UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

ESCUELA DE POSGRADO

Maestría en Gerencia de Obras y Construcción

Tesis

Influencia del cambio de sistema de inversión pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018

para obtener el grado académico de:

Maestro en Gerencia de Obras y Construcción

Autor:

Bach. Christian Leonardo Vigil Barboza

Asesor:

Mag. Roger Antonio Anaya Morales
https://orcid.org/0000-0003-0580-4932

Lambayeque, Perú

2026

"Influencia del cambio de Sistema de Inversión Pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018.".

Bach. Christian Leonardo Vigil Barboza
Autor

Mag Roger Antonio Anaya Morales
Asesor

Tesis presentada para optar el grado académico de:

MAESTRO EN GERENCIA DE OBRAS Y CONSTRUCCIÓN

Aprobado por:

Dr. Hara[illegible]or Vladimir Cueva Campos
Presidente del jurado

Dra. Rocio del Pilar Blas Rebaza
Secretario del jurado

Mag. Domingo Jorge Luis Dávila Vidarte
Vocal del jurado

Lambayeque, 2026

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

094

Siendo las 10:00 horas del día 14 de mayo del año Dos Mil veintiseis, en la Sala de Sustentación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, se reunieron los miembros del Jurado, designados mediente Resolución N° 036-2023-FIE y N°178-2016-EPG de fecha 23/01/2023 y 5/04/2016 conformado por:

Dr. Hamilton Vladimir Cueva Campos ..... PRESIDENTE (A)

Dra. Rocío Del Pilar Blas Rebaza ..... SECRETARIO (A)

Mg. Domingo Jorge Luis Davila Vidarte ..... VOCAL

Mg. Roger Antonio Anaya Morales. ..... ASESOR (A)

Con la finalidad de evaluar la tesis titulada "Influencia del cambio de sistema de inversión pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018".

presentado por el (la) Tesista Christian Leonardo Vigil Barboza.

sustentación que es autorizade mediante Resolución N° 212-2026-FIDG-I de fecha 04 de mayo de 2026.

El Presidente del jurado autorizó del acto académico y después de la sustentación, los señores miembros del jurado formularon las observaciones y preguntas correspondientes, las mismas que fueron absuettas por el (la) sustentante, quien obtuvo 16 puntos que equivale al calificativo de Bueno

En consecuencie el (la) sustentante quada apto (a) para obtener el Grado Académico de:
Maestro en Gerencia de Obras y Construcción.

Siendo las 11:30 horas del mismo día, se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta.

PRESIDENTE
Dr. Hamilton Vladimir Cueva Campos

SECRETARIO
Dra. Rocio Del Pilar Blas Rebaza

VOCAL
Mg. Domingo Jorge Luis Davila Vidarte

ASESOR
Mg. Roger Antonio Anaya Morales

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Mg. Roger Antonio Anaya Morales, usuario revisor de la tesis titulada:

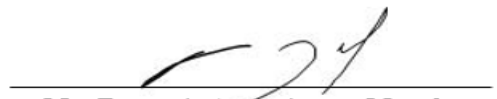
Tesis de Maestría: "INFLUENCIA DEL CAMBIO DE SISTEMA DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE DURANTE EL PERIODO 2014-2018".

Cuyo autor es, Christian Leonardo Vigil Barboza, identificado con documento de identidad 70286799; declaro que la evaluación realizada por el Programa informático, ha arrojado un porcentaje de similitud de 15 %, verificable en el Resumen de Reporte automatizado de similitudes que se acompaña.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas dentro del porcentaje de similitud permitido no constituye plagio y que el documento cumple con la integridad científica y con las normas para el uso de citas y referencias establecidas en los protocolos respectivos.

Se cumple con adjuntar el Recibo Digital a efectos de la trazabilidad respectiva del proceso.

Lambayeque, 25 de mayo del 2026.



Mg. Roger Antonio Anaya Morales
Departamento Académico de ingeniería civil-FICSA-UNPRG
DNI: 16710275

INFLUENCIA DEL CAMBIO DE SISTEMA DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE DURANTE EL PERIODO 2014-2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	15%	%	%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	10%
2	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	fdocuments.es Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	qdoc.tips Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Activo		

Mg. Roger Antonio Anaya Morales
Departamento Académico de ingeniería civil-FICSA-UNPRG
DNI: 16710275

turnitin

Recibo digital

Este recibo confirma quesu trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega:	Christian Leonardo Vigil Barboza
Título del ejercicio:	Quick Submit
Título de la entrega:	INFLUENCIA DEL CAMBIO DE SISTEMA DE INVERSIÓN PÚBLICA...
Nombre del archivo:	TESIS-INFORME-VIGIL-2026_-_tunitin.docx
Tamaño del archivo:	589.77K
Total páginas:	49
Total de palabras:	10,708
Total de caracteres:	60,698
Fecha de entrega:	25-may-2026 10:52p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega:	2969588318



Índice General
UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE OBRAS Y CONSTRUCCION

TESIS

INFLUENCIA DEL CAMBIO DE SISTEMA DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LA GERENCIA DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y DE SALUD EN EL DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE DURANTE EL PERIODO 2014-2018

INVESTIGADOR:
BACH. CHRISTIAN LEONARDO VIGIL BARBOZA

ASESOR:
MAG. ROGER ANTONIO ANAYA MORALES
https://orcid.org/0000-0003-0588-4932

LAMBAYEQUE, 2026

Derechos de autor 2026 Turnitin. Todos los derechos reservados.

Mg. Roger Antonio Anaya Morales
Departamento Académico de ingeniería civil-FICSA-UNPRG
DNI: 16710275

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más profundo agradecimiento a Dios y a la Virgen, por brindarme salud, fortaleza y sabiduría para culminar satisfactoriamente esta etapa académica y alcanzar las metas propuestas.

A la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, por permitirme formar parte de esta prestigiosa casa de estudios y contribuir a mi formación profesional y humana a través de sus docentes y recursos académicos.

A los profesores de la Maestría, quienes, con sus conocimientos, orientación y permanente apoyo científico y tecnológico, contribuyeron significativamente al desarrollo de la presente investigación.

De manera especial, expreso mi sincero agradecimiento a mi asesor de tesis, por su guía, dedicación, paciencia y constante motivación durante el proceso de elaboración de este trabajo de investigación.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, me brindaron su apoyo y confianza para hacer posible la culminación de la presente tesis.

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen, por iluminar mi camino y darme fuerzas para superar cada reto de mi vida.

A mis padres, Guillermo y Armandina, por su amor incondicional, esfuerzo y apoyo constante en cada etapa de mi formación.

A mi hermano Martín, a mis seres queridos que ya no están conmigo y a todas las personas que me brindaron su apoyo y motivación para seguir adelante.

Al equipo de trabajo que contribuyó a mi crecimiento profesional y personal.

Índice general

Acta de sustentación (copia) 3
Declaración jurada de originalidad 4
Dedicatoria 5
Agradecimiento 6
Índice General 7
Índice de Tablas 8
Índice de Figuras 9
Índice de Anexos 10
Resumen 11
Abstract 12
Introducción 12
Capitulo I. Diseño Teórico 16
1.1 Antecedentes de la Investigación 16
1.2 Base Teórica 19
1.3 Definiciones Conceptuales 29
1.4 Operacionalización de Variables 32
1.5 Hipótesis 32
Capitulo II. Métodos y Materiales 33
2.1 Tipo de Investigación 33
2.2 Método de Investigación 33
2.3 Diseño de Contrastación 33
2.4 Población, Muestra y Muestreo 33
2.5 Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos 34
2.6 Procesamiento y Análisis de Datos 35
Capitulo III. Resultados 36
Capitulo IV. Discusión 43
Conclusiones 49
Recomendaciones 50
Referencias Bibliográficas 51
Anexos 54

Índice de Tablas

Tabla 1. Comparación entre SNIP e invierte Pe 22

Tabla 2. Número de proyectos registrados según sistema 36

Tabla 3. Tiempo promedio de proyectos registrados según sistema 37

Tabla 4. Tiempo promedio de proyectos registrados según sistema 40

Tabla 5. Monto viable de proyectos registrados según sistema 40

Tabla 6. Monto viable promedio de proyectos registrados según sistema 41

Tabla 7. Costo actualizado de proyectos registrados según sistema 41

Tabla 8. Costo actualizado promedio de proyectos registrados según sistema 42

Índice de Figuras

Figura 1. La triple restricción 26

Figura 2. Diferencia entre costo actualizado y monto viable según sistema y sector 38

Figura 3. Diferencia porcentual entre costo actualizado y monto viable según sistema y sector..... 39

Figura 4 Duración en días de proyectos en Lambayeque..... 43

Índice de Anexos

Anexo 1 Datos Básicos del Problema 54

Anexo 2 Formato de ficha de registro INVIERTE PE 55

Anexo 3 Formato de ficha de registro SNIP 64

Resumen

Las inversiones publica, en especial el diseño de proyectos se encuentra afectadas por una serie de causales, desarrollándose en un contexto complejo, que exige de la gerencia publica un amplio uso de capacidades. Este entorno de trabajo, con excesos de trámite genera cuellos de botella engorrosos en el sistema de inversión del Estado. Desde esta evaluación, el gobierno peruano consideró que la inversión pública SNIP requiere una transformación; para ello, creó el sistema Invierte PE. La presente investigación tuvo el propósito de estudiar la influencia del cambio de Sistema de Inversión Pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018. Mediante una investigación cuantitativa, aplicada, no experimental y de corte trasversal analizó 71 proyectos de inversión registrados viables en el base de datos de MEF. Los resultados muestran que se aún no se ha logrado una mejora sustancial en el sistema de inversiones y la gerencia de proyectos aún se enfrenta a demoras en los proyectos, a un importante diferencial de costos, a un invariable alcance y nuevas formas de actuación.

