

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN



**“DIFERENCIAS ENTRE EL SNIP E INVERTE.PE EN LA
ELABORACIÓN DE PIP PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR
TÍTULO DE ECONOMISTA**

JULIA MARGARITA MEZA ESPARTA

LIMA – PERÚ

2022

**La UNALM es titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación
(Art. 24 - Reglamento de Propiedad Intelectual)**

Document Information

Analyzed document	TSP-JULIA MEZA E.ok 03.02.docx (D158269572)
Submitted	2/9/2023 5:51:00 PM
Submitted by	JUAN CARLOS ROJAS CUBAS
Submitter email	jucarojas@lamolina.edu.pe
Similarity	1%
Analysis address	jucarojas.unalm@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	UNU_MAESTRIA _2019_PTM_WALTER VARA_VERSION 01.docx Document UNU_MAESTRIA _2019_PTM_WALTER VARA_VERSION 01.docx (D54307668)		1
SA	TESIS- ERIKA MEDINA GAMBOA.pdf Document TESIS- ERIKA MEDINA GAMBOA.pdf (D142417319)		1
SA	TESIS - Joel Ayuque Ccora.pdf Document TESIS - Joel Ayuque Ccora.pdf (D124152437)		2
SA	Universidad Nacional Agraria La Molina / TSP_CARLAPAJARES_v1.06.09.VF.2.docx Document TSP_CARLAPAJARES_v1.06.09.VF.2.docx (D143742816) Submitted by: htrujillo@lamolina.edu.pe Receiver: humberto.alejandro.trujillo.cubillas.unalm@analysis.arkund.com		5
SA	12329-Olivera Escobar Ana Janeth.pdf Document 12329-Olivera Escobar Ana Janeth.pdf (D40316354)		1
SA	TESIS MELISA LUNA MENDOZA.docx Document TESIS MELISA LUNA MENDOZA.docx (D59346985)		2
SA	UNU_T_2022_POSGRADO_MAESTRIA_BORJA_VERSION_01.pdf Document UNU_T_2022_POSGRADO_MAESTRIA_BORJA_VERSION_01.pdf (D154973563)		1

Entire Document

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
 FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN
 “DIFERENCIAS ENTRE EL SNIP E INVERTE.PE EN LA ELABORACIÓN DE PIP PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE”
 TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA
 PRESENTADO POR: JULIA MARGARITA MEZA ESPARTA
 LIMA - PERÚ 2022
 UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN
 “DIFERENCIAS ENTRE EL SNIP E INVERTE.PE EN LA ELABORACIÓN DE PIP PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE”
 PRESENTADO POR JULIA MARGARITA MEZA ESPARTA
 TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE ECONOMISTA
 SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL SIGUIENTE JURADO
 Mg. Sc. Juan Magallanes Díaz Econ. Juan Carlos Rojas Cubas Presidente Asesor
 Mg. Sc.
 Luis Alberto Guillen Vidal

**UNIVERSIDAD NACIONAL GRARIA LA
MOLINA**

FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN

**“DIFERENCIAS ENTRE EL SNIP E INVERTE.PE EN LA
ELABORACIÓN DE PIP PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE”**

PRESENTADO POR

JULIA MARGARITA MEZA ESPARTA

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE ECONOMISTA**

SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL SIGUIENTE JURADO

.....

Mg. Sc. Juan Magallanes Díaz

Presidente

.....

Econ. Juan Carlos Rojas Cubas

Asesor

.....

Mg. Sc. Luis Alberto Guillen Vidal

Miembro

.....

Econ. Humberto Alejandro Trujillo Cubillas

Miembro

DEDICATORIA

El presente trabajo de suficiencia profesional va dedicado con mucho cariño y gratitud a mi mejor amiga, que, aunque partió físicamente siempre estará conmigo “mi ángel”, te amo hasta el cielo mi catita bella. Y un beso al cielo querido Panchito.

Por apoyarme y acompañarme en los sacrificios, esfuerzos, y ser mi motivo para nunca rendirme de seguir luchando Roberto, Daniela y Omar.

Y a mis hermanas Sara y Rita, por enseñarme que lo que me cuesta lograr lo valoro más y que no tenga límites en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Agraria La Molina por forjarme como profesional y permitirme desarrollarme laboralmente.

A las personas que me brindaron su confianza para especializarme en formulación, evaluación y gestión de inversión pública en el sector educación.

Al profesor Juan Carlos Rojas Cubas, por su apoyo a lo largo del desarrollo del presente trabajo cuyos conocimientos, experiencia y motivación ha sido un gran aporte.

A mi gran amigo el Ing. Carlos Bravo por su gran apoyo y enseñarme a controlarme a ser más diplomática en mis respuestas, pensar antes de responder y hacerlo con la cabeza no con el hígado.

INDICE GENERAL

Índice General	i
Índice de Tablas	ii
Índice de Figuras	iii
Índice de Anexos	iv
Resumen	v
Presentación	vi
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problemática	4
1.1.1 Problema General	9
1.1.2 Problemas Específicos	9
1.2. Objetivo General	10
1.2.1 Objetivos específicos	10
2. REVISION DE LITERATURA	11
2.1. El Estado	11
2.2. Inversión Pública.....	14
2.2.1 Evolución de Inversión pública en el Perú.....	14
2.2.2 Antecedentes del Sistemas de Inversión Pública en el Perú:	18
2.3. Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones- INVIERTE.PE	23
2.3.1 Marco Normativo.....	25
2.3.2 Órganos del Invierte	29
2.3.3 Tipo de inversiones.....	32
2.3.4 Ciclo de Inversión.....	37
2.3.5 Indicadores de brecha de infraestructura o acceso a servicios públicos del Ministerio de Educación	41
2.4. Indicadores de desempeño	42
2.5. Eficiencia y eficacia	43
2.6. DIFERENCIAS ENTRE EL INVIERTE.PE Y EL SNIP	45
2.7. DEFINICIONES BÁSICAS SEGÚN EL INVIERTE.PE (DECRETO SUPREMO	

N° 027-2017-EF (REGLAMENTO DEL INVIERTE.PE).....	61
3. DESARROLLO DEL TRABAJO	66
3.1. Interrelación entre la experiencia y la competencia profesional.....	66
3.1.1 Las competencias y habilidades adquiridas durante el proceso de formación.....	66
3.1.2 Beneficio obtenido por el centro laboral de su contribución a la solución de problemas	
767	
4. RESULTADOS Y DISCUSION	71
4.1. Análisis del estado situacional de los proyectos de inversión pública en la UNE.	71
4.2. Análisis de brechas para la UNEEGyV	72
4.3. Análisis de la evolución de la Ejecución Presupuestal en inversión pública de la UNE EGyV	79
4.4. Evaluación de la ejecución de inversiones que fueron implementados bajo el Invierte.pe	81
4.5. Indicadores de eficiencia y eficacia de las inversiones ejecutadas bajo el Invierte.pe en la UNE EGyV	83
4.6. Diferencias del SNIP e INVIERTE.PE	85
5. CONCLUSIONES	89
6. RECOMENDACIONES	90
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
8. ANEXOS	96

ÍNDICE DE TABLA

TABLA 1: ULTIMA NORMATIVIDAD AL 2021	28
TABLA 2: NIVELES PARA DECLARATORIA DE VIABILIDAD DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN	35
TABLA 3: NIVEL DE DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA VIABILIZAR UN PIP EN EL INVIERTE.PE	40
TABLA 4: OBJETIVOS DE LAS LEYES DE LOS SISTEMAS SNIP E INVIERTE.PE	48
TABLA 5: ÁMBITOS DE APLICACIÓN DE LAS LEYES DEL SNIP E INVIERTE.PE	48
TABLA 6: ÁMBITOS DE APLICACIÓN DE LAS LEYES DEL SNIP E INVIERTE.PE	49
TABLA 7: FASES DE LOS PROYECTOS Y/O CICLO DE INVERSIONES DE LAS LEYES DEL SNIP E INVIERTE.PE	49
TABLA 8: INVERSIONES CON EXPEDIENTES TÉCNICO EN MARCO DEL INVIERTE.PE 2022	74
TABLA 9: RESUMEN DE BRECHAS DEL PIP: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE FUERZA MOTRIZ, MECÁNICA DE PRODUCCIÓN, ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNE EGYV	75
TABLA 10: RESUMEN DE BRECHAS DEL PIP: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN DE PREGRADO EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA DEL VESTIDO, TEXTILES Y ARTES INDUSTRIALES, ESCUELA PROFESIONAL DE METALMECÁNICA DE LA UNE EGYV.	75
TABLA 11: RESUMEN DE BRECHAS DEL PIP: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE DISEÑO INDUSTRIAL Y ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNE EGYV.	76

TABLA 12: RESUMEN DE BRECHAS DEL PIP: MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL AUDITORIO PRINCIPAL DE LA UNE EGYV.	77
TABLA 13: PORCENTAJE DE CENTROS DE EXTENSIÓN CULTURAL, PROYECCIÓN SOCIAL Y EDUCACIÓN CONTINUA QUE CUENTAN CON CAPACIDAD INSTALADA INADECUADA DE LA UNE EGYV.	78
TABLA 14: EN LA CUAL SE DETALLA LA BRECHA POR UP.	79
TABLA 15: EVOLUCIÓN PRESUPUESTAL PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA	80
TABLA 16: DISTRIBUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN EN MARCO DEL SNIP E INVIERTE.	81
TABLA 17: NÚMERO DE INVERSIONES EJECUTADAS SEGÚN TIPO DE INVERSIÓN COMPONENTE 2017-2021	82
TABLA 18: NIVEL DE EJECUCIÓN DE LAS INVERSIONES EN EL MARCO DEL INVIERTE 2018-2021	83
TABLA 19: PROYECTOS FORMULADOS POR LA UNALM PARA LA UNE.	86

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1: Ejecución de Inversión Pública 2001-2021 (En millones de S/.)	16
Figura 2: Ejecución de Inversión Pública en variación % nominal y real 2001-2021	17
Figura 3: Porcentaje de Ejecución de la inversión Pública, por nivel de gobierno, 2016-2021 (% respecto al PIM anual)	18
Figura 4: Fases del ciclo del proyecto del SNIP	20
Figura 5: Ciclo de Inversión Pública con INVIERTE.PE	36
Figura 6: El Proceso Propuesto por INVIERTE.PE	36
Figura 7: Ciclo de inversión del Invierte.pe	37
Figura 8: La fase de Programación Multianual de Inversiones	38
Figura 9: Diferencia del Invierte.PE y el SNIP	53
Figura 10: Estado de proyectos de inversión pública en marco del SNIP e Invierte pe – 2010 al 2021	71
Figura 11 Estado de proyectos de inversión pública en marco del SNIP – 2010 al 2021	72
Figura 12: Tipo de inversiones viables del 2010-2021 en marco del Invierte.pe	73
Figura 13: Indicador de eficacia de inversiones (EFCA) ejecutadas en marco del Invierte	84
Figura 14: Indicador de eficiencia de inversiones (EFCE) ejecutadas en marco del Invierte	84
Figura 15: Diferencia del SNIP y INVIERTE.PE evaluado en la UNE EGyV (2017 al 2021).	85
Figura 16: Diferencia del SNIP y INVIERTE.PE evaluado en la UNE EGyV (2010 al 2021).	88

GLOSARIO

EFCI:	Índice de Eficiencia de Inversiones
IEG:	Índice de Eficacia del Gasto
INVIERTE:	Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
IOARR:	Inversiones de optimización, ampliación marginal, rehabilitación y reposición
MEF:	Ministerio de Economía y Finanzas
MINEDU:	Ministerio de Educación
OPMI:	Oficina de Programación Multianual de Inversiones
PIA:	Presupuesto Institucional de Apertura
PIM:	Presupuesto Institucional Modificado
PMI:	Programación Multianual de Inversiones
PIP:	Proyecto de Inversión Pública
SEACE:	Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado
SIAF:	Sistema Integrado de Administración Financiera
SNIP:	Sistema Nacional de Inversión Pública
UF:	Unidad Formuladora
UEI:	Unidad Ejecutora de Inversiones
UNALM:	Universidad Nacional Agraria La Molina
UNE EGYV:	Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

RESUMEN

El presente trabajo monográfico tiene como objetivo evaluar las variaciones en los requerimientos del ANEXO 5 del SNIP versus los requerimientos del ANEXO 7 del INVIERTE. PE en la formulación, de los casos prácticos de los proyectos elaborados para la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, en el Periodo 2017-2021, mediante indicadores de desempeño.

Se analizó el número y el estado situacional de los proyectos de inversión pública bajo el marco del SNIP, que se encontraban en el banco de inversiones durante la entrada en vigencia el Invierte.pe, dado que estos proyectos, de acuerdo a los criterios de prelación, tienen una mejor prioridad para la asignación de recursos en comparación de las inversiones formuladas en el Invierte.pe. También se describió el estado de las inversiones formuladas desde la implementación del Invierte.pe.

Asimismo, se analizó la evolución del presupuesto asignado a la inversión pública, en el marco del Invierte.pe, determinando el índice de eficacia de gasto. Finalmente, se evaluó el nivel de ejecución y los indicadores de eficacia y eficiencia de las inversiones implementadas y ejecutadas bajo el nuevo sistema de inversión pública, teniendo en cuenta el costo total, tiempo y avance de ejecución programada y efectiva.

Este trabajo monográfico concluye que las inversiones en el marco del Invierte.pe tiene limitaciones presupuestales para su ejecución debido que se le asignó como promedio anual el 35 % del Presupuesto Institucional Modificado (PIM). Esto se debe a la gran cantidad de proyectos de inversión en marco del SNIP que se encontraban en ejecución cuando se implementó el nuevo sistema de inversión, teniendo mejor nivel de priorización para la asignación de recursos. Así mismo, se calculó los indicadores de eficacia y eficiencia de las inversiones ejecutadas en el Invierte.pe, dando como resultados que el 50% de las inversiones fueron eficientes y eficaces en su ejecución.

Palabras clave: Inversiones, SNIP, Invierte, proyectos de inversión, ejecución.

ABSTRACT

The aim of this monograph is to evaluate the investments developed under the Invierte guidelines at Universidad Nacional Agraria La Molina during the 2017-2021 period. Invierte.pe, through performance indicators.

The number and status of public investment projects under the SNIP framework that were in the investment bank during the implementation of Invierte.pe were analyzed, given that these projects, according to the priority criteria, have a better priority for the allocation of resources compared to the investments formulated in Invierte.pe. The status of the investments formulated since Invierte.pe was implemented was also described.

In addition, the evolution of the budget allocated to public investment under Invierte.pe was analyzed, determining the expenditure efficiency index. Finally, the level of execution and the effectiveness and efficiency indicators of the investments implemented and executed under the new public investment system were evaluated, taking into account the total cost, time and progress of programmed and effective execution.

This monographic paper concludes that investments under Invierte.pe have budgetary limitations for their execution due to the fact that an annual average of 35% of the Modified Institutional Budget (PIM) was allocated to them. This is due to the large number of investment projects under the SNIP that were under execution when the new investment system was implemented, having a better level of prioritization for resource allocation. Likewise, the effectiveness and efficiency indicators of the investments executed in Invierte.pe were calculated, showing that 50% of the investments were efficient and effective in their execution.

Keywords: Investments, SNIP, Invests, investment projects, IOARR, execution.

1. INTRODUCCIÓN

La UNALM tuvo el reto de brindar apoyo inter universidades *“en mérito al convenio institucional”* para la elaboración de proyectos de inversión en beneficio de la investigación, desarrollo e innovación tecnológica y extensión social a la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (UNE EGYV). En tal sentido se elaboraron cuatro proyectos de inversión pública que tuvieron un inicio con el anterior Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), pero en el tiempo que se estuvo elaborando entro en vigencia el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, conocido en adelante como INVIERTE.PE, lo que ocasiono muchas variaciones con los nuevos requisitos mínimos en su elaboración, lo que fue un aprendizaje en el camino, porque hubo muchas variaciones. En el presente proyecto se describirá las competencias que se ha logrado en el proceso formativo como profesional de la carrera de economía y en el desarrollo de la experiencia profesional, logrado, en el campo de la inversión pública, desarrollada en la UNALM donde se cumplió funciones de formulación, evaluación y gestión de PIP.

El presente proyecto, tiene como objetivo conocer las variaciones entre ambos sistemas de inversión SNIP a INVIERTE.PE entre el Periodo 2017-2021, para la formulación, evaluación y ejecución de proyectos de inversión pública para el logro de metas institucionales, que consiste en presentar propuestas para mejorar los proyectos SNIP y adecuarlos al nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de las Inversiones (INVIERTE.PE). En pleno proceso de análisis de la gestión de las inversiones en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, entra en vigencia INVIERTE.PE, lo que motivo hacer transformaciones radicales, a los proyectos, con los nuevos formatos y exigencias de INVIERTE.PE.

Las propuestas de mejora del INVIERTE.PE, ha permitido fortalecer el actual sistema de inversiones, haciéndolo mucho más eficiente y dinámico, logrando una inversión pública inteligente que trabaja en función del objetivo principal y fundamental del INVIERTE.PE, que es el cierre de brechas sociales. Se pretende así mismo, con estas

propuestas, lograr que el proceso de formulación de los proyectos de inversión sea más simple, efectuando el seguimiento de los mismos en tiempo real.

En el análisis del proceso de Gestión de las Inversiones en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle en el periodo de febrero del 2017 hasta diciembre del 2021 (cinco años), nos permitió determinar si efectivamente el nuevo sistema del INVIERTE.PE, es más eficiente o no que el fenecido SNIP, dado que efectuamos un análisis comparativo del número de proyectos aprobados por ambos sistemas en un mismo periodo de tiempo.

La inversión pública, es uno de los sistemas administrativos que existe en el estado peruano y según el MEF (2010) ***“tiene como finalidad orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país”***. La inversión pública promueve el crecimiento y desarrollo económico y social del país, generando empleo e impulsando la actividad productiva, especialmente en periodos de desaceleración económica.

Sin embargo, el SNIP presentaba limitaciones, motivo por el cual entró en vigencia el nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, Invierte.pe, creado en el 2016 a través del Decreto Legislativo N° 1252 derogando el sistema anterior. No obstante, entró en vigencia en el 2017 con la finalidad de solucionar los problemas del SNIP, y fortalecer el uso eficiente de la inversión pública.

En tal sentido, la inversión pública es regulada por el SNIP. Según Ardanaz et al. (2019b) indica que “estos sistemas cumplen un rol crítico en optimizar el uso de los recursos públicos para la inversión en aras de tener un mayor impacto sobre la mejora económica y social del país. Además, si se mejora la calidad se podría ahorrar alrededor del 40% del costo total de los proyectos en los países de Latinoamérica”.

En el Perú en el año 2000, se creó el SNIP a través de la Ley N° 27293. El SNIP “se constituyó con el objetivo de darle eficiencia, optimización, calidad y sostenibilidad a

los proyectos de inversión pública (PIP), a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas relacionados con las diversas fases” (MEF, 2015).

La educación es uno de los factores que contribuye al crecimiento sostenido de la economía, por lo que se debe prever la asignación de más recursos para obtener los mejores resultados en las actividades académicas, de investigación y de proyección social, mejorando la infraestructura y/o las capacidades de los docentes. Sin embargo, en el Perú la inversión pública en el sector educación en el 2016 fue el 3.7% del PBI creciendo levemente en el 2019 a 4.3%, estando por debajo del 6% que es lo recomendado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

La UNE EGyV tiene como reto la búsqueda del cierre de brechas en los servicios académicos, administrativos, investigativos, de proyección y extensión social. En este contexto, el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) se ha incrementado en un 15 %, pero el presupuesto asignado a la inversión pública de la universidad se ha reducido en un 60% entre 2017 y el 2021, teniendo como consecuencia el retraso de la ejecución de los proyectos de inversión. A partir del 2017, en la UNE EGyV se ejecutan los proyectos de inversión pública (PIP) bajo el nuevo sistema denominado “Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones”-Invierte.pe.

El presente trabajo evaluó la ejecución de **29** inversiones, como se muestra en el Anexo 1, de la Universidad Nacional Educación Enrique Guzmán y Valle que iniciaron su ejecución en el marco del Invierte.pe en el Periodo **2017-2021**.

En el presente documento se adjuntarán todas las recomendaciones en cuanto a las diferencias, mejoras y como utilizar mejor la información requerida con el nuevo sistema INVIERTE.PE.

1.1. Problemática:

El Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) se implementó con el objetivo de buscar la *eficiencia del presupuesto* en inversión pública, a través del establecimiento de principios, metodologías y normas técnicas en las diversas fases de los proyectos de inversión.

Según, Muñoz (2018) menciona que “el SNIP presentaba diversas problemáticas en la fase de proyectos, como retrasos en la ejecución y sobrecostos. Además, se burocratizó y centralizó la gestión en la parte de formulación y ejecución, así como la falta de decisión de los funcionarios por el temor de cometer un error administrativo y ser investigados por control interno”.

Similarmente, Percca (2018) afirma que “la calidad de estudios de preinversión y las decisiones de ejecución de inversiones de las máximas autoridades de las instituciones públicas, estaban relacionados con las problemáticas del SNIP”.

En ese sentido, en febrero del 2017, entra en vigencia el nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, llamado Invierte.pe a través del Decreto Legislativo N° 1252- PR, derogando el SNIP.

Por otro lado, el Invierte.pe no es un sistema completamente nuevo, dado que consideraba inicialmente diversos lineamientos y directivas del SNIP, intentando corregir errores del primer sistema. Este sistema, con el tiempo, se transformó en una herramienta burocrática para controlar y desacelerar el gasto público. Además, aumentaron los estudios, deficientes, a nivel de perfil desarrollándose proyectos que no cumplían una necesidad de la población. Así, se demostró la carencia de visión estratégica para la ejecución de inversión pública que articulen con las políticas nacionales y/o planes estratégicos institucionales, para reducir las brechas económicas y sociales.

La transición del SNIP a Invierte.pe implicó una serie de retos para las entidades públicas, ya que inicialmente cada sector tenía sus propias normas, directivas y

procedimientos para cumplir con el ciclo de inversión. Marcando el inicio de una etapa de incertidumbre sobre el desarrollo de proyectos de inversión pública.

En tal sentido Perú no ha dejado de crecer en inversiones, pero es necesario mantener y acelerar este ritmo. Por ello el gobierno ha tomado medidas encaminadas a agilizar y simplificar los procesos de Inversión Pública. El antiguo Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) fue un gran avance en América Latina, pero ha quedado desfasado. Para superarlo ha entrado en vigencia el nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, conocido como INVIERTE.PE (INCISPP, 2017).

Esta situación fue consecuencia de una tardanza en la publicación de lineamientos del nuevo sistema, dado que después de seis meses se publicaron directivas, metodologías, formatos y fichas técnicas para la elaboración de la programación multianual de inversiones, formulación, evaluación y ejecución de proyectos de inversión pública.

Al respecto, Percca (2018) sostiene que el cambio del sistema de inversión pública fue una decisión correcta, debido a que el Invierte.pe permitirá hacer seguimiento a los proyectos de inversión.

El nuevo sistema de inversión pública denominado “***Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones***”, llamado Invierte.pe, es una versión mejorada del SNIP; pero debemos tener en cuenta, que la metodología para el desarrollo de proyectos de inversión no ha cambiado, lo que sí se ha modificado, es el procedimiento con la finalidad de mejorar el gasto público, dinamizar y agilizar las inversiones públicas; y con ello convertirse en una herramienta útil para evitar la corrupción.

La primera característica y la más importante de este sistema, es la ***Programación Multianual de Inversiones***. Es decir, las entidades nacionales y sub-nacionales (GR y GL), deben identificar, primero, cuáles son las necesidades de la población, las ‘brechas’ importantes a cerrar, para luego desarrollar una cartera de proyectos que garantice el acceso a los servicios básicos de salud, educación, vivienda, entre otros. La planificación estratégica de las inversiones es clave para generar desarrollo y reducir la pobreza.

La idea de este nuevo sistema es dinamizar y agilizar las inversiones, es así que la segunda característica es la simplificación, pues tiene menos procesos, la formulación y evaluación se desarrollará en la Unidad Formuladora, es decir será la encargada de formular y evaluar los proyectos de inversión pública, con la que migra a un enfoque predominante de costo efectividad y líneas de corte.

Entonces, habrá menos tiempo para aprobación de proyectos debido a que la programación se enmarca en tres sistemas secuenciales (*planeamiento, inversiones y presupuesto*), habrá una programación multianual de proyectos, ello conlleva a que se promueva la transparencia, pues la información será pública y en paralelo con el SIAF, SEACE e INFOBRAS.

Y lo más relevante, con este nuevo sistema sin lugar a duda es el mecanismo de seguimiento y evaluación financiera, de ejecución y funcionamiento (post-inversión) de los proyectos todo ello en tiempo real con los sistemas de control integrado (Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016).

Cabe indicar que, desde el inicio del SNIP y ahora con el INVIERTE.PE, siguen siendo recurrentes las quejas de las autoridades, llámese alcaldes y gobernadores en cuanto a las demoras en la aprobación de los estudios y por consiguiente en la ejecución de proyectos.

Desde la creación del SNIP y su paso al INVIERTE.PE, el sistema ha sido merecedor de críticas por parte, fundamentalmente, de las autoridades electas (gobernadores regionales y alcaldes), responsabilizándolo por la demora en las inversiones y por ende en la provisión de infraestructura pública y servicios por parte del Estado hacia la población. Por este motivo, se hace necesario propuestas de mejora y optimización del nuevo Sistema, con la finalidad de hacerlo mucho más viable y expeditivo, garantizando la calidad y sostenibilidad de los proyectos.

La UNALM, no fue ajena a estos cambios y efectos de esta transición, la institución tenía un gran reto para mejorar su ejecución presupuestal en inversión pública, finalizar la ejecución de las inversiones en curso y desarrollar nuevos proyectos de inversión, acorde

a los criterios de priorización e indicadores de cierre de brechas establecidos por el MINEDU y por los estándares de educación superior de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), articulado con el plan estratégico institucional de la UNALM y las políticas nacionales del sector educación.

En esta transición de los sistemas de inversión, la UNALM heredó diversas deficiencias, se contaba con estudios a nivel perfil que habían cumplido su periodo de vigencia, así como rechazados por el MINEDU, dado que eran formulados con diagnósticos sin un análisis de cierre de brechas de los servicios prioritarios. Lo anterior también sucedía en la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (UNE EGYV), donde fui invitada para apoyar en la Elaboración de proyectos con Invierte.pe.

En consecuencia, la formulación de los PIP en el marco del Invierte.pe fue limitado, dado que la elaboración de la programación multianual de inversiones (PMI) se fue elaborando y aprendiendo en el camino de cómo aplicar la nueva normativa.

Cabe mencionar, que hubo una tendencia en la reducción de las transferencias para la ejecución de obras en todos los niveles de gobierno, por las diferentes causas económicas, políticas, sociales o ambientales, hechos que agudizan más la necesidad de proyectos más eficientes.

