

PROJECT, DESIGN AND MANAGEMENT

<https://www.mlsjournals.com/Project-Design-Management>

ISSN: 2683-1597



Cómo citar este artículo:

León Alfaro, S. L. & May Osio, E. (2023). Valuation attributed by project practitioner to the integration of sustainability criteria in Public Investment Project (PIP) in Peru. *Project, Design and Management*, 5(2), 59-77. doi: 10.35992/pdm.5vi2.1653.

VALORACIÓN ATRIBUIDA POR LOS PROFESIONALES DE PROYECTOS DEL PMI – CAPÍTULO DE LIMA A LA INTEGRACIÓN DE CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA (PIP) EN PERU

Santana Lidia León Alfaro

Universidad Internacional Iberoamericana (Perú)

santleona07@gmail.com - <https://orcid.org/0000-0002-3822-7265>

Eduardo May Osio

Instituto Tecnológico Superior de Calkiní (México)

laloosio@hotmail.com - <https://orcid.org/0000-0003-0782-3002>

Resumen. Todos los países están comprometidos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, buscando el equilibrio entre el crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y el bienestar social, sin embargo, parece que se corre el riesgo de no alcanzarlos o avanzar muy poco al 2030. Los proyectos de inversión pública (PIP) por su alto impacto, podrían ser los motores para alcanzarlos; y los profesionales de PIP juegan un papel importante como agentes de cambio. El presente estudio; cuantitativo, transversal y descriptivo, realizado mediante encuestas autoadministradas; buscó responder, desde la percepción de los profesionales con experiencia, miembros del Project Management Institute (PMI) - Capítulo de Lima, las siguientes preguntas en relación a los PIP en Perú: 1) ¿En qué medida se consideran los criterios de sostenibilidad? 2) ¿Los criterios correspondientes a alguna de las dimensiones de sostenibilidad tienden a ser más considerados? y 3) ¿Cuáles son las principales barreras que para la integración de los criterios de sostenibilidad? Los resultados muestran el ranking de los 12 criterios considerados en el estudio, de los cuales se tienen más en cuenta los criterios de la dimensión social que los criterios de las dimensiones económica y ambiental. Asimismo, las principales barreras identificadas para la integración de los criterios de sostenibilidad en los PIP se agruparon los siguientes temas: Marco normativo; Corrupción, soborno y transparencia; El sistema de inversión; Capacidades y competencias; y Promoción, difusión, sensibilización y valores. Este estudio representa un aporte como línea base para la acción del Estado, las organizaciones y la academia.

Palabras clave: Sostenibilidad, Proyectos de Inversión Pública, Desarrollo Sostenible, Criterios de sostenibilidad.

VALUATION ATTRIBUTED BY PROJECT PRACTITIONERS FROM PMI - LIMA CHAPTER TO THE INTEGRATION OF SUSTAINABILITY CRITERIA IN THE PUBLIC INVESTMENT PROJECT (PIP) IN PERU

Abstract. All countries are committed to Sustainable Development Goals, seeking a balance between economic growth, environmental conservation, and social welfare, however, it seems that there is a risk of not achieving them or making very little progress by 2030. Public investment projects (PIP) due to their high impact, could be the engines to achieve them; and PIP practitioners play an important role as agents of change. The present study; quantitative, cross-sectional, and descriptive, carried out through self-administered surveys; sought to answer, from the perception of experienced practitioners, members of Project Management Institute (PMI) - Lima Chapter, the following questions concerning PIPs in Peru: 1) To what extent are sustainability criteria considered? 2) Do the criteria corresponding to any of the dimensions of sustainability tend to be more considered? and 3) What are the main barriers to the integration of sustainability criteria? The results show the ranking of the 12 criteria considered in the study, of which the criteria of the social dimension are taken into account more than the criteria of the economic and environmental dimensions. Likewise, the main barriers identified for the integration of sustainability criteria in PIPs were grouped into the following topics: Regulatory framework; Corruption, bribery, and transparency; The investment system; Capacities and competencies; and Promotion, dissemination, awareness, and values. This study represents a contribution as a baseline for the action of the State, organizations, and academia.

Keywords: Sustainability, Public Investment Projects, Sustainable Development, Sustainability criteria.

Introducción

Uno de los principales retos que involucra al ser humano es el Desarrollo Sostenible, que busca un equilibrio entre el crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y el bienestar social, planteado en 1983 en el Informe de Naciones Unidas Nuestro Futuro Común, que sirvió de base para la Agenda 21 en 1992, los Objetivos de Desarrollo del Milenio en 2000 y la Agenda Mundial 2030 con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2015). Sin embargo, a pesar del consenso mundial sobre la importancia de la sostenibilidad, lo cierto es que resulta complejo aterrizar estos conceptos en las actividades humanas cotidianas. Asimismo, aunque la sostenibilidad empieza a cobrar relevancia en el mundo empresarial en los años 90 con la creación del Foro del Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible y la publicación del libro *Cambiando el Rumbo*, que hace hincapié en la responsabilidad de las empresas para con el desarrollo sostenible, este enfoque no termina de aterrizar, hasta principios del nuevo milenio. Sabini, Muzio & Alderman (2019) revisaron 770 publicaciones de los últimos 25 años sobre proyectos sostenibles, encontrando que el 73% de ellas corresponden a los últimos 4 años.

Aunque la integración de conceptos de sostenibilidad en los proyectos aún se encuentra en sus etapas iniciales, el consenso compartido es que los proyectos son uno de los principales mecanismos para generar cambios organizacionales hacia el desarrollo sostenible (Silvius & Schipper, 2020; Castellani, Olarreaga, Paniza & Zhou; 2019), en esta línea de pensamiento, específicamente los proyectos de inversión pública (PIP) juegan un papel preponderante para responder a las necesidades y prioridades de cada país con grandes impactos, cerrando las brechas para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030. En Perú, se han identificado varias brechas que requieren priorizar muchas de ellas debido a ineficiencias en la inversión pública (BID, 2018; BID, 2020a; BID, 2020b; Centro Nacional de Planeamiento Estratégico, 2018 y 2020). Asimismo, en el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (Gobierno del Perú - Ministerio de Economía y Finanzas, 2019) -primer

esfuerzo del Estado peruano para definir visión y objetivos, priorizar proyectos y articular inversiones- se reconoce que para lograr un "país desarrollado, competitivo y sostenible, es necesario mejorar la calidad de vida de la población, con una visión social y descentralista y al mismo tiempo avanzar en el cierre de brechas de infraestructura y potenciar todas nuestras capacidades productivas", sin embargo, la metodología priorizada se centró principalmente en indicadores económicos, sin considerar un concepto integral y estandarizado de sostenibilidad, siendo el componente ambiental el más ausente. La ponderación se basó en un 60% de impacto productivo (potencial económico, competitividad e implementación), un 30% de impacto social (pobreza-población) y un 10% de impacto financiero (capacidad de atraer inversión privada).

Por otro lado, existen algunos estudios para abordar la sostenibilidad en los proyectos, especialmente en el sector de la construcción, proponiendo indicadores o criterios basados en referentes o modelos de certificaciones reconocidos como LEED, LBC, BREEAM, GREEN GLOBES, EDGE, Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, o Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Aguilar, 2016; Alvarado & Sáenz, 2018; Lecca & Prado, 2019; Cabrera & Paredes, 2016).