Palabras claves: gerencia, salud, educación, construcción, proyectos públicos, INVIERTE.PE. SNIP

JEL: M10, H54

Abstract

Public investments, especially project design, are affected by a series of causes, developing in a complex context, which requires public management to make extensive use of capabilities. This work environment, with excess procedures, generates cumbersome bottlenecks in the State's investment system. From this evaluation, the Peruvian government considered that SNIP public investment requires a transformation; For this purpose, it created the Invest PE system. The purpose of this research was to study the influence of the change in the Public Investment System on the management of educational and health infrastructure projects in the department of Lambayeque during the period 2014-2018. Through quantitative, applied, non-experimental and cross-sectional research, 71 viable investment projects registered in the MEF database were analyzed. The results show that a substantial improvement has not yet been achieved in the investment system and project management still faces delays in projects, a significant cost differential, an invariable scope and new forms of action.

Keywords: management, health, education, construction, public projects, INVIERTE.PE. SNIP

JEL: M10, H54

Introducción

En el país, se tenía desde el año 2001 el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) como no de los sistemas administrativos del estado, encargado de la gestión de la inversión pública ya sea de programas y proyectos de inversión. Con el transcurso del tiempo se fue simplificando los procedimientos establecidos para la formulación y evaluación de proyectos. La situación del sistema hacia el año 2016 establecía que todo proyecto público nacía con la elaboración de un estudio de pre inversión a nivel de perfil y si las inversiones estimadas eran mayores a 20 millones se tenía que elaborar un estudio de pre inversión hasta un nivel de factibilidad.

En el inicio del gobierno de turno, se consideró la necesidad de mejora del sistema de inversión pública, creándose el Sistema de Inversión Pública denominado INVIERTE.PE. Es en el marco de esta transición es que la presente investigación, pretende indagar cuales son los factores que han influenciado en la gestión de proyectos actualmente bajo el sistema Invierte.pe.

Los proyectos de infraestructura están presentando retrasos en su ejecución., caso de los proyectos bajo el marco de intervenciones de presupuesto ordinario y de la reconstrucción post desastre del fenómeno denominado Niño Costero. En la fase de inversión del proyecto, tanto en la región de Lambayeque como en el resto del país, se presenta continuos reclamos de las autoridades respecto del gobierno central debido al aumento en los días de ejecución de las obras, comúnmente debido a situaciones no previstas en los estudios definitivos de los proyectos de infraestructura educativa y de salud.

Los proyectos definitivos (expedientes técnicos), se inician sobre la base a un estudio de pre inversión viable, que ha sido revisado, evaluado y aprobado por la OPI competente; por lo que, no corresponde una revisión en el momento de lo planteado en el proyecto. Tal responsabilidad posterior recae en los evaluadores, quienes observaran los componentes del proyecto, las metas físicas y loa plazos de ejecución.

La situación del sistema de inversión es que se observa que cada nuevo proyecto al entrar en su fase de ejecución de obras, tienen efectos negativos en las poblaciones de manera frecuentes, no toma en cuenta medidas de impacto social, ocurriendo los mismo en el medio ambiente. En este último aspecto, el estudio no es adecuado y no prevé las mitigaciones de forma apropiada y no consideran medidas.

Ante esta realidad el tenista se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la influencia del cambio de Sistema de Inversión Pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018? El objetivo general es**:** determinar la influencia del cambio de Sistema de Inversión Pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018. Además, los objetivos específicos: (1) Evaluar el cambio en el Sistema de Inversión Pública en los proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018 y (2) Analizar la gerencia de proyectos de los proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018

La motivación de la investigación es académica y práctica, resaltando la importancia de los procedimientos normativos, así como aspectos metodológicos en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud. Por lo que la justificación de la tesis, queda definida por lo siguiente: (1) Desde el punto de vista técnico, se cuenta con las herramientas

de evaluación social (2) Desde el punto de vista académico, la situación problemática es recurrente y debe ser mostrada. (3) Desde lo profesional, se cuenta con las herramientas gerenciales para medir desempeño, de tal modo, que luego se tomen medidas que mejoren los procedimientos en la gerencia de proyectos públicos.

La investigación es importante porque los beneficios que se desprenden son la ejecución de las inversiones de manera ordenada, sin retrasos, evitar obviar componentes del proyecto, exigir el cumplimiento de las metas físicas del proyecto, evitar la ampliación de los plazos de ejecución. Así mismo, los impactos ambientales serán claramente identificados y se considerarán las medidas de mitigación que correspondan durante la ejecución y operación de los proyectos.

Las imitaciones del estudio fueron superadas; sin embargo, el estudio tiene un alcance limitado a la jurisdicción del departamento de Lambayeque. No se ha considerado en el estudio los cambios en los proyectos que se puedan haber dado luego de su declaración de viabilidad. Por otro lado, la viabilidad del estudio, **p**ara realizar la presente investigación, se cuenta como recurso humano, al suscrito investigador, los recursos materiales están disponibles bajo responsabilidad del investigador y todo recurso financiero para el pago de algún servicio será cubierto por el propio investigador, por lo que se puede concluir que es factible llevar a cabo la investigación en el tiempo estimado. .

Capitulo I. Diseño Teórico

1.1 Antecedentes de la Investigación

La literatura señala la importancia de la inversión pública en todos los niveles para el impulso del crecimiento económico del país y el bienestar de sus ciudadanos; sin embargo, los proyectos de inversión diseñados muestran problemas, como a continuación se evidencian.

Según Brandan (2018) en su trabajo de investigación con título “Incidencia del nuevo sistema de inversión pública "Invierte Perú" en la elaboración y ejecución de proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Amarilis, 2017”, lo llevó a cabo en un contexto de cambio del Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE. El objetivo fue analizar el efecto del Nuevo Sistema de Inversión Pública INVIERTE PE en la elaboración y ejecución de proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Amarilis, 2017. Los objetivos específicos fueron: (1) Verificar la incidencia de la identificación y priorización de los proyectos del Nuevo Sistema de Inversión Pública INVIERTE. PE, (2) Determinar la incidencia del Estudio de Perfil y factibilidad del Nuevo Sistema de Inversión Pública INVIERTE PERÚ, (3) Contrastar la incidencia del seguimiento financiero y físico del Nuevo Sistema de Inversión Pública INVIERTE PERÚ.

Según Garcés (2021), en su artículo de investigación “El sistema de inversión pública (INVIERTE.PE) y los desafíos que enfrenta para mejorar la ejecución de los proyectos de inversión pública: ¿un error de diagnóstico?”, señala que la inversión pública en el Perú, en los últimos cinco años, ha venido mostrando bajos niveles de ejecución de inversión respecto a los últimos quince años, a pesar del cambio del sistema de inversión pública, del

Invierte.pe, por el SNIP. El estudio se cuestiona ¿Qué ha sucedido?, ¿Por qué este cambio no muestra un incremento de la inversión pública? Se anticipa que esto se ha debido a un error de diagnóstico.

Según López (2021) en su tesis “Sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones "Invierte Pe" y su impacto en la gestión de inversiones de la municipalidad distrital de Yanacancha Pasco 2017-2020”, tuvo el objetivo de determinar el impacto del Sistema en la Gestión de Inversiones. El autor señala que el sistema nuevo entra en vigencia en febrero del 2017 con el objetivo fundamental de cerrar brechas en infraestructura y servicios básicos sociales. El estudio con un método de investigación explicativo, señala las causas y efectos del impacto del Invierte.pe. Utiliza una encuesta y un cuestionario como instrumentos. Los resultados muestran que se tienen impactos efectivos en la gestión de inversiones con indicadores de eficiencia, transparencia y articulación. Se destaca que el nuevo sistema generó modificaciones “…significativas y de forma considerable, con respecto al ciclo de inversiones, (programación, formulación y evaluación, ejecución y funcionamiento) de los proyectos de invención, haciéndolo más eficiente y dinámico. a diferencia del SNIP”.

Según Rodríguez (2020) en su trabajo de “Cuantificación de beneficios sociales en un proyecto de inversión del sector educación bajo el enfoque INVIERTE.PE. Un caso peruano”, tuvo el objetivo de calcular los beneficios sociales de los proyectos de inversión. El estudio propone una forma de estimar los beneficios cuantitativos en lugar de los beneficios cualitativos de los proyectos sociales educativos. Se trabajó el método del valor actual de los ingresos laborales futuros (VAI), indicador basado en la teoría del capital humano y la tasa de retorno por educación. Los resultados señalan que ese proyecto tendría un valor actual social, en días años, con la tasa de 8% de S/ 20’332,881.91 a precios de

mercado, y de S/ 16’266,305.53 a precios sociales. En consecuencia, es adecuado incorporar este estimador a la metodología en los proyectos educativos de Perú.

Según Cabrera (2022), en su estudio “Análisis y evaluación de obras públicas paralizadas por deficiencias en los expedientes técnicos, iniciadas en el periodo 2014-2020 en la Región Lambayeque”, señala que los diseños de los proyectos de públicos tienen una estructura contractual compleja que involucra: la administración, los riesgos, la propiedad, el financiamiento y la construcción de la obra. Por ello, se ha analizado y evaluar las obras públicas paralizadas por deficiencias en los expedientes técnicos, iniciadas en el periodo 2014-2020 en la región Lambayeque, para de este modo, disminuir las obras públicas paralizadas y las pérdidas económicas que conllevan. Señaló que actualmente, “…los procedimientos de contratación que conciernen al sector público, han tenido innumerables deficiencias que resultaron ser obstáculos para el cumplimiento de metas de cada proyecto”.

Según Coello (2019), en su trabajo “Análisis de las prestaciones adicionales de obra en la Región Lambayeque durante el periodo 2014-2018, para una propuesta de mejora en materia de control de la gestión pública”, señala que, en Perú, “…gran parte de los contratos y expedientes técnicos originales para obras públicas se ven modificados durante la ejecución de la obra”. Esto debido a “…factores de estimación (deficiencias no advertidas en el expediente técnico) y/o eventos naturales o antropogénicos no previstos posteriores a la suscripción del contrato”. Esto, constituyen un obstáculo para lograr la meta prevista en el diseño de obra inicial, que trae como consecuencia la búsqueda de soluciones como “…prestaciones adicionales de obra, cuya valoración -técnica, económica y legal- debe ser aprobada por la Entidad, o autorizada por la Contraloría General de la República (CGR)”. Lamentablemente tanto la OCI y la CGR, han identificado riesgos y desviaciones en tales aprobaciones, generando sanciones administrativas, civiles y penales a los profesionales de

la ingeniería civil y a los funcionarios públicos. El estudio señala que, solo en Lambayeque, la estimación de los montos de contrato de las obras ha aumentado un promedio de 4.24%, respecto a los valores iniciales lo que implicará pago de adicionales de obra. por S/ 14,187,796.85.

