

ARTICULO DE INVESTIGACIÓN ORIGINAL

Efecto de la reforma SNIP-INVIERTE.PE en la elaboración de los estudios de preinversión. Caso de las municipalidades distritales de Azángaro 2016-2018

Recibido: 27/11/2020

Aceptado: 31/12/2020

Publicado: 05/01/2021

Yesica Vilca-Chijchiapaza ¹

RESUMEN

El estudio tuvo por objetivo determinar el efecto de la reforma SNIP-Invierte.pe en la elaboración de los estudios de preinversión. Para ello se analizó el caso de los estudios de preinversión elaborados en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro, Perú dentro del periodo comprendido entre marzo de 2016 y marzo de 2018. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo y de nivel descriptivo-comparativo. Se trabajó con una muestra no probabilística conformada por 25 estudios de preinversión elaborados en el marco del SNIP y 25 estudios de preinversión elaborados en el marco del Invierte.pe. El instrumento de recolección de datos utilizado fue la ficha de observación de análisis documental, aplicado en 11 municipalidades distritales. Los resultados de la investigación mostraron que el 69% de los estudios de preinversión elaborados con el SNIP son pertinentes, mientras que con el Invierte.pe el 71% son pertinentes; de otro lado, en cuanto a la eficiencia se determinó que el tiempo empleado en la formulación de los estudios de preinversión con el SNIP son 87 días en promedio y con el Invierte.pe son 76 días en promedio; en tanto que, el costo promedio para la formulación de los estudios de preinversión con el SNIP es de S/ 21,997.00 y el costo promedio con el Invierte.pe es de S/ 16,853.00. Se concluyó que existe efecto positivo de la reforma en los estudios de preinversión elaborados con el Invierte.pe respecto del SNIP, pues existe 2% de mejora en la pertinencia de los estudios de preinversión, asimismo en cuanto a la eficiencia existe una reducción del tiempo empleado en la formulación de los estudios de preinversión de 11 días, y una reducción del costo en la formulación de los estudios de preinversión de S/ 5,144.00.

Palabras clave: estudios de preinversión, eficiencia, pertinencia.

Como citar:

Vilca-Chijchiapaza, Y. (2021). Efecto de la reforma en los estudios de preinversión realizados con el Invierte.pe respecto al SNIP en las municipalidades distritales de Azángaro 2016-2018. *WAYNARROQUE. Revista de Ciencias Sociales Aplicadas*, 1(1), 59–72.

¹ **Autor para correspondencia.** yevic.97@gmail.com - Universidad Nacional del Altiplano, Perú.

EFFECT OF SNIP-INVIERTE.PE REFORM ON THE DEVELOPMENT OF PRE-INVESTMENT STUDIES. IN THE CASE OF DISTRICT MUNICIPALITIES OF AZÁNGARO 2016-2018

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the effect of the SNIP-Invierte.pe reform on the preparation of pre-investment studies. For this, the case of the pre-investment studies prepared in the district municipalities of the province of Azángaro, Peru within the period between March 2016 and March 2018 was analyzed. The research had a quantitative approach and a descriptive-comparative level. We worked with a non-probabilistic sample made up of 25 pre-investment studies prepared within the framework of SNIP and 25 pre-investment studies prepared within the framework of Invierte.pe. The data collection instrument used was the observation record of documentary analysis, applied in 11 district municipalities. The results of the research showed that 69% of the pre-investment studies prepared with the SNIP are pertinent, while with the Invierte.pe 71% are pertinent; On the other hand, in terms of efficiency, it was determined that the time spent in formulating the pre-investment studies with SNIP is 87 days on average and with Invierte.pe it's 76 days on average; meanwhile, the average cost for the formulation of pre-investment studies with the SNIP is S/ 21,997.00 and the average cost with Invierte.pe is S/ 16,853.00. It was concluded that there's a positive effect of the reform in the pre-investment studies prepared with Invierte.pe with respect to the SNIP, since there's a 2% improvement in the relevance of the pre-investment studies, as well as in terms of efficiency there's a reduction in time used in the formulation of the 11-day pre-investment studies, and a cost reduction in the formulation of the pre-investment studies of S/ 5,144.00

Keywords: pre-investment studies, efficiency, relevance.

INTRODUCCIÓN

En el Perú hasta antes del año 2000, la inversión pública en los tres niveles de gobierno, se realizaba directamente de la idea a la ejecución del mismo, salvo algunas excepciones vinculadas a proyectos financiados con endeudamiento externo.