En el año 2000 se creó el Sistema Nacional de Inversión Pública para optimizar los recursos públicos destinados a la inversión, el cual fue reemplazado en 2016 por el nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones esperando mejorar los aspectos débiles del sistema anterior como la desvinculación de las inversiones con el cierre de brechas y la asignación presupuestaria, la insuficiente calidad del proyecto por falta de capacidades y el desorden o lentitud en la gestión (Torres, 2019; BID, 2019; Díaz, 2017). Aunque puede haber múltiples partes interesadas implicadas en la responsabilidad de integrar la sostenibilidad en los PIP (Sabini et al., 2019), los profesionales de los proyectos desempeñan un papel preponderante en todas las etapas del ciclo de inversión pública, ya que son responsables de los proyectos o pueden influir/impactar en ellos, procurando que se formulen, evalúen, ejecuten y operen de acuerdo con los criterios establecidos. Así pues, surge la pregunta: ¿En qué medida se considera o se tiene en cuenta la sostenibilidad en los proyectos de inversión pública en Perú, según la percepción de los profesionales experimentados en dichos proyectos? ¿Los criterios correspondientes a alguna de las dimensiones tienden a ser más considerados? Y en cualquier caso, ¿qué barreras se han identificado para ello?

Los resultados proporcionan una primera aproximación al estado del arte en la materia como línea de base a la academia para la realización de nuevas investigaciones y la identificación de lagunas formativas y a los ejecutivos del sistema nacional de inversión pública para la toma de decisiones relativas a la integración de estos criterios, a través de normativas y directrices.

Método

La presente investigación es cuantitativa, transversal y descriptiva. Los datos se recogieron mediante un cuestionario autoadministrado aplicado en la plataforma Survey Monkey. El cuestionario fue validado por 05 profesionales expertos en proyectos con resultados superiores al 90% en validez, objetividad y fiabilidad; y más del 92% de coeficientes de Pearson o Spearman para cada dimensión de sostenibilidad.

La variable de estudio *Valoración de la integración de la sostenibilidad en el PIP* se evalúa en sus tres dimensiones (social, ambiental y económica), cada una de las cuales incluye cuatro criterios con sus respectivos subcriterios y preguntas. Hay 12 criterios, 41 subcriterios

(véase el Cuadro 2), 116 preguntas cerradas (respuestas alternativas tipo Likert con 4 niveles) y 05 preguntas abiertas.

El PMI capítulo Lima - Perú es la organización representativa que agrupa a profesionales de diferentes áreas comprometidos con la mejora de las organizaciones a través de la aplicación de buenas prácticas de dirección de proyectos, razón por la cual se consideró como la fuente para determinar la población y la muestra a entrevistar. Los criterios de selección preestablecidos fueron *Profesional con experiencia en la formulación, evaluación o ejecución de al menos un proyecto de inversión pública en Perú*. Para determinar la población que cumple los criterios establecidos, se realizó una encuesta inicial entre todos los miembros, identificando una población de 64 profesionales que cumplían los criterios establecidos (de 159 personas que respondieron), de los cuales 58 estaban dispuestos a participar en el estudio de investigación. Por lo tanto, se calculó y tomó la muestra aleatoria correspondiente a 50 facultativos, con un nivel de confianza del 95%. El cuadro 1 recoge las características relevantes de esta muestra.

Los datos se recopilaron entre mayo y junio de 2021, y se evaluaron mediante los paquetes estadísticos IBM SPSS Statistics. Para describir y analizar los datos, los resultados se presentan mediante la media de las respuestas puntuadas en la escala de 1 a 4, donde 1=nunca, 2=a veces, 3=la mayoría de las veces y 4=siempre. La prueba Omega de McDonald y la prueba Alfa de Cronbach fueron aplicadas a cada uno de los doce criterios y a las tres dimensiones, encontrándose coeficientes de 0,83 a 0,96; y de 0,84 a 0,93, respectivamente, valores considerados buenos o excelentes (Frías-Navarro, 2021). Se realizó la prueba t de student para muestras independientes y la prueba Anova de una vía para comparar las medias de las dimensiones social, ambiental y económica con cada una de las variables de la Tabla 1 que caracterizan a la muestra (por ejemplo, edad, nivel académico, experiencia, tipo de PIP en el que han participado, etc.) no encontrándose diferencias significativas entre los subgrupos de estas categorías. Se aplicó la prueba t de muestras pareadas para la dimensión social frente a la económica, la dimensión social frente a la medioambiental y la dimensión económica frente a la medioambiental, encontrándose diferencias significativas en los dos primeros casos. Por último, se aplicó a los datos de cada criterio la prueba t o la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, en función de su diferente distribución.

Encontrar

Los resultados se presentan en dos partes: La primera parte pretende responder a las dos primeras preguntas: 1) ¿En qué medida se tiene en cuenta la sostenibilidad en los proyectos de inversión pública en Perú, según la percepción de los profesionales experimentados en dichos proyectos? 2) ¿Los criterios correspondientes a alguna de las dimensiones tienden a ser más considerados? La segunda parte pretende responder a la pregunta 3) ¿Cuáles son las principales barreras que los entrevistados han identificado respecto a la integración de los criterios propuestos en la formulación, evaluación o ejecución de los PIP en Perú?

Cuadro 1
Caracterización de muestras

Variable	Gamas	Porcentaje (%)
Edad	35 - 55	62
	≤ 35	20
	≥ 56	18
Nivel académico más alto	Máster o doctorado	60
	Licenciatura, especialización o diplomatura	40
Certificaciones de proyectos	PMP	70
	Otros	28
	ninguno	2
Experiencia del profesional en proyectos (años)	≥ 10	70
	< 10	30
Número PIP en el que han trabajado	≥ 5	54
	1-<5	46
El cargo que han ocupado en experiencia laboral	A nivel operativo	38
	A nivel estratégico o táctico	24
	Otros	38
El mayor PIP en el que han participado (Millones de USD)	≥ 10	66
	<10	34
Sector en los que han trabajado	Transportes y comunicaciones	40
	Vivienda y Desarrollo	32
	Agricultura, pesca o industria	30
	Educación, cultura o deporte	28
	Energía o minas	26

Integración de criterios de sostenibilidad en los PIP de Perú

El Cuadro 2 resume los resultados globalmente como medias (promedios) a nivel de los subcriterios, criterios y dimensiones de la sostenibilidad. La mayoría de los criterios de sostenibilidad (10 de 12) se han valorado entre 2 y 3, y sólo 2 criterios alcanzaron valores ligeramente superiores a 3: *C3-Derechos humanos* y *C4-Comportamiento ético*, que difieren significativamente de todos los demás criterios, pero no entre sí. Asimismo, se observó que el criterio *C6-Energía* es el más bajo con un valor significativamente diferente de todos los demás criterios. Los valores de los criterios correspondientes a la Dimensión Social destacan sobre los criterios de las otras dos dimensiones, lo que conduce a la siguiente clasificación por dimensiones: Dimensión social (2,86), dimensión económica (2,59) y dimensión medioambiental (2,47). No existen diferencias significativas entre las medias de la dimensión económica y la dimensión medioambiental, sin embargo, cada una de estas dos dimensiones presenta diferencias estadísticamente significativas en lo que respecta a la dimensión social.