Según Vásquez (2019), en su tesis "El SNIP y el INVIERTE.PE y su influencia en la calidad de los proyectos de inversión de la municipalidad provincial de Sánchez Carrión, Huamachuco, 2018", indica que, el Invierte.pe es un sistema implicado de la inversión pública. Se utilizó una investigación con un enfoque cuantitativo, correlacional-causal y transversal. De una población de 662 colaboradores de la municipalidad, se seleccionó una muestra por conveniencia de 40 servidores públicos entre gerentes, subgerentes y jefes de áreas. Se aplicó cuestionarios tipo escala Likert, validados con el coeficiente de V de Aiken, y la confiabilidad con el Alfa de Cronbach, SNIP $\alpha = 0.906$ e Invierte.pe $\alpha = 0.862$ y calidad de proyectos de inversión $\alpha = 0.897$. Los resultados mediante el uso del software SPSS V. 23, señala que el SNIP influía significativamente en la calidad de proyectos, con valor de coeficiente de Rho de Spearman 0.332 y valor de Tau-b de Kendall 0,326, con p-valor=0.026 ($P<0,05$). A diferencia del Invierte.pe que influye muy significativamente en la calidad de proyectos de inversión, con valor de Rho de Spearman 0.480 y valor de Tau-b de Kendall 0.473, con p-valor=0.002 ($P<0,01$). Finalmente, el nivel de desempeño con el SNIP fue regular con 60%, el INVIERTE.PE en nivel bueno con 87.5% y el nivel de avance de la calidad de los proyectos es de nivel regular con 47.5%.

1.2 Base Teórica

1.2.1 La inversión pública

La inversión es la acción de uso de un bien para generar nuevos bienes convirtiéndose esto en un círculo positivo para la población que va a ver satisfacción sus necesidades (Echevarría, 1994). En términos de la economía, la inversión es la acción que le sigue a la acción de ahorra, que es la parte del ingreso que se ha optado para no ser consumida y se ha guardado para el futuro (Pindyck & Rubinfeld, 2013)

La inversión es la acción que todos los agentes de la economía realizan; esto es, los individuos, las familias, las empresas y el estado; de tal modo, que la inversión puede distinguirse: por diversos tipos considerando quien lo realiza. En consecuencia, la inversión es una acción que permite la acumulación de capital para la generación de nuevo capital, que se van a expresar en edificios, maquinas, equipos, entre otros bienes y servicios (De Gregorio, j. 2007). (Mankiw & Taylor, 2014)

La inversión puede destinarse por tamaño pudiendo ser gran inversión, mediana inversión o pequeña inversión y tener como señala Sapag Chain (2011), diversos niveles para su diseño como es un nivel (de menor a mayor) de perfil, de prefactibilidad y de factibiilidadd.

La inversión puede ser privada o puede ser pública. La inversión pública constituye una de las principales actividades del estado para proveer condiciones de infraestructura para que los agentes económicos del país puedan desarrollar sus actividades económicas de manera adecuada. (Stiglitz, 2000). De este modo, la provisión de la obra pública permite que los servicios del estado se brinden en condiciones de calidad a los ciudadanos en todas las necesidades de este como son: la educación, la salud, la seguridad interior, entre otros servicios. (IDEA Internacional, 2008)

La inversión pública sigue los objetivos de rentabilizada social y uso adecuado de los recursos públicos. Se lleva a cabo mediante el financiamiento del estado para atender las necesidades de la población con: aeropuertos, caminos, carreteras, vías férreas, redes de agua y alcantarillado, redes de gas, de luz, colegios, hospitales, postas médicas, etc. (Urrunaga, Hiraoka, & Risso, 2014). En este contexto, tiene una metodología y técnicas desarrolladas para organizar la información y recibir un tratamiento objetivo de las decisiones económicas como es el análisis de la rentabilidad social o de costo – efectividad que significa tomar la decisión por el proyecto de menor costo y mayor impacto social (Martínez, 2015; pág. 192)

La inversión pública es parte de un sistema mayor. Se lleva a cabo mediante un sistema integrado con los otros sistemas de administración del estado, como son: los sistemas de abastecimiento, gestión de recursos humanos, presupuesto público, tesorería, endeudamiento público, contabilidad, planeamiento estratégico, defensa judicial del estado, control y modernización de la gestión pública. (Martínez, 2015; pág. 14)

Cuando el sistema se encuentra con dificultades es importante realizar un cambio normativo, para así pueda mejorar sus procesos, se reduzca el tiempo de trámite y se lleve a cabo de manera célere. La idea siempre presente es que las necesidades de la población crecen de manera ilimitada, que los recursos del estado siempre son escasos, dado su sistema recaudatorio; pero que, puede mejorar en algo si se flexibiliza esos procesos que generan demoras.

Tal es el caso del sistema peruano que actualmente ha dado una reforma y ya es posible analizar si esta situación a cambiado o si ha generado nuevas restricciones o dificultades.

La inversión pública y el cambio en el sistema de inversiones

Según Moreno (sf), señala que el Invierte.pe crea el proceso de "Programación Multianual" como fase de inicio del ciclo de diseño de inversiones quedando normado de forma puntual; de tal modo que, se tiene un producto que se conoce como Programa Multianual de Inversiones (PMI) que contiene una cartera de proyectos diseñados o cartera de inversiones por sectores. Con ello, se logra superar el corto plazo, el periodo de gobierno, la mirada presupuestal anual y la politización; considerando ahora un horizonte del proyecto empalmando con varios gobiernos. En la tabla se desataca en negrita los cambios en la organización.

Tabla 1. *Comparación entre SNIP e invierte Pe*

SNIP (Antes)	**INVIERTE PE (Después)**
Dirección General de Inversión Pública - DGPI	Dirección General **de Programación Multianual de Inversione**s – DGPM
Órgano Resolutivo - OR	Órgano Resolutivo - OR
Oficina de Programación de Inversiones - OPI	Oficina de Programación **Multianual** de Inversiones - OPMI
Unidad Formuladores – UF	Unidad Formuladores – UF
Unidad Ejecutora - UE	Unidad Ejecutora de **Inversiones** - UEI

Nota: *Adaptado de (Bosques, sf)*

Según la oficina técnica como la DGPI-MEF tiene la expectativa de que las guías metodológicas propuestas, permitan impulsar la formulación de perfiles de proyectos, técnicamente bien sustentados, que incrementen, de manera significativa, la inversión de calidad en agua potable y saneamiento (Ministerio de Economía y Finanzas - DGPI, 2013).

Estas guías presentan un contenido organizado en diferentes módulos, como son: (1) Aspectos generales, Donde se describe brevemente al proyecto incluyendo una adecuada definición del nombre, la identificación de la Unidad Formuladora y la Unidad Ejecutora, la matriz de involucrados y el marco de referencia del proyecto. Aquí se debe precisar la

Naturaleza de la intervención, que son las acciones que el proyecto ejecutará para solucionar el problema identificado.

Entre los diferentes tipos de intervenciones tenemos: (1) Instalación, Permite dotar del servicio a una localidad o centro poblado que está totalmente desprovisto de éste, (2) Rehabilitación, Permite recuperar la capacidad normal del servicio existente sin cambio en la capacidad del sistema, (3) Mejoramiento, Permite mejorar una o más características de la calidad del servicio suministrado a los usuarios conectados. Incluye el aumento de la capacidad del sistema o la eliminación de "cuellos de botella" y (4) Ampliación, Intervenciones en uno o varios componentes del sistema que permiten ampliar la cobertura del servicio. (5) Recuperación del servicio, Intervenciones orientadas a la recuperación parcial o total de la capacidad de prestación del servicio, cuya infraestructura ha sido dañada o destruida, ya sea por desastres u otras causas. Incluye intervenciones de reconstrucción. Puede implicar cambios en la capacidad o la calidad de los servicios respecto a la situación previa.

La Identificación

La investigación sobre la historia de los servicios de agua potable, saneamiento y alcantarillado de la localidad, la correcta definición del proyecto y el objetivo concreto de la inversión, darán los insumos suficientes para elegir la mejor alternativa de solución. El proceso se basa en las siguientes etapas:

(1) Diagnóstico de la situación actual: (1) Diagnóstico del área de influencia y área de estudio, (2) Diagnóstico de los servicios, () Diagnóstico de los involucrados en el PIP, (4) Intentos anteriores de solución,

(2) Definición del problema, sus causas y efectos

(3) Objetivo del proyecto

(4) Alternativas de solución

Se plantean las alternativas técnicamente viables para solucionar el problema sobre las bases del Árbol de Objetivos. Para cada uno de los medios fundamentales se identifica todas las acciones posibles para lograrlos y se analiza la relación entre éstas:

(5) Si se proponen acciones complementarias, o que funcionan mejor si se ejecutan en conjunto, se consideran como parte de una misma alternativa de solución.

(6) Si se proponen acciones mutuamente excluyentes, o que no pueden desarrollarse en conjunto, serán parte de alternativas de solución diferentes.

(7) Las demás acciones son consideradas independientes, éstas pueden formar parte indistintamente de las alternativas planteadas.

Definidas las acciones, se combinan de tal manera que cada conjunto de acciones constituya una alternativa de solución. Cada alternativa de solución deberá contener tantas acciones como sea necesario para alcanzar todos los medios fundamentales establecidos.

La Formulación

Este módulo se basa en el Análisis de la demanda y el Análisis de la oferta, estableciendo el Balance oferta demanda. Seguidamente se realiza el planteamiento técnico de las alternativas de solución. Es en este momento que es requerido el o los profesionales especialistas en la materia de saneamiento como son los ingenieros sanitarios, civiles, mecánicos entre otros. Quedan definidos los componentes de infraestructura a construir y las actividades para la operación y mantenimiento del sistema propuesto. Así mismo, se realiza la estimación de los Costos del proyecto a precios de mercado.