Siendo el referente inmediato anterior al Sistema Nacional de Inversión Pública del Perú el Sistema Nacional de Planificación, el mismo que fue desactivado al disolverse su órgano rector el Instituto Nacional de Planificación el año de 1992, asumiendo dichas funciones el Ministerio de Economía y Finanzas. Es así que el año 2000, se crea el Sistema Nacional de Inversión Pública del Perú a través de la Ley Nº 27293, con la finalidad de optimizar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión y buscando lograr los siguientes objetivos; la aplicación del ciclo de proyectos, fortalecer la capacidad de planeación del sector público y crear las condiciones para la elaboración de los planes de inversión multianuales. (Andia, 2000, p.70)

Sin embargo, las deficiencias con referente a la formulación de proyectos de inversión no estaban superadas completamente puesto que, aún existen proyectos de inversión pública que no contribuyen al desarrollo de la localidad, ello se ve reflejado en los reportes de indicador de infraestructura, específicamente el de calidad de infraestructura que el World Economic Forum (WEF) da a conocer, reportes correspondientes al 2015-2016 en donde el Perú se ubica en el

puesto 112 de 140 países (Schwab, 2015), y en el reporte correspondiente al 2016-2017, el Perú se encuentra en el puesto 115 de 138 países (Schwab, 2016).

En la provincia de Azángaro, esta realidad se manifiesta, pues existen proyectos de inversión ineficientes y que no son coherentes con las necesidades de los beneficiarios, los contextos regional y local, y las políticas del país, lo que no contribuye al desarrollo de la localidad donde existe un alto nivel de pobreza, pues según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) al 2013 la provincia de Azángaro contaba con una población de 136, 819 y con una condición de pobreza por intervalo de confianza que oscila entre 50,9 a 59,0 %, asimismo de acuerdo con el Mapa de Pobreza Provincial y Distrital del 2013 ninguno de los distritos de la provincia de Azángaro se encuentra dentro de los distritos menos pobres del Perú.

Los reportes antes señalados fueron elaborados en el momento en que estaba vigente el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), por ello el Estado realizó una reforma del sistema de inversión para superar las deficiencias del SNIP, así se creó en su reemplazo el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) mediante el Decreto Legislativo N° 1252, de fecha 01 de diciembre de 2016 que entró en vigencia el 24 de febrero del año 2017, a fin de mejorar el proceso de inversión pública, ello en favor del crecimiento económico del país. La reforma tuvo como fin, entre otros, de reorganizar el Sistema de Inversión Pública, y éste tuviera una estructura de sistema administrativo efectivamente descentralizado, con el fin de agilizar e incrementar la calidad de la inversión pública, reestructurar los procesos del sistema de inversión pública, vinculando la cartera de proyectos al desarrollo territorial o sectorial y priorizando el cierre de brechas de infraestructura; mejorar y simplificar la formulación y evaluación de proyectos, modificando las metodologías y parámetros asociados al nivel de servicios; y aprobar medidas para hacer más eficiente la ejecución de los proyectos (Congreso de la República del Perú, 2017).

Siendo la reforma más resaltante del Sistema de Inversión, el referido a los estudios de preinversión (los estudios de preinversión comprende, según el SNIP, a la fase de preinversión que es equivalente, según al Invierte.pe, a la fase de programación multianual y la fase de formulación y evaluación) que culminan con la declaratoria de viabilidad, porque sobre esta base se ejecutan todos los proyectos de inversión, resultando necesario que los estudios de preinversión sean pertinentes y eficientes. Ante esta reforma es menester realizar un estudio del efecto de la reforma en los estudios de preinversión realizados en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte, respecto al Sistema Nacional de Inversión Pública – SNIP.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación es de enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo-comparativo, la unidad de análisis son los estudios de preinversión declarados viables en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y los estudios de preinversión declarados viables en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe). El ámbito de estudio es la provincia de Azángaro.

La población de estudio estuvo constituida por 114 estudios de preinversión declarados viables. Esta totalidad se encuentra conformado por 64 estudios de preinversión declarados viables en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) durante el periodo anual de marzo 2016 a marzo 2017, y 50 estudios de preinversión declarados viables en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe) durante el periodo anual de marzo 2017 a marzo 2018. Se empleó una muestra no probabilística donde la elección

de los elementos a analizar no depende de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características o propósitos de la investigación, estas causas son los criterios de selección que a continuación se muestra.

Tabla 1

Criterios de selección

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Accesibilidad del investigador	Difícil acceso del investigador
Para realizar la comparación se requiere que: Los estudios de preinversión pertenezcan al mismo Sistema de Inversión Pública del Perú. Los estudios de preinversión pertenezcan a un periodo anual definido. Los estudios de preinversión estén declarados viables. Los estudios de preinversión pertenezcan al mismo ámbito geográfico (mismo distrito). Los estudios de preinversión pertenezcan al mismo sector.	Estudios de preinversión ejecutados (Por el periodo de tiempo de la reforma)

Por lo que se ha encontrado un total de 25 estudios de preinversión para cada Sistema de Inversión que pueden ser comparados de acuerdo con los criterios de inclusión.