Los criterios correspondientes a la dimensión social son los más considerados y tenidos en cuenta. De los 4 criterios que componen la dimensión, 3 de ellos tienen la puntuación más

alta de los 12 criterios: *C3-Derechos humanos, C4-Comportamiento ético, C2-Sociedad, clientes y consumidores*, sin embargo, el *C1-Prácticas laborales y trabajo digno* es uno de los criterios más bajos de todos. Este último criterio considera 6 subcriterios, de los cuales los siguientes hicieron bajar la media: *Desarrollo de competencias locales, Empleo y dotación de personal, Formación y educación, y Aprendizaje organizativo* (véanse el Cuadro 2 y la Figura 1).

Los criterios correspondientes a la dimensión medioambiental son los menos considerados y tenidos en cuenta. La clasificación de la evaluación de los criterios es la siguiente: *C7-Tierra, aire y agua, C5-Transporte, C8-Consumo, C6-Energía, presentando diferencias significativas entre ellos, excepto C5-Transporte y C8-Consumo*. El criterio *C6-Energía*, que tiene la puntuación más baja y difiere significativamente de todos los demás criterios, incluye los siguientes subcriterios, todos ellos con puntuaciones bajas: *SC-Consumo de energía, SC-Emissiones de CO2, SC-Limpieza y energías renovables*. Además de los subcriterios correspondientes al criterio 6, los siguientes se evaluaron en niveles bajos: *SC-Logística; SC-Reciclaje, reutilización y generación de residuos, SC-Consumo de agua y desplazamiento de aguas sanitarias* (ver Tabla 2 y Figura 1).

Los criterios correspondientes a la dimensión económica, se consideran prácticamente iguales a los criterios medioambientales (no hay diferencias significativas entre ellos). La clasificación de la evaluación de los criterios es la siguiente: *C9-Análisis de casos empresariales y evaluación de inversiones, C10-Eficacia y eficiencia de los procesos, y C12-Estimulacióneconómica*; que son estadísticamente iguales; y, por último, está *C11-Agilidad empresarial*, que es significativamente diferente de los otros 3 criterios de esta dimensión. El criterio C11 incluye *SC-Flexibilidad/Opcionalidad*, relacionado con las oportunidades de ajustar los requisitos para lograr un mayor grado de sostenibilidad y se buscan ideas creativas para generar beneficios adicionales.

El criterio C9 incluía *el SC34-Evaluación y selección de proyectos y el SC35-Indicadores* utilizados en la evaluación y selección de proyectos, que se investigaron mediante preguntas de opción múltiple. Los resultados muestran que los PIP se evalúan y seleccionan predominantemente en función de la disponibilidad del fondo para invertir (58%) y de la presión social y política (50%). Asimismo, los indicadores predominantemente considerados son la Relación Coste-Beneficio (70%), el Valor Actual Neto (70%) y la Tasa Interna de Retorno (62%).

Principales obstáculos a la integración de criterios de sostenibilidad en los PIP

Al final de cada bloque de preguntas correspondientes a los criterios sociales, medioambientales y económicos, se formuló una pregunta abierta en la encuesta, en la que se investigaba cuáles son las dos principales barreras que limitan la integración de los criterios de sostenibilidad que se habían evaluado en los PIP. Las respuestas, correspondientes a las tres dimensiones, se agruparon y clasificaron, por asociación, en los cinco temas siguientes:

1. El marco normativo, incluidas barreras como:

- El inflexible marco normativo aplicable. incluyendo principalmente la ley de contratación con el estado por el sistema de contratación *a tanto alzado*;
- La falta de incentivos estatales para gestionar los proyectos con un enfoque de sostenibilidad global:
- Insuficiente supervisión estatal del cumplimiento de los criterios de sostenibilidad incluidos en la normativa sectorial (por ejemplo, la normativa laboral).

- No existe un marco normativo que exija o promueva criterios de sostenibilidad en toda la cadena de suministro.
2. Corrupción, soborno y transparencia, que incluyen las siguientes cuestiones:
- La informalidad, la corrupción, el soborno, las condiciones comerciales desiguales y otros tipos de colusión distorsionan los procesos o las políticas e incorporan barreras burocráticas.
 - Mecanismo de transparencia limitado del sistema de contratación estatal.
 - No se da suficiente publicidad a la normativa anticorrupción.
 - Poco interés en que algunas empresas cumplan los criterios de sostenibilidad si ello reduce la rentabilidad del proyecto.
 - Malas prácticas políticas entre autoridades.
 - Relajación de la sociedad ante la corrupción a todos los niveles.

Cuadro 2

Resultados consolidados sobre el grado en que se tienen en cuenta los criterios de sostenibilidad para integrarlos en los PIP (Perspectiva de los profesionales)