Posteriormente, con lo aprendido en la UNE EGYV, se ha mejorado y optimizado sus procesos de formulación de inversión, con el propósito de cerrar las brechas de servicios e infraestructura de actividades académicas, de investigación, administrativas, proyección y extensión social.

La experiencia profesional que se desarrolló entre el 2017 y el 2021 en el Centro Estratégico de Proyectos para el Desarrollo (CEPD) de la UNALM, dependencia del rectorado, tiene como funciones asesorar y asistir a la alta dirección en la gestión de proyectos de inversión.

Ante los limitados recursos para el desarrollo de proyectos en la UNE, se realizó un diagnóstico de las brechas de infraestructura y de servicios de la unidad usuaria que

solicitaba se formulen proyectos a nivel de perfil, los mismos que desarrollamos para la UNE EGyV.

1.1.1 Problema General

La transición del antiguo Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) a Invierte.pe implicó una serie de retos para las instituciones públicas, ya que cada sector tenía sus propios lineamientos y procedimientos para cumplir con el ciclo de inversión.

En tal sentido, la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), no fue ajena a estas implicancias y efectos de esta transición. En el 2017, la UNALM comenzó a capacitar, al personal profesional, a través de la facultad de Economía y Planificación, el nuevo sistema de INVIERTE.PE, así como la utilización del banco de proyectos, con los nuevos requerimientos.

Cuando se elaboró los PIP con el SNIP para la UNE EGyV, la universidad solicitó adecuarlo a INVIERTE.PE, con la aplicación de la nueva normativa. Se logró adaptar y encontrar las brechas de infraestructura, con ello se efectuaron, las modificaciones y actualizaciones pertinentes a la coyuntura vigente.

En este contexto del presente trabajo de suficiencia profesional, se comprobó el limitado conocimiento en el nuevo sistema que recién se estaba implementando y en el camino se gestionó la elaboración y adecuación de los PIP para la UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE (UNE EGyV), en mérito al convenio institucional, aprendiendo en el camino el nuevo sistema.

En tal sentido el problema es ¿Cómo adecuar los PIP formulados con los contenidos mínimos generales del ANEXO 5 del SNIP a los contenidos mínimos del estudio de inversión del ANEXO 7 de Invierte.pe, en la reformulación de los PIP para la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle?

1.1.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo plantear las brechas e indicadores con el limitado conocimiento en los PIP de invierte.pe?
- ¿Cómo realizar la reformulación de los PIP con los nuevos requerimientos mínimos del Invierte.pe?

- ¿Cómo se mejora el manejo administrativo con invierte.pe?

1.2. Objetivo General:

Evaluar las adecuaciones de los contenidos mínimos generales a nivel de perfil de los PIP formulados con el ANEXO 5 del SNIP, a los nuevos contenidos mínimos del estudio de preinversión del ANEXO 7 de Invierte.pe, para la reformulación de los PIP de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

1.2.1 Objetivos específicos

- Explicar el limitado conocimiento de cómo plantear las brechas e indicadores en los PIP de Invierte.pe.
- Analizar la inclusión de los nuevos requerimientos mínimos de Invierte.pe en la reformulación de los PIP de la UNE.
- Evaluar la manera de mejorar la gestión administrativa con Invierte.pe.

2. REVISION DE LITERATURA

2.1. El Estado:

Estructura que da vida al conjunto de instituciones políticas modernas y de las que se desprenden el Sistema Político, Régimen, Gobierno y Administración Pública. Herman, Heller, (1983. Pp. 341.) Lo define como la *“estructura económica, jurídica y política de dominación, independiente en lo exterior e interior, con medios de poder propios, que organiza la cooperación social territorial con base en un orden legítimo”*. Para (Weber, Max ,1998). *El Estado es una organización que cuenta con el monopolio de la violencia legítima.*

Asimismo, para (Méndez y Molinero, 1994) expresaron que para que exista un Estado deben cumplirse dos componentes fundamentales, el territorio o el control de un espacio determinado y la sociedad, una comunidad políticamente organizada.

También, es diferente al concepto de gobierno, ya que este puede utilizar la política monetaria, fiscal, e industrial como instrumentos para influir en la actividad económica; con el fin de alcanzar determinados objetivos tanto en el campo económico como en el social (Vargas, 2006).

Para definir el papel del estado, existen diversas teorías económicas. Por un lado, Adam Smith sugería que el estado debería tener un papel limitado teniendo una regulación gubernamental mínima, ya que la economía era equilibrada por una “mano invisible” dejando que funcione según sus reglas naturales, que son las de la oferta y la demanda produciendo lo que se deseaba y de la mejor forma posible.

Según la teoría keynesiana, la intervención estatal es necesaria para moderar los auges y caídas de la actividad económica, es decir, el ciclo económico. Hay tres elementos fundamentales en la descripción keynesiana del funcionamiento de la economía:

- En la demanda agregada influyen muchas decisiones económicas, tanto públicas como privadas. Las decisiones del sector privado pueden a veces generar resultados macroeconómicos adversos, tales como la reducción del gasto de

consumo durante una recesión. Esas fallas del mercado a veces exigen que el gobierno aplique políticas activas, tales como un paquete de estímulo fiscal. Por lo tanto, el keynesianismo apoya una economía mixta guiada principalmente por el sector privado pero operada en parte por el Estado.

- Los precios, y especialmente los salarios, responden lentamente a las variaciones de la oferta y la demanda, algo que genera situaciones periódicas de escasez y excedentes, sobre todo de mano de obra.
- Las variaciones de la demanda agregada, ya sea previstas o no, tienen su mayor impacto a corto plazo en el producto real y en el empleo, no en los precios. Los keynesianos creen que, como los precios son un tanto rígidos, las fluctuaciones de cualquier componente del gasto consumo, inversión o gasto público hacen variar el producto. Si el gasto público aumenta, por ejemplo, y todos los demás componentes se mantienen constantes, el producto aumentará. Los modelos keynesianos de actividad económica también incluyen un efecto multiplicador; es decir, el producto varía en algún múltiplo del aumento o disminución del gasto que causó la variación. Si el multiplicador fiscal es mayor de uno, un dólar de aumento del gasto público se traduciría en un aumento del producto superior a un dólar. (Aparco, E. & Flores, A. 2019).

Según (Stiglitz, 2003) sugiere que los países occidentales tienen una economía mixta, pues las actividades económicas son realizadas por el sector privado y otras por el sector público. Además, afirma que la conducta del sector privado es influenciada mediante toda una variedad de reglamentaciones, impuestos y subvenciones establecidos por el gobierno. Es precisamente por este hecho de que las economías mixtas definan constantemente el papel del estado en las economías nacionales. Además, afirma que el estado debe intervenir únicamente en los campos en los que son más importantes los fallos del mercado y en los que existen pruebas de que su intervención puede suponer una gran mejora, Por ejemplo, en mantener el pleno empleo y en la reducción de la brecha de pobreza. El segundo rol del estado es ser proveedor de bienes públicos imprescindibles para la población y que el mercado puede desarrollarse con normalidad.

Una de los instrumentos para el intervencionismo del estado es el gasto público, el cual es la muestra de la actividad financiera y económica del estado para proyectar el presupuesto para el desarrollo de las actividades del gobierno y destinados a proveer los servicios y bienes públicos como educación, seguridad, salud, transporte, etc.

Por su parte, (Martner, 2018), afirma que las políticas fiscales contracíclicas generan ganancias en términos de bienestar, pues, estabilizan el consumo, reducen la volatilidad del PIB y minimizan las distorsiones producidas por cambios impositivos continuos. Adicionalmente, plantea que el estudio de la orientación sobre la política fiscal no sólo se debe hacer por el crecimiento del gasto público como porcentaje del PIB, pues al mismo tiempo puede haber mejoras en el saldo o reducción de deuda pública, además, es necesario estimar la influencia y la persistencia de los estabilizadores automáticos, los cuales, contribuyen a estimular la economía en épocas de recesión y atenuar los periodos de recalentamiento ejerciendo por tanto una función reguladora.

Por tanto, la política fiscal debe atender a dichas perturbaciones que afectan el empleo, los salarios, la inflación y el crecimiento del producto, de forma que su accionar permita contrarrestar la desaceleración y controlar la activación excesiva de la economía (De Gregorio, 2007).

La reactivación de una economía debería considerar el aumento del gasto público más que la disminución de los ingresos. El reciente informe de Romer y Bernstein (2009) afirma que “un dólar en gasto es más efectivo en la creación de empleos que uno de recortes tributarios”. Efecto Crowding out.

De Gregorio (2007) afirma que “en pleno empleo, el mayor gasto público se podría compensar con una disminución del consumo privado o una caída de la inversión privada, presentándose así el denominado efecto Crowding out. En otras palabras, el mayor gasto público, en un contexto de bajo crecimiento, acompañado de bajas tasas de interés, podría ser un detonante para el consumo y la inversión privada, de forma tal que se produzca un Crowding in”.

2.2. Inversión Pública:

“La inversión pública es toda erogación de recursos de origen público destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y/o producción de bienes” (MEF, 2010. p. 202).

Según el (MEF, 2018a) en el reglamento del decreto legislativo N° 1252 define a la inversión pública como, “... intervención temporal que comprenden a los proyectos de inversión y a las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición (IOARR), no comprenden gastos de operación y mantenimiento...” (p.7).

Al respecto (Ponce, 2013) define “...como instrumento de política económica a la inversión pública, estimulando así al crecimiento económico y bienestar social. Por otro lado, indica que el estado debe facilitar las inversiones del sector privado, dado que permitiría cerrar las brechas de infraestructura del país con el efecto de aumentar la productividad y promover el crecimiento de largo plazo, incrementando la oferta laboral y en consecuencia los ingresos de la población” (p.10).

La inversión pública estimula el desarrollo y el crecimiento económico del país, el cual debe estar dirigido a mejorar la capacidad prestadora de bienes y servicios públicos que brinda el estado, reduciendo las brechas económicas y sociales.

En tal sentido la inversión no corresponde solamente a infraestructura, sino también a servicios y desarrollo de capital humano.

2.2.1 Evolución de Inversión pública en el Perú:

La Programación Multianual de Inversiones es un proceso colectivo de análisis técnico y toma de decisiones sobre las prioridades que se otorgan a los objetivos y metas que la entidad prevé realizar para el logro de resultados esperados a favor de la población, es así como, la estimación financiera de ingresos y autorización de gastos para un periodo determinado con la finalidad de compatibilizar recursos disponibles para el logro de ellos.

De acuerdo a las disposiciones del Decreto Legislativo 1252 que crea el Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, establece que esta Programación debe ser realizada considerando como principal objetivo el cierre de brechas de infraestructuras o de acceso a servicios públicos, para luego plantear los objetivos a alcanzarse respecto a dichas brechas estimándose las inversiones necesarias para el logro de estos, el cual se ajustará anualmente.

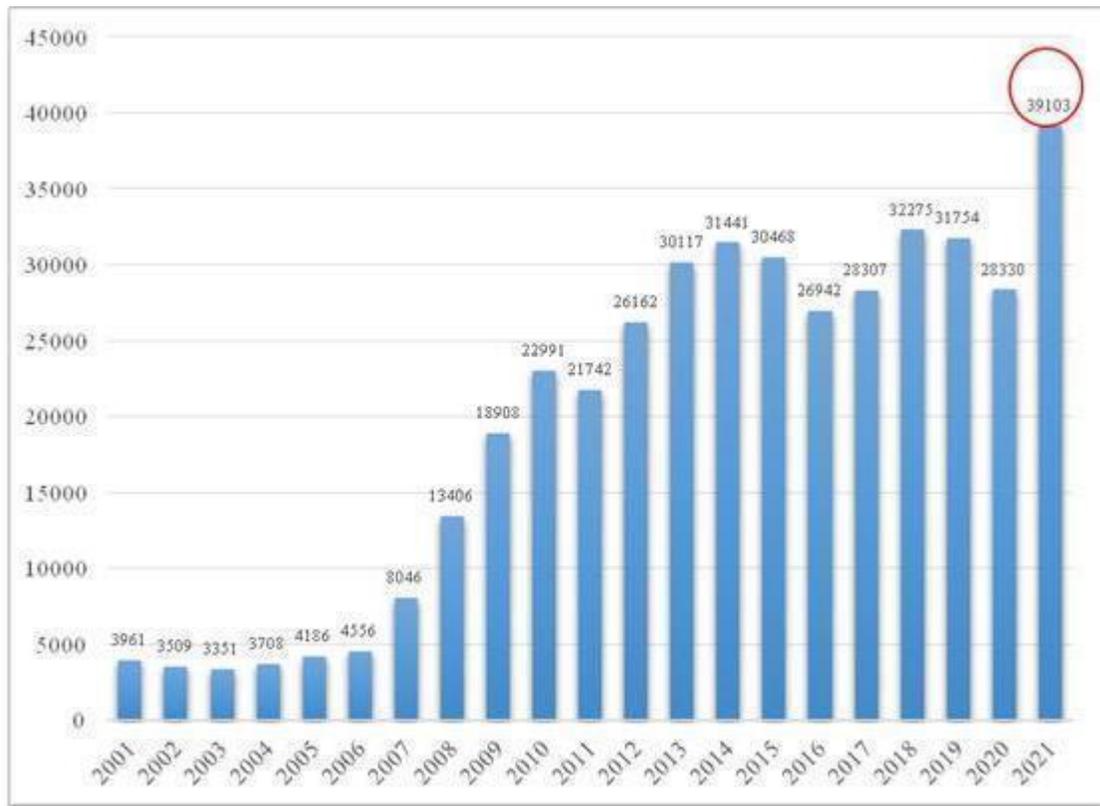
La programación multianual establece los indicadores de resultado a obtenerse y contiene las prioridades que se propone ejecutar durante el periodo determinado, tomando en cuenta las brechas de inversión pública identificadas, así como su alineamiento con los objetivos nacionales, objetivos estratégicos del Plan Estratégico Sectorial Multianual vigente.

En este marco, se ha realizado la Programación Multianual de Inversiones del Sector Ambiente ha determinado una cartera de inversiones a financiarse total o parcialmente con recursos públicos identificada para lograr el alcance de las metas de producto específicos e indicadores de resultados asociados a la inversión, consistente con los objetivos de las brechas identificadas y priorizadas, siendo 16 indicadores los que permitirán la medición de dichas brechas.

A continuación, en la **Figura 1**, se muestra que en el Perú la inversión pública ha tenido un crecimiento de 32.8% anual al 2021, siendo este último año el que registra un nivel más alto de Presupuesto Institucional Modificado (PIM), 39,103 mil millones de soles.

Figura 1:

Ejecución de inversión pública 2001-2021 (En millones de S/.)

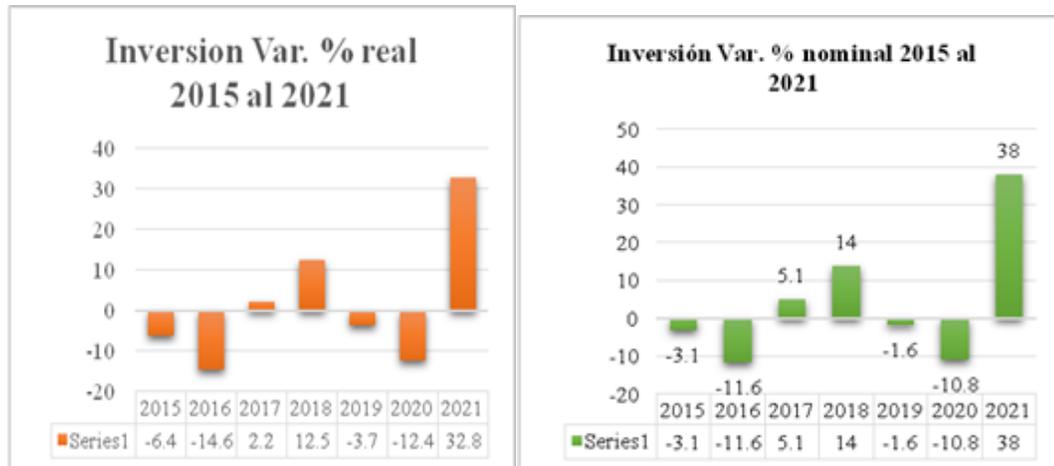


Fuente: Boletín anual 2021 página. 06

Además, se observa en la **Figura 2**, el nivel de ejecución de la inversión pública lo que contracta significativamente con la caída registrada en los 5 años previos a la pandemia promedio (2015- 2019: -2.0% real). Además, de dicha ejecución supera ampliamente en 16.3% real al monto ejecutado al nivel de pandemia.

Figura 2:

Ejecución de inversión pública en variación % nominal y real 2001-2021



Nota: Variación porcentual de la ejecución presupuestal de proyectos de inversión pública.

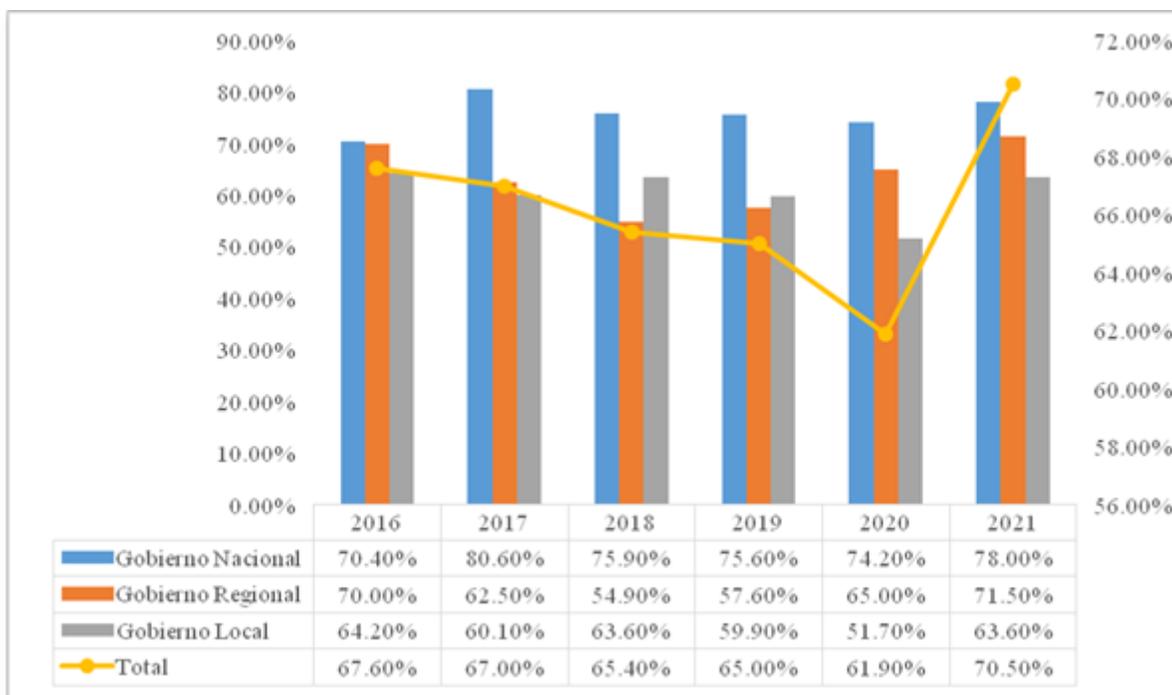
Fuente: Boletín anual 2021 página. 06.

Este resultado en la **Figura 3**, es particularmente importante, si se tiene en consideración que el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) de 2021 fue 21% más alto respecto de 2020 y 14% más alto que el 2019, lo cual exigió a las entidades mayor esfuerzo en la gestión de inversiones debido al mayor techo presupuestal asignado.

Asimismo, en el 2021 se alcanzó el porcentaje de ejecución más importante de los últimos años, 71%, liderado por el gobierno nacional con 78% de ejecución, los gobiernos regionales (72%) y los gobiernos locales (64%). Si bien, en promedio, las entidades del gobierno nacional lideran la ejecución, es de resaltar que más de 889 gobiernos locales y 11 gobiernos regionales superaron el 75% de su ejecución presupuestal, la misma que durante los últimos años estuvo particularmente baja.

Figura 3:

*Porcentaje de ejecución de la inversión pública, por nivel de gobierno, 2016-2021
(% respecto al PIM anual)*



Fuente: Consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) al 01/01/2022

2.2.2 Antecedentes del Sistemas de Inversión Pública en el Perú:

A mediados del año 2000, se crea en el Perú el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), mediante la Ley N°27293, orientado a mejorar la asignación de los recursos públicos de inversión para el desarrollo.

Para (Guiesecke, 2002), “se dio en el marco del convenio firmado con el BID en el 1995 que elaboró el proyecto denominado Programa de Mejoramiento del Mecanismo de Programación de la Inversión Pública, teniendo como finalidad implementar mecanismos para hacer eficiente la asignación de los recursos destinados a financiar los PIP. Además, recomendó que se debía crear una metodología con herramientas y mecanismos técnicos mejorando la formulación y evaluación de los proyectos, modernizando el proceso de la inversión pública”.

La ley fue aplicada al inicio solo a las entidades que dependían del gobierno nacional. Sin embargo, en el 2003 en marco de la ley de bases de descentralización se dispuso el desarrollo progresivo del SNIP a los gobiernos regionales y locales, así en el 2007 se extendió a todas las entidades del sector público de los tres niveles de gobierno que ejecutaban proyectos de inversión con recursos públicos.

En la actualidad, el SNIP se ubica entre los sistemas de inversión pública más importantes de la región Latinoamericana, cuenta con políticas, normas técnicas y metodologías específicas que lo han consolidado como un instrumento fundamental para garantizar la provisión de servicios públicos de calidad que contribuyan al crecimiento económico y el bienestar de la población.

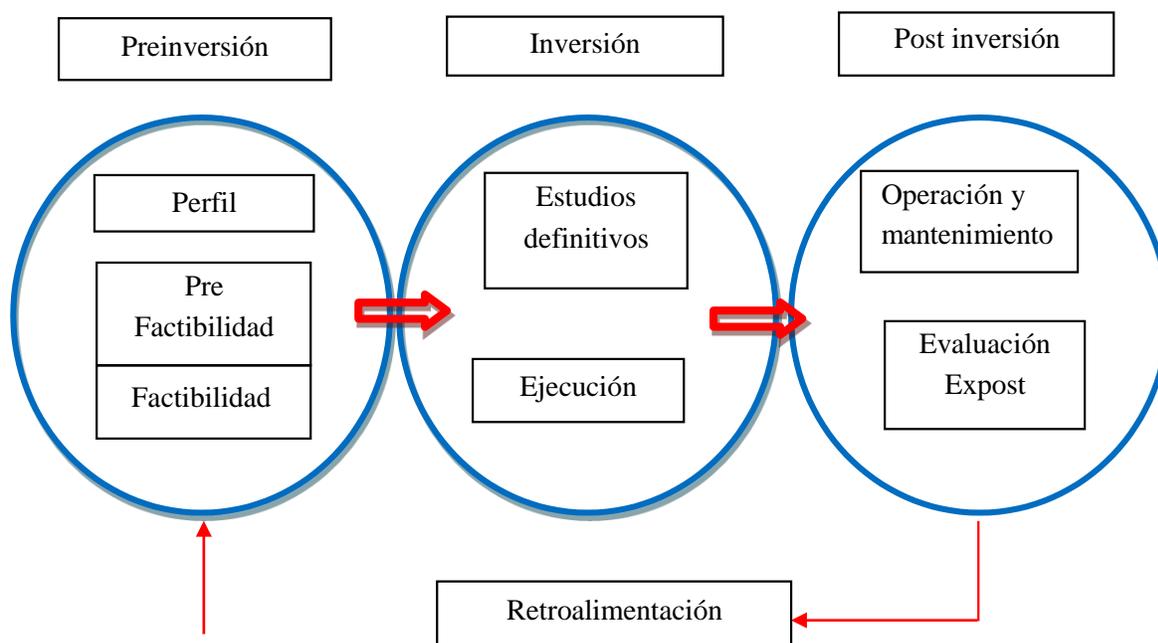
El SNIP tenía como objetivos ser el instrumento aplicativo de las fases del proyecto de inversión pública, fortaleciendo la capacidad de planeación del sector público, así como la creación de planes de inversión no menor de por tres años. Sin embargo, esta planificación no se llegó a formular durante su vigencia.

Según la directiva general del SNIP, directiva N°001-2011-EF, el ciclo del proyecto contemplaba tres fases consecutivas como se muestra en la Figura 4:

- Preinversión: elaboración del perfil, prefactibilidad y factibilidad.
- Inversión: elaboración del expediente técnico detallado y la ejecución del proyecto.
- Postinversión: procesos de control y evaluación ex post.

Figura 4:

Fases del ciclo del proyecto del SNIP



Fuente: Directiva N°001-2011-EF. MEF.

Para la viabilidad de un PIP debía de contar como mínimo con el nivel de estudios siguiente:

- Perfil simplificado o menores: hasta S/. 1,200,000
- Perfil: Hasta S/. 20,000,000 (a partir de la Directiva N° 001-2015-EF/68.01, los estudios de perfil y pre-factibilidad se contaban como uno solo)
- Factibilidad: Más de S/. 20,000,000.

Durante la primera década del 2000, el SNIP cumplió su función de optimizar los recursos públicos llegando a tener una ejecución hasta 82% del marco presupuestal en el año 2015. Sin embargo, ya presentaba inconvenientes con la calidad de estudios de preinversión, a partir de la naturaleza de los proyectos.

Al cierre del 2015, las entidades del gobierno nacional, gobiernos regionales y gobiernos locales han declarado viable un total de 166,030 proyectos, por un monto de S/ 386,561

millones. Durante estos quince años, el SNIP se ha fortalecido e institucionalizado de manera integral a través de acciones sostenidas de desarrollo de capacidades, implementación de instrumentos metodológicos, estrategias de inversión y articulación con otros sistemas administrativos. En este año, los gobiernos locales y gobiernos regionales estuvieron a cargo de dos tercios del total de la viabilidad de la inversión pública del país (66,3%).

Otro aspecto relevante, en la evolución del SNIP, es la capacidad desarrollada por las entidades públicas para la gestión de proyectos de gran envergadura y de mayor impacto; así tenemos que al año 2015, los PIP de montos mayores a 100 millones de soles representan el 26% del total de la inversión pública del país cuando en el 2006 representaba el 11%. El desarrollo del SNIP está íntimamente relacionado a la permanente innovación de sus instrumentos de gestión, destacando: *desarrollo territorial, gestión de riesgos en un contexto de cambio climático, metodologías de evaluación ex ante para tipologías estratégicas de proyectos, metodologías de evaluación ex post y parámetros de evaluación social*, entre otros.