Tabla 2

Muestra

Estudios de preinversión formulados en el marco del SNIP	Estudios de preinversión formulados en el marco del Invierte.pe
25 estudios de preinversión declarados viables en el marco del SNIP	25 estudios de preinversión declarados viables en el marco del Invierte.pe

El instrumento utilizado en la presente investigación fue la ficha de observación la cual se encuentra conformada por 7 ítems o preguntas correspondientes a la dimensión de pertinencia y, 3 ítems o preguntas correspondientes a la dimensión de eficiencia.

Para realizar la estimación del efecto de los estudios de preinversión del Invierte.pe respecto del SNIP, el análisis de los datos se realizó mediante la utilización de tablas, gráficos estadísticos e inferencia estadística, a fin de observar de manera rápida las características de la muestra de estudio, al igual que se utilizó las medias estadísticas de proporciones, de tendencia central. Para probar las hipótesis de estudio se utilizaron las pruebas de hipótesis para la diferencia de proporciones (con estadístico Z) y las pruebas de hipótesis para la diferencia de medias (con el estadístico t de Student) para poblaciones independientes, para lo cual se asume que las variables se ajustan a una distribución normal porque los datos son mayores a 30 unidades.

Estadístico de prueba para la diferencia de proporciones:

$$H_0: P_1 = P_2$$

$$H_a: P_1 > P_2$$

$$P = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2}$$

$$Z_{Prueba} = \frac{\frac{X_1}{n_1} + \frac{X_2}{n_2}}{\sqrt{P(1-P)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Donde:

P = Proporción muestral

X_1 = Número de aciertos en la muestra 1

X_2 = Numero de aciertos en la muestra 2

N_1 = Número de observaciones en la muestra 1

N_2 = Número de observaciones en la muestra 2

Regla de decisión: Se rechaza H_0 si $Z_c > Z_t$

Estadístico de prueba para la diferencia de medias:

$$t_c = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_p \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

Donde:

t = Proporción muestral

\bar{X}_1 = Número de aciertos en la muestra 1

\bar{X}_2 = Numero de aciertos en la muestra 2

σ_p = Desviación estándar ponderada

N_1 = Número de observaciones en la muestra 1

N_2 = Número de observaciones en la muestra 2

Regla de decisión: Se rechaza H_0 si $t_c > t_{(n-1, \alpha)}$

RESULTADOS

Pertinencia de los estudios de preinversión elaborados con el SNIP y el Invierte.pe en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro

En el caso de los indicadores de la dimensión pertinencia de los estudios de preinversión elaborados con el SNIP e Invierte.pe, mostrada en la tabla 3 y figura 1, podemos apreciar que, del total de los estudios de preinversión ($n=25$) declarados viables, el 76% de SNIP y el 80% del Invierte.pe están alineados y son coherentes con los planes estratégicos locales, mostrándose un incremento del 4% en la proporción de los estudios de preinversión con la reforma, 56% del SNIP y 60% de Invierte.pe con un incremento de 4% de los estudios de preinversión que se encuentran priorizados en el presupuesto participativo de la localidad aplicándose la reforma, 56% de SNIP y 60% con el Invierte.pe de los estudios de preinversión se encuentran dentro de la programación multianual de inversiones que las municipalidades realizaron, aquí también se percibe un incremento del 4% luego de la reforma, 88% con el SNIP y 88% con el Invierte.pe de los estudios de preinversión fueron declarados viables en base al diagnóstico de la identificación de brechas que la localidad necesita cerrar, notándose que no hubo incremento al haber aplicado la reforma, 56% con el SNIP y 64% con el Invierte.pe, de los estudios de preinversión

garantizan la operación y mantenimiento, registrándose un incremento del 8% al haber aplicado la reforma, no registrándose cambios en los indicadores de que “los estudios de preinversión no se duplican total o parcialmente con otros estudios de preinversión” y, “de que los estudios de preinversión atienden a todos los componentes de la unidad productora según corresponda”.

Tabla 3

Comparación de la pertinencia de los estudios de preinversión con el SNIP e Invierte.pe

Indicadores de Pertinencia en los estudios de preinversión	SNIP (n=25)		INVIERTE.PE (n=25)	
	F	%	F	%
Alineamiento y coherencia con los planes estratégicos locales	19	76%	20	80%
Priorización del Proyecto	14	56%	15	60%
Programación multianual de inversiones	14	56%	15	60%
Identificación de brechas a cerrar (Propósito del proyecto)	22	88%	22	88%
Operación y mantenimiento del proyecto	14	56%	16	64%
Duplicidad	15	60%	15	60%
Fraccionamiento	22	88%	22	88%

Nota: Resultados obtenidos de los archivos de las Municipalidades Distritales de la Provincia de Azángaro (2016-2018)