La Evaluación

En este módulo se realiza la evaluación social del proyecto, el análisis de sensibilidad, el análisis de la sostenibilidad y el estudio de impacto ambiental. Luego de obtener los indicadores de la evaluación social de las alternativas planteadas, se realiza la selección de alternativa. Se establece la organización y gestión del proyecto, asignando responsabilidades y funciones. Se elabora el Cronograma de ejecución del proyecto y finalmente a través de la Matriz del Marco Lógico (MML), se presenta los alcances del proyecto.

1.2.2 La gerencia de los proyectos

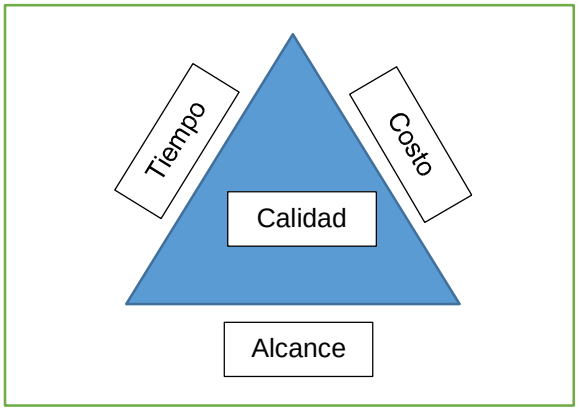
El desarrollo de las organizaciones empresariales y corporaciones han formalizado en las últimas décadas, su labor e identifican la importancia de la gerencia de proyectos; de allí, que consideren a "…la gerencia de proyectos un estilo de dirección y de organización del trabajo que se constituye en una herramienta efectiva para alcanzar los objetivos trazados y que por su flexibilidad se alinea de forma precisa con la estrategia de las compañías." (Moreno, Sanchez, & Velosa, 2018; pág., 20)

Los proyectos de inversión siguen etapas unas tras otra de información seleccionada a fin de lograr diseñar un informe, producto o entregable que sea viable para dar origen a una obra. Eso requiere de gerencia, de alguien que lidere todo el proceso, que puede extenderse en todo el horizonte del proyecto desde cuando esté en la fase de diseño, la marcha o en la etapa de operación y la etapa de cierre. (Mata, 2017)

La gerencia de proyectos requiere superar una serie de restricciones. Los gerentes deben de poner atención para tener éxito; esto es, en el alcance, el tiempo y el costo. De tal modo que, para garantizar la calidad del proyecto, deben de cumplirse dos condiciones: (1)

el proyecto debe de terminarse en el tiempo planeado, con los recursos asignados y costos presupuestados y (2) el resultado final o producto debe estar acorde con los que especificaban los involucrados (Moreno, Sanchez, & Velosa, 2018; pág., 95)

Figura 1. La triple restricción



Nota*: Adaptado de Moreno, Sanchez, & Velosa (2018; pág., 98)*

El gerente del proyecto es el encargado de garantizar la calidad del proyecto. Además de los mencionado no se debe de dejar de lado la formulación clara del alcance, dado que los clientes están interesados en los suyo (Anderson, Mires, Neale, & Ward, 1999; pág., 14), la alineación del proyecto con la estrategia de la organización y el control de riesgos, situaciones estas que pueden afectar la calidad de los proyectos (Moreno, Sanchez, & Velosa, 2018; pág., 96).

Si el cliente está interesado en la obra, está interesado en la tecnología que se usara; en consecuencia, el elige la tecnología. Esto va a requerir que el constructor entre en un proceso de adaptabilidad y que en el sector se dé un proceso de competencia y disputa por el mercado. (Anderson, Mires, Neale, & Ward, 1999; pág., 14)

En muchos países, el gobierno es el principal cliente en el sector construcción e influye mediante las normas y regulaciones sobre los diseños de los privados y en la

tecnología de la construcción de estos, buscando que esta sea la apropiada. Lo que genera que los recursos del entorno sean usados de forma sostenible y un manejo equilibrado del conocimiento humano, los equipos y la maquinaria. En consecuencia, esa adaptabilidad implica que el diseño del proyecto de construcción se dé con elemento nativos, evitando la dependencia de importaciones. Las carreteras, las escuelas, los centros hospitalarios están con esta tendencia; de tal modo, que el contratista de obra pública debe considerarlo si quiere participar de la provisión a los estados (Anderson, Mires, Neale, & Ward, 1999; pág., 15).

El proyecto requiere organizar y gerenciar un conjunto de recursos con fines de eficiencia que se exprese en indicadores como: menores tiempos, celeridad en trámites, estimación de montos, mínimas variaciones de inversiones, capacitaciones, entre otros aspectos. Estos indicadores van a ser el resultado del (1) gestor del proyecto, de las capacidades individuales o conocimiento técnicos y puede ser acelerada y por (2) el marco normativo vigentes.

1.2.3 La inversión pública y la gerencia de proyectos en el sector educación y salud de Lambayeque

En la presente investigación se pone atención a la etapa de diseño del proyecto a lo que se conoce la etapa “0” de la inversión de proyectos de inversión pública de educación y de salud. Esta etapa atenderse por que se ha constituido en un fuerte un cuello de botella que impide sacar los proyectos con celeridad.

El tiempo y las diferencias de montos estimados reflejan proyectos lentos y en espera, que indican que la gestión de las inversiones y la obra pública, no atiendan de manera inmediata con bienes y servicios las demandas de la población y en sectores delicados en salud y educación que no debería de ocurrir demoras.

Las demoras y esperas, se atribuyen a diversos factores, entre las que destacan un marco normativo con procesos dilatados y una secuencia de autorizaciones muy complejas, Además, de las limitadas capacidades de gestión de alta dirección afectada por el factor político y la gestión operativa también por incomunicación de los profesionales o limitadas capacidades profesionales.

En el caso del SNIP se fueron desarrollando un conjunto de complejidades que en procura de ser más minuciosos trajeron además elementos de tipo político que afectaban los aspectos técnicos, cayéndose en disputas y cabildeos para sacar los recursos ante el MEF. Por ello, solo en salud y educación y en la región, las demoras son elevadas. Data esta situación el gobierno opto por crear el INVIERTE PE, para generar un cambio, de tal modo que los proyectos se ejecuten más rápido,

En el estudio se simplifica este cambio de sistema, en un antes y un después y en dos sectores muy delicados como es salud y educación en la región Lambayeque. Así, un cambio en el sistema de inversiones del SNIP por el INVIERTE.Pe, puede afectar los tiempos o disminuir el número de días de diseño del proyecto, disminuir los costos actualizados y el alcance de los proyectos mejorando de esta forma la calidad de las inversiones en todas las etapas del ciclo del proyecto mejorando la eficiencia y la trasparencia del uso de los recursos públicos. La gerencia de los proyectos mejora y se aprovechan mejor las capacidades de los diseñadores de los proyectos de inversión. Esto lo podemos denotar como:

GP = (CS)

Donde:

GP: Gerencial de proyectos (tiempo, costo y alcance)

CS: Cambio del sistema de inversión (1=Invierte Pe; 0= SNIP)

Esta gerencia de proyectos se va a llevar a cabo en un contexto normativo para celera con menos complejidad normativa; sin embargo, requiere además de un entorno de estabilidad política, capacidades profesionales, habilidades blandas de los profesionales, ningún conflicto social, entre otros elementos.

El diagnóstico del sistema de inversiones muestra que existen limitaciones y restricciones generadas en el SNIP dado esto, el gobierno optó por generar cambios, reemplazándolo por el INVIERTE.PE. Un cambio normativo que busca acelerar los trámites para la declaración de viabilidad de los proyectos de inversión; sin embargo, se puede considerar que esto puede requerir una flexibilidad en el sustento de los proyectos, dado que solo se requiere el llenado de fichas.

En consecuencia, lo que se espera es que el cambio de sistema lleve a la mayor formulación de proyectos, a la reducción de tiempos y la reducción de la diferencia de montos entre el monto viable y el costo actualizado.

1.3 Definiciones Conceptuales

Evaluación social: Es la evaluación de un proyecto social o público se sectores como educación y salud que se realiza mediante el cálculo de la rentabilidad social con la metodología costo/beneficio y costo/efectividad. Estos indicadores ayudar a tomar la decisión entre dos alternativas del menor costo y el mayor impacto social.

Evaluación ambiental: Es evolución del impacto del proyecto en el medio natural. Consisten en anticipar cualquier efecto negativo en todo el ciclo de proyecto de la contaminación de ríos, aire, tierra, entre otros Para ello se estima en principio de manera categórica indicadores relacionados al medio biológico (flora y fauna), medio físico (agua, tierra y aire) y medio socioeconómico (salud, educación, cultura, otros)

Análisis de sostenibilidad: Es un análisis para observar si los factores considerados garantizan los beneficios durante la vida del proyecto sin ningún tipo de dificultad. Este análisis toma como elemento resaltante el análisis de la operación y mantenimiento. Aún bajo el marco de las inversiones por la reconstrucción de la costa norteña del país afectada por el fenómeno de El Niño, No se tiene una celeridad en la ejecución de las inversiones, generando malestar en los actores sociales.

La lluvia de ideas: También denominada tormenta de ideas, es una herramienta de trabajo grupal que facilita el surgimiento de nuevas ideas sobre un tema o problema determinado. La lluvia de ideas es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado, se utiliza en el módulo de identificación durante la formulación del proyecto.

Ciclo del proyecto: Es el tiempo dividido en fases o etapas de la vida de un proyecto. Comprende la fase de pre inversión, inversión y post inversión. La pre inversión es la etapa "cero" considera los estudios de perfil, pre factibilidad y factibilidad. La fase de inversión, es el periodo del expediente técnico detallado y la ejecución del proyecto. La fase de post inversión, es el periodo de las actividades de operación y mantenimiento, evaluaciones de término del PIP y la evaluación ex-post.

Expediente Técnico Detallado: Documento que contiene los estudios de ingeniería de detalle con su respectiva memoria descriptiva, bases, especificaciones técnicas y el presupuesto definitivo

Oficina de Programación e Inversiones (OPI): Órgano del Sector, Gobierno Regional o Gobierno Local al que se le asigna la responsabilidad de evaluar los Proyectos de Inversión Pública y velar por el cumplimiento de las normas del SNIP.