Asimismo, el SNIP viene impulsando nuevas estrategias de inversión tales como: *Innovación tecnológica, fortalecimiento de cadenas productivas, biodiversidad y gestión sostenible*, apoyo a las inversiones público-privadas, así como una mayor articulación con los sistemas administrativos del Estado, en el contexto de los programas presupuestales y los planes estratégicos de las entidades públicas, en los tres niveles de gobierno. En estos 15 años, son varias las lecciones aprendidas y las buenas prácticas obtenidas, que ha hecho que varios países de Latinoamérica visiten al SNIP peruano. El avance de este sistema contribuirá en la perspectiva de acercar el Perú a los niveles de gestión y desempeño de los países desarrollados, en el marco de los compromisos promovidos por la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

Asimismo, se presentaron dificultades *en el desarrollo de expedientes técnicos donde el costo de inversión incrementaba hasta 10 veces el valor aprobado en los estudios técnicos de preinversión. Además, el SNIP se convirtió en un sistema burocrático, causando que los plazos programados de ejecución se extendieran.*

Para (Perca, 2018), la decadencia del SNIP se dio en los inicios del 2006 cuando, ante la disminución de remuneraciones decretadas por el gobierno, los especialistas que laboraban en inversión pública en el MEF renunciaron.

Además, menciona que otra causa fue la descentralización del SNIP, significando la autonomía de los gobiernos subnacionales para la aprobación de proyectos en un contexto de bonanza de recursos del canon minero. La proliferación de estadios de fútbol, plazas de toros, edificios municipales, piscinas y toda clase de intervenciones que no contribuyen directamente el bienestar a largo plazo de las familias más pobres.

Ante toda la problemática presentada por el SNIP, se desarrolló un nuevo Sistema Nacional de Inversión Pública denominado Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones-INVIERTE.PE, implementado en el 2017.

Carrasco y Gaviño (2017) sostienen que “...la creación del Invierte.pe respondió a razones políticas y a la necesidad de estrechar la vinculación de la inversión pública con la programación multianual orientada al cierre de brechas de infraestructura y acceso a servicios a cargo del Estado...” (p. 270).

Muñoz (2018), en su investigación denominada “Expectativas del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones Invierte.pe a partir del SNIP”, tuvo las siguientes conclusiones:

La creación del Invierte.pe cumplió con las expectativas que se habían proyectado, solucionando algunas problemáticas del SNIP. En consecuencia, se redujo el tiempo de formulación, se realiza el seguimiento de las inversiones y se mejoró la consistencia entre el estudio de perfil y estudio definitivo.

El Invierte.pe articula información secuencial en el SIAF, SEACE e INFOBRAS y la contraloría del estado, cumpliendo con las disposiciones de las políticas de transparencia y el óptimo uso de recursos públicos.

Gamarra (2018), en su investigación “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 Lambayeque durante el periodo 2016-2017”, llega a las siguientes conclusiones:

- El Invierte.pe aún mantiene deficiencias del SNIP que no han sido superadas, siendo poco relevantes en la búsqueda de la eficiencia y optimización de la inversión pública. Por ejemplo, el Invierte.pe pretende acortar tiempos en la formulación de los proyectos, declarando viable la mayor cantidad posible de inversiones. Sin embargo, lo que necesita el país es calidad de proyectos mas no cantidad.
- El Invierte.pe no ha mejorado la etapa de evaluación con respecto al SNIP. Todo lo contrario, la unidad formuladora es juez y parte de la formulación y evaluación de los estudios a nivel de perfil, pudiendo desarrollar estudios de mala calidad, por ende, en la fase de ejecución se generaría sobrecostos.

Ayala (2019) en su investigación se concluyó lo siguiente:

- Existen impactos positivos en la implementación del Invierte.pe en el gobierno regional de Arequipa, *observando que las inversiones eran más eficientes, transparentes y se articulaban con los otros sistemas administrativos.*
- Se observó una reducción en tiempo y costos de formulación, dado que las fichas técnicas y las guías metodológicas del estudio a nivel perfil simplificaba la viabilidad de las inversiones a comparación del SNIP.

2.3. Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones- INVIERTE.PE

El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones es un sistema administrativo del Estado, que busca orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.

Con esto, el Ministerio de Economía y Finanzas apunta a ser un socio estratégico de los ministerios, gobiernos regionales y gobiernos locales en su desafío por transformar económica y socialmente los territorios bajo su administración, mediante la selección e

implementación de carteras estratégicas de proyectos de inversión pública de alto impacto, con mayor agilidad y apostando por la simplificación, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población, en igualdad de oportunidades.

Este sistema nació con el Decreto Legislativo N° 1252 y entró en vigencia desde el 24 de febrero del año 2017, un día después de la publicación oficial de su respectivo Reglamento. El 16 de setiembre de 2018, se publicaron el Decreto Legislativo N° 1432, que modifica el Decreto Legislativo N° 1252, y el Decreto Legislativo N° 1435, que establece la implementación y funcionamiento del Fondo Invierte para el Desarrollo Territorial – FIDT.

Según el decreto legislativo 1252 y su modificatoria el decreto legislativo 1432, el Invierte se rige por los siguientes principios rectores:

Principios Rectores (MEF,2016. p.2)

- ✓ La programación multianual de la inversión se hace considerando el cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos para la población como principal objetivo.
- ✓ La programación multianual de la inversión vincula los objetivos nacionales, regionales y locales establecidos en el planeamiento estratégico del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, con la priorización y asignación multianual de fondos públicos a realizarse en el proceso presupuestario, de acuerdo con las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual.
- ✓ Los fondos públicos destinados a la inversión se relacionan con la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, con un enfoque territorial.
- ✓ Los recursos destinados a la inversión deben procurar el mayor impacto en la sociedad.
- ✓ La inversión se programa teniendo en cuenta la previsión de recursos para su ejecución y su adecuada operación y mantenimiento, mediante la aplicación del Ciclo de Inversión.
- ✓ La gestión de la inversión debe aplicar mecanismos que promuevan transparencia y calidad a través de la competencia.

Las principales características que implementó el Invierte son:

- ✓ Implementación de la PMI en un periodo de tres años, vinculándolo con la programación presupuestal y con el plan anual de contrataciones (PAC).
- ✓ Se implementaron 7 tipos de naturaleza de inversiones, es decir los proyectos de inversión (creación, mejoramiento, ampliación recuperación) y las inversiones de Optimización, Ampliación Marginal, Reposición y Rehabilitación.
- ✓ Reducen el proceso administrativo, entregando facultades UF y UEI.
- ✓ Integran en un solo sistema informático para realizar el seguimiento de las inversiones en sus 3 fases.
- ✓ Se articula con los demás sistemas administrativos, el Sistema Integrado de Administración Financiera de los Recursos Públicos (SIAF-RP) y el Sistema Integrado de Gestión Administrativa (SIGA) para una mejor eficiencia de la inversión pública.

2.3.1 Marco Normativo

El INVIERTE.pe desde su promulgación ha sufrido diversos modificatorios sobre su ley, reglamento y directivas, sin embargo, el marco normativo vigente es el siguiente:

- **Decreto Supremo N°242-2018-EF (30.10.2018)** que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N°1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- **Decreto Supremo N°284-2018-EF (09.12.2019)**, que aprueba el Reglamento Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- **Resolución Directoral N°001-2019-EF/63.01 (23.01.2019)** que aprueba la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, así como sus Anexos y Formatos, respectivos.
- **Resolución Ministerial N°434-2018-MINAM (07.12.2019)**, que aprueba Criterios de Priorización para la Asignación de Recursos a las Inversiones del Sector Ambiente,

- **Resolución Ministerial N°033-2019-MINAM (19.02.2019)**, que conforma el Comité de Seguimiento de Inversiones.
- **Resolución Ministerial N°068-2019-MINAM (15.03.2019)**, que aprueba los Indicadores de Brechas de Infraestructura o Acceso a Servicios
- **Resolución Ministerial N° 101-2019-MINAM (08.04.2019)**, que aprueba el Programa Multianual de Inversiones 2020-2022.
- **Decreto Legislativo N° 1252 (30/11/2016)** que crea el Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública
- **Decreto Supremo N° 027-2017-EF (22/02/2017)**, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.
- **Decreto de Urgencia N° 004-2017 (17/03/2017)**, en cuyo artículo 11 amplía el plazo para la presentación del Programa Multianual de Inversiones de los Sectores del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales
- **Directiva N° 001-2017-EF/63.01 (06/04/2017)**, “Directiva para la Programación Multianual en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones”
- **Resolución Directoral N° 002-2017-EF/63.01 (22/04/2017)**, que aprueba la Directiva N° 002-2017-EF/63.01, “Directiva para la Formulación y Evaluación en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones”.
- **Resolución Ministerial N° 105-2017-MINAM (25/04/2017)**, que designa a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto como el órgano encargado de realizar las funciones de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones – OPMI del Sector Ambiente, así como a su responsable.
- **Resolución Ministerial N° 109-2017-MINAM (27/04/2017)**, que aprueba el Programa Multianual de inversiones 2018 – 2020 del Sector Ambiente.

- **Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM (28/04/2017)**, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente y deroga el Decreto Supremo N° 007-2008-MINAM.
- **Resolución Directoral N° 003-2017-EF/63.01 (16/05/2017)** de la Dirección General de Inversión Pública del MEF aprueba los plazos excepcionales para subsanar el contenido del Programa Multianual de Inversiones correspondientes al período 2018-2020 presentado oportunamente por los Sectores del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales en el año fiscal 2017.
- **Resolución Ministerial 139-2017-MINAM (29/05/2017)**, que aprueba la actualización el Programa Multianual de inversiones 2018 – 2020 del Sector Ambiente.
- **Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01 (20/09/2017)**, que aprueba la Directiva N° 003-2017-EF/63.01, “Directiva para la Ejecución de Inversiones Públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones”.
- **Resolución Ministerial 271-2017-MINAM (26/09/2017)**, que aprueba la actualización el Programa Multianual de inversiones 2018 – 2020 del Sector Ambiente.
- **Resolución Directoral N° 005-2017-EF/63.01 (20/09/2017)**, que aprueba la Directiva N° 003-2017-EF/63.01, “Directiva para la Ejecución de Inversiones Públicas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones”.
- **Resolución Ministerial 271-2017-MINAM (26/09/2017)**, que aprueba la actualización el Programa Multianual de inversiones 2018 – 2020 del Sector Ambiente.
- **Resolución Ministerial N°035-2018-EF/15 (31/01/2018)** que aprueba la “Directiva para la Programación Multianual que regula y articula la Fase de Programación

Multianual del Sistema Nacional Programación Multianual y Gestión de Inversiones y la Nacional Programación Multianual y Gestión de Inversiones y la Fase de Programación del Sistema Nacional de Presupuesto”.

- **Resolución Ministerial N° 151-2018-MINAM (12/04/2018)** que aprueba el Programa Multianual de Inversiones (PMI) 2019-2021 del Sector Ambiente.
- **Decreto Legislativo N° 1432-Decreto que modifica el D.L N°1252**
- **Directiva N° 001-2019-EF/63.01 -Directiva General del Invierte.PE.**

Tabla 1:

Ultima Normatividad al 2021

Fecha de publicación	Dispositivo Legal	Denominación
08.05.2021	Resolución Directoral N° 0001-2021-EF/63.01	Modifican la Directiva N° 001-2020-EF/63.01, Directiva del Modelo de Ejecución de Inversiones Públicas a través de Proyectos Especiales de Inversión Pública, aprobada por la Resolución Directoral N° 011-2020-EF/63.01 e incorporan el Formato N° 03 de la Directiva General, "Registro de la UEI en el Banco de Inversiones y su responsable".
15.05.2021	Decreto Supremo N° 108-2021-EF	Modifican el Decreto Supremo N° 289-2019-EF, Aprueban disposiciones para la incorporación progresiva de BIM en la inversión pública.
15.06.2021	Resolución Directoral N° 0002-2021-EF/63.01	Aprueban Plan de Implementación y Hoja de Ruta del Plan BIM Perú.
05.07.2021	Resolución Directoral N° 0003-2021-EF/63.01	Aprueban los "Lineamientos metodológicos generales de la evaluación ex post de las inversiones" y "Lineamientos para la evaluación ex post de corto plazo".

05.07.2021	Resolución Directoral N° 0004-2021- EF/63.01	Aprueban "Criterios para la desactivación de inversiones en el Banco de Inversiones".
29.07.2021	Resolución Directoral N° 0005-2021- EF/63.01	Aprueban la "Nota Técnica de Introducción BIM: Adopción en la Inversión Pública" y la "Guía Nacional BIM: Gestión de la Información para inversiones desarrolladas con BIM".
01.08.2021	Resolución Directoral N° 0006-2021- EF/63.01	Aprueban la "Nota Técnica para la Identificación y Estimación de los Costos de Mantenimiento de Inversiones", la "Nota Técnica para el uso de los Precios Sociales en la Evaluación Social de Proyectos de Inversión" y "Nota Técnica para el uso del Precio Social de Carbono en la Evaluación Social de Proyectos de Inversión".
22.10.2021	Decreto Supremo N° 286-2021-EF	Modifican el Reglamento de Proyectos Especiales de Inversión Pública en el marco del Decreto de Urgencia N° 021-2020 Decreto de Urgencia que establece el modelo de ejecución de inversiones públicas a través de proyectos especiales de inversión pública y dicta otras disposiciones aprobado mediante Decreto Supremo N° 119-2020-EF.

Fuente: Boletín 2021 MEF.

2.3.2 Órganos del Invierte

a) Dirección General de Programación Multianual de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas (DGPMI)

Es el ente rector del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. Elabora y aprueba directivas, procedimiento y metodología del Invierte.pe, para evaluación ex ante y expos de las inversiones con la finalidad desarrollar proyectos eficientes, transparentes y con mejor calidad. Además, elaboran y aprueban los requisitos mínimos de los perfiles profesionales de las OPMI de las UF y la UEI".

Según el (MEF, 2018) la DGPMI “realiza evaluaciones con relación de los objetivos, metas e indicadores establecidos en la PMI del sector con la finalidad de evaluar el avance del cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios. Asimismo, son los responsables de brindar capacitación y asistencia técnica a las entidades y empresas públicas sujetas al Invierte.pe” (p. 7).

b) Órgano Resolutivo (OR)

Usualmente es el titular o la máxima autoridad de la institución como el ministro, gobernador o alcalde. En el caso de las universidades, son los rectores, quienes son los encargados de aprobar el diagnóstico, indicadores de brechas y criterios para la priorización de las inversiones que se enmarquen en el ámbito sectorial que le corresponda en la fase del PMI, además de aprobar la PMI anualmente.

De acuerdo al (MEF, 2018), el órgano resolutivo “designa al responsable de la OPMI de acuerdo con el perfil profesional que establece la DGPMI. Dicho responsable no puede formar parte de ninguna OPMI, UF o UE. Autoriza la elaboración de estudios de perfil y expedientes técnicos y/o documentos equivalentes. Además, Con la finalidad del óptimo desarrollo de las inversiones es el encargado de realizar el seguimiento de las inversiones en el ciclo de inversión”. (p.10)

c) Oficina de Programa Multianual de Inversiones del Sector (OPMI)

“La OPMI del Sector o institución es el responsable de la fase de Programación Multianual de Inversiones del Ciclo de Inversión, elaborando el PMI del Sector o institución, en coordinación con las UF y UEI, así como con los órganos que desarrollan las funciones de planeamiento estratégico y presupuesto y con las entidades y empresas públicas agrupadas al Sector”. También, son los responsables en elaborar el diagnóstico de brechas y definir los indicadores de brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios teniendo sinergia con los lineamientos del sector. Además, tiene que verificar que las inversiones a formularse y ejecutarse, se encuentren articuladas con los objetivos priorizados, metas e indicadores establecidos en la programación multianual de inversiones y que contribuyan efectivamente” (MEF, 2018. p. 10).

d) Unidades Formuladoras (UF)

Son los responsables de la fase de formulación y evaluación del ciclo de inversión. Según el (MEF, 2018a) tiene las siguientes funciones:

- Elaboran los estudios técnicos de preinversión, como las fichas técnicas y los estudios de perfiles, justificando la conceptualización, demanda, alcance y dimensionamiento del servicio que brindará la unidad productora. Estos estudios deben tener en cuenta los objetivos, metas de producto e indicadores de resultado previstos en la PMI; así como el presupuesto anual estimado para la operación y mantenimiento generados por el proyecto de inversión y su forma de financiamiento.
- Deben registrar los estudios de perfil y fichas técnicas en el Banco de Inversiones en el sistema del Invierte.pe.
- Evalúan y declaran viables las inversiones, así como deben realizar la consistencia técnica entre el resultado de los estudios definitivos y los estudios de preinversión que sustentó la declaración de viabilidad de los proyectos de inversión.

e) Unidades Ejecutoras de Inversiones (UEI).

- Son los responsables de la fase de ejecución del ciclo de inversión. Según el (MEF, 2018) tiene las siguientes funciones:
- Son los responsables de elaborar y aprobar los estudios definitivos, teniendo en cuenta la concepción técnica y económica aprobada en los estudios de preinversión por la unidad formuladora.
- Responsables de la ejecución física y financiera de las inversiones.
- Registran y mantiene actualizada la información del avance físico y financiero de todos los componentes de las inversiones a su cargo en el Banco de Inversiones de manera mensual, conforme a la directiva establecida por la DGPMI.
- Realizan el seguimiento de las inversiones y efectuar el registro correspondiente en el Banco de Inversiones.

2.3.3 Tipo de inversiones

Existe dos tipos de intervenciones como inversiones según le (MEF, 2019b) “los Proyectos de Inversión pública e Inversiones de optimización, ampliación marginal, reposición y re habilitación (IOARR)”.

a) Proyecto de Inversión Pública

Es el principal instrumento de inversión pública, que tiene como objetivo de solucionar la problemática de un sector específico (educación, salud, transporte y comunicaciones, etc.) en una zona de influencia, mejorando el bienestar de la población.

En marco del Invierte.pe lo define como “...intervenciones temporales que se financian, total o parcialmente, con recursos públicos, destinadas a la formación de capital físico, humano, institucional, intelectual y/o natural, que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes y/o servicios. Asimismo, se debe tener en cuenta que su ejecución puede realizarse en más de un año fiscal, conforme lo establezca su cronograma de ejecución tentativo previsto en la formulación y evaluación...” (MEF, 2019b).

b) Inversiones que no son proyectos (IOARR)

En el INVIERTE.PE, se hace la diferenciación entre los proyectos considerados como los PIP y los no PIP.

El (MEF, 2020) las define como “**intervenciones de optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación**, sobre uno o más activos estratégicos los cuales contribuyen al cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios, al impedir que la capacidad de producción de servicios disminuya y en algunos casos a incrementar esta capacidad” (p. 7).

Estas inversiones también deben estar articuladas con los objetivos priorizados, metas e indicadores de infraestructura o acceso a servicios al sector que pertenece la institución pública.

Las IOARR tienen **vigencia de un año, deben ser ejecutadas en ese periodo a cargo del presupuesto anual**. Sin embargo, se podrá ejecutar en más de un año si solo si existieran sustento de las problemáticas administrativas, económicas, de magnitud y/o por el momento que se identifica que la necesidad ha cambiado (MEF, 2020, p. 12).

- Los considerados como PIP: Son aquellos destinados a la formación de capital físico, humano, natural, institucional e intelectual que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes y/o servicios que el Estado tenga responsabilidad de brindar o de garantizar su prestación. Aquí se formulan las fichas técnicas simplificadas, las fichas técnicas estándar, los perfiles y los perfiles reforzados.

Los no PIP: son las inversiones conocidas como las IOARR (inversiones en optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación):

- **Optimización:** son aquellas inversiones destinadas a la adquisición de terrenos (caso 1), e inversiones menores que resultan de optimizar la oferta existente (caso 2).

El (MEF, 2020) la define como “Inversiones de Optimización buscan identificar los activos estratégicos de la UP que están siendo subutilizados o mal empleados y que limitan la capacidad actual de la UP, afectando la calidad en la producción del servicio. A partir de ello, mediante inversiones de menor magnitud, se pueden eliminar ineficiencias, racionalizar o emplear de mejor manera los activos estratégicos, y/o incrementar la capacidad de una UP en funcionamiento” (p. 10).

- **Ampliación Marginal:** son aquellas inversiones destinadas a incrementar el activo no financiero de una entidad pero que no modifican sustancialmente su capacidad productora de servicios, o que de hacerlo esta no debe superar el 20%.
- **Inversiones de ampliación marginal del servicio:**

El MEF (2020) las define como “inversiones de adquisición, instalación y/o construcción de activos no financieros para la UP (infraestructura, equipos,

intangibles y otros factores de producción), que permitan incrementar la cobertura del servicio y por ende el número de usuarios atendidos por la misma” (p. 17).

- **Inversiones de ampliación marginal de la edificación u obra civil:**

El MEF (2020) define a estas inversiones como “Inversiones para el desarrollo de la construcción de obras o ambientes adicionales a los ya existentes que no modifican la capacidad de producción de la UP, así como la incorporación o modificación de los elementos estructurales de una edificación existente que sean complementarios, de tal manera que la Unidad de Producción permita alcanzar los estándares de calidad en la prestación del servicio” (p. 17).

Inversiones de ampliación marginal para la adquisición anticipada de terrenos:

Son inversiones que comprende la adquisición de terrenos para el funcionamiento de una unidad productora existente. Se justifica esta adquisición con *la planificación del incremento de la oferta del bien o servicio hasta un 20%, mejorando su calidad y su productividad con respecto al tiempo y costos. (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020).*

- **Reposición:** son las inversiones que buscan el reemplazo de los activos que ya han superado su periodo de vida útil.

El (MEF, 2020) define a estas inversiones como “la adquisición y/o instalación de equipos, mobiliario o vehículos para reemplazar a aquéllos que realizan la misma función dentro del proceso de producción de una UP en funcionamiento, siempre que los activos a ser reemplazados cumplan su vida útil estimada o hayan cumplido su vida útil efectiva” (p. 31).

- **Rehabilitación:** son las inversiones que buscan la reparación o renovación total o parcial de instalaciones, componentes de sistemas, equipamiento y/o elementos constructivos para volverlos al estado original, sin alterar su uso, y que no impliquen ampliación de capacidad productora de servicios.

- **Rehabilitación de infraestructura**

Son las inversiones de reparaciones mayores, es decir que la infraestructura haya sido dañada por eventos externo, poniendo el riesgo que la unidad productora limite el bien o el servicio que brinda (MEF, 2020).

- **Rehabilitación de equipos mayores**

Son inversiones que reparan equipos mayores, es decir su costo de adquisición deber ser mayor a los 750 UIT, puede incluir vehículos (MEF, 2020).

Tabla 2:

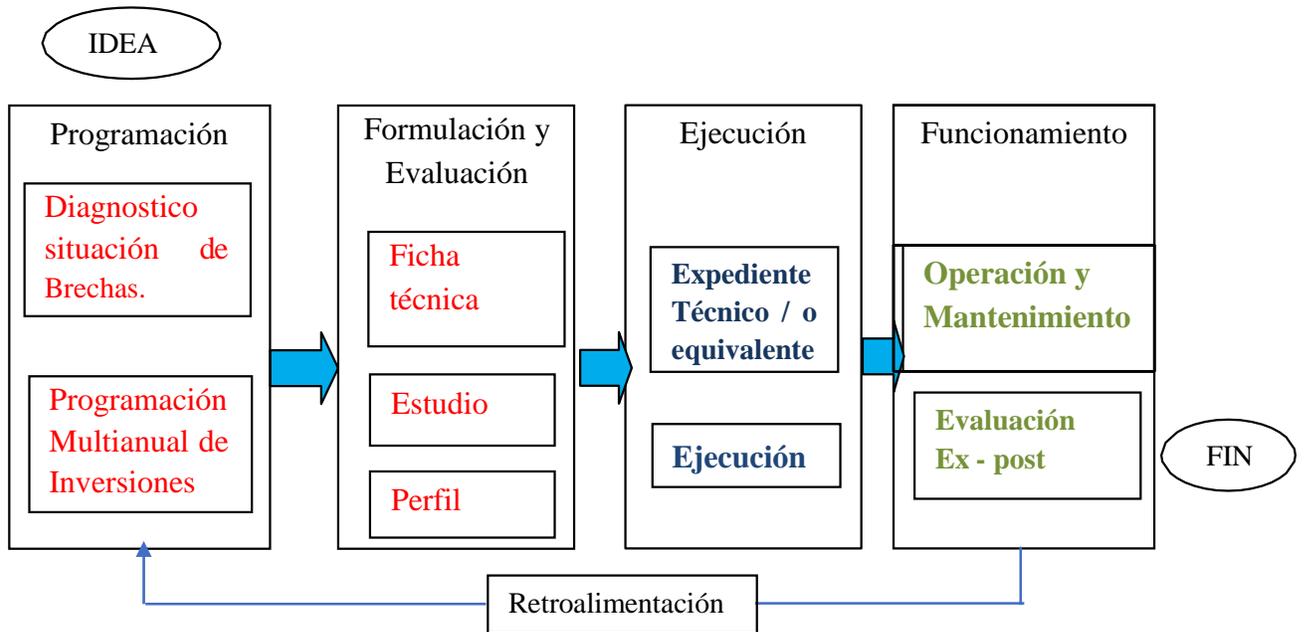
Niveles para declaratoria de viabilidad de los proyectos de inversión

Rangos de montos de inversión apreciados de mercado en UIT	Tipos de documento técnico
Hasta 750	Ficha técnica simplificada (proyectos de inversión simplificados)
Mayor a 750 y menor 15000*	Ficha técnica estándar (proyectos de inversión estándar) Perfil (proyectos de inversión no estandarizados a la fecha de su formulación o proyectos de inversión de alta complejidad)
Mayor o igual a 15000* y menor a 407000	Perfil (proyectos de inversión de alta complejidad)
Mayor o igual 407000	Perfil reforzado (proyectos de inversión de alta complejidad)

Fuente: Elaboración propia en base a (Reaño, 2017) consultor del MEF.

Figura 5:

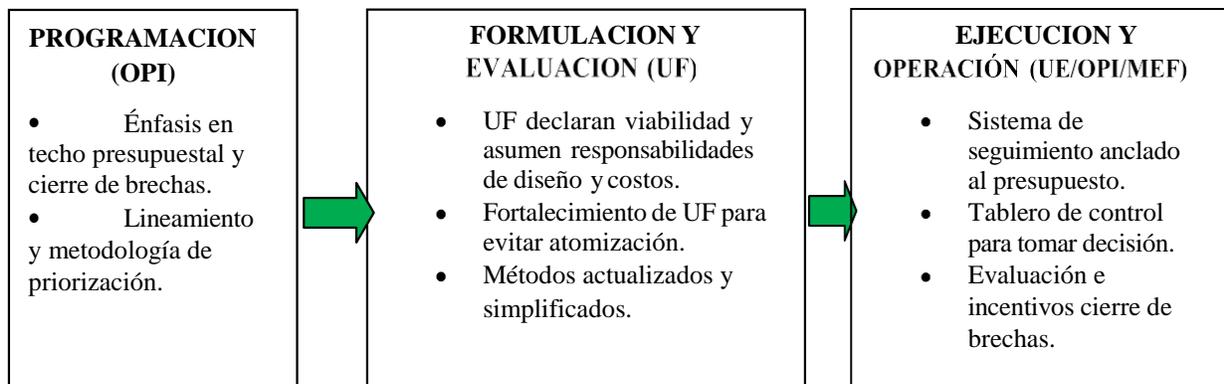
CICLO DE INVERSION PÚBLICA CON INVIERTE.PE



Fuente: MEF

Figura 6:

El proceso propuesto por Invierte.pe



Fuente: MEF

2.3.4 Ciclo de Inversión

El Invierte.pe considera como ciclo de inversión a un proceso de desarrollo de un proyecto de inversión e IOARR para la generación de la correcta prestación de servicio mediante la infraestructura y servicios necesarios para la mejora el bienestar de la población afectada.