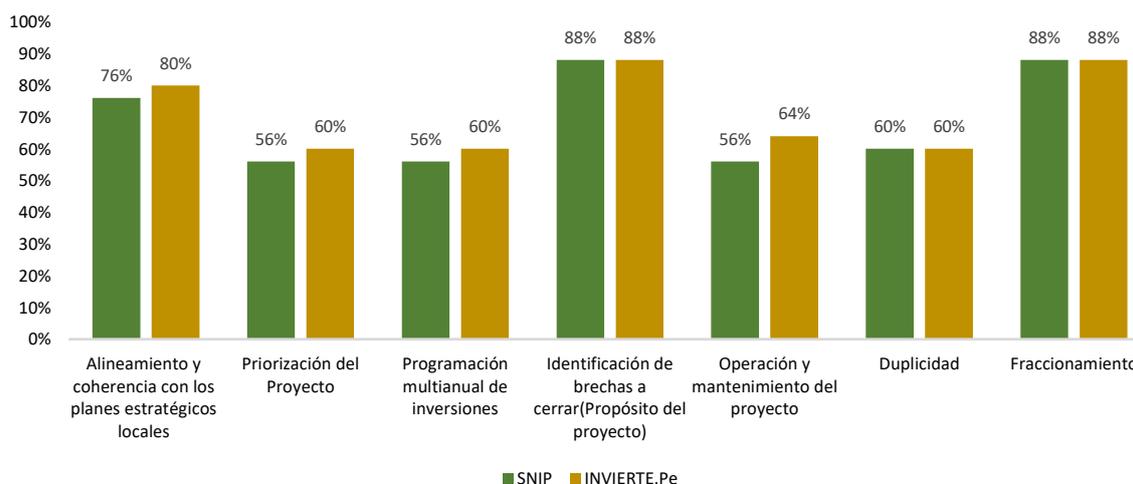


Figura 1. Comparación de la pertinencia de los estudios de preinversión con el SNIP e INVIERTE.PE

La mejora de la pertinencia en la elaboración de los estudios de preinversión analizado en base a datos objetivos recabados de las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro converge con lo señalado por [Díaz \(2019\)](#) quien, respecto a la comparación en la etapa de preinversión, el Sistema Nacional de Inversión Pública-SNIP en su dimensión fase de preinversión tuvo un promedio de 16,60 puntos mientras que para el Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones-Invierte.pe la calificación fue de 17.20. De otro lado, [\(Vásquez-Guevara, 2019\)](#) en su investigación, concluyó que la fase de preinversión del SNIP influyó significativamente en la calidad de proyectos en tanto que, la programación multianual de inversiones, y la formulación y evaluación de los estudios de preinversión del Invierte.pe influyó muy significativamente en la calidad de proyectos de inversión.

No obstante, a los resultados positivos de la pertinencia de los estudios de preinversión en el Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP, cabe señalar que la Contraloría General de la República del Perú, (2016) indicó que con el SNIP existía un alto porcentaje de las inversiones públicas que no estaban alineadas al cierre de brechas en los sectores estratégicos, siendo que el 43% de los proyectos formulados por los gobiernos descentralizados no se encuentran orientados a cubrir las brechas en los sectores estratégicos. Esta deficiencia en la realidad-práctica no fue superada pese a la reformulación del sistema de inversiones (invierte.pe), lo que concuerda con lo señalado por Delgado (2019) quien, habiendo realizado entrevistas a expertos, señala que el Invierte.pe aún presenta deficiencias en cuanto al cierre de brechas dado que no existe un adecuado control, registro y seguimiento del cierre de brechas, precisando que no se está cumpliendo con el principal objetivo por el que se creó el nuevo sistema de inversión pública.

Es necesario señalar que un aspecto fundamental para la creación del nuevo sistema de inversión es el énfasis en la Programación Multianual de Inversiones orientado al cierre de brechas de infraestructura y de acceso a servicios prioritarios, considerando además su programación presupuestaria para formular y ejecutar las inversiones, sin embargo, para cumplir con el objetivo del Invierte.pe los estudios de preinversión deben ser realizados por técnicos capacitados y probos que eviten copiar información de otros estudios con diferente realidad.

Comprobación de la primera hipótesis específica

1° Hipótesis

H₀: No existe mayor proporción de estudios de preinversión pertinentes elaborados con el Invierte.pe periodo marzo 2017 a marzo 2018 en comparación a los estudios de preinversión elaborados con el SNIP en el periodo marzo 2016 a marzo 2017, en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro. ($H_0: P_1 = P_2$)

H₁: Existe mayor proporción de estudios de preinversión pertinentes elaborados con el Invierte.pe periodo marzo 2017 a marzo 2018 en comparación a los estudios de preinversión elaborados con el SNIP en el periodo marzo 2016 a marzo 2017, en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro ($H_a: P_1 > P_2$)