Viabilidad: Es una declaración, calificación o condición atribuida concreta dada por quien posee tal facultad competente a un proyecto de inversión social, siempre que este estudio muestre ser rentable, sostenible y compatible con las políticas sectoriales.

Unidad Ejecutora (UE): Las denominadas como tales en la normatividad presupuestal y que tienen a su cargo la ejecución del PIP, así como a las Empresas del Sector Público No Financiero que ejecutan PIP.

1.4 Operacionalización de Variables

Variables	Definición de la Variable	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud (Variable dependiente)	La gerencia de proyecto de infraestructura es la estrategia y las técnicas aplicadas para sacar adelante a un proyecto de inversión.	Gerencia de proyectos	• Tiempo en días de demora en el inicio de la ejecución física • Monto de vialidad • Costo actualizado • Alcance	Ficha de proyecto en educación y salud
Cambio del Sistema (Variable Independiente)	Es el remplazo en el sistema de proyectos públicos que el estado ha creado para garantizar en todo el proceso los calidad de la inversión del SNIP al Invierte.pe	SNIP	• Tiempo en días de demora en el inicio de la ejecución física • Monto de vialidad • Costo actualizado • Alcance	Ficha de proyecto en educación y salud
		INVIERTE. PE	• Tiempo en días de demora en el inicio de la ejecución física • Monto de vialidad • Costo actualizado • Alcance	

1.5 Hipótesis

El cambio de sistema de inversión pública ha mejorado gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018

Capitulo II. Métodos y Materiales

2.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación es aplicada porque se busca confirmar una relación teórica entre las dos variables identificadas como es el cambio del sistema de inversión pública de SNIP a Invierte. Pe y la gerencia de los proyectos de infraestructura educativa y de salud. Además, dicha conformación permitirá acercarnos a la solución de los problemas, limitaciones o restricciones que pudieran tenerse.

2.2 Método de Investigación

El método de investigación es cuantitativo porque se busca cuantificar el impacto. Las tesis cuantitativas tienen el interés puesto en el cálculo de las variables y en la interpretación de los datos.

2.3 Diseño de Contrastación

Se consideró un diseño de tipo no experimental y de corte trasversal. Es no experimental porque el estudio corresponde a las ciencias de la gestión las cuales no pueden llevar a cabo experimentos. Es de corte transversal porque se ha tomado información de un momento determinado de tiempo o fecha de corte. La información se obtuvo de una búsqueda en internet, específicamente del Banco de Proyectos SNIP y en el Banco de Inversiones INVIERTE.PE. Se procedió a utilizar criterios de inclusión exclusión para restringir la búsqueda, y obtener proyectos de educativa y de salud en la región Lambayeque entre los años 2014 y 2018.

2.4 Población, Muestra y Muestreo

La población

Correspondió a todos los proyectos de inversión registrados en fichas de registro existentes en el banco de proyectos a nivel nacional (que consideran todos los tipos de proyectos públicos a nivel nacional, se ha delimitado a la población como aquella en la que sus elementos serán las fichas de registro de todos los proyectos de infraestructura educativa y de salud formulados en el departamento de Lambayeque en el periodo comprendido entre los años 2014-2018.

La muestra

La muestra es una parte representativa de la población. Para esta tesis se logró seleccionar 71 proyectos de inversión en la salud y educación del departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018.

El muestreo

Considerando un muestreo no probabilístico de selección razonada por criterio del investigador se obtuvo una muestra representativa de la población, seleccionándose proyectos de la región Lambayeque de los sectores educación y salud.

2.5 Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos

La técnica que se utilizo fue el análisis de documentos y el instrumento, la ficha de registro. Las fichas de registro corresponden a las fichas de registro del sistema SNIP, como del sistema INVIERTE PE disponibles en internet en el bando de proyectos del ministerio de economía y finanzas.

El equipamiento que se utilizó son de gabinete como computadores y software. De esta manera se buscó las fichas de registro de los proyectos. en formato digital que fueron almacenados o descargados en una computadora, para luego ser analizados uno a uno.

Mediante la ayuda de una hoja de cálculo Excel, se procedió a tabular los datos. Se usó también, el banco de datos o aplicativo informático antes SNIP hoy INVIERTE.PE para la descarga de estadísticos del de proyectos.

2.6 Procesamiento y Análisis de Datos

Los datos de cada proyecto de inversión fueron almacenados, tabulados agrupados y ordenados en hojas de cálculo para su análisis. El análisis inicialmente se llevó a cabo con una estadística descriptiva para luego realizar alguna correlación entre los indicadores. De este modo, se lograron los resultados que se van a expresar en tablas y figuras. Se tomó en cuenta el cumplimiento de los objetivos de la influencia, de gerencia de proyectos y del cambio. Se realizaron comparaciones de los indicadores de ambas variables con el anterior sistema y con el nuevo sistema

2.7 Aspectos éticos

La información a recolectar es de libre disponibilidad para todo ciudadano del país, el sistema informático que lo sostiene es el Banco de Inversiones, como aplicación del Sistema Invierte, siendo el Gobierno Nacional a través de la Dirección General de Política de Inversiones (DGPI) del Ministerio de Economía y Finanzas, quien lo administra.

La veracidad de la información recolectada es de responsabilidad de los autores materiales de los estudios de pre inversión y de los funcionarios dela entidad pública que los evaluó y aprobó.

Capitulo III. Resultados

3.1 Influencia del cambio de Sistema de Inversión Pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018.

A la fecha de corte, del recojo de datos del sistema de registro de proyectos de inversión del ministerio de economía y finanzas se observa la influencia en el antes y el después del cambio del sistema en la gerencia de los proyectos, que se va reflejar en indicadores de (1) menor tiempo o días de espera, (2) en una menor diferencia de costos entre el monto viable y los costos actualizados y (3) en un mejor alcance; esto es, en un acercamiento entre lo que se requiere y lo que se está diseñando.

Inicialmente se tiene la influencia en una diferencia en la cantidad de proyectos formulados en ambos sistemas. Como se ve en la tabla, de 71 proyectos identificados declarados viables entre el periodo de estudio 2014-2018, se destaca que (1) se tiene menos proyectos formulados con el INVIERTE.Pe, que con el SNIP; esto es, baja de 41 a 30 proyectos y (2) si se observa por sectores, hay una reducción importante en los proyectos de salud con INVIERTE.Pe, respecto al SNIP; mientras que, en relación al sector educación no se observa una caída fuerte, se pasa de 25 a 23 proyectos.

Tabla 2. *Número de proyectos registrados según sistema*

		Sistema		
		SNIP	INVIERTE.Pe	Total
Sector	Salud	16	7	23
	Educación	25	23	48
Total		41	30	71

Nota. Elaboración propia en base a los datos del BP del MEF

Considerando el indicador de tiempo o días de demora en el inicio de la ejecución física, se puede ver un cambio importante luego del cambio de sistema de SNIP a INVIERTE.Pe. Se observa que el tiempo promedio es más bajo con el sistema INVIERTE, se tienen menos días de registro de los proyectos en el sistema. Se pasa de 127.4 días con el SNIP a 14.3 días con el INVIERTE PE. Además, el tiempo promedio o días promedio por tipo de proyecto es menor tanto en el sector salud como educación, luego del cambio del sistema a la fecha de corte del estudio.

Tabla 3. *Tiempo promedio de proyectos registrados según sistema*

		Sistema		
		SNIP	INVIERTE PE	
Sector	Salud	186.9	2.4	94.7
	Educación	67.9	26.2	47.1
		127.4	14.3	

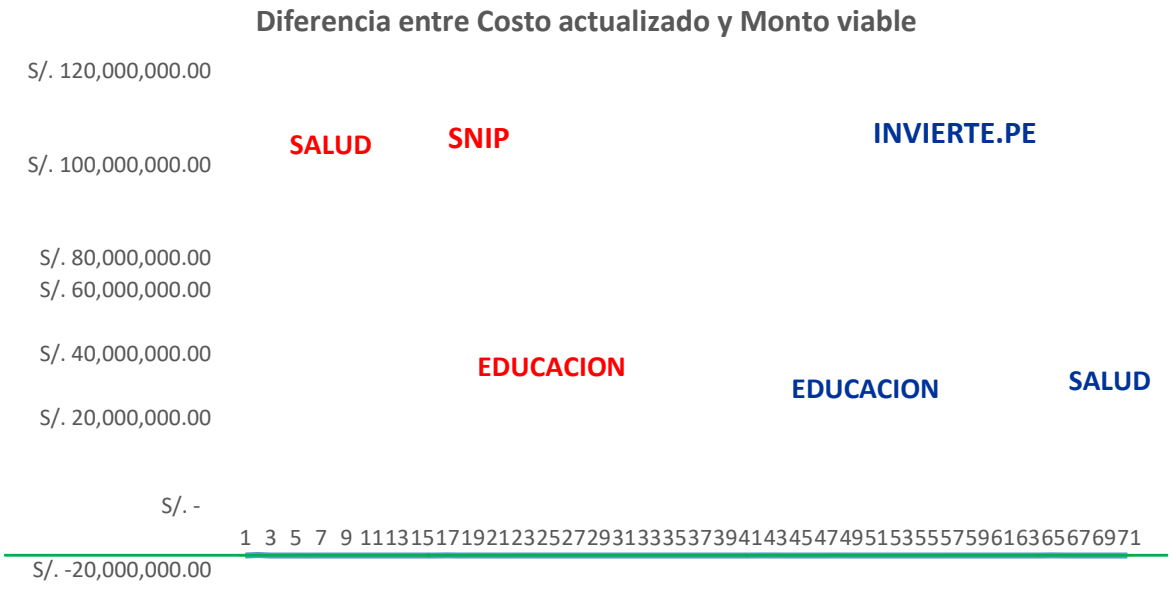
Nota. Elaboración propia en base a los datos del BP del MEF

De todos modos, el cambio del sistema logra impactar en la reducción del tiempo del registro de proyectos de inversión pública declarados viables en ambos sectores salud y educación. Si bien este en un indicador de la calidad de la gerencia de los proyectos de inversión, habría que centrar las observaciones en los otros indicadores como el diferencial de costos (costo actualizado menos monto de viabilidad) de las inversiones y en el alcance.