Figura 7:

Ciclo de inversión del Invierte.pe



Fuente: MEF, 2017.

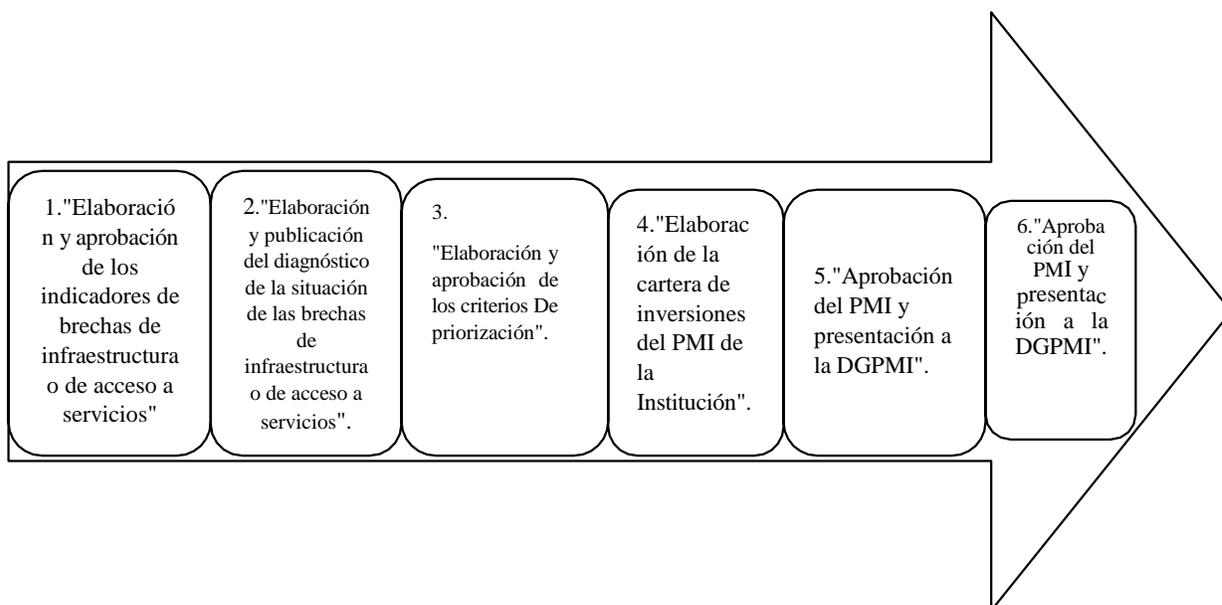
a. Programación Multianual de Inversiones

Según el (MEF, 2019b) “la programación multianual de inversiones tiene como objetivo lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario, mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos y metas de desarrollo nacional, sectorial y/o territorial” (p. 5).

En la Figura 8 se muestra el proceso de la PMI:

Figura 8:

La fase de Programación Multianual de Inversiones



Fuente: MEF, 2019b

El PMI es elaborado por la Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) del sector que corresponde a las entidades públicas, en el caso de la UNE EGYV, lo desarrolla la Unidad de Programación Multianual de la UNE EGYV, remitiéndolo finalmente al MEF para desarrollar la Programación Multianual de Inversiones del Estado (PMIE).

Cada sector elabora los criterios de priorización, con la finalidad de formular el puntaje de prioridad de las inversiones que conforma la cartera de inversiones del PMI en base a indicadores de cierre de brechas de infraestructura y servicios. Asimismo, se tiene en cuenta el orden del seguimiento de los IOAAR (MEF, 2019b),

“Inversiones en proceso de liquidación o aquellas por iniciar liquidación cuya ejecución física ha concluido”.

“Inversiones en ejecución física que culminen en el año 1 de la programación multianual de inversiones”.

“Inversiones en ejecución física que culminen sucesivamente en los años 2 y 3 de la programación multianual de inversiones”.

“Las inversiones en ejecución física cuya culminación exceda el periodo de la programación multianual de inversiones”.

“Las inversiones con expediente técnico o documento equivalente completo y vigente”.

“Las inversiones con expediente técnico o documento equivalente en elaboración”

“Inversiones con estudios de perfil y/o IOARR con fichas técnicas aprobadas y registrados”.

“Inversiones se encuentren en formulación y evaluación”.

“Inversiones se encuentre registrados como ideas”.

Con todo ello, las entidades públicas establecerán una cartera de proyectos a ser ejecutados en tres años y estos planes deben ser presentados antes del 30 de marzo de cada año. En la UNE EGyV, la unidad de planes y proyectos de la oficina de planeamiento es la encargada de elaborarla desde el 2018, año que se formuló la primera PMI. A partir del 2019 se desarrolla conjuntamente la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI). No obstante, la UNE EGyV hasta la fecha no ha desarrollado un diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios teniendo en cuenta los indicadores elaborados por el MINEDU.

b. Formulación y evaluación

“Las Fase de formulación y evaluación comprende la elaboración y evaluación de los estudios pre inversión, considerando los estándares de calidad y niveles de servicio aprobados por el sector, siendo propuestas de inversión que ayuden alcanzar las metas establecidas en la programación multianual de inversiones, y su respectiva evaluación referente a su consistencia técnica, para que muestre los estándares de calidad requeridos, además debe analizar la rentabilidad social y su sostenibilidad” (MEF, 2019b. p. 11).

Los documentos técnicos para esta fase son las fichas técnicas y los estudios técnicos a nivel de perfil, conteniendo información técnica y económica, siendo la Unidad Formuladora (UF) de las instituciones públicas las encargadas de viabilizar y registrar dichos documentos, estas tienen carácter de declaración jurada. En la tabla 3, se muestra los documentos técnicos necesarios de acuerdo a los niveles de la inversión.

Tabla 3:*Nivel de documentos técnicos para viabilizar un PIP en el Invierte.pe*

DOCUMENTO TÉCNICO	CARACTERÍSTICAS	LINEAMIENTO
Ficha Técnica Simplificada	Monto de inversión menor a 750 UIT	
Ficha Técnica Estándar	Monto de inversión menor a 15,000 UIT	Anexo 9
Ficha Técnica para proyectos de inversión de baja y mediana complejidad	Monto de inversión menor Y Menores a 40,7000 UIT Existe al nivel de incertidumbre. Experiencia insuficiente en la formulación y ejecución de proyectos de la misma tipología.	Anexo 10
Estudios de preinversión a nivel de perfil	Modalidad de ejecución como Asociación Público Privado. -Monto de inversión mayor o igual a 40,700	Anexo 7

Fuente: MEF, 2019b.

c. Ejecución

Fase posterior a la viabilidad de los estudios técnico de preinversión, con la elaboración del estudio definitivo que puede ser expediente técnico, especificaciones técnicas o estudio equivalente, siempre que se encuentren registradas en la PMI. Estos documentos deben sujetarse a la concepción técnica, económica y el dimensionamiento contenido en el estudio a nivel de perfil o ficha técnica, sustentado en el informe de consistencia técnica elaborado por la unidad formuladora. Es la unidad ejecutora de inversión de cada institución encargada de viabilizar los estudios definitivos. Posteriormente, inicia la ejecución física y finalmente la liquidación técnica y financiera.

Según el MEF (2019b) en la fase de ejecución “un proyecto de inversión puede tener modificaciones que impliquen el cambio de la localización dentro de su ámbito de influencia o variaciones en las capacidades de producción o de la tecnología para atender a la demanda de la población objetivo del proyecto de inversión viable; incluye también a otras alternativas de solución evaluadas en los documentos técnicos de fase anterior que

cumplan los requisitos de viabilidad, según corresponda. Dichas modificaciones no deben afectar la concepción técnica” (p. 27).

Con respecto a los proyectos de inversión, su estudio definitivo tiene una vigencia máxima de tres años a partir de su aprobación o de su última actualización. Sin embargo, los estudios definitivos de las IOARR tienen una vigencia máxima de un año contado a partir de su aprobación.

d. Funcionamiento

El (MEF, 2019b) considera “la fase de funcionamiento debe comprender la operación y mantenimiento de los activos generados con la ejecución de la inversión y la provisión de los servicios implementados con dicha inversión. En esta fase, se debe realizar las evaluaciones ex-post, con el objetivo de mejorar la ejecución de inversiones, así como la transparencia de los recursos públicos”.

2.3.5 Indicadores de brecha de infraestructura o acceso a servicios públicos del Ministerio de Educación

Mediante la Resolución Ministerial 071-2019-MINEDU “se aprueba 33 indicadores de brecha de infraestructura o acceso a servicios públicos que las instituciones adheridas al Ministerio de educación deben tener en cuenta para la elaboración del Programación multianual de Inversiones y para la formulación y evaluación de las inversiones que desean implementar”.

Al respecto, para la educación superior universitaria se debe considerar 7 indicadores de infraestructura al formular una inversión, identificando los activos estratégicos que se va a intervenir. Los indicadores de calidad para las universidades públicas (MINEDU, 2019c). Son las siguientes:

“Porcentaje de Escuelas Profesionales Públicas que cuentan con capacidad instalada inadecuada”

“Porcentaje de Unidades de Posgrado de universidades públicas que cuentan con capacidad instalada inadecuada”.

“Porcentaje de Institutos de Investigación e innovación de universidades públicas que cuentan con capacidad instalada inadecuada”.

“Porcentaje de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua que cuentan con capacidad instalada inadecuada”.

“Porcentaje de instalaciones de la administración central que brindan el servicio de Gestión Institucional en las universidades públicas con capacidad instalada inadecuada”

“Porcentaje de instalaciones deportivas en condiciones inadecuadas para la práctica de actividades deportivas de competencia”

“Porcentaje de servicios operativos o misionales institucionales con capacidad operativa inadecuada”

2.4. Indicadores de desempeño

“Es una medida cualitativa o cuantitativa observable que permite describir características, comportamientos o fenómenos a través de su comparación con períodos anteriores con metas o compromisos” (MEF, 2018b).

En gestión pública los indicadores de desempeño se utilizan para dar seguimiento a los programas presupuestales definiendo la ejecución financiera y física de acuerdo a lo programado, lo cual permite tomar decisiones más ágiles en las asignaciones de recursos.

Según el (MEF, 2018b) un indicador de desempeño “mide el logro de los resultados esperados de un programa presupuestal o de la entrega de productos, ubicándose a nivel de productos y resultados siendo representado a través de porcentajes y/o ratios”.

El (MEF, 2018b) los clasifica según por el ámbito de control o los niveles del programa presupuestal y por dimensión de desempeño. Los indicadores de desempeño por el ámbito de control generalmente son cualitativos y se concentran en las condiciones de la entrega del producto y midiendo el resultado final si se solucionó la problemática que se gastó el recurso.

Por el contrario, los indicadores por dimensión de desempeño se refieren a la eficiencia, eficacia, calidad y economía de la ejecución del programa presupuestal.

De acuerdo al (MEF, 2018b) para la construcción de un indicador de desempeño debe tener criterios es un indicador de calidad y pertinencia, por esa razón un indicador deber ser:

- **Simple:** Su cálculo debe ser fácil.
- **Específico:** Su elaboración deber tener claro el objetivo que se mide.
- **Medible:** Debe ser cuantificable con las variables e información disponible.
- **Apropiado:** Debe estar enmarcado con el objetivo o hipótesis del estudio o investigación a desarrollar.
- **Realista:** El indicador debe desarrollarse con la información disponible y con el periodo de tiempo del estudio.
- **Temporal:** La finalidad de la construcción de un indicador puede reflejarse en un periodo de tiempo.

2.5. Eficiencia y eficacia

El diccionario de la Real Academia Española (RAE) define a la eficiencia como “la capacidad de disponer de alguien o algo para conseguir un efecto determinado” y a la eficacia como a la “capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera”.

Según (Mokate, 2001), define la eficacia como “el logro de la meta y objetivos que se sin importar el costo o el uso de recursos”. Asimismo, define a la eficiencia como “el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible”. Asimismo, en aplicación al análisis de políticas públicas define a la eficiencia como una relación entre medio y fines. (Ernesto Cohen y Rolando Franco, 1983) (Como se citó en Mokate, 2001) definen la eficiencia como “la relación entre costos y productos obtenidos”.

Además, (Mokate, 2001) diferencia dos términos de eficiencia técnica y económica. Define a la eficiencia técnica como “...aquella que examina la relación entre el producto o resultado

generado y la cantidad de un determinado insumo utilizado en el logro de las metas, es decir mide la relación entre el producto y la energía utilizada en su producción”. Mientras que a la eficiencia económica la define como “... aquella que mide el logro de los objetivos por un lado y los costos de haber producido los logros, medidos por su valor monetario, relacionándose con el índice de costo efectividad.

Chiavenato (2006) define a la eficacia como una medida del logro de resultados, objetivo o metas logradas. Mientras que la eficiencia la define como una medida del uso de recursos que puede medirse por la cantidad de recursos utilizados en la elaboración de un producto. Además, afirma que “...la eficiencia aumenta a medida que decrecen los costos y los recursos utilizados, teniendo una relación técnica entre entradas y salidas. La eficiencia busca utilizar los medios, métodos y procedimientos más adecuados y debidamente empleados y organizados para asegurar un óptimo empleo de los recursos disponibles”.

En cuanto a los proyectos de inversión pública, se desarrolla la evaluación de eficiencia y eficacia en la evaluación ex-post. El MEF (2012) utiliza cinco criterios de evaluación para realizar una evaluación ex-post de un proyecto de inversión pública, los cuales son pertinencia, eficiencia, eficacia, impacto y sostenibilidad. El MEF (2012) define a la eficiencia como “la relación entre los recursos e insumos que se han convertido en producto o servicio del proyecto”. Mientras a la eficacia la define como “la medida en que se lograron o se espera lograr los objetivos del proyecto de inversión”.

El (MEF, 2012) califica a un proyecto como eficaz cuando “...el objetivo central del proyecto ha sido alcanzado, considerando el nivel de operación y utilización de los productos generados en la fase de inversión, el logro del objetivo central y la rentabilidad social en las condiciones reales”. Mientras que considera a un proyecto eficiente cuando “...ha generado los productos esperados, con igual calidad y con la misma o menor cantidad recursos programados y en un tiempo igual o menor al previsto”.

2.6. DIFERENCIAS ENTRE EL INVIERTE.PE Y EL SNIP

El SNIP presentó muchas limitaciones durante su vigencia, entre las que señalamos las siguientes:

- No era capaz de planificar y seleccionar los proyectos de inversión en base a las necesidades del desarrollo.
- Tenía problemas en la automatización de procesos.
- Fallaba al asignar los recursos públicos a las falencias en infraestructura y servicios públicos.
- No realizaba estudios de preinversión de calidad.
- Existían tiempos excedentes en la formulación, evaluación y ejecución de proyectos.
- No se hacían seguimiento a los proyectos en ejecución.
- Cuando ya se están ejecutando aparecían sobrecostos sobre el proyecto.
- Finalmente, también tenía problemas en la disponibilidad presupuestal y la financiación de proyectos.

Desventajas del SNIP:

Todo esto hizo que muchos de los proyectos aprobados nunca recibieran la financiación que necesitaban para ejecutarse. La cantidad de proyectos ejecutados durante la vigencia del SNIP es mucho menor a la cantidad de proyectos declarados viables.

Todo esto determinó que el SNIP, de un sistema hecho para promover la inversión pública, se convirtiera en un sistema que perjudicaba las inversiones.

Lo primero que cambia el nuevo sistema es que existen diferentes niveles de estudio de pre inversión. Esto es con el fin de evitar que se aprueben proyectos que luego no van a ser financiados.

Ventajas del INVIERTE.PE.

Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE

El Perú necesita crecer con mayor agilidad y mediante procesos más simples. Para mejorar, mediante la entrada en vigencia del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, conocido en adelante como INVIERTE.PE, cuyo Ente Rector es la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas. El nuevo sistema nació mediante el Decreto Legislativo N° 1252 el 01 de diciembre de 2016, y entró en vigencia desde el 24 de febrero del año 2017, un día después de la publicación oficial de su respectivo Reglamento.

Principios rectores:

- a) La programación multianual de la inversión debe ser realizada considerando como principal objetivo el cierre de brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos para la población.
- b) La programación multianual de la inversión vincula los objetivos nacionales, regionales y locales establecidos en el planeamiento estratégico en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, con la priorización y asignación multianual de fondos públicos a realizarse en el proceso presupuestario, y debe realizarse en concordancia con las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual.
- c) Los fondos públicos destinados a la inversión deben relacionarse con la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país, con un enfoque territorial.
- d) Los recursos fueron destinados a la inversión deben procurar el mayor impacto en la sociedad.
- e) La inversión debió programarse teniendo en cuenta la previsión de recursos para su ejecución y su adecuada operación y mantenimiento, mediante la aplicación del Ciclo de Inversión.

f) La gestión de la inversión debe realizarse aplicando mecanismos que promuevan la mayor transparencia y calidad a través de la competencia. (Página web, MEF).

INVIERTE.PE, elimina procedimientos burocráticos que retrasaron las inversiones. Ahora son las Unidades Formuladoras de los Gobiernos Regionales y Locales, los que en: “Las Fase de formulación y evaluación comprende la elaboración y evaluación de los estudios pre inversión, considerando los estándares de calidad y niveles de servicio aprobados por el sector, siendo propuestas de inversión que ayuden alcanzar las metas establecidas en la programación multianual de inversiones, y su respectiva evaluación referente a su consistencia técnica, para que muestre los estándares de calidad requeridos, además debe analizar la rentabilidad social y su sostenibilidad” (MEF, 2019b, p. 11).

Otra de las ventajas de INVIERTE.PE es la articulación de los sistemas de planeamiento estratégico, presupuesto e inversión pública. Esto promueve un ambiente transparente y ayuda a mantener coherencia en la actuación del Estado. Ahora cada sistema funciona como parte de un solo gran proceso. Con este sistema el MEF obtiene el rol de financiador y actúa en base a las prioridades. Se realizó el seguimiento de la ejecución, seguimiento financiero y evaluaciones de seguimiento en tiempo real con el Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI). (Ver Anexo 7).

A continuación, presentaremos unos cuadros conteniendo las diferencias entre el SNIP y el INVIERTE.PE, de acuerdo a lo establecido en la Ley 27293, Ley de creación del SNIP en el año 2000, y el decreto Legislativo N° 1252, que crea el INVIERTE.PE en el año 2016, las mismas que fueron señaladas en la Tesis presentada por (Muñoz, 2018).

Tabla 4:*Objetivos de las Leyes de los sistemas SNIP e INVIERTE.PE*

SNIP	INVIERTE.PE
Crear el Sistema Nacional de Inversión Pública con la finalidad de optimizar el uso de los Recursos Públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión.	Crear el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones como sistema administrativo del Estado, con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país y derogar la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Fuente: Tesis Expectativas del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones - Invierte.pe a partir del SNIP (Muñoz, 2018).

Tabla 5:*Ámbitos de aplicación de las leyes del SNIP e INVIERTE.PE*

SNIP	INVIERTE.PE
Quedan sujetas a lo dispuesto en la presente Ley las Entidades y Empresas del Sector Público No Financiero de los tres niveles de gobierno, que ejecuten Proyectos de Inversión con Recursos Públicos.	Aplicación obligatoria a las entidades del Sector Público No Financiero a que se refiere la Ley N° 300 Ley de Fortalecimiento de la Responsabilidad Transparencia Fiscal. Dichas entidades son agrupa por sectores para efectos del Sistema Nacional Programación Multianual y Gestión de Inversiones en el caso de los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales se agrupan según su nivel de gobierno respectivo, conforme lo establezca el Reglamento del presente Decreto Legislativo

Fuente: Tesis Expectativas del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones - Invierte.pe a partir del SNIP (Muñoz, 2018).

Tabla 6:

Ámbitos de aplicación de las leyes del SNIP e INVIERTE.PE

SNIP	INVIERTE.PE
<p>Se rigen por las prioridades que establecen los planes estratégicos nacionales, sectoriales, regionales y locales, por los principios de economía, eficacia y eficiencia durante todas sus fases y por el adecuado mantenimiento en el caso de la infraestructura física para asegurar su utilidad en el tiempo.</p>	<p>El cierre de <u>brechas de infraestructura y de acceso a servicios públicos para la población</u>; vincular los objetivos nacionales, planes sectoriales nacionales, así como los planes de desarrollos concertados regionales y locales, respectivamente, con la identificación de la cartera de proyectos a ejecutarse y debe realizarse en concordancia con las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual; Los recursos destinándose la inversión deben procurar el mayor impacto en la sociedad. La inversión debe programarse teniendo en cuenta la previsión de recursos para su ejecución y su adecuada operación y mantenimiento, mediante la aplicación del ciclo de inversión. La gestión debe realizarse aplicando mecanismos que promuevan la mayor transparencia.</p>

Fuente: Tesis Expectativas del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones -Invierte.pe a partir del SNIP (Muñoz, 2018).

Tabla 7:

Fases de los proyectos y/o ciclo de inversiones de las leyes del SNIP e INVIERTE.PE

SNIP	INVIERTE.PE
<p>Pre Inversión Comprende la elaboración del perfil, del estudio de pre factibilidad y del estudio de factibilidad. En esta fase opera ya el Banco de Proyectos.</p>	<p>Programación Multianual: Comprende la elaboración del diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios públicos, así como los indicadores de resultado en un horizonte mínimo de 3 años, en el marco de los planes sectoriales nacionales.</p> <p>Formulación y Evaluación: Comprende la formulación del proyecto, de las propuestas consideradas en la Programación Multianual,</p>

La formulación se realiza a través de una ficha técnica y solo en caso de proyectos que tengan alta complejidad, se requerirá el nivel de estudio que sustente la concepción técnica y el dimensionamiento del proyecto.

En esta fase, las entidades registran en el Banco de Inversiones.

Inversión:

Comprende la elaboración del Expediente Técnico detallado y la ejecución del proyecto. Entra en rigor un Sistema de monitoreo y seguimiento.

Ejecución

Comprende la elaboración del expediente técnico y la ejecución física. El seguimiento de la inversión se realiza a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones, herramienta que vincula el Banco de Inversiones con el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF-SP).

Post Inversión:

Comprende los procesos de control y evaluación ex post.

Funcionamiento:

Comprende la operación y mantenimiento de los activos generados. En esta etapa, las evaluaciones ex post, son con el fin de obtener lecciones aprendidas que permitan mejoras en futuras inversiones

Fuente: Tesis Expectativas del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones -Invierte.pe a partir del SNIP (Muñoz, 2018).

A continuación, comparaciones de eficiencia según algunos parámetros coincidentes de ambos sistemas:

- **En la Prioridad de los proyectos**

El SNIP. - daba preferencia a aquellos proyectos que demostraban rentabilidad social y económica.

En Invierte.pe. - Se prioriza cerrar las brechas en infraestructura y accesos a los servicios de la población.

- **En la Programación de los Proyectos**

El SNIP. - No cumplía con una programación total de todo el ciclo de proyectos.

En Invierte.pe. - Dispone la programación Multianual en función al marco macroeconómico multianual en un tiempo mínimo de 3 años.

- **Documentación de Formulación**

El SNIP. - Contena tres tipos de documentación prefactibilidad, factibilidad y perfil los cuales eran requeridos para la evaluación.

En Invierte.pe. - Simplifica a una ficha técnica la cual viene pre llenada según el tipo de proyectos perfiles solo para proyectos de alta complejidad.

- **En la Formulación**

El SNIP. - Se establecía 2 procesos donde la Unidad Formuladora formulaba el proyecto y la Unidad de Programación de inversiones la aprobaba.

En Invierte.pe. - Formulación y evaluación en una misma fase.

- **Para la Aprobación**

El SNIP. - Acá venían los procesos lentos para su aprobación e inclusive con posibilidad de reformulación.

En Invierte.pe. - Dispone procesos agiles llevados en forma secuenciales planeación, Inversión y Presupuesto.

- **Intervención del MEF**

El SNIP. - El MEF intervenía en las diferentes fases de aplicación.

En Invierte.pe. - Solo participa en la etapa inicial dando acceso al presupuesto y en la evaluación

- **Otros cambios**

El SNIP. - Las inversiones de optimización, ampliación marginal rehabilitación y reposición podían constituir proyectos de inversión.

En Invierte.pe. - Las inversiones mencionadas en el párrafo anterior no constituyen proyectos de inversión.

- **En relación a la integración con los demás sistemas del Estado**

Entiéndase que el estado peruano cuenta con diversos sistemas, estos deben estar articulados y los que de alguna manera u otra involucran principalmente al SNIP o al Invierte.pe son Presupuesto Público, Tesorería, Planificación, Control, Contrataciones del Estado y Crédito Público, en ese sentido hacemos un paralelo a lo extraído de la legislación de ambos sistemas de inversión:

En el SNIP en su reglamentación en el artículo 4 cuenta con 5 literales que de manera muy general indica la coordinación con Presupuesto Público, contraloría y demás instituciones del estado y en su artículo 5 los ámbitos con los diversos sectores del estado y niveles del gobierno; pero hace especial detalle en el MEF y sus órganos dedicados al manejo de la inversión pública.

En el Invierte.pe también en su reglamentación al igual que el SNIP define en los artículos tercero y cuarto los ámbitos de aplicación y coordinaciones con los demás sistemas, sectores y niveles de gobierno, la diferencia está en que incluye en el reglamento la responsabilidad de los órganos resolutivos bajo responsabilidad con los demás sectores para ello da las herramientas de la programación multianual, el banco de inversiones y algo muy importante la inclusión en el SIAF (Sistema de Administración Financiera del Estado).

- **En relación si el SNIP cumplía con el ciclo del proyecto estipulado.**

Según la Ley 27293 del SNIP en su artículo sexto indica las fases de los proyectos siendo estas tres PRE INVERSIÓN que comprendía la elaboración de los perfiles y estudios de factibilidad; INVERSIÓN que comprendía la elaboración del expediente técnico y la ejecución del proyecto y la POST INVERSIÓN que comprendían la evaluación y monitoreo ex Post.