2° Nivel de significación $\alpha = 0.05$

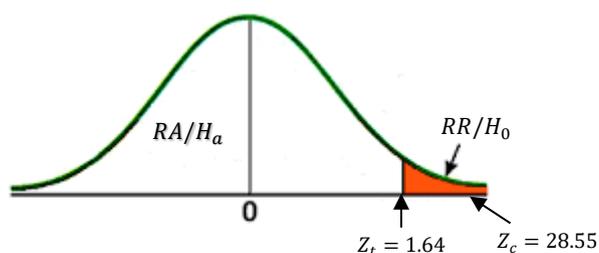
3° Estadístico de prueba

$$Z_c = \frac{\frac{X_1}{n_1} + \frac{X_2}{n_2}}{\sqrt{P(1-P)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$P = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2} = \frac{125 + 120}{175 + 175} = \frac{245}{350} = 0.7$$

$$Z_c = \frac{\frac{125}{175} + \frac{120}{175}}{\sqrt{0.7(1-0.7)\left(\frac{1}{175} + \frac{1}{175}\right)}} = \frac{0.714 + 0.685}{\sqrt{0.21 * 0.0114}} = \frac{1.399}{0.049} = 28.55$$

4° Regla de decisión



$$Z_t = 1.64 ; Z_c = 28.55$$

Si $Z_c > Z_t \Rightarrow$ Rechazar H_0

5ª Decisión

Puesto que $Z_c > Z_t$ entonces rechazamos H_0 .

6ª Conclusión

El análisis inferencial de la diferencia de proporciones nos permite calcular un $Z_c = 28.55$ superior a $Z_t = 1.64$ con un nivel de significancia de 0.05, por lo que rechazamos la H_0 y aceptamos la H_1 .

Eficiencia de los estudios de preinversión elaborados con el SNIP y el Invierte.pe en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro

En cuanto al análisis de la eficiencia, se presenta los resultados por separado de las subdimensiones tiempo y costo.

Tabla 4

Eficiencia en cuanto al tiempo de los estudios de preinversión

Indicadores de eficiencia en cuanto al tiempo de los estudios de preinversión	SNIP (n=25)			INVIERTE.PE (n=25)		
	Media	Desviación estándar	Mediana	Media	Desviación estándar	Mediana
Tiempo empleado desde la fecha de aprobación de los Términos de referencia a la fecha de declaratoria de viabilidad del proyecto (días)	45	35.9	38	68	91.4	20
Tiempo empleado desde la fecha de registro a fecha de declaratoria de viabilidad del proyecto (días)	42	71.4	17	8	10.92	2
Tiempo total empleado en la elaboración de los estudios de preinversión (días)	87	71.7	81	76	91.31	17

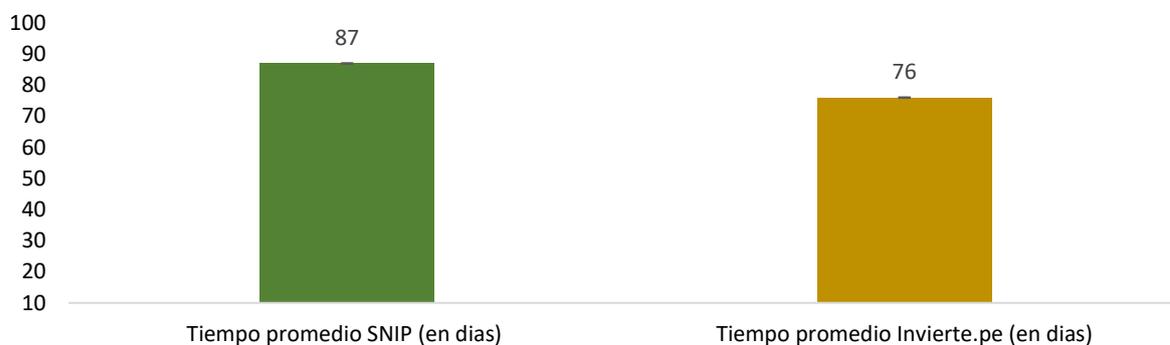
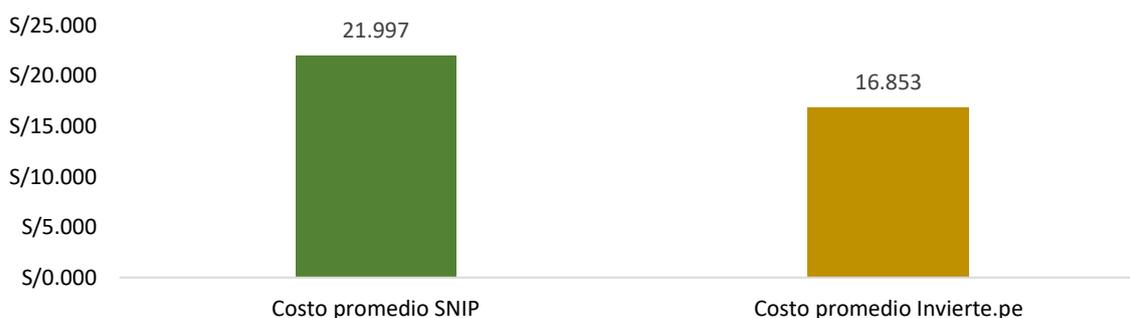
Tabla 5*Eficiencia en cuanto al costo de los estudios de preinversión*

