiliza recursos para financiar sus proyectos. Actualmente, la TSD es del 8% (MEF, 2024).

Si bien el PI reconoce los beneficios ambientales, sociales y económicos; solo se han evaluado los beneficios económicos directos generados por las 7,500 hectáreas de PFC previstas en el marco del proyecto¹⁶. Asimismo, se ha supuesto que las

¹⁶ El PI establece que los 5,000 beneficiarios estimados en el PPA 2024, deberán comprometerse a instalar mínimamente 1.5 ha de plantaciones forestales dentro de su parcela, para alcanzar 7,500 hectáreas intervenidas.

especies más requeridas por los productores serán la Balsa y Capirona; por lo que, se asignó un 50% de la rentabilidad del total de hectáreas.

Por otro lado, para el cálculo de precios y costos sociales, se aplicó el factor de corrección por el IGV (0.8475) y el factor de conversión por servicios de terceros (0.9259).

Los indicadores de rentabilidad social pertinentes para el ACB son: Valor actual neto social (VANS), que refleja el valor de los beneficios netos en el momento inicial; y Tasa interna de retorno social (TIRS), que refleja la rentabilidad social promedio de la inversión (MEF, 2024).

Los proyectos de inversión son socialmente rentables cuando los beneficios son mayores a los costos sociales; y los indicadores correspondientes, como son el VANS y la TIRS son mayores a cero y a la TSD vigente, respectivamente.

Así, el ACB del presente PI tomó los costos de inversión a precios sociales, los costos de operación y mantenimiento, y considerando los beneficios sociales esperados en un horizonte de evaluación de 20 años; se obtuvo un VAN social de S/50.2 millones y una TIR social de 13.5%. En este sentido, se considera un proyecto rentable socialmente; lo cual, le permite obtener la declaración de viabilidad.

2.3 Aporte del proyecto de inversión a la disciplina económica

El PI se constituye como la única referencia en inversión pública, desde el Gobierno Nacional, para la promoción de PFC mediante acciones intensivas en intangibles. En este sentido, se constituye como la primera estrategia a nivel nacional en corregir fallas del sector forestal comercial, mediante acciones de capacitación y asistencia técnica. Con lo que, se asegura la sostenibilidad del recurso natural y se promueve el desarrollo sostenible.

Para ello, se reconoce la necesidad de intervención en el sector, pues los bienes naturales (PFC y sus servicios ecosistémicos); aunque no siempre tengan un mercado, afectan el bienestar social. Particularmente, el bienestar social de pequeños y medianos productores que cuentan con limitadas capacidades de información y poder en el mercado forestal comercial, frente a las grandes empresas del sector. En vista de ello, la provisión estatal de capacitación en temas vinculados a la cadena productiva de PFC permitirá no solo incrementar sus oportunidades económicas; sino, además, asegurar la eficiencia de los recursos forestales, conservar la cobertura de bosque natural, y garantizar la sostenibilidad en el tiempo de los bienes naturales y los servicios ecosistémicos correspondientes.

Específicamente, mi participación en la elaboración del PI permitió analizar la problemática del sector forestal; con lo cual, se identificó y caracterizó las fallas de mercado a corregir. A partir de ello, formulamos la estrategia de acción pública que asegura la eficiencia en el uso de los recursos forestales y promueve tanto oportunidades de mejora económica; como de calidad de vida de los beneficiarios. Quienes guardan una relación cercana con los bienes ambientales y sus servicios ecosistémicos.



Conclusiones

El PI “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Apoyo al Desarrollo Productivo Forestal Sostenible en Plantaciones Forestales Comerciales en Amazonas, Loreto y Ucayali” presenta una alternativa de solución única que comprende capacitaciones y asistencias técnicas para la promoción de PFC en distintos eslabones de la cadena productiva maderable. Desde la implementación de condiciones habilitantes, hasta la instalación, manejo, aprovechamiento, transformación, comercialización, promoción de innovación y transferencia tecnológica.