- **Seguimiento y Transparencia**

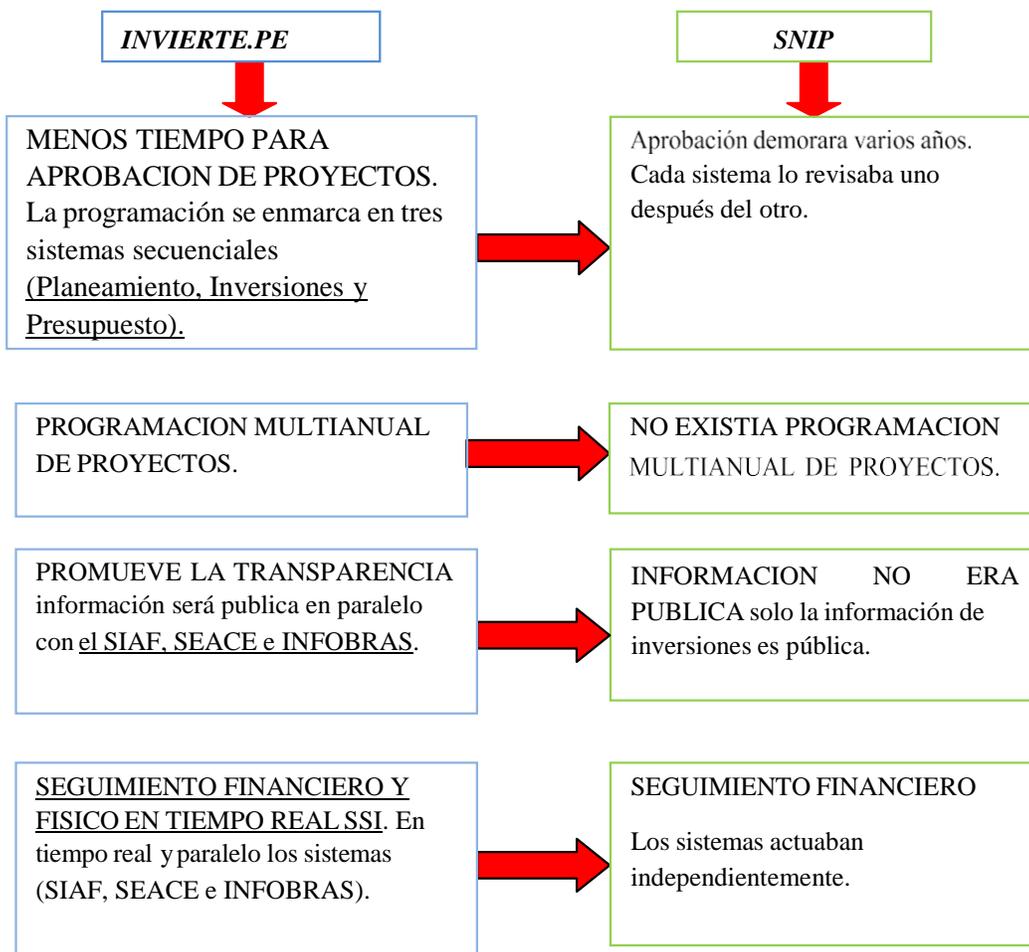
El SNIP. - Los sistemas de seguimiento eran independientes no había un sistema integrado y la información era reservada, solo se publicaba las cifras de inversión.

En Invierte.pe. - Los seguimientos físicos y financiero se realizan en paralelo y con la intervención de otros sistemas del estado y su información es pública.

Así mismo en las disposiciones complementarias del reglamento del Invierte.pe en su cláusula sexta de **RESPONSABILIDAD** dispone a la contraloría el cumplimiento de todo lo dispuesto en la nueva legislación bajo responsabilidad, así como también la inclusión en el SIAF también es determinante indicado en el artículo 12 de su reglamento (Muñoz, 2018).

Figura 9:

Diferencia del Invierte.pe y el SNIP



- **Expectativas del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones - Invierte.pe a partir del SNIP.**

En este punto, detallaremos algunos estudios relacionados con la importancia y deficiencias de un sistema de inversiones, para lo cual haremos previamente un resumen del inicio de los SNIP en América Latina, tal como lo menciona (Muñoz, 2018).

La Inversión Pública interviene en Transporte, Construcción, Salud y Educación sectores preponderantes en una economía, teniendo en cuenta el tamaño de estos sectores y su participación es por lo general en dotar de infraestructura cubriendo las carencias que ya se encuentran identificadas, inclusive señalamos que la planificación estratégica del estado contempla la inversión pública como motor de desarrollo y logros de las brechas insatisfechas para la satisfacción del ciudadano El Diario Oficial El Peruano, en julio del 2017 emite un artículo denominado Inversión Pública: El Combustible que Impulsa a la Economía menciona que una inversión positiva permitirá lograr lo esperado las metas en infraestructura y reconstrucción, hace mención también a una opinión del BCR que se destaca la expansión de las inversiones y que no se debe perder la inercia para lograr el crecimiento proyectado.

La inversión pública contribuye directa o indirectamente en:

- Orden del manejo de los recursos del estado.
- Asegurar la calidad de las inversiones del estado.
- Genera espiral económica a través de la participación de la empresa privada como contratista o proveedor.
- Genera empleo.
- Mejora la infraestructura y dotación de activos de la nación.
- Atiende las brechas sociales.

- Incentiva a los gobiernos sub nacionales a invertir sus recursos.
- Herramienta importante para el uso de los recursos provenientes del Canon y sobre canon.
- Dada sus metodologías genera desarrollo sostenible.
- Articula diversas instituciones como sistemas del estado.

En la actualidad por lo expresado la inversión pública juega un papel preponderante en el desarrollo de los pueblos.

Las conclusiones de acuerdo a (Muñoz, 2018).de la investigación son las siguientes:

- En referencia al objetivo general el nuevo Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones Invierte.pe que deroga al Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP cumplirá con las expectativas para el cual fue creado, de acuerdo a lo analizado el Invierte.pe en su legislación cubre las falencias del fenecido SNIP en los procedimientos dispuestos en **la reglamentación del Invierte.pe da los lineamientos para reducir los tiempos de formulación, evitar los sobre costos y fortalece el seguimiento de los proyectos; así mismo el Invierte.pe dispone a los órganos resolutivos (máximas autoridades de cada sector o institución) proponer dentro del primer trimestre de cada ejercicio los proyectos priorizados a cerrar las brechas en infraestructura y acceso a los servicios públicos demandados por la población, sin embargo algo que no encontramos en el análisis cuales serían los indicadores para lograr dicha prelación.**
- El SNIP tenía serios problemas de eficiencia, en su Formulación y Ejecución tenía demoras, sobrecostos, burocratizó y centralizo la gestión; así también en la fase Ex post los seguimientos no se realizaban a cabalidad, en la parte de formulación y ejecución también había mucha inacción de los funcionarios por el temor a ser enjuiciados y por la excesivita de trámites engorrosos y falta de estandarización de los mismos; en ese sentido **el Invierte.pe dispone simplificarlos tramites, darle más**

autonomía a los funcionarios, estandarizar los documentos de formulación como los costos por proyectos similares y definir responsabilidades para el seguimiento.

- El SNIP carecía de integración con los demás sistemas del estado, faltaba integración con presupuesto público, tesoro público, contrataciones del estado, planificación y control; al margen de otras vinculaciones o articulaciones menos importantes, los códigos de proyectos de los SNIP no iban en concordancia con los otros sistemas del estado. **El Invierte.pe. Para lograr una integración uniformiza el manejo de la información al disponer que se integre al Sistema Administrativo Financiero SIAF y también dispone actualización permanente del registro en el nuevo Banco de Inversiones.**
- El SNIP no cumplía con el ciclo de proyectos, la fase ex post tenía muchas deficiencias o incumplimientos, no cumplía con el seguimiento, operación o mantenimiento de los proyectos, en ese sentido **el Invierte.pe pone énfasis en el seguimiento y operación a través de la programación multianual y el registro de los activos de los proyectos.**
- El nuevo sistema Invierte.pe de acuerdo a sus disposiciones es coherente con una política de transparencia, disponiendo su política información que sea pública y paralelamente comunicar al SIAF, SIGA, SEACE e INFOBRAS; así como también encarga a la contraloría el cumplimiento de las disposiciones (Muñoz, 2018).
- Efectividad de la inversión pública a nivel regional y local. En este estudio, ya se efectúan algunas propuestas para mejorar los resultados obtenidos con el SNIP en las diferentes etapas del proceso de las inversiones en el Perú, los mismos que a manera de resumen presentamos a continuación:

Propuestas para el cierre de brechas en los sectores priorizados.

La brecha en infraestructura es tan grande que es necesario aumentar de manera significativa el presupuesto asignado a la inversión pública, sin afectar la disciplina fiscal, asistir a los Gobiernos descentralizados para que ejecuten un porcentaje mayor de su presupuesto y promover la participación privada a través de mecanismos como las APP o las Obras por Impuestos.

El diagnóstico de brechas (DB) es un proceso que consiste en la recopilación, sistematización, procesamiento y análisis de la información que permite tener conocimiento sobre la situación actual y el progreso en el cierre de brechas de infraestructura y/o acceso a servicios a cargo del Estado.

Sobre la base de los indicadores de brechas publicados por el sector, la OPMI MINEDU siendo Órgano Técnico del Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones, ha elaborado el diagnóstico detallado de la situación de las brechas de Infraestructura y/o de acceso a servicios públicos de su ámbito de competencia y circunscripción territorial. Para dicho diagnóstico se tomó en cuenta, la publicación y actualización de indicadores proporcionados por el sector Nacional tanto de Educación, órganos de la entidad pública que generen o sistematicen datos administrativos o información en general relacionadas con el cálculo de brechas, cuando corresponda, según los instrumentos metodológicos establecidos por la DGPMI.

Para la determinación del diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura y/o de acceso a servicios públicos y definición de objetivos respecto al cierre de brechas se tomó en consideración las especificaciones técnicas de indicadores de brecha para la elaboración de la Cartera de Inversiones del Programa Multianual de Inversiones (PMI) 2022 – 2024 que puso a disposición la Dirección General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas de acuerdo a lo establecido en el ANEXO 4 de la directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

El PMI, constituye un instrumento de gestión de las inversiones previstas para un periodo mínimo de tres años. Este se basa en la elaboración de un diagnóstico que permite la identificación de brechas de servicios a nivel de cada Sector a partir de las cuales se establecen las metas específicas y los indicadores de resultado asociados a las inversiones a programar. De acuerdo a lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1252 y su Reglamento, la programación multianual de inversiones debe realizarse en concordancia con las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual vigente.

- **Brecha de infraestructura**

Se definen como la diferencia entre la oferta disponible optimizada de infraestructura o acceso a servicios y la demanda, a una fecha determinada y ámbito geográfico determinado.

Puede ser expresada en términos de cantidad (cobertura de un servicio), y/o calidad (acceso a los servicios) y para ello se tiene que medir a través de los indicadores de brecha.

Dichos indicadores son utilizados para la elaboración y aprobación del diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios de la fase de Programación Multianual de Inversiones.

- Propuestas para mejorar la fase de planeamiento, presupuesto y programación de la inversión.

El CEPLAN debe fortalecer las acciones de seguimiento, evaluación, capacitación, acompañamiento y soporte técnico a las autoridades Regionales y Locales durante el desarrollo de los procesos de planeamiento estratégico y la elaboración de instrumentos como el PDC, el PEI y los PP. Los Gobiernos Regionales y Locales, por su parte, deben emplear las metodologías y los lineamientos establecidos en las directivas del CEPLAN para generar instrumentos de calidad que les permitan orientar sus recursos y esfuerzos al cierre de brechas en los sectores estratégicos.

Es necesario que los Gobiernos descentralizados identifiquen adecuadamente los problemas de sus jurisdicciones tomando como base las brechas de infraestructura productiva y de servicios públicos en sectores estratégicos. Para ello, los Ministerios deben mejorar sus sistemas de información para permitir la estimación estandarizada y precisa de brechas para cada sector, región y zona geográfica. El cálculo de brechas

permitiría que los estudios de factibilidad se enfoquen en el análisis de la mejor alternativa de solución de un problema y el cálculo de sus costos.

En base a las estimaciones hechas respecto a las brechas en los sectores estratégicos, los Gobiernos descentralizados deben procurar alinear sus esfuerzos y recursos hacia el cierre de tales brechas.

Al momento de formular sus proyectos, los Gobiernos Regionales y Locales deben buscar el tamaño óptimo de los mismos en función a las necesidades identificadas, la demanda proyectada y los recursos disponible. **En la etapa de planificación** se debe priorizar la ejecución de proyectos de gran envergadura que permitan generar un mayor impacto, menores costos de transacción (vinculados con contratación, supervisión, etc.) y el mejor aprovechamiento de economías de escala.

Se recomienda que los Gobiernos descentralizados prioricen la asignación de recursos a los proyectos viables. Asimismo, se recomienda que los proyectos programados cuenten con expedientes técnicos aprobados al inicio del año, para así evitar que se destine presupuesto a PIP que aún no cumplen con las condiciones para ser ejecutados.

- **Propuestas para mejorar la fase de preinversión**

Es necesario elevar el estándar de calidad de los estudios de preinversión e inversión. Para ello se requiere:

- Que la Dirección General de Inversión Pública (DGIP) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) continúe realizando evaluaciones muestrales, con periodicidad anual, sobre la calidad de las declaraciones de viabilidad y elabore un ranking de desempeño de las Oficinas de Programación en Inversiones (OPI).
- Que la DGIP, conjuntamente con la Autoridad Nacional del Servicio Civil (SERVIR), fortalezcan sus programas de capacitación sobre inversión pública tomando en cuenta la brecha de capacidades de los funcionarios encargados de las inversiones, así como el tipo y tamaño de la Entidad.

- Contar con lineamientos sectoriales que orienten a regiones y municipios en la elaboración de los estudios de pre inversión. En las guías se debe especificar el nivel de detalle que se necesita de acuerdo a la modalidad de intervención y establecer tipologías de las intervenciones sectoriales más comunes.
- Que la DGIP establezca términos de referencia modelo para la contratación de estudios de diversos sectores.

- **Propuestas para mejorar la fase de inversión**

- Se recomienda que, para la ejecución de los proyectos, los Gobiernos Descentralizados elijan aquella modalidad que optimice el uso de recursos públicos, considerando la magnitud del proyecto, la especialización, la prioridad y el tiempo que implica su ejecución. Asimismo, se recomienda promover un mayor uso de modalidades que impliquen la participación del sector privado como las APP o las Obras por Impuestos.
- Los Gobiernos Regionales y Locales deben utilizar tableros de indicadores para monitorear los procesos de inversión que les permita identificar las desviaciones en los procesos del ciclo de inversión como por ejemplo los incrementos en el monto viable y bajos porcentajes de ejecución de tal manera que puedan realizar los ajustes oportunos, a fin de garantizar la calidad de la inversión.
- Se recomienda a los Gobiernos Regionales y Locales obtener y producir información estadística sobre las causas que dificultan la ejecución de los PIP, a fin de generar gestión del conocimiento sobre dichas causas que sirva para afrontar adecuadamente los problemas que se presenten en el futuro.

- **Propuestas para mejorar la fase de Postinversión**

- Se recomienda que la DGIP, conjuntamente con la Dirección General de Presupuesto Público, genere en el sistema presupuestal una actividad que permita identificar los gastos de operación y mantenimiento de los proyectos efectuados por los Gobiernos Regionales y Locales.

- Se recomienda que la DGIP diseñe un sistema de acceso público que permita registrar y acceder a los resultados de las evaluaciones ex post de los PIP. Con ello, se permitiría a las áreas pertinentes efectuar el monitoreo y evaluación de los proyectos, así como verificar el estado en que se encuentren los mismos.
- Si bien el Sistema Operativo de Seguimiento y Monitoreo (SOSEM) del SNIP, constituye una herramienta útil para el registro y seguimiento del control de la inversión pública porque permite extraer la información relevante de todos los sistemas de información; éste no permite realizar descargas a nivel agregado (usando filtros). Esto es útil como instrumento para el seguimiento y control de la inversión pública, sobre todo a nivel de los Gobiernos descentralizados que en muchos casos no sistematizan su información. De allí que un sistema integrado, amigable y con diversas opciones de descarga, como en formato Excel, permitirá recoger la información y tenerla como herramienta de gestión y análisis.

- **Propuestas para mejorar la fase del gasto público en inversiones**

- Se recomienda continuar con el proceso de incorporación progresiva de los Gobiernos Locales al SNIP. Asimismo, se recomienda limitar la exoneración de proyectos al SNIP a casos excepcionales.
- Se recomienda que la DGIP, conjuntamente con la DGPP, implemente en el SIAF una interconexión que articule el costo del proyecto con su respectiva programación y ejecución, a fin de evitar que las entidades puedan programar o ejecutar montos superiores al costo del proyecto. Además, esto facilitaría que las áreas pertinentes efectúen el seguimiento (Contraloría General de la República, 2015).

2.7. DEFINICIONES BÁSICAS SEGÚN EL INVIERTE.PE (DECRETO SUPREMO N° 027-2017-EF (REGLAMENTO DEL INVIERTE.PE)

Las definiciones que hacemos a continuación, han sido tomadas del Decreto Supremo N° 027-2017-EF, que aprueba el reglamento del INVIERTE.PE:

- **PROGRAMA MULTIANUAL DE INVERSIONES (PMI)**

Contiene el diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura y/o acceso a servicios públicos bajo la responsabilidad funcional de un Sector, o a cargo de un Gobierno Regional (GR) o Gobierno Local (GL). Incluye, en un horizonte mínimo de tres (03) años, la cartera de inversiones a financiarse total o parcialmente con recursos públicos, identificada para lograr el alcance de las metas de producto específicas e indicadores de resultado, asociados a la inversión, que sean consistentes con los objetivos de las brechas identificadas y priorizadas, así como las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual (MMM) vigente (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **BRECHA**

Es la diferencia entre la oferta disponible optimizada de infraestructura (la cual incluye la infraestructura natural) y/o acceso a servicios públicos y la demanda, a una fecha determinada y ámbito geográfico determinado. Puede ser expresada en términos de cantidad y/o calidad (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **ESTÁNDARES DE CALIDAD**

Características o especificaciones técnicas mínimas inherentes a los factores productivos (infraestructura, equipamiento, entre otros). Son establecidos por el órgano rector del Sector competente del Gobierno Nacional (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **NIVEL DE SERVICIO**

Condición o exigencia que se establece para definir el alcance y las características de los servicios públicos que serán provistos. Son establecidos por el órgano rector del sector competente del gobierno nacional (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **META**

Es el valor numérico proyectado del indicador a una fecha determinada (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **INDICADOR**

Medida cualitativa o cuantitativa observable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos, a través de su comparación con períodos anteriores o con metas o compromisos. Dichos indicadores seguirán las pautas establecidas para los indicadores de desempeño en el marco del Presupuesto por Resultados (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **INVERSIONES**

Comprende a los proyectos de inversión y a las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **PROYECTO DE INVERSIÓN**

Corresponde a intervenciones temporales que se financian, total o parcialmente, con recursos públicos, destinadas a la formación de capital físico, humano, natural, institucional e/o intelectual que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes y/o servicios que el Estado tenga responsabilidad de brindar o de garantizar su prestación (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **PROYECTO DE INVERSIÓN ESTÁNDAR**

Es aquel proyecto que se caracteriza por tener un diseño homogéneo del proceso de producción del servicio público, que lo hace susceptible de ser replicable o repetible (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **INVERSIONES DE OPTIMIZACIÓN**

Corresponde a las siguientes intervenciones temporales:

- Adquisición de terrenos que se deriven de una planificación de la ampliación de la oferta de servicios públicos priorizados en el PMI. Debe cumplir con los requisitos

establecidos en las normas técnicas aplicables para la construcción y ampliación de infraestructura pública;

- Inversiones correspondientes al resultado de una optimización de la oferta (entendiéndose por ella a la infraestructura, los equipos y otros factores productivos que definen la capacidad de producción) existente de un servicio público priorizado en el PMI, de acuerdo a los criterios que se establezcan en las Directivas e instrumentos metodológicos que emita la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **INVERSIONES DE AMPLIACIÓN MARGINAL**

Intervenciones temporales que incrementan el activo no financiero de una entidad pública, que no modifican sustancialmente su capacidad de producción de servicios o que, de hacerlo, no superan el 20% de dicha capacidad en proyectos de inversión estándar, según los parámetros definidos por el Sector (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **INVERSIONES DE REPOSICIÓN**

Intervenciones temporales destinadas al reemplazo de activos existentes que forman parte de una unidad productora de bienes y/o servicios públicos, cuya vida útil estimada o efectiva, ha culminado y que no implican ampliación de capacidad para la provisión de servicios (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **INVERSIONES DE REHABILITACIÓN**

Intervenciones temporales que tienen por finalidad la reparación o renovación total o parcial de instalaciones, componente de sistemas, equipamiento y/o elementos constructivos para volverlos al estado o estimación original, sin alterar el uso, y que no implican ampliación de capacidad para la provisión de servicios (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **UNIDAD PRODUCTORA DE BIENES Y/O SERVICIOS PÚBLICOS**

Conjunto de recursos o factores productivos (infraestructura, equipos, personal, organización, capacidades de gestión, entre otros) que, articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer bienes y/o servicios públicos a la población (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **ENTIDAD**

Se refiere a toda entidad del Sector Público No Financiero, incluyendo a las empresas del Sector Público No Financiero (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **LEY**

Se refiere al Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **VIABILIDAD**

Condición que alcanza un proyecto de inversión cuando demuestra los siguientes tres atributos: que se encuentra alineado al cierre de brechas de infraestructura y/o servicios públicos; su contribución al bienestar de la población beneficiaria en particular y del resto de la sociedad en general y que asegura las condiciones para que dicho bienestar social generado sea sostenible durante la fase de funcionamiento del proyecto de inversión (Ministerio de Economía y Finanzas).

- **INFRAESTRUCTURA NATURAL**

Es la red de espacios naturales que conservan los valores y funciones de los ecosistemas, proveyendo servicios ecosistémicos (Ministerio de Economía y Finanzas).

3. DESARROLLO DEL TRABAJO

3.1. Interrelación entre la experiencia y la competencia profesional

La experiencia profesional del autor se desarrolló en el Centro Estratégico de Proyectos para el Desarrollo (CEPD) de la UNALM, el cual según el Reglamento de organización Funciones (ROF) del 2019 lo define como “El órgano de apoyo dependiente del rectorado, responsable de asesorar y gestionar proyectos de inversión pública.” El periodo de experiencia fue entre el año 2009-2022.

3.1.1 Las competencias y habilidades adquiridas durante el proceso de formación

La experiencia adquirida por el Bachiller en competencias que le han permitido desarrollar los conceptos e instrumentos de inversión pública, ayudando a gestionar los recursos limitados de la UNALM, contribuyendo a los logros de objetivos en el marco de las nuevas políticas educativas y la nueva ley Universitaria N° 30220, así como el desarrollo de la gestión pública a través de los sistemas administrativos del estado aplicados a una universidad pública. Al respecto, la competencia que se enmarca el actual trabajo monográfico es de los proyectos de inversión pública con la variación que se da entre el SNIP e INVIERTE.PE, teniendo como materia relacionada a la formulación y evaluación social de proyectos, conociendo la labor del estado en la educación superior pública y el apoyo interinstitucional.

La formulación, evaluación y gestión de proyectos requiere el uso de una serie de habilidades técnicas, conceptuales e interpersonales que ayudan a clarificar las situaciones e interactuar para el desarrollo de las actividades, por ende el profesional ha desarrollado las siguientes habilidades: análisis de la información para identificar la problemática de los proyectos, negociación con los agentes involucrados , trabajo en equipo y liderazgo pues los proyectos son actividades multidisciplinarias, manejo de tiempo para cumplir plazos establecidos, desarrollo de documentos técnicos, elaboración de lineamientos institucionales y desarrollo de una visión estratégica facilitando toma de decisiones y manejo de controversias entre las partes.

La contribución en la solución de problemas durante la experiencia profesional

Se iniciaron actividades en el año 2009 en la UNALM como apoyo administrativo en el CEPD, sin embargo. Se realizaron las siguientes contribuciones:

- Se identificó la limitada articulación de las unidades encargadas para la programación, formulación y ejecución de inversiones, por lo cual se establece al CEPD como coordinador ante el Ministerio de Educación sobre las inversiones de la UNALM y a la vez en el apoyo en la elaboración de la parte económica del personal de la oficina. A partir del año 2019 se brinda apoyo a la Unidad Formuladora en el llenado del banco de proyectos con *invierte.pe*.
- Se apoya a la Unidad Ejecutora en el seguimiento de la ejecución de inversiones.

3.1.2 Beneficio obtenido por el centro laboral de su contribución a la solución de problemas

- En el periodo de trabajo en el CEPD ha aprendido a elaborar proyectos de inversión con el SNIP, hacer seguimiento a ejecución de obra de la UNALM.
- Elaboración del llenado en el Banco de Proyecto de la UNALM, apoyar en la elaboración del proyecto encargado por alta dirección como el Proyecto del Parque Científico Tecnológico de la UNALM.
- También durante el periodo de trabajo en la institución ha podido aprender a trabajar primero proyectos con SNIP en base al ANEXO 5 y con el cambio al *invierte.pe* en base al anexo 7 la elaboración de los proyectos y apoyar en la elaboración de los 4 proyectos a la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle que se encuentran viables en el banco de proyectos con esta normativa vigente en el cargo de Asistente en la parte económica de los proyectos.

Método que se utilizó para el trabajo:

El trabajo monográfico utilizó para su ejecución el procedimiento de análisis causa-efecto.

Buscando todas las interacciones posibles de los datos disponibles, de tal manera que permitió explicar los objetivos planteados.

El análisis preliminar de los datos se realizó con el programa Microsoft Excel. El procedimiento metodológico que se utilizó fue el siguiente:

- Se analizó el banco de inversiones de la UNE EGYV, identificando el estado de los proyectos que quedaron pendientes en la transición del SNIP al INVIERTE.
- Se analizó las brechas de cada perfil (4) que se elaboró para la UNE EGYV: como la **diferencia** entre la **oferta disponible optimizada de infraestructura, equipos, mobiliarios** y la **demanda de infraestructura, equipos, mobiliarios** según fue el caso. Puede ser expresada en términos de cantidad y/o calidad (Ministerio de Economía y Finanzas).
- Se analizó los Indicadores de Brechas: En cumplimiento de lo dispuesto por el párrafo 11.5 del artículo 11 de la Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, los Sectores han aprobado y publicado en sus respectivos portales institucionales los valores numéricos de los "Indicadores de Brechas". Aprobada con Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01.