Indicadores de eficiencia en cuanto al tiempo de los estudios de preinversión	SNIP (n=25)			INVIERTE.PE (n=25)		
	Media	Desviación estándar	Mediana	Media	Desviación estándar	Mediana
Costo en la elaboración del estudio de preinversión	21.997	12.413	18.85	16.853	11.567	15

Comparación de la eficiencia de los estudios de preinversión elaborados con el SNIP y el Invierte.pe

Tabla 6*Análisis comparativo del tiempo y costo empleado en la formulación de los estudios de preinversión con el SNIP e Invierte.pe*

Eficiencia en los estudios de preinversión	
	Tiempo promedio en días
SNIP	87
INVIERTE.PE	76
	Costo promedio en miles de soles
SNIP	21.997
INVIERTE.PE	16.853

**Figura 2.** Eficiencia en cuanto al tiempo de los estudios de preinversión con el SNIP e Invierte.pe**Figura 3.** Eficiencia en cuanto al costo de los estudios de preinversión con el SNIP e Invierte.pe

En la tabla 10 y figuras 2 y 3, podemos apreciar que, el tiempo empleado en la formulación de los estudios de preinversión en el marco del SNIP (87 días en promedio) es superior a los estudios de preinversión formulados con el Invierte.pe (76 días en promedio), por otro lado, podemos apreciar también que los costos de los estudios de preinversión del SNIP (S/ 22,000 en promedio) son superiores a los costos de los estudios de preinversión del Invierte.pe (S/ 16,850 en promedio).

La mejoría de la eficiencia en el tiempo de elaboración de los estudios de preinversión analizado en base a datos objetivos recabados en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro concuerda con lo señalado por [Díaz-Llactahuaccha & Herrera-Segura \(2018\)](#) quién en su investigación, identificó que el Invierte.pe es eficiente en tiempos de formulación y evaluación del proyecto de inversión pública. En la misma línea [Gamarra-Uceda \(2019\)](#) señala que, con la reforma del nuevo sistema Invierte.pe se viene cumpliendo el objetivo de acortar tiempo en la declaratoria de la viabilidad dado que, de la totalidad de los 37 proyectos de saneamiento identificados y formulados, hay 28 proyectos que se demoraron 0 días para ser declarados viables, esto corresponde a 11 proyectos urbanos y 17 proyectos rurales. También [Cornejo \(2019\)](#) con respecto al diagnóstico de la inversión pública concluye que se ha avanzado sustancialmente en cuanto a la agilización en la viabilización de los proyectos de inversión pública.

Con el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones Invierte.pe se eliminan los plazos formales en la evaluación de los estudios de preinversión, este es uno de los cambios más importantes con el Invierte.pe ya que ahora las unidades formuladoras-UF no solo elaboran los estudios de preinversión sino también esta misma unidad evalúa y declara viable los estudios de preinversión, competencia que con el antiguo sistema le correspondía a la oficina de proyectos de inversión-OPI, vale decir, en un solo órgano se concentra tramites que antes estaban dispersos. Además, con el nuevo sistema de inversión ahora se hacen uso de fichas técnicas según el tipo del proyecto y perfiles solo para proyectos de alta complejidad, mientras que con el SNIP existía tres tipos de documentación perfil, prefactibilidad y factibilidad.

Sobre la eficiencia en costos [Muñoz-Muñoz \(2018\)](#) advierte que el Sistema Nacional de Inversión Pública-SNIP tenía serios problemas de eficiencia, en su formulación y ejecución pues tenía, entre otros, sobrecostos. La mejoría de la eficiencia en costo de elaboración de los estudios de preinversión analizado en base a datos objetivos recabados en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro concuerda con lo señalado por [Ayala \(2019\)](#) quien señala que respecto al proceso de inversión pública en la OPI y UF del gobierno regional de Arequipa se observa una reducción en costo de formulación ya que el Invierte.pe trabaja con estudios más simplificados a comparación del SNIP.

Comprobación de la segunda hipótesis específica

Para realizar la prueba de hipótesis de la dimensión eficiencia se estandarizó la información con la finalidad de que sean comparables.

1° Hipótesis

H₀: No existe mayor promedio de estudios de preinversión eficientes en tiempo y costo elaborados con el Invierte.pe periodo marzo 2017 a marzo 2018 en comparación a los estudios de preinversión elaborados con el SNIP en el periodo marzo 2016 a marzo 2017, en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro.