En este sentido, el PI es relevante para la disciplina económica, pues es el único referente a nivel nacional de intervención pública, que busca corregir fallas de mercado del sector forestal comercial. Así, mi participación en la formulación y evaluación basada en conocimientos microeconómicos de Economía Pública y Economía Ambiental, permite dar respuesta a las fallas de mercado propias del sector forestal. En principio, las relacionadas a los bienes naturales que no tienen un mercado, pero afectan el bienestar; lo que los constituye como bienes públicos que requieren de intervención estatal. Y, posteriormente, en la propuesta de acciones de capacitación y asistencia técnica, para corregir las fallas de información incompleta y falta de capacidad de competencia en los pequeños y medianos productores.

Para otorgar la viabilidad al PI se requirió estimar la rentabilidad social que evidencia que los beneficios sociales son superiores a los costos, durante el horizonte de vida útil. Para ello, se aplicó la metodología ACB. En este punto, si bien se consideraron beneficios ambientales (como captura de carbono y recuperación de áreas degradadas); estos no fueron cuantificados directamente en la evaluación por falta de información. Por ello, solo se incluyeron los beneficios económicos, a precios sociales, de 7,500 hectáreas de PFC previstas. Los cuales, dieron como resultado un VAN Social de S/ 50.2 millones y una TIR social de 13.5%.

Es valioso resaltar el aporte multidisciplinario de los especialistas forestales y las visitas en campo, pues permitieron enriquecer y ampliar mis competencias profesionales, en el sector ambiental y forestal.

Referencias Bibliográficas

- Barrantes, R. (1995). Desarrollo y Medio Ambiente. En G. Portocarrero & M. Valcárcel (Eds.), *El Perú frente al siglo XXI* (pp. 157-168). Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial.
- Barrantes, R., Manrique, S., & Glave, C. (2018). *Economía Pública*. (Material de Enseñanza N° 3). Pontificia Universidad Católica del Perú..
<http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/ME003.pdf>
- Chang, M. Y. (2005). La economía ambiental. En G. Foladori & N. Pierri (Eds.), *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable* (pp. 175-188). Universidad Autónoma de Zacatecas.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/235858/desacuerdos-sobre-el-desarrollo-sustentable.pdf>
- Field, B., & Field, M. (2017). *Environmental Economics. An Introduction* (7.ª ed.) McGraw Hill Education.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (s/f). *El Ciclo de Inversión*.
https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100282&lang=es-ES&view=article&id=5520
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2007). *Inversión Pública*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/contenidos_publicos/2007/tomo1/6_INVERSION_PUBLICA.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2024). *Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inversion_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/GUIA_EX_ANTE_InviertePe.pdf
- MLR Forestal. (2020). *Los múltiples beneficios ambientales de las plantaciones forestales*. <https://mlr.com.ni/los-multiples-beneficios-ambientales/>
- Pigou, A. C. (1932). *The Economics of Welfare* (4.ª ed.). MacMillan.
<http://oll.libertyfund.org/title/1410>
- Podestá, A. (2020). *Gasto público para impulsar el desarrollo económico e inclusivo y lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. CEPAL.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/487b186b-c0e8-4a69-9f0c-33b9ddf5a988/content>
- Presidencia de la República. (2018, 15 de setiembre). *Decreto Legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N°*

27293, *Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública*. Diario Oficial El Peruano.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/206003/DL_1432.pdf?v=1594248069

Ríos, M. (s/f). *Estado actual de la información sobre antecedentes socioeconómicos del sector forestal*. FAO.
<https://www.fao.org/4/ad396s/ad396s05.htm>

SERFOR. (2021a). *Cuenta de Bosques del Perú*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1811/libro.pdf

SERFOR. (2021b). *Estrategia para la promoción de Plantaciones Forestales Comerciales 2021-2050*.
https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2244409/EPPFC-28_09_2021-Revision_OGAJ_04_10_2021FF.pdf.pdf

Stiglitz, J. E. (2003). *La economía del sector público* (3.^a ed.). Antoni Bosh.

Tomaselli, I. (2009). *De qué forma podrían contribuir las plantaciones forestales a la renovación económica en América del Sur*.

Varian, H. R. (2010). *Microeconomía intermedia. Un enfoque actual*. (9.^a ed.). Antoni Bosh.

Vega - Centeno, M. (2023). *Perú: Desarrollo, Naturaleza y Urgencias. Una mirada desde la economía y el desarrollo humano*. Pontificia Universidad Católica del Perú.