A. Porcentaje de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua que cuentan con capacidad instalada inadecuada. Método de Cálculo: Para efectos de cálculo el indicador, esta será medida de la siguiente forma:

Dónde:

$$\text{PEUCIIt} = \text{EUCIIt} / \text{NEUt}$$

PEUCIIt: Porcentaje de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua que cuentan con capacidad instalada en Condiciones Inadecuadas para el cumplimiento de funciones y obligaciones del Servicio de Extensión Universitaria en las Universidades Públicas en el tiempo t.

EUCIIt: Número de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.

NEUt: Cantidad total de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua en la Universidad Pública en el tiempo t.

El indicador puede ser aplicado a Nivel Nacional o en cada Universidad específica

B. Porcentaje de instalaciones de la administración central que brindan el servicio de Gestión Institucional en las universidades públicas con capacidad instalada inadecuada.

Para efectos de cálculo el indicador, esta será medida de la siguiente forma:

Dónde:

$$\text{PUPSGICIIt} = \text{UACIIt} / \text{TUPSGIt}$$

PUPSGICIIt : Porcentaje de Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional de las universidades públicas, que cuentan con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.

UACIIt: Número de Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.

TUPSGIt: Total de Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional existente en la Universidad Pública en el tiempo t.

El indicador puede ser aplicado a nivel Nacional o en cada Universidad específica.

- Se identificaron las inversiones que fueron formuladas y ejecutadas en el periodo 2017-2021 para determinar su estado, el monto de inversión viable en la formulación y su actualización, así como el tiempo de ejecución.
- Se analizó la información de consulta amigable del MEF para identificar el presupuesto de la inversión pública en el periodo 2017-2021 correspondientes a la Universidad Nacional Enrique Guzmán y Valle, identificando su presupuesto Institucional de Apertura (PIA) y el Presupuesto Institucional Modificado (PIM).
- Posteriormente, se evaluó mediante el Indicador de eficacia de gasto (IEG) que según la Directiva de Evaluación Presupuestal N° 007 -2008-EF/76.01 se ha considerado el indicador: Eficacia con respecto al PIM:

$$\text{IGE} = \text{EJECUCION PRESUPUESTAL DE GASTO} / \text{PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICADO}$$

- Posteriormente de la identificación del proyecto que se implementó en marco del Invierte.pe se procedió a evaluar las inversiones que se ejecutaron a través de dos indicadores:

- **Indicador de Eficacia del proyecto (EFCA):** Es un indicador que determina el grado en que se alcanzan las metas del proyecto en un período específico, independientemente de los costos en los que incurre.

$$EFCA = (Q_e / T_e) / (Q_p / T_p)$$

Dónde:

Q_e = Avance de ejecución efectivo

EFCA > 1; Proyecto es más que eficaz

Q_p = Avance de Ejecución programado.

EFCA < 1; Proyecto es ineficaz

T_e = Tiempo efectivo utilizado (años)

EFCA = 1; Proyecto es eficaz

T_p = Tiempo programado (años)

- **Indicador de eficiencia (EFCI):** Permite evaluar la eficiencia del uso de recursos en la ejecución de los proyectos para alcanzar las metas invirtiendo el menor tiempo posible. Asimismo, es el análisis comparativo entre los componentes del proyecto previstos en el estudio de pre inversión con el que fue declarado viable y el expediente técnico o similar y lo realmente ejecutado.

$$EFCI = [(Q_e / T_e) \times C_e] / [(Q_p / T_p) \times C_p]$$

Dónde:

Q_e = Avance de ejecución efectivo

EFCI > 1; Proyecto es más que eficiente

Q_p = Avance de Ejecución programado.

EFCI < 1; Proyecto es ineficiente

T_e = Tiempo efectivo utilizado (años)

EFCI = 1; Proyecto es eficiente

T_p = Tiempo programado (años)

C_p = Costo programado según estudio de perfil

C_e = Costo efectivo

4. RESULTADOS Y DISCUSION

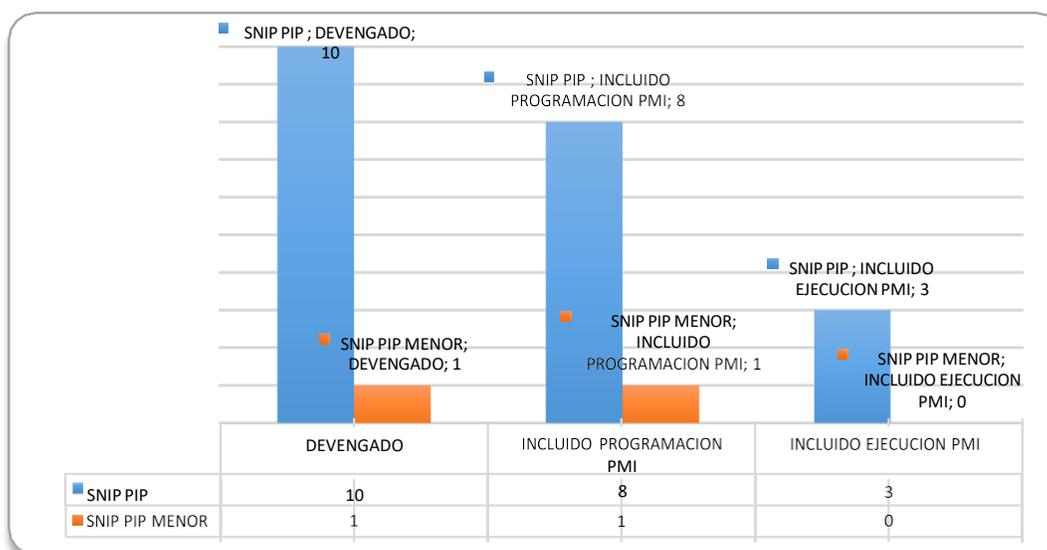
4.1. Análisis del estado situacional de los proyectos de inversión pública en la UNE.

a) Proyectos en marco del SNIP

La UNE en la implementación del Invierte.pe, en el 2010 al 2021 tenía en su cartera de inversiones 11 proyectos que fueron formulados, evaluados y en ejecución bajo el SNIP.

Figura 10:

Estado de proyectos de inversión pública en marco del SNIP e Invierte pe – 2010 al 2021



Nota: Información Consulta Amigable-MEF, Fuente: Elaboración Propia.

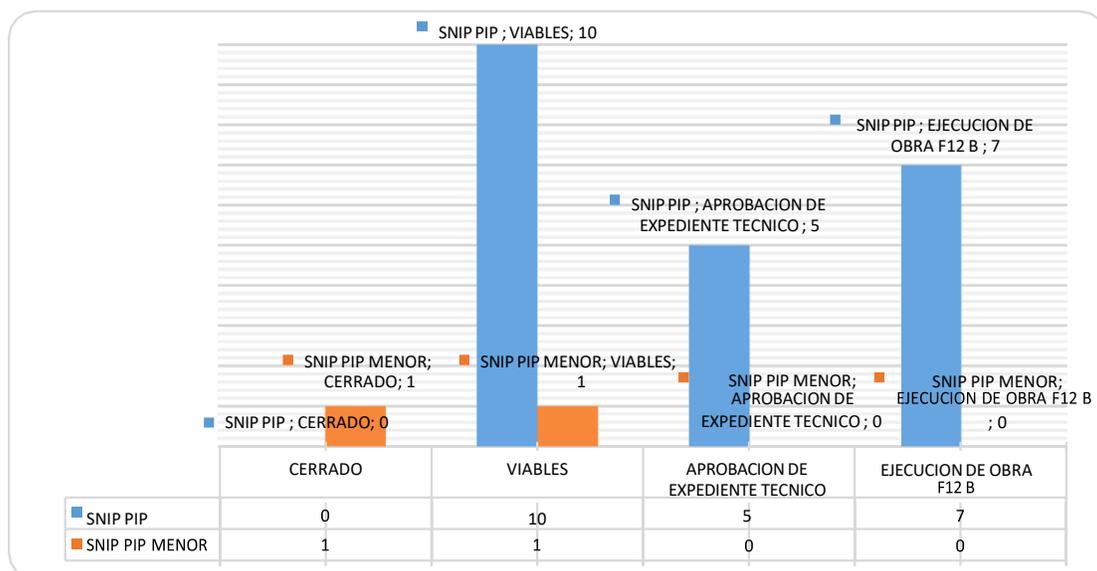
En la **Figura 10**, se puede apreciar el estado de los PIP en el marco del SNIP que contenía la cartera de inversiones 2010 al 2021. Donde 11 proyectos estaban a nivel de perfil, de los cuales el PIP con código SNIP 2251451. Con fecha (05/03/2022) Mediante Resolución N° 2485-2021-R-UNE, de fecha 16/11/2021, la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle resolvió de forma parcial, EJECUCIÓN DE OBRA, el Convenio Específico UNE-UNI N° 02-2015, de conformidad con las causales establecidas en los ítems 15.1 y 15.5 de la cláusula décimo quinta del referido convenio.

Además, se encontraban en ejecución 10 proyectos y se contaba con 5 expedientes técnicos que requerían recursos para su ejecución física. Por otro lado, 1 proyectos que habían cerrado en ejecución de obra, pero no se habían liquidado y/o cerrado por falta recursos, dado que muchos de ellos tenían un valor devengado que superaba a su costo actualizado.

En consecuencia, fueron 11 proyectos aptos para ser incorporados a la nueva fase del Invierte.pe denominada Programación Multianual de Inversiones (PMI). Por esa razón, en el marco a sus lineamientos se exigía agregar y programar recursos a las inversiones en la fase de ejecución (liquidación y/o cierre, ejecución y expediente técnico).

Figura 11:

Estado de proyectos de inversión pública en marco del SNIP – 2010 al 2021



Nota: Información Consulta Amigable-MEF, Fuente: Elaboración Propia.

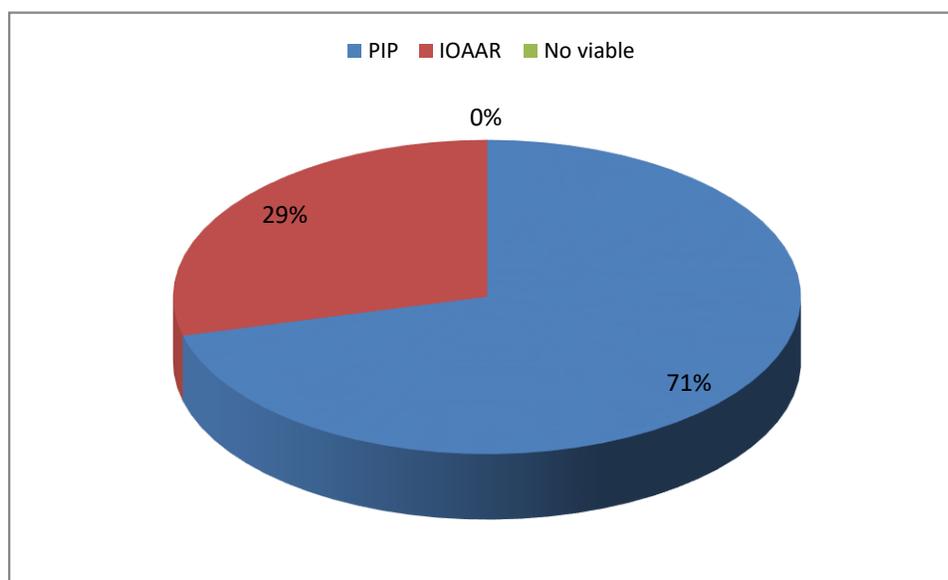
Hasta el 2022, como se aprecia en la **Figura 11**, solo 1 proyectos que se encontraban en liquidación fue cerrado y 10 proyectos culminaron su ejecución física y financiera desde el 2010. Por lo tanto, al 2021 se contaba con 11 proyectos en ejecución y 5 expedientes técnicos que requerían recursos y tendrían que ser programados para los próximos PMI.

b) Proyectos implementados en marco del INVIERTE

En la **Figura 12** se aprecia el estado actual de las inversiones en los años 2010 al 2021, se aprobó 14 inversiones viables, teniendo 11 inversiones se encuentran en expediente técnico, ejecución, liquidación y cerradas, es decir un 71% están en la fase de ejecución. Asimismo, se observa que el 29% de las inversiones en la fase de ejecución son IOARR, las cuales son de costo de inversión bajo y de corto plazo de ejecución. Además, se encuentra en vigencia 25 inversiones con estudios de formulación viables.

Figura 12:

Tipo de inversiones viables del 2010-2021 en marco del Invierte.pe



Nota: Información Consulta Amigable-MEF, Fuente: Elaboración Propia.

En la **Tabla 8**, se muestra las inversiones que se encontraban en elaboración de expediente técnico en el 2022, siendo 4 proyectos y 1 (uno) IOARR. Es preciso señalar, que los proyectos han sido trabajados por el autor del trabajo de suficiencia profesional.

Cabe mencionar que la UNE EGyV se encargara de velar por el cumplimiento del convenio específico para la elaboración de los 4 proyectos de inversión que han sido elaborados por un equipo multidisciplinario de la UNALM.

Tabla 8:*Inversiones con Expedientes técnico en marco del Invierte.pe 2022*

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN	NOMBRE DE LA INVERSIÓN	ESTADO DE EXPEDIENTE TECNICO	MONTO DE INVERSION SEGÚN PERFIL	TIPO DE INVERSION	FINANCIAMIENTO
2465381	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE FUERZA MOTRIZ, MECÁNICA DE PRODUCCIÓN, ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNE EGYV, LOCALIDAD CHOSICA DEL DISTRITO DE LURIGANCHO - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	En elaboración	42,295,471.04	PI	RO
2517550	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE FORMACIÓN DE PREGRADO EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCIONES, ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA DEL VESTIDO, TEXTILES Y ARTES INDUSTRIALES, ESCUELA PROFESIONAL DE METALMECANICA DE LA UNE EGYV, LOCALIDAD CHOSICA DEL DISTRITO DE LURIGANCHO - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	En elaboración	38,914,221.07	PI	RO
2549079	RENOVACION DE AULA Y LABORATORIO; ADQUISICION DE EQUIPAMIENTO DE AULA Y EQUIPO DE VIDEOCONFERENCIA; EN VEINTIUN ESCUELAS PROFESIONALES EN LA LOCALIDAD CHOSICA, DISTRITO DE LURIGANCHO, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO LIMA	En elaboración	15,446,461.23	IOAAR	RO
2500493	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE DISEÑO INDUSTRIAL Y ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE, LOCALIDAD CHOSICA DEL DISTRITO DE LURIGANCHO - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	Aprobación de Expediente Técnico	14,767,969.02	PI	RO
2474030	MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL AUDITORIO PRINCIPAL DE LA UNE EGYV, LOCALIDAD CHOSICA DEL DISTRITO DE LURIGANCHO - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	En elaboración	9,477,703.54	PI	RO

Nota: Información Banco de Inversiones. 2022 Fuente: Elaboración propia.

4.2. Análisis de brechas para la UNEEGyV:

Brechas para la UNE EGYV de los 4 PIP elaborados se elaboró su análisis de brechas que se muestra que todos tuvieron los tres componentes (Infraestructura, Mobiliario y Equipamiento) aplique la fórmula de **brecha es igual a la diferencia entre la Oferta**

Optimizada y la demanda en los tres componentes (Infraestructura, Mobiliario y Equipamiento).

A continuación, el detalle resume las brechas de los 4 PIP de la UNE EGyV (ver; Anexo 3)

Tabla 9:

Resumen de brechas del PIP: Mejoramiento y ampliación del servicio educativo de las carreras profesionales de Fuerza Motriz, Mecánica de Producción, Electricidad y Automatización Industrial de la Facultad de Tecnología de la UNE EGyV

	O	D	BRECHA
Número de matriculados	0	2952	-2952
Infraestructura (ambientes)	0	93	-93
Fuerza Motriz	0	32	-32
Mecánica de la Producción	0	30	-30
Electricidad y automatización industrial	0	31	-31
Infraestructura (m2)	0	8312.16	-8312.16
Fuerza Motriz	0	2054.16	-2054.16
Mecánica de la Producción	0	2418	-2418
Electricidad y automatización industrial	0	3840	-3840
Mobiliario	0	1452	-1452
Fuerza Motriz	0	390	-390
Mecánica de la Producción	0	390	-390
Electricidad	0	175	-175
Automatización Industrial	0	497	-497
Equipamiento	0	962	-962
Fuerza Motriz	0	196	-196
Mecánica de la Producción	0	196	-196
Electricidad	0	245	-245
Automatización Industrial	0	325	-325

Fuente: Elaboración Propia. Anexo 3

Tabla 10:

Resumen de brechas del PIP: Mejoramiento y ampliación del servicio de formación de pregrado en educación superior universitaria de la escuela profesional de tecnología del Vestido, Textiles y Artes Industriales, escuela profesional de metalmecánica de la UNE EGYV.

	O	D	BRECHA
Número de matriculados	0	110338	-110338
Mobiliario	0	920	-920
Equipamiento	0	764	-764
Infraestructura m2	0	10959.76	-10959.76
Metal	0	1517.11	-1517.11
Metálica	0	3410	-3410
Arte industrial	0	832.7	-832.7
Vestido	0	2328.5	-2328.5
Textil	0	453.45	-453.45
Ebanistería	0	2418	-2418

Fuente: Elaboración Propia. Anexo 3

Tabla 11:

Resumen de brechas del PIP: Mejoramiento y ampliación del servicio educativo de las carreras profesionales de Diseño Industrial y Arquitectónico y Construcción Civil de la facultad de tecnología de la UNE EGYV.

	O	D	BRECHA
Número de matriculados	0	2465	-2465
Infraestructura (ambientes)	0	28	-28
Infraestructura m2	0	1953.26	-1953.26
Mobiliario	0	868	-868
Equipos	0	1417	-1417

Fuente: Elaboración Propia. Anexo 3.

Tabla 12:

Resumen de brechas del PIP: Mejoramiento integral del Auditorio Principal de la une egyv.

	O	D	BRECHA
Número de actividades del auditorio	0	888031	-888031
Infraestructura m2	0	2269.32	-2269.32
Mobiliario	0	900	-900
Equipos	0	182	-182

Fuente: Elaboración Propia. Anexo 3

También se analizaron los indicadores en Brecha con los siguientes indicadores:

INDICADOR 25: *Porcentaje de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua que cuentan con capacidad instalada inadecuada.*

Se considera a los Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y de Educación Continua con capacidad instalada inadecuada cuando no cumplen con las normas técnicas vigentes o no cuentan con lo suficientes recursos para el desarrollo de un servicio de calidad. La capacidad instalada se encuentra representada por los activos estratégicos de infraestructura que se utilizan en los Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y de Educación Continua para brindar el referido servicio como espacios físicos, así como los activos estratégicos del equipamiento y mobiliario.

El indicador es de brecha de calidad, deberá considerar en la medición el estado de conservación y el tamaño de la infraestructura que contribuye con la educación superior, permitiendo medir y atender en forma rápida y directa a las necesidades de sus estudiantes, por tanto, es un indicador de calidad. En la **Tabla 13**, se presenta un indicador de calidad para cada UP de brecha para infraestructura para la UNE EGYV, así como los activos estratégicos del equipamiento y mobiliario.

Tabla 13:

Porcentaje de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua que cuentan con capacidad instalada inadecuada de la UNEEGyV.

UP	VARIABLES	EUCII _t / NEU _t	PEUCII _t
EXTENCION CULTURAL Auditorio	Número de Centros de Extensión Cultural con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.	5	0.417
	Cantidad total de Centros de Extensión Cultural en la Universidad Pública en el tiempo t.	12	
EXTENCION SOCIAL Auditorio	Número de centros de Proyección Social con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.	2	0.667
	Cantidad total de centros de Proyección Social en la Universidad Pública en el tiempo t.	3	
EDUCACION CONTINUA 3 PIP	Número de centros de Educación Continua con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.	36	<u>0.462</u>
	Cantidad total de centros Educación Continua en la Universidad Pública en el tiempo t.	78	

Fuente: Pagina web para la elaboración en base a datos de la UNE EGYV

Para nuestro caso se sacó el siguiente cuadro indicando los porcentajes de UP en los servicios de gestión pública para el análisis por la UNEEGyV, tiene a nivel la educación continua en un 0.462 de capacidad instalada inadecuada para el buen desarrollo de Gestión Institucional.

INDICADOR 26: *Porcentaje de instalaciones de la administración central que brindan el servicio de Gestión Institucional en las universidades públicas con capacidad instalada inadecuada.*

Este indicador representa la relación que existe entre la cantidad de Unidades Productoras de Gestión Institucional con capacidad instalada inadecuada de cada universidad respecto del Total para el cumplimiento de la función de Gestión Institucional de las Universidades Públicas.

La capacidad instalada inadecuada se refiere a que una Unidad Productora no cuenta con todos sus activos estratégicos de infraestructura en adecuadas y suficientes condiciones, para brindar el referido servicio de Gestión Institucional, así como los activos estratégicos del equipamiento y mobiliario.

Es decir que no cumplen con las normas técnicas vigentes o no cuentan con los suficientes recursos para el desarrollo de un servicio de calidad.

El indicador es de brecha de calidad, deberá considerarse en la medición el estado de conservación y el tamaño de la infraestructura que contribuye con la educación superior, permitiendo medir y atender en forma rápida y directa a las necesidades de sus estudiantes, por tanto, es un indicador de calidad.

Tabla 14:

En la cual se detalla la brecha por UP.

UP	Número de Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.	Total, de Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional existente en la Universidad Pública en el tiempo t.	Porcentaje de Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional de las universidades públicas, que cuentan con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.
Facultades	78	104	0.75
Proyección social	3	104	0.03
Escuelas	18	104	0.17
Investigación	5	104	0.05

Fuente: Pagina web para la elaboración en base a datos de la UNE EGYV.

En la **Tabla 14** nuestro caso se sacó el siguiente cuadro indicando los porcentajes de UP en los servicios de gestión pública para el análisis por la UNE EGYV, tiene a nivel las Facultades un 0.75 de capacidad instalada inadecuada para el buen desarrollo de Gestión Institucional.

4.3. Análisis de la evolución de la Ejecución Presupuestal en inversión pública de la UNE EGYV

En la **Tabla 15**, podemos observar los montos del PIA, el PIM, devengados y el índice de eficacia de gasto o avance presupuestal. Se aprecia que el PIA destinado a la ejecución de inversiones en el 2017 asciende a la suma de S/ 98,941,530 soles, incrementando su presupuesto en S/ 11,142,800 (PMI-PIA) en ese mismo año, consecuencia de modificaciones presupuestarias efectuadas, resultando una ejecución presupuestal de S/7,361,809 y un indicador de eficacia del gasto (IEG) de 0.66 lo que representa un 66.00% de eficacia del gasto en relación a su PIM.

Tabla 15:*Evolución presupuestal para la ejecución de Proyectos de Inversión Pública*

AÑO	2017	2018	2019	2020	2021
PIA S/.	98,941,530	105,707,646	93,174,538	56,450,874	84,178,688
PIM S/.	11,142,800	8,962,918	20,225,334.00	9,092,000.00	2,556,000
DEVENGADO S/.	7,361,809	8,365,171	18,074,299	2,556,000	316,900
IEG = (DEV/PIM)*100%	66%	93 %	89%	98%	12%

Nota: Información de Consulta Amigable MEF. Fuente Elaboración propia anexo 4

El PIA en el 2020 se redujo en 0.98% con respecto al año anterior, siendo el año que la UNE EGYV tuvo el menor incremento en modificaciones presupuestales para la ejecución de inversiones. No obstante, su índice de eficacia del gasto (IEG) fue de 89%, mejorando su ejecución presupuestal aun con la pandemia.

Finalmente, el 2021 fue el año con mayor PIA reduciéndose en un 0.12 % en comparación al 2020. Este año tuvo la mejor ejecución presupuestal con un índice de eficacia del gasto (IEG) de 0.98 con un devengado de S/2,556,000 soles. Sin embargo, en valores nominales fue el 2021, el año en el que se realizó mayor ejecución presupuestal.

En términos generales y considerando el IEG (PIM), podemos mencionar que se encuentra dentro de los términos aceptables en la ejecución del gasto recomendada por el MINEDU que sugiere sea mayor al 85%, sin embargo, se tiene que mejorar en términos nominales.

De la misma manera, se analizó la distribución del presupuesto en la ejecución de los proyectos de inversión en marco del SNIP que se encontraba en la cartera de inversiones y de las inversiones que iniciaron su implementación bajo el nuevo sistema de inversión pública, Invierte.pe.

Tabla 16:

Distribución del presupuesto de los proyectos de inversión en marco del SNIP e Invierte.

SNIP	PIA	PIM	DEVENGADO	IEG (%)=DEV/PIM
2015		17,056,062	13,555,701	0.79
2016		1,259,417	138,420.48	0.11
2017	98,941,530	11,142,800	7,361,809	0.66
INVIERTE	PIA	PIM	DEVENGADO	IEG (%)
2018	105,707,646	8,962,918	8,365,171	0.93
2019	93,174,538	20,225,334.00	18,074,299	0.89
2020	56,450,874	9,092,000.00	8,904,136	0.98
2021	84,178,688	2,556,000	316,900	0.12

Nota: Información de Consulta Amigable MEF. Fuente: Elaboración propia.

En la **Tabla 16**, se muestra que durante los 4 años (2018 al 2021), ningún proyecto implementado en el Invierte.pe tenía PIA por lo cual, se realizó modificaciones presupuestales para iniciar la elaboración de expedientes técnicos y ejecución física. Por lo tanto, se les asignó un promedio anual de 30% del presupuesto para ejecución.

En consecuencia, teniendo en cuenta el índice de eficacia del gasto (IEG) se observa que en el año 2019 la ejecución presupuestal no fue la mejor para los proyectos del Invierte.pe teniendo un índice de 89% con un devengado de solo S/ 18,074,299 soles, pero posterior a dos años de su implementación la UNE EGYV tuvo su mejor ejecución presupuestal en las inversiones del Invierte.pe con índice de eficacia de 98% (2020), auncon pandemia mejoro su ejecución.

4.4. Evaluación de la ejecución de inversiones que fueron implementados bajo el Invierte.pe

Tabla 17:

Número de inversiones ejecutadas según tipo de inversión componente 2017-2021

NÚMERO DECOMPONENTES			
PROYECTOS	PIP	IOARR	TOTAL POR COMPONENTE
Equipamiento	1	1	2
Equipamiento e Infraestructura	10	2	12
Total	11	3	14

Fuente: Consulta Amigable MEF. Elaboración propia

Analizando la cartera de inversiones hasta el 2021 de la UNE EGYV, se identificó 11 proyectos de inversión y 3 IOARR que iniciaron su ejecución física desde el 2017 en marco del Invierte.pe.

En la **Tabla 17**, se muestra el tipo de componentes que tuvieron las inversiones siendo el 33% IOARR, de los cuales 2 solo adquirieron equipamiento, ya sea para optimizar y/o reponer equipos y mobiliario evitando así la interrupción del servicio que brinda los laboratorios de enseñanza e investigación. Del mismo modo, se ha ejecutado cuatro IOARR por rehabilitación de infraestructura como es el proyecto denominado “Reparación de ambientes y reparación de vereda en la UNE EGYV”, el cual consistía en reparar las pistas, veredas, iluminación.