H₁: Existe mayor promedio de estudios de preinversión eficientes en tiempo y costo elaborados con el Invierte.pe periodo marzo 2017 a marzo 2018 en comparación a los estudios de preinversión elaborados con el SNIP en el periodo marzo 2016 a marzo 2017, en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro.

2º Nivel de significación $\alpha = 0.05$

3º Estadístico de prueba

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_p \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}}$$

Tabla 7

Aplicación de la prueba estadística.

Prueba de muestras independientes (Con datos estandarizados)										
		Prueba de Levene de igualdad de varianzas				Prueba t para la igualdad de medias				
		F	Sig	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
								Inferior		Superior
Costo	Se asumen varianzas iguales	23,422	,000	-3,258	48	,002	-512779918,2	157401189,0	-829256219,7	-196303616,6
	No se asumen varianzas iguales			-3,258	36,322	,002	-512779918,2	157401189,0	-831906214,5	-193653621,8
Tiempo	Se asumen varianzas iguales	7,410	,009	-1,454	48	,049	-516948746,8	355640849,2	-1232012599,6	198115106,0
	No se asumen varianzas iguales			-1,454	27,366	,049	-516948746,8	355640849,2	-1246207676,5	212310182,9

4º Decisión

Dado que el p-valor = 0.002 del costo y el p-valor= 0.049 para el tiempo de aprobación de los estudios de preinversión, en ambos casos el p-valor es inferior al nivel de significación 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

5º Conclusión

Existe suficiente evidencia estadística al nivel de significación de 0.05, para indicar que tanto los costos como el tiempo de aprobación de los estudios de preinversión en el marco de Invierte.pe son inferiores a los del SNIP.

Efecto de la reforma en los estudios de preinversión realizados con el Invierte.pe respecto al SNIP en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro

El efecto de reforma en los estudios de preinversión del Invierte.pe respecto del SNIP, se determinó en base las dos dimensiones de estudio descritas precedentemente de cuyos datos podemos inferir lo siguiente:

Tabla 8*Efecto de la pertinencia en los estudios de preinversión del Invierte respecto el SNIP*

Pertinencia en los estudios de preinversión					
	SNIP	INVIERTE.PE	Efecto	Z-estadístico	P-valor
Porcentaje de estudios de preinversión pertinentes	69%	71%	2%	28.58	0.0002

En el caso de la dimensión pertinencia de los estudios de preinversión elaborados con el SNIP e Invierte.pe, mostrada en la tabla 10, podemos apreciar que, del total de los estudios de preinversión (n=25) declarados viables para cada uno, el 69% de los estudios de preinversión elaborados en el marco del SNIP son pertinentes, mientras que el 71% de los estudios de preinversión elaborados en el marco del Invierte.pe son pertinentes, apreciándose un efecto del 2% de mejora con el nuevo sistema de inversión Invierte.pe respecto del antiguo sistema de inversión SNIP.

Tabla 9*Efecto de la eficiencia en los estudios de preinversión del Invierte respecto el SNIP*

Eficiencia en los estudios de preinversión					
	SNIP	INVIERTE.PE	Efecto	T-estadístico	P-valor
Tiempo promedio en días	87 d	76 d	11 d	-1,454	0.049
Costo promedio en miles de soles	S/. 21.997	S/. 16.853	S/. 5.144	-3,258	0.002

En el caso de la dimensión eficiencia de los estudios de preinversión elaborados con el SNIP e Invierte.pe, mostrada en la tabla 9 el tiempo empleado en la formulación de los estudios de preinversión con el SNIP son 87 días en promedio en tanto que los estudios de preinversión formulados con el Invierte.pe son 76 días en promedio; en cuanto al costo se aprecia que los estudios de preinversión elaborados con el SNIP tienen en promedio un costo de S/. 21.997 y en tanto que los estudios de preinversión elaborados con el Invierte.pe tienen en promedio un costo de S/. 16.853. De lo que se verifica que el efecto de la reforma en cuanto al tiempo empleado en la formulación de los estudios de preinversión es de 11 días, y en cuanto al costo es de S/ 5.144.

Las pruebas de hipótesis específicas del presente estudio dieron un resultado de P-Valor inferiores al nivel de significancia 0.05, lo cual nos permite aseverar con un nivel de confianza del 95% que, “existe efecto positivo de la reforma en los estudios de preinversión realizados con

el Invierte.pe periodo marzo 2017 a marzo 2018 respecto a los estudios de preinversión realizados con el SNIP periodo marzo 2016 a marzo 2017, en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro”.