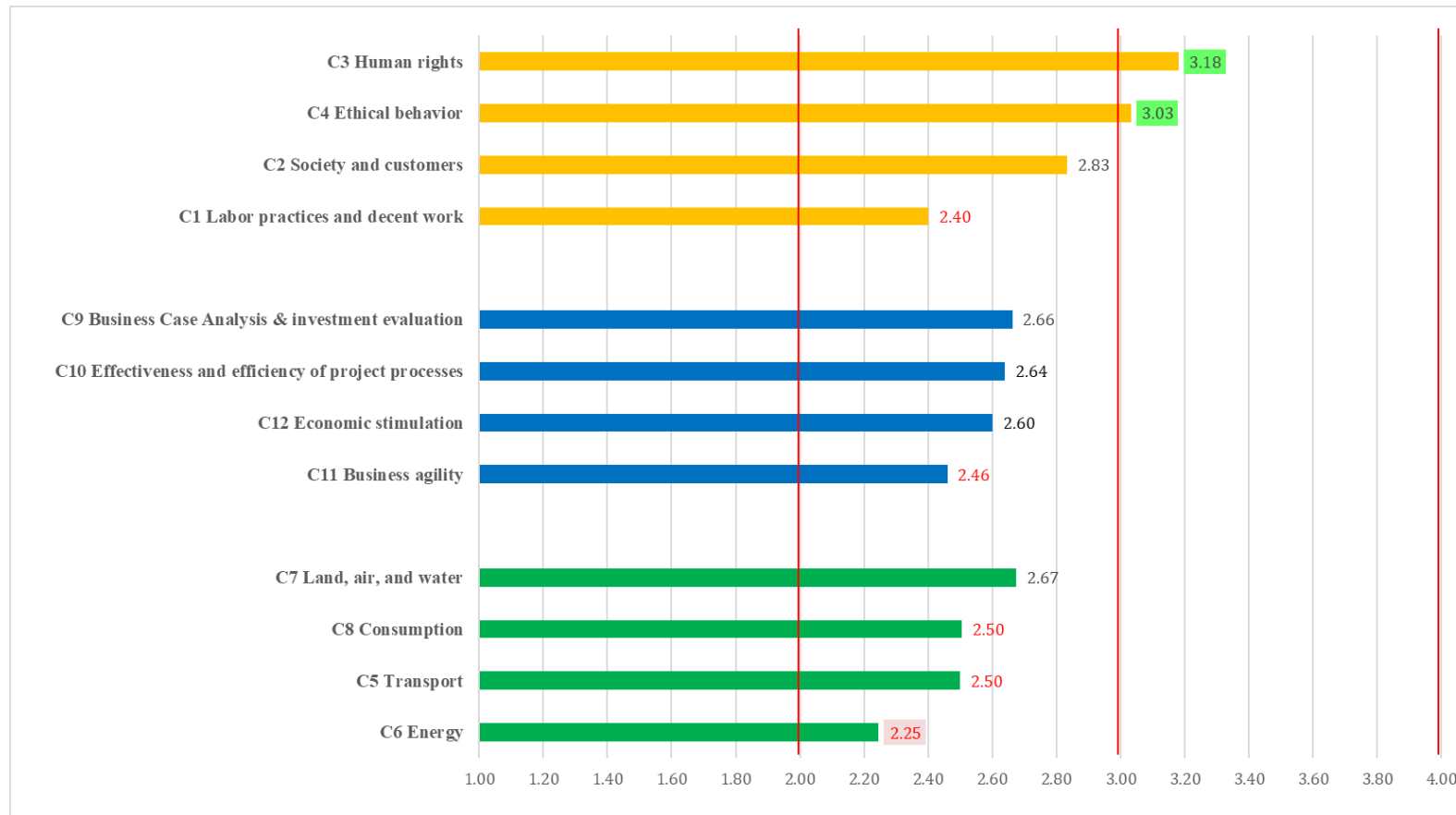
Subcriterio (SC)	SC Media	Criterio	Criterio Medio	Dimensión Media
Empleo y personal	2.39			
Salud y seguridad en los proyectos	2.60			
Formación y educación	2.23	C1 Prácticas laborales y trabajo digno	2.40	
Aprendizaje organizativo	2.19			
Diversidad e igualdad de oportunidades	2.59			
Desarrollo de competencias locales	2.39			
Apoyo comunitario	2.44			
Política pública/cumplimiento	2.94	C2 Sociedad y clientes	2.83	2.86*
Protección de la población local	2.73			
Salud y seguridad de los clientes	2.95			
Privacidad del cliente	3.02			
Propiedad y medios de subsistencia	2.92			
No discriminación	2.93	C3 Derechos humanos	3.18**	
Trabajo adecuado a la edad	3.54			
Trabajo voluntario	3.06			
Prácticas de contratación	2.87	C4 Comportamiento ético	3.03**	
Anticorrupción	3.09			
Competencia leal	3.14			
Contratación local	2.87	Transporte C5	2.50	
Viajes y comunicación	2.42			
Logística	2.21			
Consumo de energía	2.38	C6 Energía	2.25*	2.47
Emisiones de CO2	2.16			
Energía limpia y renovable	2.20			
Diversidad biológica	2.67	C7 Tierra, aire y agua	2.67	Dimensión medioambiental
Calidad del agua y del aire	3.02			
Consumo de agua y desplazamiento del agua sanitaria	2.34			
Reciclaje, reutilización y generación de residuos	2.24			
		C8 Consumo	2.50	

Eliminación	2.58			
Contaminación y polución	2.69			
Análisis financiero	2.78	C9 Análisis de casos empresariales y evaluación de inversiones	2.66	
Modelización y simulación	2.67			
Beneficios	2.55			
Eficacia	2.68	C10 Eficacia y eficiencia de los procesos del proyecto	2.64	2.59
Eficacia	2.70			
Avance del proyecto	2.54			
Flexibilidad / opcionalidad	2.46	C11 Agilidad empresarial	2.46	Dimensión económica
Impacto económico local	2.72	C12 Estímulo económico	2.60	
Beneficios indirectos	2.48			

Nota. Estos criterios resumen los propuestos por la literatura, como Gareis, Huemann & Martinuzzi (2010), Tharp (2011), Silvius, Schipper, Planko, Van den Brink & Köhler (2012), Morfaw (2014), Martens & Carbalho (2016), Silvius (2019), Green Project Management (2019). Se utilizó una escala Likert modificada de 1-4. *Diferencia estadística significativa en comparación con los demás criterios o dimensiones, según proceda. ** Diferencia estadística significativa en comparación con los otros dos criterios, pero no entre sí.

Figura 1

Clasificación de los criterios de sostenibilidad por dimensión según el grado en que se tienen en cuenta para integrarlos en los PIP (Perspectiva de los profesionales)



Nota: El primer grupo (naranja) es la dimensión social; el segundo grupo (azul) es la dimensión económica; el tercer grupo (verde) es la dimensión medioambiental.

3. Corrupción, soborno y transparencia, que incluyen las siguientes cuestiones:

- La informalidad, la corrupción, el soborno, las condiciones comerciales desiguales y otros tipos de colusión distorsionan los procesos o las políticas e incorporan barreras burocráticas.
- Mecanismo de transparencia limitado del sistema de contratación estatal.
- No se da suficiente publicidad a la normativa anticorrupción.
- Poco interés en que algunas empresas cumplan los criterios de sostenibilidad si ello reduce la rentabilidad del proyecto.
- Malas prácticas políticas entre autoridades.
- Relajación de la sociedad ante la corrupción a todos los niveles.

4. El sistema de inversión: Aquí se incluye un gran número de barreras a la sostenibilidad:

- Los PIP no se ajustan a las normas internacionales, por ejemplo, no existe una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO), que gestione los proyectos dentro de los programas para lograr sinergias, por lo que la gestión es pragmática con un enfoque de proyectos en serie, seleccionados y ejecutados en función de las presiones políticas y sociales.
- Los criterios de sostenibilidad, como las nuevas tecnologías de energías limpias y renovables, no se tienen en cuenta en la fase de formulación y evaluación, donde se dan los requisitos, lo que hace prácticamente imposible integrarlos en las fases siguientes sin aumentar el coste y el presupuesto. Para algunos entrevistados, los principales criterios en esta fase son la disponibilidad de recursos, la minimización de costes y la rentabilidad.
- Deficiencias en la gestión del proyecto: plan de gestión mal elaborado (por ejemplo, falta el alcance, los costes, el análisis de riesgos); no se incorporan herramientas disruptivas para la fase de programación de la inversión, lo que limita las soluciones; fallos en la planificación y programación de la inversión; insuficiente énfasis en el seguimiento y el cumplimiento de los objetivos en cada fase; no se analiza el rendimiento del proyecto en ejecución; aún no se aplica el trabajo colaborativo que haría más eficiente el uso de los recursos; falta el registro de proveedores que cumplan las normas internacionales de protección del medio ambiente.
- Falta de alineación entre las diferentes actividades o elementos de la gestión del proyecto, por ejemplo, no siempre se cumple lo establecido en la formulación de la preinversión durante la fase de inversión, existe un elevado desfase temporal entre la formulación del PIP y la ejecución del proyecto, la inversión no se realiza en los plazos establecidos, la falta de coordinación de las diferentes áreas implicadas impide alinear o unificar criterios; existe una gran diferencia entre los beneficios sociales estimados y los reales.
- Conflictos entre las distintas partes interesadas desde la formulación del proyecto hasta su cierre; no se construye la integración entre la comunidad, la empresa y el gobierno.
- Cambio de autoridades locales y alta rotación de personal directivo y funcionarios en las entidades públicas.
- No se tienen en cuenta las lecciones aprendidas de proyectos anteriores (no existe una base o registro de lecciones aprendidas); no se realizan evaluaciones ex-post en la mayoría de los casos, y no se evalúa si se mantienen las expectativas económico-

financieras en la ejecución del proyecto (en muchos casos se pierde la viabilidad del proyecto por los cambios que se producen), dificultad para cuantificar los beneficios, los modelos se centran en cuantificar los costes.