Al mismo tiempo, se ejecutó solo cuatro proyectos, inversiones que requieren mayor nivel de intervención con el propósito de ampliar y mejorar la capacidad de producción de bienes y/o servicios de áreas administrativas, bienestar universitario y de los laboratorios de enseñanza e investigación.

Tabla 18:*Nivel de ejecución de las inversiones en el marco del Invierte 2018-2021*

AVANCE DE EJECUCION	PIP	IOAAR	TOTAL
X=100%	6	2	8
90%<X<100%	4	2	6
50%<X<90%	0	0	0
10%<X<50%	1	0	1
TOTAL	11	4	15

Fuente: SISTEMA DE SEGUIMIENTO DE INVERSIONES -MEF. Elaboración Propia.

En el avance de ejecución de las inversiones bajo el sistema de Invierte, entre los años 2018 al 2021, como se observa en la **Tabla 18**, se logró terminar 21 inversiones, lo que representa el 81% del total, de estas inversiones el 19% corresponde a IOARR.

Por otro lado, tres inversiones que corresponde a IOARR solo han ejecutado entre el 10% y el 50%, debido que no se les asignó el presupuesto total para la compra de equipos desde el año 2019 como es el caso de la IOARR denominada “Renovación de aula y laboratorio; adquisición de equipamiento de aula y equipo de videoconferencia; en veintiún escuelas profesionales en la localidad Chosica”, el IOARR denominada “adquisición de unidad de laboratorio; en el (la) del equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación y formación profesional de la facultad de tecnología, facultad de educación, facultad de ciencias, facultad de pedagogía de la UNE”, el monto de financiamiento fue menor al monto total de ejecución, sin embargo se ha programado en asignarle recursos en el 2020.

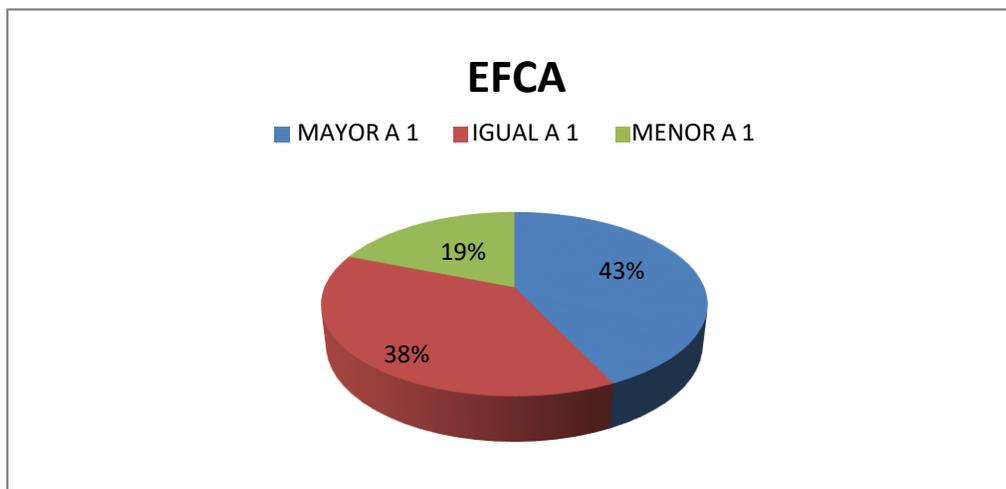
4.5. Indicadores de eficiencia y eficacia de las inversiones ejecutadas bajo el Invierte.pe en la UNE EGYV.

Analizando el indicador de eficacia que determina el grado de cumplimiento de los objetivos previstos en el diseño de la inversión independiente al costo, se observa en la figura 13 que, el 43 % de las inversiones tienen un valor de EFCA mayor a 1, **de los cuales el 57% son PIP que lograron culminar su ejecución antes del tiempo programado. Del mismo modo, el 38% de las inversiones tienen un grado igual 1 lo que equivale a inversiones que lograron culminar su ejecución en el tiempo establecido (2 PIP y 1 (uno) IOARR.)**. Finalmente, fueron cuatro inversiones que resultaron con un indicador menor a

1 estableciendo una ejecución ineficaz del proyecto, representando el 96 % de las inversiones ejecutadas. (Ver, Anexo 1)

Figura 13:

Indicador de eficacia de inversiones (EFCA) ejecutadas en marco del Invierte

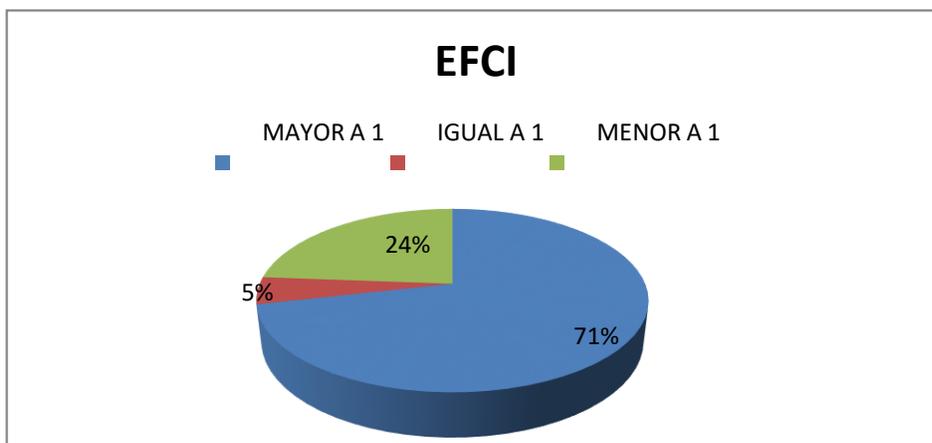


Fuente: Elaboración Propia.

La eficiencia del proyecto se encuentra basada en el nivel de logro de productos, tiempos de ejecución y costos de inversión. En la Figura 14, se observa que el 71% de las inversiones obtuvieron un valor de EFCI mayor a 1 (eficiente), el 5% un valor igual a 1 (eficiente) y el 24 % menor a 1 (ineficiente). (Ver, Anexo 1)

Figura 14:

Indicador de eficiencia de inversiones (EFCI) ejecutadas en marco del Invierte



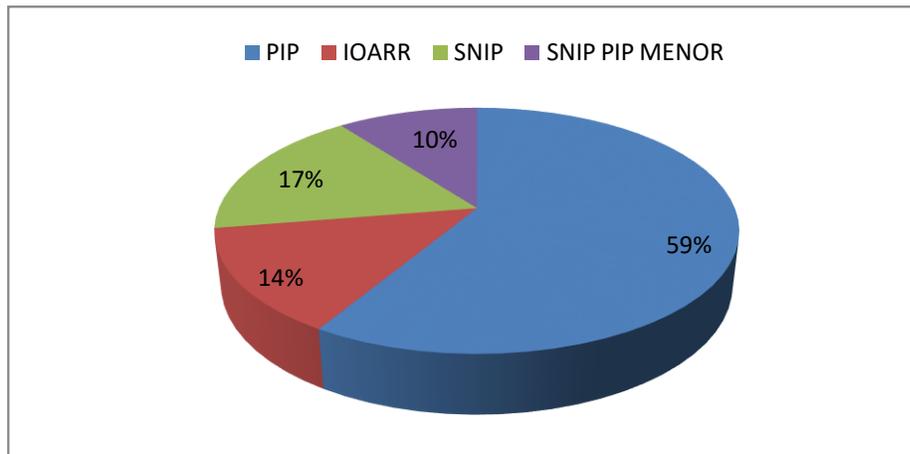
Fuente: Elaboración Propia

4.6. Diferencias del SNIP e INVIERTE.PE

Se muestra en la **Figura 15** se puede apreciar que hay mayor cantidad de proyectos con INVIERTE.PE (59%) y IOAAR (14%). Aun cuando se están haciendo las modificaciones pertinentes como el PMI, el que se vea en tiempo real en el sistema de seguimiento de inversiones del MEF y que los proyectos con SNIP han tenido muchos problemas para la programación presupuestaria y el poder hallar el cierre de brechas sociales y económicas que se tuvieron que adecuar para ser ejecutadas por la UNE EGyV. (Ver, Anexo 2)

Figura 15:

Diferencia del SNIP y INVIERTE.PE evaluado en la UNE EGyV (2017 al 2021).



Fuente: Elaboración Propia. En base a la cartera de inversiones proporcionada por la OPMI MINEDU

- En la **Tabla 19**, se aprecia los cuatro proyectos se iniciaron con el SNIP en el 2017, salió la nueva normativa del INVIERTE.PE lo que ocasiono que se tuvieron que reformular en su totalidad dichos proyectos aprendiendo en el camino la elaboración de indicadores de brechas que fue elaborado por la UNALM para la UNE EGyV.

Tabla 19:**PROYECTOS FORMULADOS POR LA UNALM PARA LA UNE.**

CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN	NOMBRE DE LA INVERSIÓN	ESTADO DE EXPEDIENTE TECNICO	MONTO DE INVERSION SEGÚN PERFIL	VIABLE	FINANCIAMIENTO
2465381	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE FUERZA MOTRIZ, MECÁNICA DE PRODUCCIÓN, ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNE EGYV, LOCALIDAD CHOSICA DEL DISTRITO DE LURIGANCHO - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	En elaboración	42,295,471.04	11/10/2019	RO
2517550	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE FORMACIÓN DE PREGRADO EN EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE DISEÑO Y CONSTRUCCIONES, ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA DEL VESTIDO, TEXTILES Y ARTES INDUSTRIALES, ESCUELA PROFESIONAL DE METALMECANICA DE LA UNE EGYV, LOCALIDAD CHOSICA DEL DISTRITO DE LURIGANCHO - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	En elaboración	38,914,221.07	30/12/2021	RO
2500493	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE DISEÑO INDUSTRIAL Y ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCCIÓN CIVIL DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE, LOCALIDAD CHOSICA DEL DISTRITO DE LURIGANCHO - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	Aprobación de Expediente Técnico	14,767,969.02	14/10/2020	RO
2474030	MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL AUDITORIO PRINCIPAL DE LA UNE EGYV, LOCALIDAD CHOSICA DEL DISTRITO DE LURIGANCHO - PROVINCIA DE LIMA - DEPARTAMENTO DE LIMA	En elaboración	9,477,703.54	20/12/2019	RO

Fuente: Elaboración Propia.

Se puede aprobar con un solo documento el perfil y el llenado del formato 7 para el llenado en el banco de inversiones cumpliendo con los requerimientos y normativa vigente.

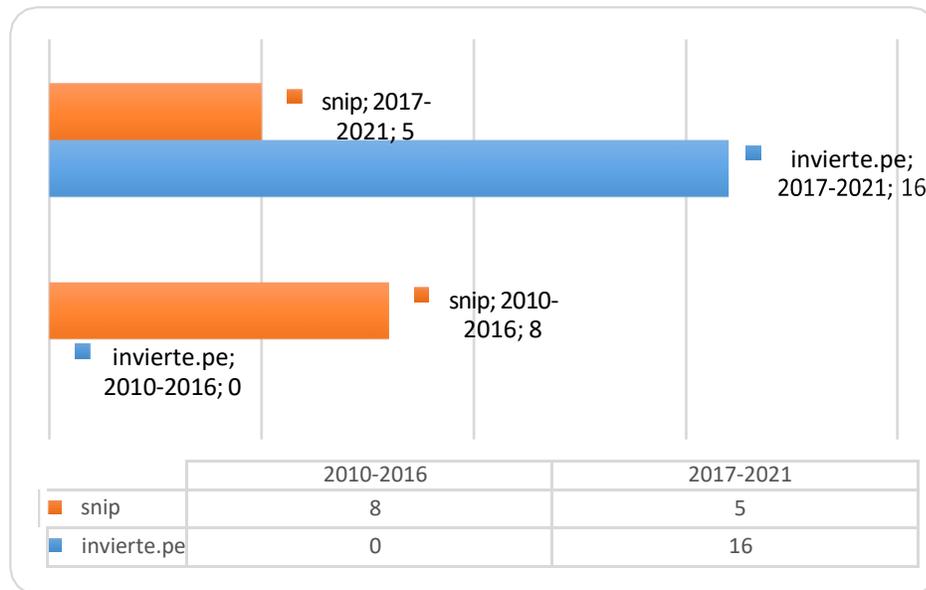
Teniendo en cuenta que con la directiva también ahora se debe añadir al presupuesto total del proyecto que sea mayor de 10 millones de soles el ítem de control concurrente (1% al 2%) se diseñó para asegurar que los resultados de trabajo corrigiendo los problemas en el momento que se presentan.

La principal diferencia entre ambos sistemas consistía en la garantía de financiamiento de los proyectos.

- Con el SNIP teníamos un sistema fraccionado, inconexo y burocrático. La mayoría de proyectos aprobados con el SNIP no fueron ejecutados. Y eso se debe al mal trabajo para vincular las partidas presupuestales con proyectos necesarios para la población.
- La principal preocupación de INVIERTE es que los proyectos aprobados terminen de ejecutarse. Esto no significa que el sistema actual sea perfecto. Existen aún muchos problemas para coordinar los diversos sistemas administrativos, pero se está avanzado en una buena dirección. Sobre todo, porque se pone como prioridad el cierre de brechas sociales entre la población, algo más necesario que nunca hoy en día. La programación se enmarca en tres sistemas secuenciales. Invierte Perú promueve la transparencia, ya que la información será pública y en paralelo con el SIAF, SEACE e INFOBRAS. Invierte Perú establece el seguimiento financiero y físico en tiempo real. El Invierte Perú permite la programación multianual de proyectos.

Figura 16:

Diferencia del SNIP e INVIERTE.PE evaluado en la UNE EGyV (2010 al 2021).



Fuente: Elaboración Propia.

En la **Figura 16**: A pesar que en el año 2017 recién se instaura el Invierte.pe, este presento mayor cantidad de viabilidades durante periodo de 2017 – 2021 en comparación con el SNIP durante periodo de 2010 – 2016. Se aprecia también que siendo el SNIP quien tuvo menor cantidad de proyectos declarados viables tuvo un monto de inversión mayor con respecto al Invierte.pe, esto se puede deber a que el Invierte.pe clasifica mejor la dimensión y complejidad de los proyectos por lo que el presupuesto está mejor ajustado y distribuido.

5. CONCLUSIONES

- Se adecuaron los cuatro PIP que se elaboraron y reformularon para la UNE EGyV del SNIP al Invierte .pe cumpliendo con los requerimientos mínimos del ANEXO 7, en cumplimiento de la normativa del invierte.pe.
- Con el poco conocimiento que se tenía, se elaboraron las brechas para los 4 PIP en indicadores a nivel de producto tales como: número de alumnos matriculados, infraestructura, ambientes, mobiliarios, equipos de acuerdo a los requerimientos de cada beneficiario.
- El Invierte.pe tiene como principal objetivo el cierre de brechas en infraestructura o acceso a servicios públicos. En los 4 PIPs elaborados se incluyeron los nuevos requerimientos, para cumplir con Invierte.pe. Teniendo en cuenta que, con la nueva directiva, todo proyecto que supere los 10 millones de soles, se debe añadir, al presupuesto total, el ítem de control concurrente que varía entre el 1% al 2%.
- Para mejorar la gestión administrativa de estos cuatro PIP se planteó la capacitación, asistencia técnica específica. Aunque el índice de eficacia del gasto para el año 2021 fue 0.69. En términos generales y considerando el IEG (PIM), podemos mencionar que se encuentra dentro de los términos aceptables en la ejecución del gasto. Sin embargo, el MINEDU sugiere que sea mayor al 85%.

6. RECOMENDACIONES

- La UNE debe desarrollar, lineamientos internos para la formulación, evaluación, ejecución y evaluación ex-post de las inversiones.
- Elaborar un diagnóstico para determinar la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios de las diferentes unidades de la UNE, se recomienda utilizar los indicadores establecidos por el Ministerio de Educación. Además, se deberán identificar los requerimientos y necesidades de las unidades. En base a este diagnóstico se deberán proponer la implementación de inversiones que estén articulado con el Plan Estratégico Institucional de la UNE, así como los objetivos estratégicos del sector educación.
- Dar prioridad a la asignación de recursos para la elaboración de expedientes técnicos de los 4 PIPs evaluados y aprobados por Invierte.pe.
- Realizar el seguimiento a los planes de capacitación que se encuentran en los 4 PIPs elaborados.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparco, E. & Flores, A. (2019). *La hipótesis Keynesiana del gasto público frente a la Ley de Wagner: Un análisis de cointegración y causalidad para Perú*. Revista de Economía del Rosario, 22(1), 20:53-73
<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.7764>.
- Ardanaz, M.; Briceño, B. & García, L.A. (2019b). Fortaleciendo la gestión de las inversiones en América Latina y el Caribe: *Lecciones aprendidas del apoyo del BID a los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP)*. Inter- American Development Bank. <http://dx.doi.org/10.18235/0001952>.
- Ayala Choque, (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*. Recurado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10106>.
- Carrasco Carrasco, G. & Gaviño Masías, K. M, (2017). *Aspectos Principales del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones: Hacia un enfoque de inversiones programadas*. Revista Administración Pública & Control, 5-10.
- Cohen y Rolando, (1983). *Evaluación de proyectos sociales*
<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/9051/S3092C678S.pdf?sequence=1>
- De Gregorio, (2012). *Macro economías Teorías y Políticas*
<http://www.degregorio.cl/pdf/Macroeconomia.pdf>.
- Gamarra, (2018). *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 departamento de Lambayeque durante el periodo 2016- 2017. (Tesis de maestría). Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Recuperado de <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/5870>*.
- Guiesecke, (2002), proyecto denominado *Programa de Mejoramiento del*

Mecanismo de Programación de la Inversión Pública,
<https://alacip.org/cong15/app-burkli8c.pdf>

Herman, Heller, Teoría del estado, Ed. FCE, México, 1983. Pp. 341.

Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración.*
(7ª Edición). México: Mc Graw Hill.

Lora, E. (s. f.). La Realidad Fiscal: Una Introducción a los Problemas y Políticas Fiscales en América Latina: *Módulo 1: Gasto público, estructura, estabilidad y procesos de decisión* Publications. Recuperado 12 de diciembre de 2020, de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-Realidad-Fiscal-Una-Introducci%C3%B3n-a-los-Problemas-y-Pol%C3%ADticas-Fiscales-en-Am%C3%A9rica-Latina-M%C3%B3dulo-1-Gasto-p%C3%BAblico-estructura-estabilidad-y-procesos-de-decisi%C3%B3n.pdf>.

Martner, (2018). *El estado de las economías latinoamericanas*
<https://nuso.org/articulo/el-fragil-estado-de-las-economias-latinoamericanas/>.

Méndez y Molinero (1994). *Geografía y estado.*
<http://www.geografia.us.es/web/contenidos/profesores/materiales/archivos/tema4GMApngfco.pdf>.

Ministerio de Economía y Finanzas- MEF. (2010). Cuenta General de la República 2010. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/2010/tomo1/6_inversion_publica.pdf.

MEF, (2011). Directiva N° 001-2011-EF/68.01, *Directiva general del sistema nacional de inversión pública.* Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/normas/normasv/snip/2015/Directiva_General%20del_SNIP_actualizada_por_RD_004_2015_EF_publicada_09_04_2015.pdf.

MEF, (2012). *Pautas Generales para la Evaluación*

Ex Post de Proyectos de Inversión Pública. Recuperado de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Evaluacion_ExPost/Instrumentos Metodológicos /PAUTAS_GENERALES_EVAL_EX_POST.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Evaluacion_ExPost/Instrumentos%20Metodologicos/PAUTAS_GENERALES_EVAL_EX_POST.pdf).

MEF, (2015). *Compendio de normatividad del sistema nacional de inversión pública.* Recuperado el Mayo de 2019, de Ministerio de Economía y Finanzas: https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/normas/normasv/COMPENDIO/COMPENDIO_DE_NORMATIVIDAD_DEL-SNIP.pdf.

MEF, (2018a). Decreto supremo N° 284- 2018- EF1, *Reglamento del decreto legislativo N° 1252.* Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/254568/228893_file20181218-16260-k5f9b9.pdf.

MEF, (2018b). *Guía Metodológica para la definición, seguimiento y uso de indicadores de desempeño de los Programas Presupuestales.* Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_public/ppr/guia_seguimiento_ppr.pdf.

MEF, (2019a). *Avances y desafíos de la gestión de la Inversión pública en el Perú. Presentación en Capacitaciones a las Unidades Formuladoras en Lima, Perú.* Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitacion/20190318/Apertura.pdf.

MEF, (2019b). Directiva N°001-2019- ef/63. 01, *Directiva general del Sistema Nacional De Programación Multianual y Gestión De Inversiones.* Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-invest-publica/instrumento/directivas/19114-resolucion-directoral-n-001-2019-ef-63-01-2/file>. Ministerio de Educación. (2019c). *Resolución Ministerial 071-2019-MINEDU.* Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/293936/RM_N_071-2019-MINEDU_1_.pdf.

- MEF. (2020). *Lineamientos para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, derehabilitación y reposición-IOARR*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/Lineamientos_IOARR.pdf.
- MEF. (2021). *Boletín Anual de Inversión Pública*. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/boletin/boletin_Anuar_Inversion_Publica_2021.pdf.
- MEF. (2022). *Aplicaciones Informáticas Operadores*. De Invierte.pe https://ofi5.mef.gob.pe/web_Seguimiento/home.html.
- Mokate, K. (2001). *Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad ¿Qué queremos decir?* Washington, DC.: Instituto Iberoamericano para el Desarrollo Social BID. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Eficacia-eficiencia-equidad-y-sostenibilidad-%C2%BFQu%C3%A9-queremos-decir.pdf>.
- Muñoz, (2018). *Expectativas del sistema nacional de programación multianual y gestión de inversiones—Invierte.pe a partir del SNIP* (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo.
- Ortegón, (2002). Los sistemas nacionales de inversión pública: *Visión estratégica y orientaciones básicas (ILPES). Sistemas nacionales de Inversión pública en América Latina y el Caribe: balance de dos décadas. Seminario llevado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) en Santiago, Chile*. Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6520/S02173_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

OPI MINEDU *para indicadores de brechas*

<http://www.minedu.gob.pe/programacion-multianual-inversiones/>

Percca, (2018). *Cambio del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.Pe)*. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35655>.

Ponce, (2013). *Inversión pública y desarrollo económico regional*. (tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8CF6AD68B35BEC9105257C58005F084F/\\$FILE/PONCE_SONO_STEFAHNIE_SOFIA_INVERSION.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8CF6AD68B35BEC9105257C58005F084F/$FILE/PONCE_SONO_STEFAHNIE_SOFIA_INVERSION.pdf).

Romer y Bernstein, (2009), *“The job impact of the American Recovery and reinvestment plan”*

http://otrans.3cdn.net/ee40602f9a7d8172b8_ozm6bt5oi.pdf, enero.

Stiglitz, (2003). *La economía del sector público* (3° Edición).

Editado por Antoni Bosch en Barcelona. Antonio Boch editor S.A.

Vargas Sánchez, G. (2006). *Introducción a la teoría económica un enfoque Latino americano* (2da Edición corregida y aumentada.). Pearson Educación.

Weber, Max (1998). *El estado con monopolio de la violencia*.