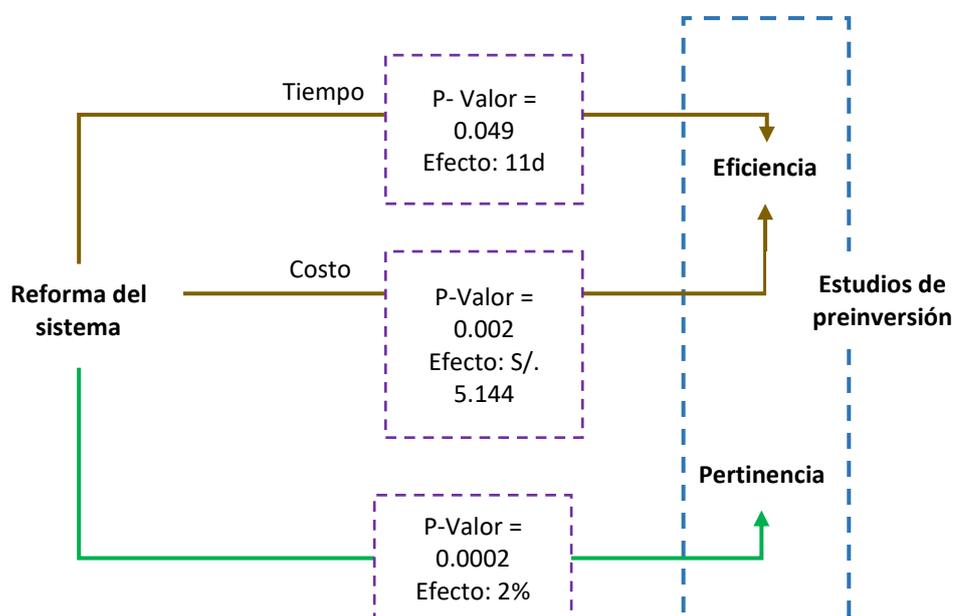


Figura 4. Efecto de la reforma en los estudios de preinversión realizados con el Invierte.pe periodo marzo 2017 a marzo 2018, respecto al SNIP periodo marzo 2016 a marzo 2017 en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro.

CONCLUSIONES

Existe efecto positivo de la reforma en los estudios de preinversión realizados con el Invierte.pe periodo marzo 2017 a marzo 2018 respecto a los estudios de preinversión realizados con el SNIP periodo marzo 2016 a marzo 2017, en las municipalidades distritales de la provincia de Azángaro, pues existe 2% de mejora en la pertinencia de los estudios de preinversión, asimismo en cuanto a la eficiencia se tiene una reducción del tiempo empleado en la formulación de los estudios de preinversión de 11 días, y una reducción del costo en la formulación de los estudios de preinversión de S/ 5.144.

REFERENCIAS

- Andía, V. W. (2000). El Sistema Nacional de Inversión Pública. Un análisis crítico. *Notas científicas*, 7, 70–72.
- Ayala, C. P. G. (2019). *Impacto del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones-Invierte.pe en la Inversión Pública del gobierno Regional de Arequipa en el periodo 2017-2018*.
- Congreso de la República del Perú. (2017). *Exposición de motivos del Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y Deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública* (pp. 1–12).
- Contraloría General de la República del Perú. (2016). *Efectividad de la inversión pública a nivel regional y local durante el periodo 2009 al 2014*. Contraloría General de la República.
- Delgado Rojas, J. M. (2019). *Propuestas para mejorar el proceso de gestión de las inversiones*

- del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de las Inversiones (Invierte.pe): Caso Gobierno Regional de Arequipa.*
- Díaz-Llactahuaccha, A. V., & Herrera-Segura, Y. L. (2018). *Estudio comparativo de la eficiencia en los sistemas de inversión pública, Lambayeque 2016 Y 2017*. Universidad Cesar Vallejo.
- Díaz, A. J. (2019). 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. *Hilos Tensados, 1*, 1–476.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Gamarra-Uceda, H. A. (2019). *Análisis comparativo de los lineamientos de los sistemas de inversión pública invierte Perú y snip aplicados en la formulación de proyectos de inversión pública de saneamiento en el dpto de Lambayeque durante el periodo 2016-2017* [Universidad Nacional Pedro Ruiz].
<http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/5870>
- Muñoz-Muñoz, R. (2018). *Expectativas del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones - Invierte . pe a partir del SNIP* [Universidad Cesar Vallejo].
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/15327>
- Schwab, K. (World E. F. (2015). The global competitiveness report 2015-2016. En *World Economic Forum reports 2017* (Vol. 5, Número 5). World Economic Forum.
<https://doi.org/92-95044-35-5>
- Schwab, K. (World E. F. (2016). The Global Competitiveness Report 2016–2017. En *World Economic Forum Reports 2016*. World Economic Forum. <https://doi.org/92-95044-35-5>
- Vásquez-Guevara, J. M. (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* [Universidad Cesar Vallejo].
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37401/vasquez_gj.pdf?sequence=1