5. Capacidades y competencias: Dentro de este tema, se han agrupado las siguientes barreras:
 - Falta de conocimientos, experiencia, concienciación y formación, especialmente a nivel de los funcionarios públicos de las distintas etapas, sobre los temas siguientes: legislación sobre contratación pública e integración de criterios de sostenibilidad en los proyectos, incluidas normas y procedimientos; mejores prácticas, tecnologías y técnicas de eficiencia.
 - Falta de estudios sociales, ignorancia de la cultura de la población y desconocimiento del entorno y la sociedad donde se desarrolla el proyecto.
 - Falta de profesionales técnicos especializados y de un equipo multidisciplinar. Los funcionarios públicos de las diferentes entidades estatales no tienen un adecuado conocimiento y manejo de la ley de contratación pública. Los equipos de trabajo se dedican al desarrollo técnico de los proyectos, no hay personal ni recursos que permitan realizar un análisis paralelo de sostenibilidad.
 - Los mercados locales no están suficientemente desarrollados para prestar servicios a grandes proyectos. Una oferta limitada de proveedores en las zonas rurales hace que los ejecutores contraten a proveedores de otras zonas. Las comunidades no están preparadas para asumir más responsabilidades.
6. Promoción, difusión, sensibilización y valor: Dentro de este tema, se han agrupado los siguientes obstáculos
 - La falta de una cultura de protección del medio ambiente, la indiferencia, el escaso interés, el poco aprecio, la falta de compromiso e implicación, la falta de concienciación, la falta de responsabilidad y la resistencia al cambio (de la población en general, las empresas y el Estado) son barreras identificadas por los entrevistados.
 - Falta de promoción, comunicación y concienciación sobre las políticas medioambientales, las nuevas técnicas, el impacto en el medio ambiente y el valor añadido que generan los PIP en la sociedad cuando atienden a criterios de sostenibilidad.

Debate

Desde la percepción de los profesionales de los proyectos de inversión pública (PIP), los criterios de la dimensión social son los más valorados para ser integrados en las fases de formulación, evaluación y ejecución de los PIP, seguidos de los criterios económicos y medioambientales. Estos resultados globales fueron algo sorprendentes en un primer momento ya que se esperaban tendencias similares a las de otros estudios, fueron los criterios más valorados/priorizados fueron los correspondientes a la dimensión económica seguidos de la dimensión social y medioambiental (Yuan, 2017; Martens y Carvalho, 2016); a continuación debemos centrarnos en cada criterio y subcriterio.

Dentro de la dimensión Social se encuentran los dos criterios mejor valorados (estadísticamente diferentes de los otros 12): *C3-Derechos humanos* y *C4-Comportamiento ético*. El criterio C3 está asociado a cuestiones legales básicas reguladas como la No discriminación, el No trabajo forzoso y el Trabajo en función de la edad, cuyo incumplimiento

supondría sanciones y la exposición al escrutinio público. Este resultado valida la afirmación dada por los entrevistados en la identificación de las barreras: "*si el criterio está regulado, se cumple*". El criterio C4 incluye la lucha contra la corrupción, el soborno, la competencia leal y las prácticas de contratación. Estos temas son muy sensibles en Perú, en los últimos años se han dado varios casos de corrupción y sobornos, dando lugar a procesos administrativos y judiciales con autoridades sancionadas, e incluso encarceladas, llegando a los más altos niveles de la administración pública, como los mismos presidentes. Los PIP también están asociados a conflictos sociales, aunque su origen se encuentra en otras cuestiones como la tenencia de la tierra o los impactos medioambientales. Por ejemplo, a fines de diciembre de 2021, la Defensoría del Pueblo (2021), reporta un total de 202 casos de conflictos sociales, de los cuales 129 (63,9%) corresponden a conflictos socioambientales, de los cuales 86 (66,7%) están relacionados con la actividad Minera, seguida por las actividades de Hidrocarburos (18,6%) y Residuos y saneamiento (6,2%). Generalmente, estas situaciones delicadas (corrupción, soborno y conflictos sociales) van juntas y posiblemente sean la razón de la alta puntuación de los entrevistados en C4-Comportamiento ético.

Esta dimensión también incluye el penúltimo criterio valorado: *C1 - Prácticas laborales y trabajo digno*, con los siguientes subcriterios que bajan la media: *Empleo y dotación de personal, Desarrollo de competencias locales, Formación y educación, y Aprendizaje organizativo*. En cuanto al *Empleo y la dotación de personal*, incluye el pago de salarios dignos, igual salario por igual trabajo y condiciones de empleo adecuadas (atención sanitaria, vacaciones, atención parental, despido procedente y conciliación de la vida laboral y personal), todo ello correspondiente a la relación entre el trabajador y el proveedor estatal que ejecuta el PIP. Estos aspectos se relacionan con la alta tasa de trabajo informal, que al 2020 correspondía a 3 de cada 4 peruanos (INEI, 2020). Los otros subcriterios, incluyen la identificación y el desarrollo de habilidades y competencias del equipo del proyecto y del personal que operará o mantendrá los servicios de los productos generados por el proyecto, la incorporación de las lecciones aprendidas de proyectos anteriores, y el compromiso con las partes interesadas para promover el aprendizaje organizativo de las comunidades locales para la planificación de los recursos del proyecto y la incorporación de objetivos de empleo local en los contratos con los proveedores. Las bajas calificaciones de estos criterios están alineadas con las barreras identificadas por los mismos entrevistados que han sido agrupadas en las Capacidades y competencias, por ejemplo, falta de conocimiento, experiencia, sensibilización y capacitación, especialmente entre los funcionarios del sistema de inversión generalmente debido a la alta rotación que dificulta cerrar ciclos completos de aplicación de políticas, directrices o reglamentos que permitan evaluaciones y retroalimentación. Algunos entrevistados indicaron que "*no se llevan a cabo evaluaciones ex post adecuadas*" y que "*no hay constancia de las lecciones aprendidas*". Tras el relevamiento de este trabajo, se emitieron las Directrices Metodológicas Generales para la Evaluación Ex post de Inversiones, donde uno de sus objetivos es "*generar conocimiento para retroalimentar las fases del ciclo de inversión y la gestión de inversiones para la planificación futura de iniciativas de inversión*" (MEF-DGPMI, 2021), indicando que las recomendaciones y lecciones aprendidas de la evaluación ex post "*deben ser enviadas a las entidades involucradas en las fases del ciclo de inversión y otras organizaciones relacionadas para que puedan ser utilizadas y sean aplicadas*". También sería importante que el proceso contemple como requisito, en la etapa de formulación y evaluación, la revisión de las lecciones aprendidas en proyectos similares, para identificar riesgos y promover el ciclo de mejora continua con base en la experiencia que se genere como parte del mismo sistema.