Considerando el diferencial de costos se observa que todos los proyectos se revisan o se reestiman hacia el alza y muy pocos hacia la baja. Esto es, los costos de actualización terminan siendo mayores que los montos iniciales registrados. En salud, con el cambio de sistema hace que con INVIERTE. PE las estimaciones al alza, nuevas estimaciones o costos actualizados superen los montos de viabilidad; pero, son menores estimaciones que con

SNIP. Mientras que en el caso de educación el cambio de sistema no ha mejorado esta práctica gerencial de reestimación de costos al alza.

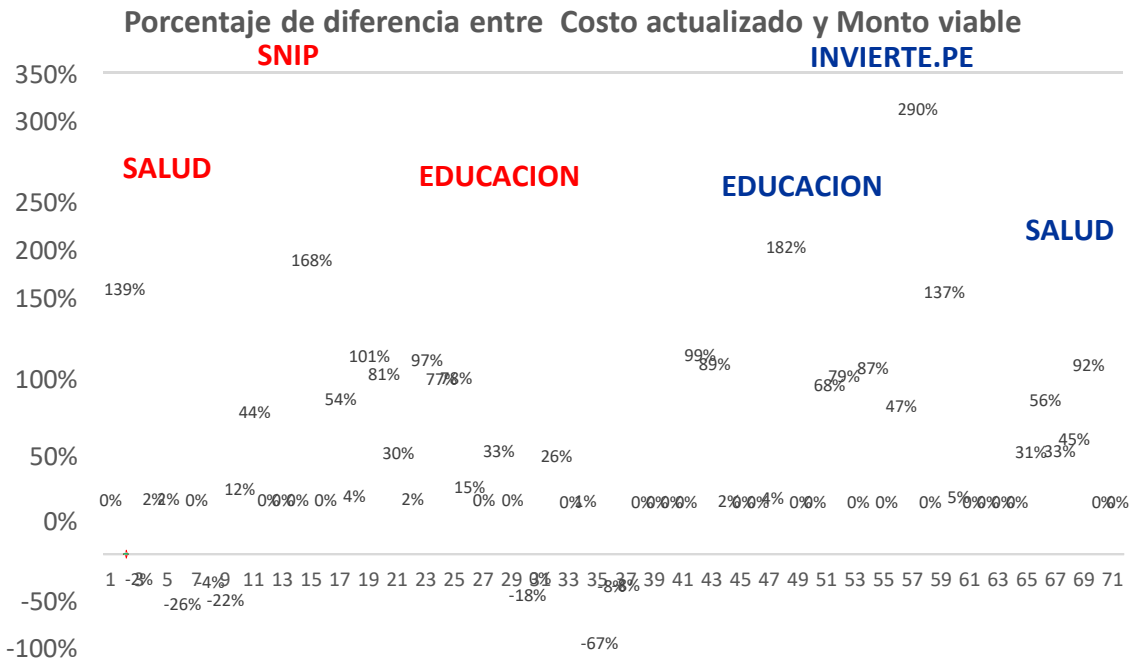
Figura 2. Diferencia entre costo actualizado y monto viable según sistema y sector



Nota: Elaborado según base de datos MEF

Visto en términos porcentuales se interpreta que los proyectos más pequeños son aquellos que se reestiman con más frecuencia hacia el alza en porcentajes que superan el 100%. Podemos ver que todos los proyectos tomados tienen diferencias, algunos has con diferencias negativas, que son revisiones hacia la baja implican reducción de costos para el estado, como se ve son poco frecuentes, hay si un sinceramiento de cifras reales.

Figura 3. Diferencia porcentual entre costo actualizado y monto viable según sistema y sector



Nota: Elaborado según base de datos MEF

Los cambios en el alcance a pesar del cambio del sistema aún persisten. Por revelaciones de expertos las necesidades de los usuarios y expectativas de los mismo no son satisfechas con la provisión del bien público. Las inversiones contemplan compras con tecnologías no especificadas en los expedientes técnicos, de allí la permanente observaciones de contraloría.

3.2 Evaluar el cambio en el Sistema de Inversión Pública en los proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018

El cambio corresponde al antes y después de la variable independientes de la tesis cambio del sistema; este cambio, que significa el cambio del sistema de inversiones de SNIP por INVIERTE Pe, implica, una flexibilidad en los tramites que se verán expresados en menores tiempos de espera. Además, de los montos de viabilidad, los costos de actualización y en el alcance de los proyectos en salud y educación.

En la Tabla 4, se observa la caída en los tiempos de espera o días transcurridos que ocurre entre el día de registro del monto viable y la fecha en que se realiza la actualización de los costos. Esta demora es el reflejo de lo que está sucediendo con el sistema debido a diversos factores y permite señalar que, pese al cambio, este tiempo o días de espera no se acerca a cero en el sistema INVIERTE PE. Se ve que en el SNIP los días son en promedio 127.4 equivalente a cuatro meses y siete días de espera. Cuando se trata de proyectos en salud la espera es de seis meses y siete días de espera. Ahora en el INVIERTE PE en salud los proyectos se demoran dos días y medio y en educación cerca de un solo mes.

Tabla 4. *Tiempo promedio de proyectos registrados según sistema*

		Sistema		
		SNIP	INVIERTE PE	
Sector	Salud	186.9	2.4	94.7
	Educación	67.9	26.2	47.1
		127.4	14.3	

Nota. Elaboración propia en base a los datos del BP del MEF

A continuación, se observa el monto de declaración de viabilidad de cada uno del sistema por sector. El monto viable con el sistema INVIERTE PE es menor respecto al SNIP y el monto viable es menor en educación es menor al monto viable registrado en salud

Tabla 5. *Monto viable de proyectos registrados según sistema*

		Sistema		
		SNIP	INVIERTE PE	
Sector	Salud	270,501,566.0	124,554,921.0	197,528,243.5
	Educación	577,827,800.0	112,436,826.0	345,132,313.0
		424,164,683.0	118,495,873.5	

Nota. Elaboración propia en base a los datos del BP del MEF

Se puede ver en la Tabla 4, que el monto viable promedio ha disminuido en el sistema INVIERTE PE respecto al SNIP

Tabla 6. *Monto viable promedio de proyectos registrados según sistema*

		Sistema		
		SNIP	INVIERTE PE	
Sector	Salud	16,906,347.9	17,793,560.1	17,349,954.0
	Educación	23,113,112.0	4,888,557.7	14,000,834.8
		20,009,729.9	11,341,058.9	

Nota. Elaboración propia en base a los datos del BP del MEF

En las tablas siguientes se ve el costo actualizado de los proyectos declarados viables con claras diferencias en los montos. La razón por los que ocurre se deben a estimaciones presupuestarias inadecuadas. Es un sinceramente de cifras dada la restringida capacidad técnica de información de base.

En la tabla siguiente, se puede ver el costo actualizado de los proyectos por sector y por sistema. En el sistema SNIP los costos de los proyectos se observan más altos, 168 millones de soles, que con el INVIERTE. Pe en 102 millones de soles, de lo que se infiere que la actualización de los proyectos o costos actualizados, dista mucho de los montos viables registrados inicialmente, que podemos llamar “erroes de estimación”. Se puede deducir que en cada actualización se lleva a cabo reestimaciones de las partidas, claramente eso señalaría las deficientes capacidades de quienes elaboran los proyectos de inversión. Además, independientemente del sistema los costos de los proyectos en salud son más altos que los de educación.

Tabla 7. *Costo actualizado de proyectos registrados según sistema*

		Sistema		
		SNIP	INVIERTE PE	
Sector	Salud	108,853,854.3	43,379,851.0	152,233,705.3
	Educación	59,474,647.6	59,584,651.9	119,059,299.4
		168,328,501.9	102,964,502.9	

Nota. Elaboración propia en base a los datos del BP del MEF

Si observamos los costos anteriores, en términos promedio las diferencias no son tan amplias; esto implica que no hay cambios importantes en el diferencial de costos, 4.59 millones con SNIP y 4.39 millones en INVIERTE PE.

Tabla 8. *Costo actualizado promedio de proyectos registrados según sistema*

		Sistema		
		SNIP	INVIERTE PE	
Sector	Salud	6,803,365.9	6,197,121.6	6,500,243.7
	Educación	2,378,985.9	2,590,637.0	2,484,811.5
		4,591,175.9	4,393,879.3	

Nota. Elaboración propia en base a los datos del BP del MEF

En términos del alcance se consideraron evidencias de expertos en las que los requerimientos de los ciudadanos no están siendo atendidos por la oferta de la inversión pública; en otras palabras, lo que incluso los usuarios directos como son los sanitarios califican a las inversiones como insuficientes, en general se muestras insatisfechos por las inversiones en infraestructura y equipamiento de salud o en educación

3.3 Analizar la gerencia de proyectos de los proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018

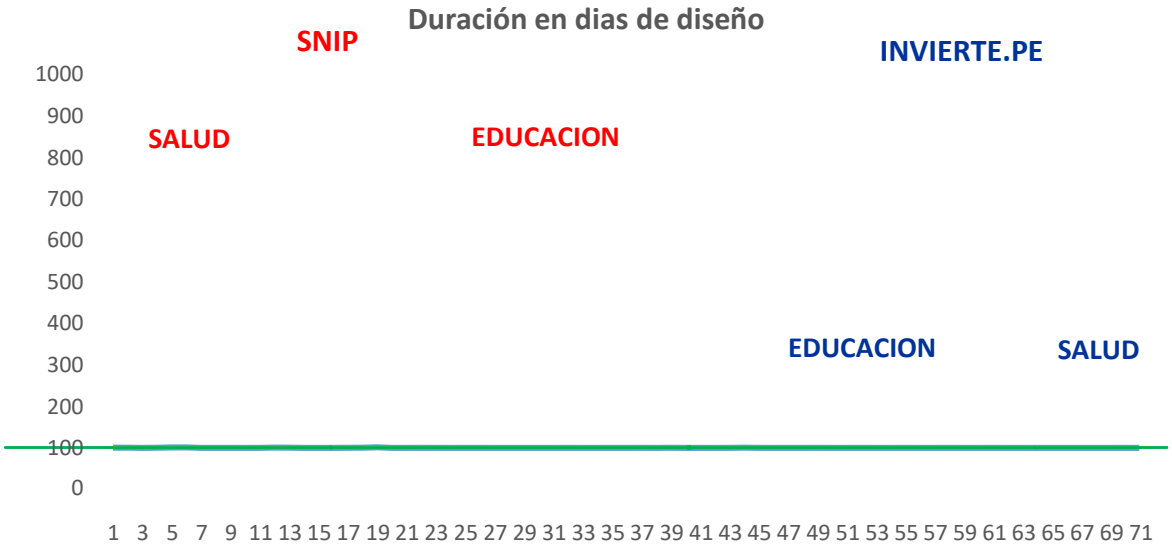
Los resultados gerenciales son diferentes en distintos sistemas; lo que queda expresado en indicadores como el tiempo de duración en el diseño de los proyectos, en la diferencia de costos y en el alcance. A continuación, se muestran los resultados en el número de días (el tiempo) que demoran los proyectos en la etapa cero, en el marco de SNIP y luego en el marco del INVIERTE PE.