La dimensión Medio ambiente incluye el criterio menos valorado: *C6 - Energía* que incluye temas nuevos al contexto peruano que requiere de políticas nacionales, desarrollo de capacidades, tecnología, innovación y por ende mayor inversión. Entre ellas están, por ejemplo,

el uso de materiales energéticamente eficientes, las energías renovables, los principios de diseño que dan prioridad a la eficiencia energética, la huella de carbono, las soluciones energéticas alternativas, los diseños de productos/servicios que emiten menos CO₂ y la compensación de CO₂ cuando se producen emisiones residuales. Asimismo, los demás criterios de esta dimensión incluyen cuestiones como la reducción de la huella de carbono, el uso de materiales y productos químicos que no dañen el planeta, la reutilización, la recuperación/reciclaje y la minimización de residuos, la economía circular, la calidad del agua y del aire, la restauración de los medios de vida y la diversidad biológica.

Las bajas puntuaciones se corresponden con las barreras identificadas, como el diseño de proyectos que no incorporan nuevas tecnologías, la falta de equipos multidisciplinares que incluyan a profesionales del medio ambiente, la falta de aplicación de normas medioambientales internacionales y el desconocimiento de nuevas prácticas, tecnologías y técnicas sostenibles y eficientes. Estos resultados se asocian con los datos de diagnóstico presentados en el Decreto Supremo N°023-2021-MINAM que aprueba la Política Nacional Ambiental al 2030, donde se indica que solo en el año 2019, el Estado ha invertido 2102,52 millones de soles en programas presupuestales orientados a solucionar problemas ambientales. Entre los problemas identificados que subyacen a la Política Ambiental se encuentran, por ejemplo, el uso intensivo de tecnología de baja eficiencia e intensiva en carbono; insuficientes incentivos para la implementación de negocios ecoeficientes y sustentables; limitado uso de energías renovables y uso de combustibles limpios; uso ineficiente e insustentable de los recursos hídricos; incumplimiento de obligaciones ambientales; inadecuada gestión de sustancias químicas; pasivos ambientales con atención limitada; inadecuada gestión de residuos sólidos; altos vertimientos de aguas residuales; altas emisiones de gases contaminantes; Insuficiente conocimiento tecnológico y científico ambiental para la gestión ambiental, la innovación y el desarrollo sustentable; entre otros.

Según la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión (MEF-DGPMI, 2022), el proceso de evaluación de PIP incluye siete elementos, entre los que se encuentra el análisis de sostenibilidad, que se define como el proceso que busca "medir la capacidad de producir los bienes y servicios previstos, de forma ininterrumpida a lo largo de la vida útil del Proyecto", siendo un "aspecto especialmente importante de la sostenibilidad analizar la capacidad financiera del Proyecto para cubrir sus costes de operación y mantenimiento". Este enfoque es más económico, pero también incluye la evaluación social y la estimación de indicadores de rentabilidad social a través de la relación coste-beneficio o coste-eficacia, pero se incluye poco o nada explícitamente relacionado con la dimensión medioambiental. Sin embargo, recientemente prácticamente estos criterios ambientales considerados en este estudio han sido incorporados en la metodología de priorización de los 72 proyectos de infraestructura para el periodo 2022-2025 (Gobierno del Perú - Ministerio de Economía y Finanzas, 2022). Se trata de resiliencia y adaptación al cambio climático; gestión del riesgo de catástrofes; infraestructuras naturales y soluciones basadas en la naturaleza; mejora y seguimiento de la calidad ambiental (aire, agua y suelo); uso eficiente de los recursos y economía circular; eficiencia hídrica y energética; gestión de residuos y reciclaje, y cuantificación de GEI. El impacto de estas nuevas directrices normativas se verá en los próximos años.

La dimensión económica incluye el tercer criterio más bajo: C11: *Agilidad empresarial*, que incluye reconocer que los cambios son inevitables y que las decisiones se llevan a cabo en el momento oportuno que permita la flexibilidad en la ejecución del proyecto y si se ajustan los requisitos para lograr un mayor grado de sostenibilidad y, por último, si se buscan ideas creativas para generar beneficios adicionales. El bajo puntaje es consistente con las siguientes barreras identificadas: marco regulatorio inflexible; el sistema de inversiones no incorpora

herramientas disruptivas para la etapa de programación de inversiones lo que limita las soluciones; la normativa vigente no reconoce montos de contingencia para una adecuada gestión de riesgos; no sólo existe participación concurrente de la Contraloría, sino también como emisor de recomendaciones, por lo que cualquier modificación del proyecto puede ser cuestionada y dar lugar a sanciones civiles o penales.

El marco normativo rígido incluye la ley de contrataciones con el Estado, donde la mayoría de inversiones se gestionan a través de un presupuesto basado en el sistema de contratación a suma alzada, el cual se aplica "cuando las cantidades, magnitudes y calidades de la prestación estén definidas en las especificaciones técnicas, en los términos de referencia o el caso de obras, en los planos, especificaciones técnicas, memoria descriptiva o presupuesto de obra respectivo..." (Decreto Supremo N°344-2018-EF), por lo tanto, el factor precio prevalece durante la adjudicación de las licitaciones del Estado. Esta condición genera que, si el criterio de sostenibilidad no está definido como requisito de la obra, producto o servicio, no sea considerado por los licitantes para no generar gastos adicionales que los pongan en desventaja frente a su competencia. Según Sologuren (2017), en algunos sectores, como en el caso de las obras, más del 70% de los procesos de selección se realizan por suma alzada, presentándose eventos recurrentes en los que se identifican deficiencias, omisiones, defectos o vacíos que impiden la correcta ejecución de la obra, dando lugar a que el ejecutor asuma costos de actividades no contempladas en el expediente técnico y que las entidades públicas no lo reconozcan y por ello determinen procesos arbitrales. Según los entrevistados, debería haber incentivos por parte del Estado, por ejemplo mediante una política desplegada en la normativa, para que los criterios de sostenibilidad se integraran desde su conceptualización del PIP y se hicieran operativos en el expediente técnico.

La dimensión económica también incluye los *beneficios SC-Indirectos* valorados con una puntuación baja ($\leq 2,5$), relacionados con riesgos y oportunidades adicionales y costes y beneficios adicionales (véase el Cuadro 2). Estos resultados se relacionan con la barrera identificada como la *falta de una OGP* que gestione los proyectos dentro de un programa y así aprovechar las sinergias logrando mayores beneficios; o la *falta de alineamiento entre las diferentes actividades o elementos del ciclo del PIP*, lo que lleva a la ineficiencia que, según el BID (2019, p.6) se debe a que los países no pueden cumplir con la cantidad y calidad de inversión necesaria o según Garcés (2021) porque el problema no solo estaba en el sistema interno de inversión peruano sino en los siete sistemas externos como el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, el Sistema de Presupuesto y Endeudamiento, Sistema de Abastecimiento, el Sistema de Tesorería, el Sistema de Recursos Humanos y el Sistema Nacional de Control; por lo tanto, para mejorar la efectividad del proceso, es necesario mirar el macro sistema como un todo, para que todo fluya justo a tiempo. En el último Plan Nacional de Infraestructuras Sostenibles para la Competitividad 2022-2025, también se ha reconocido la importancia de las OGP como lección aprendida (ya incluida en 2022 en normativas como el DL N°1543 para proyectos de Asociación Público Privada), así como la necesidad de implementar medidas para estandarizar y optimizar los procedimientos críticos.