En los respecto al número de días se puede ver que los tiempos de los 71 proyectos seleccionados son distintos de un sistema a otro y de un sector a otro. Los tiempos o número de días son menores con el sistema INVIERTE. PE. En salud se observa proyectos que llegan

alrededor de 700 días, también se tiene proyectos que se diseñan en un día. En educación, se observa que llegan a tener un máximo de 10 días e incluso proyectos que salen solo un día.

Con el sistema INVIERTE Pe, en salud, se observa que con Invierte Pe, se tiene proyectos de salud que demoran en su fase de diseño alrededor de 10 días e incluso duran un día. En educación, el tiempo de duración de los proyectos educativos, el máximo esta alrededor de 280 días e incluso se tiene proyectos con cero días.

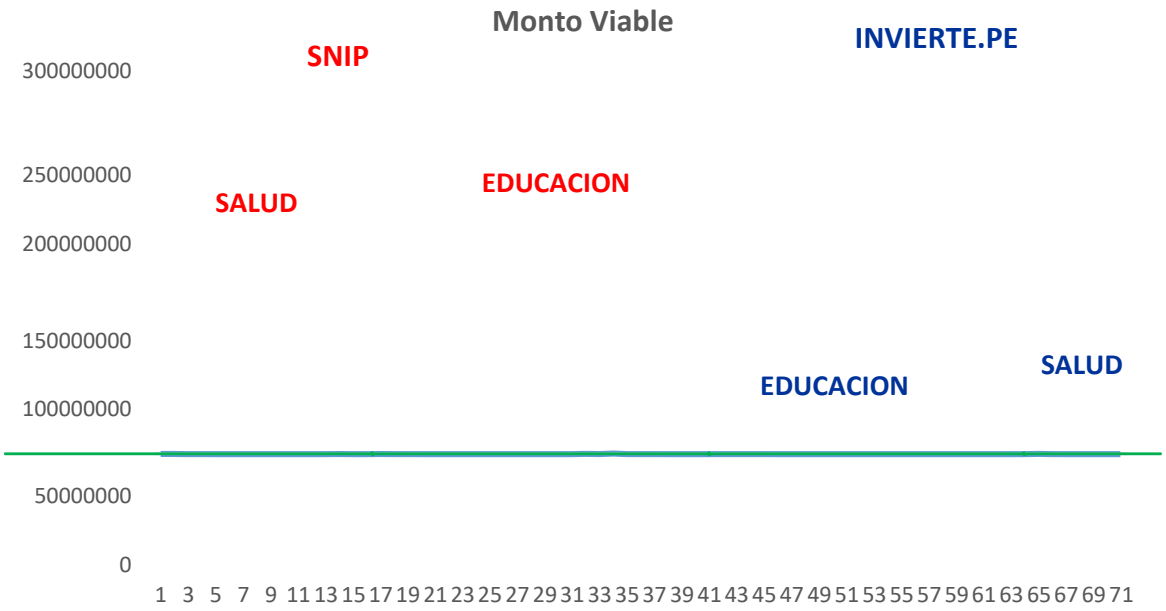
Figura 4 Duración en días de proyectos en Lambayeque



Nota: Elaborado según base de datos MEF

Respecto a los montos viables que son un reflejo vía las estimaciones de las capacidades de los diseñadores de la gerencia de los proyectos se observa en la figura en los 71 proyectos seleccionados que la tendencia de a registrar montos viables se mantiene en ambos sistemas; pero, en un menor nivel respecto al SNIP

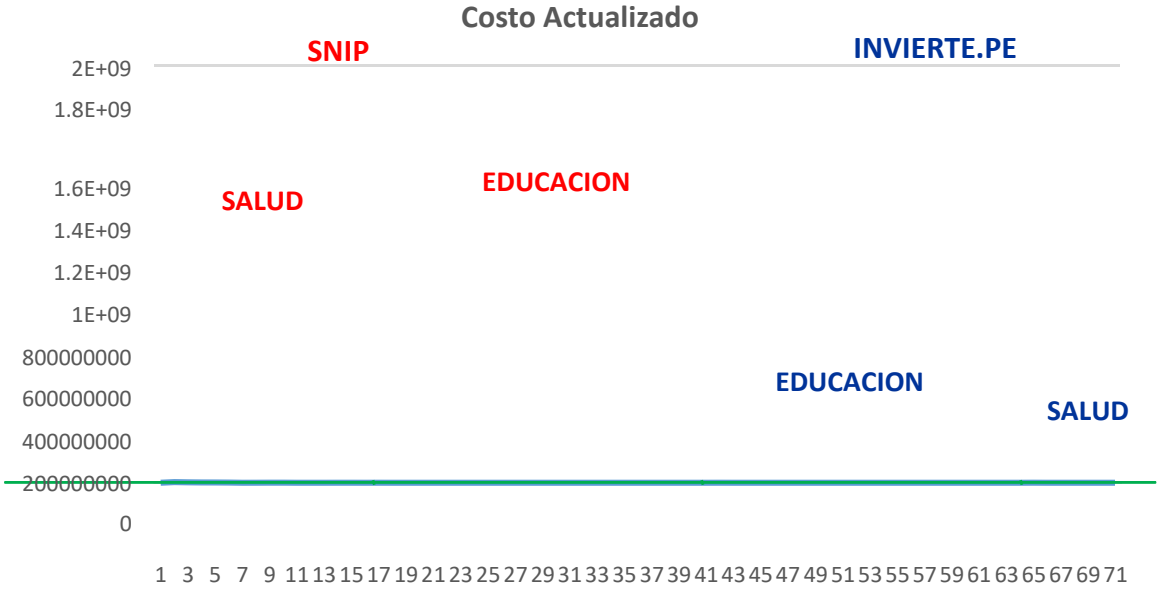
Figura 5 Monto viable de proyectos en Lambayeque



Nota: Elaborado según base de datos MEF

Lo que corresponde costos actualizados por diseñadores de la gerencia de los proyectos se observa menores costos de actualización en el sector salud respecto al SNIP

Figura 6 Costo actualizado de proyectos en Lambayeque



Nota: Elaborado según base de datos MEF

Considerando que la rotación del recurso humano en las gerencias de proyectos sobre todo en los formuladores y evaluadores se puede destacar que el monto registrado por los primeros puede ser vuelto a reestimar como se ha observado con el costo actualizado. De este modo, se puede suponer la existencia de una correlación entre los montos viables y los costos actualizados. Como se ve a continuación esta correlación es baja y positiva (0.146); pero, no es estadísticamente significativa (p-valúe 0.225).

Tabla 9. Correlación entre el Monto viable y el *Costo actualizado de proyectos registrados*

Correlaciones

		CostoActualizado	MontoViable
CostoActualizado	Correlación de Pearson	1	,146
	Sig. (bilateral)		,225
	N	71	71
MontoViable	Correlación de Pearson	,146	1
	Sig. (bilateral)	,225	
	N	71	71

Nota: Elaborado según base de datos MEF

De otro lado, si consideramos la correlación entre los días de demora del proyecto y el monto viable y los costos de actualización, los datos revelan una correlación positiva baja de 0.335 y un p-valúe de 0.04 estadísticamente significativo entre los días de espera registrados y los costos de actualización. Esto en términos reales indicaría que los proyectos que más demoran sufren luego una revisión al alza de los costos por parte de los diseñadores o el nuevo personal que revisa los informes.

Tabla 10. Correlación entre los días de duración, el Monto viable y el *Costo actualizado de proyectos registrados*

Correlaciones

		Duración en días de diseño	Monto Viable	Costo Actualizado
Duración en días de diseño	Correlación de Pearson	1	,016	,335**
	Sig. (bilateral)		,892	,004
	N	71	71	71
Monto Viable	Correlación de Pearson	,016	1	,146
	Sig. (bilateral)	,892		,225
	N	71	71	71
Costo Actualizado	Correlación de Pearson	,335**	,146	1
	Sig. (bilateral)	,004	,225	
	N	71	71	71

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota: Elaborado según base de datos MEF

Capitulo IV. Discusión

La influencia del cambio de Sistema de Inversión Pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018, se mostró en los tres indicadores de la gerencia de los proyectos se han puesto en evidencia que aun el cambio de sistema no ha permitido aun tengan una reducción significativa. Esto es, el tiempo de demora aun es alto, el diferencial de costos al que podemos llamar "errores de estimación" no se ha reducido y el alcance aún no se refleja en los requerimientos del personal de salud y se refleja en la insatisfacción de los usuarios tanto del sector salud como del sector educación.

Al evaluar el cambio en el Sistema de Inversión Pública en los proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018, los resultados de la tesis coinciden con trabajos de Brandan (2018), en los que aun, los resultados no están generando los efectos de celeridad de las inversiones. Considérese que la tesis investiga el periodo "cero" que como se ha visto tiene trabas y termina retrasando las otras etapas como la ejecución de la inversión indicado por Garcés (2021). Es importante realizar un seguimiento a partir de los propios indicadores al actual sistema de inversión pública mediante el planteamiento de nuevas líneas de investigación.