Varios de los criterios de sostenibilidad débiles identificados en este estudio también se han identificado en estudios similares de otros contextos, como las bajas puntuaciones en aspectos relacionados con la gestión de residuos, la promoción de la diversidad y la igualdad de oportunidades, la mejora de los valores sociales y culturales de las comunidades locales (Michaelides, Bryde & Ohaeri; 2014); la falta de conocimientos sobre sostenibilidad, la falta de concienciación y preocupación de los profesionales de los proyectos, las empresas y el público en general, el elevado coste de implementación, la insuficiente investigación y desarrollo, la limitada transferencia de conocimientos y, por último, la inadecuada política y

legislación (Zuofa & Ochieng (2016) donde un papel estratégico del Estado podría incidir significativamente en la consecución de los objetivos comprometidos en el marco de los acuerdos de Naciones Unidas (BID, p.10, 2019).

El BID propone una visión común de la sostenibilidad estableciendo el significado de los criterios de sostenibilidad para las dimensiones económica y financiera, ambiental y climática, social y de resiliencia institucional, a través de 14 subdimensiones con áreas de acción (BID, 2019). Siendo precisamente el BID quien brindó asistencia técnica a Perú para la elaboración del Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad 2022 - 2025 (Gobierno del Perú - Ministerio de Economía y Finanzas, 2022), este plan ahora incluye cambios significativos a favor de la sostenibilidad. En principio, se reconoce, como lección aprendida del plan anterior, que en el Perú no existe una definición de infraestructura sostenible, cuyo enfoque esté incluido en los sistemas de inversión pública y público-privada, con indicadores de priorización como los del BID; por lo que el nuevo plan busca incorporar un enfoque basado en el desarrollo de infraestructura sostenible, donde los "proyectos sean planificados, diseñados, construidos, operados y desmantelados de manera que se garantice la sostenibilidad económica y financiera, social, ambiental (incluyendo resiliencia climática) e institucional a lo largo del ciclo de vida del Proyecto". Asimismo, busca alinearse con "los estándares internacionales de sostenibilidad de la infraestructura incluidos en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas" (Gobierno del Perú - Ministerio de Economía y Finanzas, 2022, p. 7 - 8). Este modelo pretende abarcar todo el ciclo de vida del proyecto, teniendo en cuenta además que estas dimensiones ya forman parte del análisis de inversiones y la gestión de riesgos de acreedores, inversores y aseguradoras de todo el mundo. Por lo tanto, en este plan 2022 -2025, los indicadores para la priorización, seguimiento y evaluación de proyectos en sectores estratégicos, incluyen 07 indicadores del componente financiero-económico con un peso del 36,4%, 6 indicadores del componente social con un peso del 32,4%, 2 indicadores del institucional con un peso del 10,2% y 5 indicadores del componente ambiental (que incluye la resiliencia climática) con un peso del 21,1%.

Aunque ha sido un avance significativo la incorporación de estos nuevos componentes, para proporcionar un enfoque más integral de la sostenibilidad, sin embargo, todavía es necesario seguir complementando las medidas de manera acelerada para lograr el impacto esencial en los ODS. Por ejemplo, es necesario establecer criterios aplicables similares, para la selección, seguimiento y evaluación de los otros tipos de PIP que permitan compararlos entre sí y mejor aún si están alineados con criterios internacionales que nos permitan compararnos con otros países.

También es importante tener en cuenta que existen dos enfoques para apuntar a la sustentabilidad, uno a través de los resultados del PIP, por ejemplo, la construcción de una planta solar fotovoltaica para diversificar las fuentes de energía; y el otro enfoque es mediante la gestión sustentable de cada uno de los PIP que se lleven a cabo, considerando criterios de sustentabilidad como los evaluados en el presente estudio. Las estrategias nacionales, a través de los PIP, pueden desplegarse en ambos sentidos, pero, por supuesto, con metodologías y herramientas de evaluación específicas.

Por último, al igual que es importante establecer un mecanismo para evaluar en qué medida los PIP sostenibles y la gestión sostenible de los PIP cierran las brechas para la consecución de los ODS, del mismo modo es importante disponer de líneas de base para poder supervisar los avances y medir la eficacia de las estrategias. Los resultados de este estudio, procedentes de la perspectiva de profesionales con experiencia en PIPs, pueden servir de base para ser relacionados o contrastados con otros estudios que consideren otro tipo de fuentes

primarias, ya sea antes o después de la implantación de criterios de sostenibilidad en los diferentes tipos de PIPs.

Conclusión

De los 12 criterios estudiados, *C3-Derechos Humanos* y *C4-Comportamientos Éticos*, son los más valorados con puntuaciones superiores a 3 (escala de 1 a 4), mientras que los otros 10 fueron valorados entre 2 y 3, siendo el criterio *C6-Energía* el más bajo; lo que significa que hacen falta políticas, disposiciones y planes de trabajo para promoverlos.

Las tendencias observadas fueron que los criterios de la dimensión social se integran en mayor medida que los criterios de las otras dos dimensiones: económica y medioambiental.

Por último, los profesionales entrevistados identificaron obstáculos muy interesantes, que se agruparon en seis temas: Marco normativo; Corrupción, soborno y transparencia; Capacidades y competencias; y Promoción, difusión, sensibilización y valores.

Los resultados contribuyen a establecer una línea de base para tomar medidas, por ejemplo, en el ámbito académico, se proponen varios frentes de estudio: 1) mejor instrumento para medir la integración de la sostenibilidad en los PIP, considerando las mejores prácticas, las diferentes fases del ciclo de inversión, los diferentes tipos de inversiones públicas, y el marco y criterios propuestos por el BID para infraestructuras sostenibles o por el Plan Nacional de Infraestructuras Sostenibles para la Competitividad 2022 - 2025; y 2) Medir la integración de la sostenibilidad en los PIP a partir de los datos de formulación, evaluación o ejecución de proyectos de la web *invierte.com*. Para el Estado peruano, este estudio arroja luz sobre los principales criterios de sostenibilidad que pueden priorizarse en una estrategia de integración de la sostenibilidad en los PIP para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible a 2030.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones del estudio es la población ya que no se cuenta con un listado de todos los practicantes que trabajan en PIPs en el Perú, para lo cual se identificó a la organización, formalmente más representativa en gestión de proyectos, el PMI capítulo Lima Perú. Tampoco se disponía de una lista de todos los profesionales miembros de esta organización que cumplieran los criterios de la población (que tuvieran experiencia en al menos un PIP), por lo que se realizó una encuesta inicial para identificarlos, presentando un probable sesgo ya que se trabajó a partir de los que respondieron indicando que cumplían los criterios establecidos para la población.