Al analizar la gerencia de proyectos de los proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018 se han expresado en modificaciones normativas en todo el ciclo de proyectos de inversión como lo señala López (2021) y con efecto positivos en lo social como señala Rodríguez (2020)

Los elementos de la gerencia de proyectos alterados o afectados en los proyectos de infraestructura educativa en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018,

también se ven afectados de modo positivo. Aunque no en las magnitudes esperadas, no se trata de reducir los tiempos a cero o los costos a cero para mostrar eficiencia, sino que esto puede acarrear deficiencia técnica que luego aparecen en la ejecución de los proyectos y terminen en adendas; para ello, se trata de fijar en la legislación tiempos prudentes fijados para poder hacer previsible los tiempos de duración, La calidad de los proyectos se ve mermada por eso se trata de cumplir con una provisión de bienes de calidad a los ciudadanos Se procura que la eficiencia, la transparencia y articulación señalados en López (2021), sean indicadores que mejoren permanentemente. En esta línea se deberán desarrollar investigaciones que midan aquellos indicadores.

Conclusiones

Se logró determinar la influencia del cambio de Sistema de Inversión Pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018, reflejado en la disminución del tiempo (47%) para el diseño de los proyectos de inversión pública. Esto refleja la incidencia de la flexibilización normativa para la celeridad en el diseño de los proyectos. Los proyectos ahora con el Invierte Pe, solo requieren del llenado de una hoja o formato, para la mayoría de los casos.

Se identificaron los cambios en el Sistema de Inversión Pública aplicados en los proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018. Entre estos cambios se destacan el uso de formatos para el llenado de los proyectos de determinada envergadura o montos de inversión menores a 15000 UIT: FT, Ficha Técnica; FTS, Ficha Técnica simplificada

Se identificaron elementos de la gerencia de proyectos alterados o afectados en los proyectos de infraestructura educativa en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018, sobre todo la disminución del tiempo, las nuevas capacidades que se requieren aumentan algunas y disminuyen otras, etc.; sin embargo, se destaca a disminución de tiempos lo que permite a los gerentes de los proyectos mostrar un incremento en su productividad y atender de manera más oportuna a la exigencias de las población. De este modo, el gerente del proyecto puede contribuir con una gestión general del gobierno nacional en los sectores salud y educación

Recomendaciones

Habiéndose determinado la influencia del cambio de Sistema de Inversión Pública en la gerencia de proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018, se sugiere, aprovechar la nueva normativa para el diseño de los proyectos en los sectores salud y educación; pero, información de respaldo para disminuir aún más los tiempos de demora del diseño del proyecto, que implique acelerar los trámites en el resto de unidades funcionales de la gestión pública del gobierno regional. Este cambio, en el sistema de inversión generan un efecto de arrastre primero en la gerencia de los proyectos de inversión pública y luego sobre el resto del sistema integrado de la gestión pública como el sistema de presupuesto, de compras, de tesorería, entre

Lográndose identificar los cambios en el Sistema de Inversión Pública aplicados en los proyectos de infraestructura educativa y de salud en el departamento de Lambayeque durante el periodo 2014-2018, se recomienda, sustentar (con información primaria, diseños cotizaciones, etc.) la documentación complementaria que todo proyecto requiere, se ha observado que se ha caído en solo el llenado de formatos y que muchos de ellos no cuentan con el respaldo suficiente de los costos considerados.

Conociéndose los elementos de la gerencia de proyectos alterados o afectados en los proyectos de infraestructura educativa en el departamento de Lambayeque durante el periodo

2014-2018, se recomienda una exigente evaluación ex-ante de parte del gobierno nacional o según competencia del proyecto.

Referencias Bibliográficas

Anderson, C.-A., Mires, D., Neale, R., & Ward, J. (1999). *Mejore su neocio de construcción: gerencia de proyectos.* (OIT, Ed.) Ginebra, Suiza: Organizacion Internacional del Trabajo. Obtenido de https://www.oitcinterfor.org/en/node/6557

Bosques. (sf). Equivalencias de Instancias entte SNIP e Invierte Pe.

Brandan, L. (2018). *Incidencia del nuevo sistema de inversión pública "Invierte Perú" en la elaboración y ejecución de proyectos de inversión en la municipalidad distrital de Amarilis, 2017.* Tesis de maestria, Universidad Nacional Hermilio Valdizan, Escuela de Postgrado, Huánuco.

Cabrera, O. (2022). *Análisis y evaluación de obras públicas paralizadas por deficiencias en los expedientes técnicos, iniciadas en el periodo 2014-2020 en la Región Lambayeque.* Tesis de título, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Escuela de Ingenería Civil Ambiental , Chiclayo.

Coello, W. (2019). *Análisis de las prestaciones adicionales de obra en la Región Lambayeque durante el periodo 2014-2018, para una propuesta de mejora en materia de control de la gestión pública.* Tesis de título, Universida Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Escuela de Ingenería Civil Ambiental, Chiclayo.

De Gregorio, j. (2007). *Macroenomía.* Santiago, Chile.

Echevarría, S. (1994). *Teoría de la economía de la empresa.* España. Recuperado el 02 de julio de 2017, de https://books.google.com.pe/books?id=4Quf0YnWVfYC&pg=PA97&dq=teoria+de+la+produccion+concepto&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwii5I_g2uvUAhXFKi

Garces, A. (2021). El sistema de inversión pública (INVIERTE.PE) y los desafios que enfrenta para mejorar la ejecución de los proyectos de inversión pública: ¿un error de diagnóstico? *Revista de Derecho Público Económico, 1*(1), 25-44.

Hernández, F., & Baptista. (2015). *Metodología de la Investigación.* México D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Huanca, E. (2019). *El gasto de inversión pública y su influencia en la ejecución presupuestal en el gobierno regional de Huanuco-sede Central, 2018.* Tesis de maestría, Universidad de Huáuco, Escuela de Postgrado, Huánuco. Recuperado el 27 de Abril de 2023, de http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/2162

IDEA Internacional. (2008). *Gestión Pública.* (PNUD, Ed.) Lima.

Lahera, E. (2002). *Introduccción a las políticas públicas.* Santiago de Chile, Chile: Fondo de Cultura Económica.

Linarez, E. (2019). *Modernización del estado peruano en la gestión pública al 2021.* Tesis maestría, Universidad Nacional de Educación, Escuela de Postgrado, Lima.

López, L. (2021). *Sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones "Invierte Pe" y su impacto en la gestión de inversiones de la municipalidad distrital de Yanacancha Pasco 2017-2020.* Tesis de maestría, Universidad Tecnológica del Perú, Escuela de Postgrado, Lima.

Mankiw, G., & Taylor, M. (2014). *Economía.* España: Paraninfo. Recuperado el 02 de julio de 2017, de https://books.google.com.pe/books?id=DV5IDgAAQBAJ&pg=PA104&dq=concepto+de+la+oferta+economia+mankiw&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi19

Martínez, A. (2015). *Manual de los sistemas administrativos del sector público.* Lima, Perú: Gaceta Jurídica .

Mata, L. (2017). *Gerencia de la construcción: Estratégias en la admnistración de obras* (Sexta ed.). Caracas, Venezuela.

Moreno, A. (2017). Capacitación y asistencia técnica para la gestión de proyectos de inversión en el marco del Invierte.Pe. *PPT*, 67. Lima, Perú.

Moreno, N., Sanchez, L., & Velosa, J. (2018). *introducción a la gerencia de proyectos: conceptos y aplicaciones.* (D. E. EU, Ed.) Bogo´tá, Colombia: Universidad EAN.

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2013). *Microeconomía.* España: Pearson. Recuperado el 02 de julio de 2017

Pliscoff-Varas, C. (2017). Implementando la nueva gestión pública problemas y desafíos a la ética pública. El caso chileno. *Convergencia, 24*(73), 141-164.

Quispe, R. (2018). *La gestión de la inversión pública y su influencia y su influencia en la calidad del gasto en la municipalidad provincial de Tacna, periodo 2011-2014.* Tesis maestría, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman, Escuela de Postgrado, Tacna. Recuperado el 12 de Marzo de 2023, de http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3472

Rodríguez, O., Ticona, L., Ferro, P., & Inquilla, J. (2021). *Cuantificación de beneficios sociales en un proyectos de inversion del sector educación bajo el enfoque INVIERTE.PE. Un caso peruano.* Artículo, Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Puno.

Salazar, G., & Jiménez, J. (2019). *Estratégica para incrementar el presupuesto de inversion de inversion municipal en la ejecución de proyectos de infraestructura.* Tesis de maestría, Universidad de Piura, Escuela de Postgrado, Piura.

Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión: formulación y evaluacion* (Segunda ed.). Santiado de Chile, Chile: Pearson Education.

Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público* (Tercera ed.). (E. Rabasco, & L. Toharia, Trads.) Barcelona, España: Antoni Bosch Editor.

Tamayo, M. (2014). *El proceso de la Investigación científica.* Mexico: Editorial Limusa S.A.

Torres, L. (2017). *Gestión de los proyectos de inversión pública y su relación con la ejecución presupuestal en los adicionales de obra de la municipalidad distrital de la Banda de Shilcayo, periodo 2014 -2016.* Tesis maestría, Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Postgrado, Tarapoto. Recuperado el 2 de Febrero de 2023, de https://hdl.handle.net/20.500.12692/12832

Urrunaga, R., Hiraoka, T., & Risso, A. (2014). *Fundamentos de Economía Pública.* (C. d. Pacífico, Ed.) Lima, Perú: CIUP.

Vásquez , J. (2019). *El SNIP y el INVIERTE.PE y su influencia en la calidad de los proyectos de inversión de la municipalidad provincial de Sánchez Carrión, Huamachuco, 2018.* Tesis doctoral, Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Postgrado, Lima.

Waissbluth, M., & Larraín, F. (2020). Modelos de gestón pública implicancias para la planificación, evaluación y control de gestión del Estado.