Referencias

Aguilar, R. (2016). *Propuesta de indicadores clave en proyectos de edificación* [Tesis de Título de Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Digital Repository of Thesis and Research Papers PUCP.
<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7461>

- Aguilar, R. (2016). *Propuesta de indicadores clave en proyectos de edificación* [Tesis de Título de Ingeniero Civil, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Digital Repository of Thesis and Research Papers PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7461>
- Alvarado, A., y Sáenz, A. (2018). *Desarrollo de una guía para la planificación de colegios sostenibles privados de Lima a través del Método Delphi* [Tesis de Título de Ingeniero Civil, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio académico de la UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/623347>
- Cabrera, V & Paredes, D. (2016). *Modelo de Evaluación de Sostenibilidad para el Sistema Nacional de Inversión Pública del Perú*. [Tesis de Grado en Gestión Pública, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Digital Repository of Thesis and Research Papers PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/12527>
- Castellani, F., Olarreaga, M., Paniza, U., & Zhou, Y. (2019). Déficit de inversión en América Latina y el Caribe. *International Development Policy. Revue internationale de politique de développement*, 11(1). <https://doi.org/10.4000/poldev.3331>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2018). *Perú: Informe Anual 2018 para el Desarrollo Sostenible* (1ª ed.). <https://www.gob.pe/institucion/ceplan/informes-publicaciones/867912-peru-informe-nacional-2018-para-el-desarrollo-sostenible>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2020). *Informe Nacional: Perú a mayo 2020. La protección de la vida en la Emergencia y Después*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1206497/Informe_Nacional_Peru_a_mayo_2020_-_II_INV_Peru_-_Ceplan_20200805.pdf
- Defensoría del Pueblo. (2021). *Reporte de Conflictos Sociales N°214. Diciembre 2021*. <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2022/01/Reporte-Mensual-de-Conflictos-Sociales-n.-214---diciembre-2021.pdf>
- Díaz, J. (2017). *Estudio comparativo entre el Sistema Nacional de Inversión Pública y el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, en la Municipalidad Distrital de Lamas 2017* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio digital institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31602>
- Frías-Navarro, D. (2021). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Gareis, R., Huemann, M., & Martinuzzi, A. (2010, 14 de julio). *Relating sustainable development and project management: a conceptual model* [Paper presentation]. Conferencia de investigación del PMI®: Defining the Future of Project Management, Washington, DC. Project Management Institute. <https://www.pmi.org/learning/library/relating-Bsustainable-development-project-management-6497>
- Green Project Management. (2019). *The P5 Standard for Sustainability in Project Management* (2nd ed.). GPM Global. <https://greenprojectmanagement.org/p5>
- Gobierno del Perú - Ministerio de Economía y Finanzas (2019). Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_privada/planes/PNIC_2019.pdf
- Gobierno del Perú - Ministerio de Economía y Finanzas (2022). Plan Nacional de Infraestructura sostenible para la Competitividad 2022-2025. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3785546/DS242_2022EF.7z.7z?v=1666623598
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2020). *Producción y Empleo Informal en el Perú. Cuenta Satélite de la Economía Informal 2007-2020*.

- [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3426711/Producción y Empleo Informal en el Perú, Cuenta Satélite de la Economía Informal 2007-2020.pdf?v=1658177210](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3426711/Producción_y_Empleo_Informal_en_el_Perú_Cuenta_Satélite_de_la_Economía_Informal_2007-2020.pdf?v=1658177210)
- Inter-American Development Bank. (2018). *Informe macroeconómico de América Latina y el Caribe 2018*. BID. <https://www.iadb.org/es/investigacion-y-datos/informe-macroeconomico-de-america-latina-y-el-caribe-2018>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). *Fortaleciendo la gestión de las inversiones en América Latina y el Caribe: lecciones aprendidas de apoyo operativo del BID a los sistemas nacionales de inversión pública (SNIP)*. BID. <https://publications.iadb.org/es/fortaleciendo-la-gestion-de-las-inversiones-en-america-latina-y-el-caribe-lecciones-aprendidas-del>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020a). *Brecha de infraestructura en el Perú*. BID. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Brecha-de-infraestructura-en-el-Peru-Estimacion-de-la-brecha-de-infraestructura-de-largo-plazo-2019-2038.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020b). *Cómo acelerar el crecimiento económico y fortalecer la clase media*. BID. <https://publications.iadb.org/es/como-acelerar-el-crecimiento-economico-y-fortalecer-la-clase-media-america-latina>
- Lecca, G. y Prado, L. (2019). *Propuesta de criterios de sostenibilidad para edificios multifamiliares a nivel de certificación EDGE y sus beneficios en su vida útil (obra, operación y mantenimiento) frente a una edificación tradicional. Caso: edificio en el distrito de Santa Anita - Lima*. [Título de Ingeniero Civil, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.] Repositorio académico de la UPC. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625743/Lecca_dg.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martens, M. L. y Carvalho, M. M. (2016). Sustainability and Success Variables in the Project Management Context: An Expert Panel. *Project Management Journal*, 47(6), 24-43. <http://dx.doi.org/10.1177/875697281604700603>
- Michaelides, R., Bryde, D., & Ohaeri, U. (2014, 29 de julio). *Sustainability from a project management perspective: are oil and gas supply chains ready to embed sustainability in their projects?* [Presentación de ponencias]. Project Management Institute Research and Education Conference, Phoenix, AZ. Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2018). *Decreto Supremo N°344-2018-EF. Por lo cual se aprueba el Reglamento de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/264496/DS344_2018EF.pdf?v=1546471349
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF-DGPMI). (2021). *Lineamientos Metodológicos Generales de la Evaluación Ex-post de las Inversiones*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/Lineamientos_Evaluacion_Ex_Post_Corto_Plazo.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF-DGPMI). (2022). *Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/GUIA_EX_ANTE_InviertePe.pdf
- Morfaw, J. (2014, 26 de octubre). *Fundamentals of project sustainability* [Presentación de ponencias]. PMI® Global Congress 2014-North America, Phoenix, AZ. Newtown Square, Pensilvania: Instituto de Gestión de Proyectos.
- Presidencia de la República. (2021). *Decreto Supremo N°023-2021-MINAM. Por lo cual se aprueba la Política Nacional del Ambiente al 2030*.

- <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2564583/D.S.023-2021-MINAM.pdf.pdf?v=1638492923>
- Sabini, L., Muzio, D., & Alderman, N. (2019). 25 years of 'sustainable projects. What we know and what the literature says. *International Journal of Project Management* 37 (6), 820-838. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.05.002>
- Silvius, G., Schipper, R., Planko, J., Van den Brink, J., & Köhler, A. (2012). *Sustainability in project management*. Routledge.
- Silvius, G. (2019). Making Sense of Sustainable Project Management. *Anal de ciencias sociales y estudios de gestión*. 2(4), 106-109. <http://dx.doi.org/10.19080/ASM.2019.02.555594>
- Silvius, G. & Schipper, R. (2020). Sustainability Impact Assessment on the project level; A review of available instruments. *The Journal of Modern Project Management*. 8(1), 240-277. <https://journalmodernpm.com/index.php/jmpm/article/view/384>
- Tharp, J. (2011, 22 de octubre). *Project management and global sustainability* [Paper presentation]. PMI® Global Congress 2011-North America, Dallas, TX. Newtown Square, Pensilvania: Project Management Institute.
- Torres, S. (2019). *Alineamiento de la Inversión Pública a la Competitividad Regional*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional Federico Villarreal.] Repositorio institucional de la UNFV. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3628>
- Naciones Unidas (2015). Asamblea general. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. A/RES/70/1 (21 de octubre de 2015). https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Yuan, H. (2017). Achieving Sustainability in Railway Projects: Major Stakeholder Concerns. *Project Management Journal*, 48(5), 115-132. <http://dx.doi.org/10.1177/875697281704800508>.
- Zuofa, T., y Ochieng, E. (2016). Sustainability in Construction Project Delivery: A Study of Experienced Project Managers in Nigeria. *Project Management Journal*, 47(6), 44-55. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3105490

Fecha de recepción: 11/10/2022

Fecha de revisión: 01/12/2022

Fecha de aceptación: 11/12/2022