8. Anexos

Anexo 1: Inversiones ejecutadas en marco del Invierte 2018-2021

CODIGO UNICO DE INVERSION	ESTADO	MODO DE INVERSION	Qe	Qp	Te(meses)	Tp (meses)	EFCA= (Qe/Qp)/ (Te/Tp)
2465381	EJECUCION	PI	0%	100%	1	15	0
2465421	EJECUCION	PI	0%	100%	2	14	0
2436679	EJECUCION	PI	0%	100%	2	12	0
2338789	EJECUCION	PI	0%	100%	2	18	0
2438919	EJECUCION	IOARR	79.50%	100%	3	5	1.3
2251479	LIQUIDACION	PI	99%	100%	14	15	1.1
2499309	CIERRE	IOARR	100.00%	100%	10	10	1.1
2469331	LIQUIDACION	IOARR	99.90%	100%	3	16	5.3
2303900	EJECUCION	PI	87.70%	100%	11	12	1
2149878	LIQUIDACION	PI	74.90%	100%	8	12	1.1
2251451	LIQUIDACION	PI	100%	100%	16	16	1
2322151	EJECUCION	PI	46%	100%	4	12	1.4
2183588	EJECUCION	PI	54.30%	100%	8	16	1.1
2216857	LIQUIDACION	PI	98.50%	100%	11	12	1.1
2469331	LIQUIDACION	IOARR	99.90%	100%	2	2	1
2115911	LIQUIDACION	PI	99.50%	100%	17	18	1.1
2159976	LIQUIDACION	PI	98.80%	100%	23	24	1
2183589	LIQUIDACION	PI	98.30%	100%	23	24	1
2172710	LIQUIDACION	PI	99.90%	100%	24	24	1
2159978	CIERRE	PI	100.00%	100%	48	48	1
2216857	CIERRE	PI	100.00%	100%	24	24	1

	EFCA
MAYOR A 1	9
IGUAL A 1	8
MENOR A 1	4
TOTAL	21

CODIGO UNICO DE INVERSION	ESTADO	MODO DE INVERSION	Qe	Qp	Te(meses)	Tp (meses)	PROGRAMADO	EFFECTIVO (S/.)	EFCI =(Qe/Te*montos actualizado programado)/(Qp/Tp*montos actualizado efectivo)
2465381	EJECUCION	PI	0%	100%	1	15	42,295,471.00	42,295,471	0
2465421	EJECUCION	PI	0%	100%	2	14	9,179,571.60	9,179,572	0
2436679	EJECUCION	PI	0%	100%	2	12	8,661,850.30	8,661,850	0
2338789	EJECUCION	PI	0%	100%	2	18	9,082,908.60	8,561,909	0
2438919	EJECUCION	IOARR	79.50%	100%	3	5	5,111,935.20	5,111,935	1.33
2251479	LIQUIDACION	PI	99%	100%	14	15	3,727,520.80	3,727,521	1.06
2499309	CIERRE	IOARR	100.00%	100%	10	10	3,780,273.40	3,716,653	1.02
2469331	LIQUIDACION	IOARR	99.90%	100%	3	16	7,337,000.00	7,337,000	5.33
2303900	EJECUCION	PI	87.70%	100%	11	12	11,270,129.90	9,211,164	1.17
2149878	LIQUIDACION	PI	74.90%	100%	8	12	12,113,871.20	8,497,438	1.6
2251451	LIQUIDACION	PI	100%	100%	16	16	12,521,115.10	9,824,183	1.27
2322151	EJECUCION	PI	46%	100%	4	12	19,875,887.70	9,038,318	3.06
2183588	EJECUCION	PI	54.30%	100%	8	16	11,940,000.00	9,981,019	1.3
2216857	LIQUIDACION	PI	98.50%	100%	11	12	9,195,200.00	8,380,743	1.18
2469331	LIQUIDACION	IOARR	99.90%	100%	2	2	7,307,000.00	7,337,000	0.99
2115911	LIQUIDACION	PI	99.50%	100%	17	18	3,514,640	3,514,640	1.05
2159976	LIQUIDACION	PI	98.80%	100%	23	24	1,659,244	1,659,244	1.03
2183589	LIQUIDACION	PI	98.30%	100%	23	24	1,400,281	1,400,281	1.03
2172710	LIQUIDACION	PI	99.90%	100%	24	24	3,495,944	2,497,767	1.4
2159978	CIERRE	PI	100.00%	100%	48	48	8,968,718	8,968,718	1
2216857	CIERRE	PI	100.00%	100%	24	24	9,195,200	8,380,743	1.1

	EFCI
MAYOR A 1	15
IGUAL A 1	1
MENOR A 1	5
TOTAL	21

Anexo 2: Total de Proyectos analizados para diferenciar los PIP SNIP e Invierte.pe

PIP	17
IOARR	4
SNIP	5
SNIP PIP MENOR	3

Anexo 3: Resumen de brechas de los 4 PIP Brecha e Indicadores de brecha de la UNE EGyV

- 1. MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE FUERZA MOTRIZ, MECÁNICA DE PRODUCCIÓN, ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE**

Brecha oferta y demanda de matriculados por año

PERIODO	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
1	0	280	-280
2	0	283	-283
3	0	286	-286
4	0	290	-290
5	0	293	-293
6	0	297	-297
7	0	300	-300
8	0	304	-304
9	0	308	-308
10	0	311	-311
TOTAL DE BENEFICIADOS	0	2,952	-2,952

Fuente: elaboración propia

Brecha oferta – Demanda de ambientes para la carrera profesional de Fuerza Motriz

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA -DEMAN
TALLER	0	5	-5
ALMACÉN O DEPOSITO	0	4	-5
SSHH	0	7	-5
VESTIDORES	0	2	-5
LABORATORIO	0	4	-5
RECTIFICACION DE MOTORES	0	1	-5
MOTORES DIESEL	0	1	-5
MECANICA DE BANCO	0	1	-5
AULAS	0	4	-5
CENTRO DE COMPUTO	0	1	-5
SALA DE USO MÚLTIPLE	0	1	-5
SALA DE PROFESORES	0	1	-5
TOTAL	0	32	-32

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – Demanda de ambientes para la carrera profesional de Mecánica de Producción

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA -DEMAN
CENTRO COMPUTO	0	1	-1
TALLER	0	6	-6
ALMACÉN	0	3	-3
SSHH	0	8	-8
VESTIDORES	0	2	-2
LABORATORIO	0	2	-2
OFICINA DE PROFESORES	0	2	-2
AULAS	0	4	-4
SALA DE USO MÚLTIPLE	0	1	-1
SALA DE PROFESORES	0	1	-1
TOTAL	0	30	-30

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – Demanda de ambientes para las carreras profesionales de Electricidad y Automatización Industrial

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA -DEMAN
TALLER	0	6	-6
LABORATORIO	0	4	-4
AULA	0	10	-10
BIBLIOTECA	0	1	-1
SALA DE USO MÚLTIPLE	0	2	-2
SALA DE PROFESORES	0	2	-2
SSHH	0	4	-4
ALMACÉN	0	1	-1
DEPOSITO	0	1	-1
TOTAL	0	31	-31

Fuente: Elaboración propia

BRECHA DE OFERTA-DEMANDA DE AMBIENTES M2

FUERZA MOTRIZ

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA(M2)	BRECHA OFERTA -DEMAN
FUERZA MOTRIZ	0	2054.36	-2054.36
BLOQUE TALLERES (PABELLON 1)	0	879.16	-879.16
PISO 1	0	806	-806
ALMACEN DE MATERIALES	0	35	-35
DEPOSITO DE MODULOS	0	35	-35
VESTIDOR DUCHA VARONES	0	15.25	-15.25
VESTIDOR DUCHA DAMAS	0	15.25	-15.25
SSHH DAMAS	0	15.25	-15.25
SSHH VARONES	0	15.25	-15.25

RECTIFICACION DE MOTORES	0	158.25	-158.25
MOTORES DIESEL	0	72	-72
ALMACEN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	0	54.4	-54.4
TALLER	0	332.85	-332.85
DIAGNOSTICO	0	80.01	-80.01
AFINAMIENTO	0	63.21	-63.21
SUSPENSION	0	63.21	-63.21
DIRECCION Y FRENOS	0	63.21	-63.21
TRANSMISION	0	63.21	-63.21
CIRCULACION Y ESCALERAS	0	57.5	-57.5
MEZANINE	0	73.16	-73.16
SALA DE PROFESORES	0	68.74	-68.74
SSHH PROFESORES	0	4.42	-4.42
BLOQUE LABORATORIOS (PABELLON 2)	0	1175.2	-1175.2
PISO 1	0	651	-651
LABORATORIO MOTORES OTTO	0	85.57	-85.57
LABORATORIO DIESEL	0	85.57	-85.57
SSHH VARONES	0	12.48	-12.48
SSHH DAMAS	0	12.48	-12.48
LABORATORIO ELECTRICIDAD	0	70.12	-70.12
LABORATORIO ELECTRONICA	0	84	-84
MECANICA DE BANCO	0	84	-84
CIRCULACION Y ESCALERAS	0	216.78	-216.78
PISO 2	0	524.2	-524.2
AULA 1	0	84	-84
AULA 2	0	84	-84
AULA 3	0	84	-84
AULA 4	0	84	-84

CENTRO DE COMPUTO	0	84	-84
SSHH DAMAS	0	12.48	-12.48
SSHH VARONES	0	12.48	-12.48
CIRCULACION Y ESCALERAS	0	79.24	-79.24

Fuente: Elaboración propia

MECÁNICA DE PRODUCCIÓN

MECÁNICA DE PRODUCCIÓN		M2	
PISO 1	0	371.92	-371.92
TALLERES DE EQUIPOS PESADOS	0	35	-35
ALMACÉN DE MATERIALES	0	35	-35
PRODUCTO TERMINADO	0	15.25	-15.25
SSHH DAMAS	0	15.25	-15.25
SSHH VARONES	0	15.25	-15.25
VESTIDOR DUCHA VARONES	0	15.25	-15.25
VESTIDOR DUCHA DAMAS	0	72.88	-72.88
LABORATORIO	0	34.62	-34.62
ALMACÉN DE HERRAMIENTAS	0	20.27	-20.27
OFICINA PROFESORES	0	84.75	-84.75
LABORATORIO ENSAYO MATERIALES	0	90.56	-90.56
CIRCULACIÓN Y ESCALERAS	0	806	-806
PISO 2	0	97.99	-97.99
TALLER 1	0	127.35	-127.35
TALLER 2	0	74.72	-74.72
TALLER 3	0	73.8	-73.8
TALLER 4	0	43.97	-43.97
ALMACÉN	0	43.01	-43.01
OFICINA PROFESORES Y SSHH	0	15.25	-15.25
SSHH DAMAS	0	15.25	-15.25

SSHH VARONES	0	314.66	-314.66
CIRCULACIÓN Y ESCALERAS	0	806	-806
PISO 3	0	42.9	-42.9
AULA 1	0	42.9	-42.9
AULA 2	0	73.8	-73.8
AULA 3	0	38.25	-38.25
AULA 4	0	169.8	-169.8
CENTRO DE COMPUTO	0	99.05	-99.05
SALA DE USOS MÚLTIPLES	0	74.72	-74.72
SALA DE PROFESORES	0	15.25	-15.25
SSHH DAMAS	0	15.25	-15.25
SSHH VARONES	0	4.83	-4.83
SSHH PROFESORES	0	229.25	-229.25
CIRCULACIÓN Y ESCALERAS	0	860	-860
	0	2418	-2418

Fuente: Elaboración propia

ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN

ELECTRICIDAD Y AUTOMATIZACIÓN			
PISO 1		M2	
LABORATORIO DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO	0	96	-96
AULA 1	0	48	-48
LABORATORIO DE MAQUINAS ELÉCTRICAS	0	96	-96
AULA 2	0	48	-48
SSHH HOMBRES Y MUJERES, DISCAPACITADOS	0	112	-112
ALMACEN	0	48	-48
LABORATORIO DE CONTROLNEUMÁTICO E HIDRÁULICO	0	96	-96
LABORATORIO PROCESOS INDUSTRIALES	0	144	-144

CIRCULACIÓN Y ESCALERAS	0	272	-272
	0	960	-960
PISO 2		M2	
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0	96	-96
AULA 3	0	48	-48
ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	0	96	-96
AULA 4	0	48	-48
SSHH HOMBRES Y MUJERES, DISCAPACITADOS	0	112	-112
ELECTRÓNICA DE POTENCIA	0	144	-144
SIMULACIÓN	0	96	-96
INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	0	48	-48
CIRCULACIÓN Y ESCALERAS	0	272	-272
	0	960	-960
PISO 3	0	M2	
ELECTROTECNIA	0	96	-96
AULA 5	0	48	-48
GABINETE PEDAGÓGICO	0	48	-48
DEPOSITO	0	96	-96
SSHH HOMBRES Y MUJERES, DISCAPACITADOS	0	112	-112
AULA 1 AUTOMATIZACIÓN	0	48	-48
AULA 2 AUTOMATIZACIÓN	0	96	-96
AULA 3 AUTOMATIZACIÓN	0	48	-48
AULA 4 AUTOMATIZACIÓN	0	96	-96
CIRCULACIÓN Y ESCALERAS	0	272	-272
	0	960	-960
PISO 4	0	M2	
SALA DE PROFESORES ELECTRICIDAD	0	96	-96
BIBLIOTECA	0	48	-48

SALA DE USOS MÚLTIPLES	0	144	-144
SSHH HOMBRES Y MUJERES, DISCAPACITADOS	0	112	-112
SALA DOCENTES AUTOMATIZACIÓN	0	48	-48
BIBLIOTECA	0	48	-48
AULA 5 AUTOMATIZACIÓN	0	48	-48
SALA DE USOS MÚLTIPLES	0	144	-144
CIRCULACIÓN Y ESCALERAS	0	272	-272
	0	960	-960
TOTAL	0	3840	-3840

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente cuadro mostramos la brecha entre la oferta y la demanda para el mobiliario. Como podemos apreciar tenemos una brecha negativa debido a una oferta cero. No se considera el mobiliario actual como parte de la oferta debido a que no están en buen estado o también porque no son los adecuados para las actividades que se realizando.

Brecha oferta – demanda de mobiliario de carrera profesional de Fuerza Motriz

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
MOBILIARIO PARA LAS AULAS DE ESTUDIO			
MODULO DE COMPUTO AVANZADO (ESCRITORIO)	0	4	-4
PIZARRA ACRÍLICA 1.20x2.40m	0	4	-4
CARPETA INDIVIDUAL MODELO MASTER	0	120	-120
ARMARIO	0	4	-4
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	24	-24
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	12	-12
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	12	-12
TACHO DE BASURA	0	4	-4
MODULO DE COMPUTO AVANZADO (ESCRITORIO)	0	1	-1

PIZARRA ACRILICA 1.20x2.40m	0	1	-1
SILLAS INDIVIDUALES	0	50	-50
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	12	-12
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	4	-4
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	4	-4
TACHO DE BASURA	0	4	-4
MODULO DE COMPUTO BÁSICO (MESA DE COMPU)	0	49	-49
MOBILIARIO PARA SALA DE PROFESORES			
MODULO DE COMPUTO AVANZADO	0	1	-1
PIZARRA ACRILICA 1.20x2.40m	0	1	-1
SILLAS	0	12	-12
ARMARIO	0	2	-2
ESTANTE	0	2	-2
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	12	-12
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	12	-12
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	12	-12
TACHO DE BASURA	0	2	-2
MOBILIARIO PARA BIBLIOTECA			
MODULO DE COMPUTO AVANZADO	0	1	-1
PIZARRA ACRILICA 1.20x2.40m	0	1	-1
SILLAS	0	10	-10
ARMARIO	0	2	-2
ESTANTE	0	1	-1
MESAS DE TRABAJO	0	6	-6
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	6	-6
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	6	-6
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	6	-6
TACHO DE BASURA	0	2	-2
TOTAL MOBILIARIO	0	390	-390

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda de mobiliario carrera profesional de Mecánica de Producción

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
MOBILIARIO PARA LAS AULAS DE ESTUDIO			
MODULO DE COMPUTO AVANZADO (ESCRITORIO)	0	4	-4
PIZARRA ACRILICA 1.20x2.40m	0	4	-4
CARPETA INDIVIDUAL MODELO MASTER	0	120	-120
ARMARIO	0	4	-4
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	24	-24
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	12	-12
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	12	-12
TACHO DE BASURA	0	4	-4
MODULO DE COMPUTO AVANZADO (ESCRITORIO)	0	1	-1
PIZARRA ACRILICA 1.20x2.40m	0	1	-1
SILLAS INDIVIDUALES	0	50	-50
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	12	-12
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	4	-4
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	4	-4
TACHO DE BASURA	0	4	-4
MODULO DE COMPUTO BASICO (MESA DE COMPU)	0	49	-49
MOBILIARIO PARA SALA DE PROFESORES			
MODULO DE COMPUTO AVANZADO	0	1	-1
PIZARRA ACRILICA 1.20x2.40m	0	1	-1
SILLAS	0	12	-12
ARMARIO	0	2	-2
ESTANTE	0	2	-2
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	12	-12

CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	12	-12
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	12	-12
TACHO DE BASURA	0	2	-2
MOBILIARIO PARA BIBLIOTECA			
MODULO DE COMPUTO AVANZADO	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA 1.20x2.40m	0	1	-1
SILLAS	0	10	-10
ARMARIO	0	2	-2
ESTANTE	0	1	-1
MESAS DE TRABAJO	0	6	-6
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	6	-6
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	6	-6
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	6	-6
TACHO DE BASURA	0	2	-2
TOTAL MOBILIARIO	0	390	-390

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda de mobiliario de la carrera profesional de Electricidad

DESCRIPCIÓN MOBILIARIO DE ELECTRICIDAD	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
LABORATORIO DE MAQUINAS ELÉCTRICAS			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10
SILLA DE METAL	0	22	-22
ESCRITORIO DE METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA			
SOFTWARE DE SIMULACIÓN	0	5	-5
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10
SILLA DE METAL	0	22	-22
ESCRITORIO DE METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
LABORATORIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10

SILLA DE METAL	0	22	-22
ESCRITORIO DE METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
LABORATORIO DE ELECTRICIDAD INDUSTRIAL			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10
SILLA DE METAL	0	22	-22
ESCRITORIO DE METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
LABORATORIO DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10
SILLA DE METAL	0	22	-22
ESCRITORIO DE METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
TOTAL	0	175	-175

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda de mobiliario de la carrera profesional de Automatización Industrial

DESCRIPCIÓN MOBILIARIO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
MOBILIARIO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10
GABINETE DE METAL DE DOBLE PUERTA	0	4	-4
SILLA METAL	0	22	-22
ESCRITORIO METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10
GABINETE DE METAL DE DOBLE PUERTA	0	4	-4
SILLA METAL	0	22	-22
ESCRITORIO METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
LABORATORIO DE SIMULACIÓN			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10
GABINETES DE METAL DE DOBLE PUERTA	0	4	-4
SILLA METAL	0	22	-22

ESCRITORIO METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
LABORATORIO DE PLC			
MESAS DE TRABAJO METAL	0	10	-10
GABINETES DE METAL DE DOBLE PUERTA	0	4	-4
SILLA DE METAL	0	22	-22
ESCRITORIO DE METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10
GABINETES DE METAL DE PUERTA DOBLE	0	4	-4
SILLA DE METAL	0	22	-22
ESCRITORIO METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
LABORATORIO DE PROCESOS INDUSTRIALES			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	10	-10
GABINETES DE METAL DE DOBLE PUERTA	0	4	-4
SILLA METAL	0	22	-22
ESCRITORIO DE METAL	0	1	-1
PIZARRA ACRÍLICA	0	1	-1
AULAS (4)			
MESAS DE TRABAJO DE METAL	0	40	-40
SILLA DE METAL	0	84	-84
ESCRITORIO DE METAL	0	4	-4
PIZARRA ACRÍLICA	0	4	-4
AUDITORIO			
SILLA DE METAL	0	80	-80
ESCRITORIO DE METAL	0	2	-2
PIZARRA ACRÍLICA	0	2	-2
COORDINACIÓN DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL			
MESA DE REUNIONES PARA DOCENTES CON 12 SILLAS	0	1	-1
SILLA DE METAL	0	2	-2
ESCRITORIO DE METAL	0	2	-2
PIZARRA ACRÍLICA	0	2	-2
ALMACÉN			

GABINETES DE METAL DE DOBLE PUERTA	0	10	-10
ESTANTES DE METAL	0	10	-10
ESCRITORIO DE METAL	0	1	-1
SILLA	0	2	-2
BIBLIOTECA			
GABINETES DE METAL DE DOBLE PUERTA	0	10	-10
ESTANTES DE METAL	0	10	-10
ESCRITORIO DE METAL	0	1	-1
SILLA	0	2	-2
TOTAL MOBILIARIO	0	497	-497

Fuente: Elaboración propia

Demanda total de mobiliarios es 1,452 unidades, tal como se detalla en los cuadros anteriores: la Brecha oferta demanda de mobiliario de ambientes de Fuerza Motriz, Mecánica de Producción, Electricidad y Automatización Industrial.

El siguiente cuadro muestra la brecha de la oferta y la demanda de los equipos. Se considera una oferta de cero debido a que los equipos actuales están obsoletos, con un nivel tecnológico muy bajo, modelos muy antiguos, sin funcionamiento o simplemente no hay para las actividades académicas que se requieren, debido a esto la brecha oferta demanda es negativo.

Brecha oferta – demanda de equipos de la carrera profesional de Fuerza Motriz

DESCRIPCIÓN EQUIPOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
EQUIPO PARA LAS AULAS DE ESTUDIO			
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	4	-4
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	4	-4
RACK PARA PROYECTOR	0	4	-4
PARLANTES	0	4	-4
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	4	-4
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	4	-4

SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	4	-4
EQUIPO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTO			
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	1	-1
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	1	-1
RACK PARA PROYECTOR	0	1	-1
PARLANTES	0	1	-1
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	50	-50
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	50	-50
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	50	-50
EQUIPO PARA SALA DE PROFESORES			
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	1	-1
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	1	-1
RACK PARA PROYECTOR	0	1	-1
PARLANTES	0	1	-1
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	1	-1
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	1	-1
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	1	-1
EQUIPO PARA SALA DE BIBLIOTECA			
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	1	-1
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	1	-1
RACK PARA PROYECTOR	0	1	-1
PARLANTES	0	1	-1
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	1	-1
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	1	-1
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	1	-1
TOTAL EQUIPO	0	196	-196

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – Demanda de equipos por ambiente de la carrera profesional de Mecánica de Producción

DESCRIPCIÓN EQUIPOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
EQUIPO PARA LAS AULAS DE ESTUDIO			
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	4	-4
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	4	-4
RACK PARA PROYECTOR	0	4	-4
PARLANTES	0	4	-4
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	4	-4
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	4	-4
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	4	-4
EQUIPO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTO			
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	1	-1
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	1	-1
RACK PARA PROYECTOR	0	1	-1
PARLANTES	0	1	-1
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	50	-50
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	50	-50
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	50	-50
EQUIPO PARA SALA DE PROFESORES			
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	1	-1
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	1	-1
RACK PARA PROYECTOR	0	1	-1
PARLANTES	0	1	-1
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	1	-1

ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	1	-1
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	1	-1
EQUIPO PARA SALA DE BIBLIOTECA			
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	1	-1
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	1	-1
RACK PARA PROYECTOR	0	1	-1
PARLANTES	0	1	-1
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	1	-1
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	1	-1
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	1	-1
TOTAL EQUIPO	0	196	-196

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – Demanda de Equipamiento del Taller de la carrera profesional de Fuerza Motriz.

DESCRIPCIÓN EQUIPOS DE FUERZA MOTRIZ	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
ANALIZADOR DE SISTEMA AUTOMOTRICES CON CONTROLELECTRÓNICO (BÁSICO)	0	1	-1
KTS 570 SCANNER MULTIMARCA AUTOMOTRIZ	0	1	-1
ESI-ESCUELA TÉCNICA (SIN IGV)	0	1	-1
LAP TOP MARCA HP (SIN IGV)	0	1	-1
COMPROBADOR DE LIQUIDO DE FRENOS BFT-100	0	1	-1
BAT 131 COMPROBADOR DE BATERÍAS	0	1	-1
ANALIZADOR DE GASES PARA MOTORES A GASOLINA, GLP Y GNV	0	1	-1
ELEVADOR ASIMÉTRICO ELECTROHIDRÁULICO DE 2 POSTES ASIA	0	1	-1
OPACÍMETRO DIÉSEL BEA 550	0	1	-1
CARGADOR DE BATERÍAS /BOOSTER 6/12/24V	0	1	-1
COMPROBADOR DE INYECTORES DIESEL EPS100	0	1	-1
MULTÍMETRO DIGITAL BOSCH MMD540	0	1	-1
TOTAL DE EQUIPOS	0	12	-12

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – Demanda de Equipamiento del Taller de la carrera profesional de Mecánica de Producción

DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS DE MECÁNICA DE PRODUCCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
LABORATORIO CIM (ATIENDE A LAS ASIGNATURAS DE MÁQUINAS DE HERRAMIENTAS IV, PROYECTOS TECNOLÓGICOS I Y II, MATRICERA)			
EL LABORATORIO COMO SISTEMA DE MANUFACTURA FLEXIBLE , EN LA ACTUALIDAD CUENTA CON DOS MAQUINAD CNC CENTRO MECANIZADO Y TORNO CNC ES NECESARIO SU IMPLEMENTACIÓN CON: 01 ESTACIÓN DE ALMACENAMIENTO,01 ESTACIÓN DE CARGA Y DESCARGA DE LA MAQUINA, 01 ESTACIÓN DE ENSAMBLADO Y CONTROL DE CALIDAD, 01 ESTACIÓN DE SOLDADURA,01 CINTA TRANSPORTADORA, 01 ESTACIÓN PLC, 01 ESTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE PALES,01 ESTACIÓN ADMINISTRACIÓN	0	1	-1
LABORATORIO DE DISEÑO Y ENTRENAMIENTO DE CNC (ES COMPLEMENTO DEL LABORATORIO CIM, ES PARTE IMPORTANTE QUE EL ESTUDIANTE SE ENTRENEN EN EL DISEÑO , ATIENDE A LAS ASIGNATURAS DE DIBUJO TÉCNICO , DIBUJO TÉCNICO , DIBUJO MECÁNICO, DISEÑO MECÁNICO Y A DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA)			
LICENCIAS DE SOFTWARE DE DISEÑO Y FABRICACIÓN (AUTO CAD MECÁNICO 2017, INVENTOR 2017, SOLIDWORKS 2017, EDECAM 2017, SOLIDEDGE, S PROJET 2017. LECENCIAA DE ENTRENAMIENTO LEANM MATE EN MANTENIMIENTO IND, AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL , PROCESOS DE CONTROL , SOLDAMATICPLATAFORMA	0	5	-5
ESTACIÓN DE ADMINISTRACIÓN	0	1	-1
LAS MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS SOLICITADAS ES EN FUNCIÓN DE LA CANTIDAD DE ESTUDIANTES Y LA ATENCIÓN DE LAS ASIGNATURAS MAQUINAS HERRAMIENTAS I,II, III Y SE COMPLEMENTA CON MÁQUINAS IV.			
TORNO HORIZONTAL PARALELO DE 100 MM ENTRE CENTROS Y DE VOLTEO MM APROX. Y CON ESCOTE APROX. 300 MM; CON PARADA DE EMERGENCIA PEDAL. CON ADITAMENTOS: LUNETA FIJA, LUNETA MÓVIL. ACCESORIOS: CENTRO GIRATORIO, CENTRO FIJO. PLATO DE 4 MORDAZAS, PLATO LISO CAMBIO RÁPIDO DE PORTAHERRAMIENTAS, REGLA DE COPIA CÓNICO, VISUALIZACIÓN DE COTAS Y PALLADORES DE MEDIDA. UN DISPOSITIVO PARA RECTIFICAR EN EL TORNO.	0	1	-1
TORNO HORIZONTAL PARALELO DE 75 MM ENTRE CENTROS Y DE VOLTEO MM APROX. CON PARADA DE EMERGENCIA PEDAL. CON ADITAMENTOS: LUNA FIJA , LUNETA MÓVIL, ACCESORIOS : CENTRO GIRATORIO , CENTRO FIJO, PLATO DE 4 MORDAZAS, PLATO LISO , CAMBIO RAPIDO DE PORTAHERRAMIENTAS	0	5	-5
ES NECESARIO CONTAR CON ESTAS MAQUINAS PARA PONER A PRUEBA LAS MATRICES ELABORADOS POR LOS ESTUDIANTES CON LAS MAQUINAS HERRAMIENTAS Y RECTIFICADAS Y CORRESPONDE LA ASIGNATURA DE MATRICERIA. ES OBSERVABLE QUE EL USO DE TODAS LAS MAQUINAS SE CORRESPONDEN PARA LA PRODUCCIÓN Y/O ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA METAL MECÁNICA.			
FRESADORA UNIVERSAL DE RECORRIDOS: LONGITUDINAL 860 MM; TRAN 250 MM, VERTICAL 450 MM, RANURAS EN T, GIRO A AMBOS LADOS CON MOTOR PRINCIPAL APROX. 6 HP. ACCESORIOS PRINCIPALES PARA CADA TIPO DE FRESADORA: CABEZAL, MULTIANGULAR, DIVISOR UNIVERSAL CON CONTRA PUNTA, JUE ENGRANJES, MESA CIRCULAR DIVISORIA. APARATO MORTAJADOR PLATO UNIVERSAL DE TRES GARRAS CON CONTRA PLATO, CONTRAPUNTO Y LA MORDAZA GIRATORIA GRADUADA, MORDAZA HIDRÁULICA. EJE PORTA FRESAS LARGOS Y CORTOS, EJE PORTA PINZA Y JUEGO DE PINZAS,T PALANCA DE ACCIONAMIENTO MANUAL. APARATO DE MORTAJAR GIRATORIO, CABEZAL DE MADRINAR, VISUALIZACIÓN DIGITAL DE COTAS Y PALPADORES DE MEDIDA.	0	1	-1
FRESADORA UNIVERSAL DE RECORRIDOS: LONGITUDINAL 500 MM; TRANS 400 MM; VERTICAL MM; RANURAS EN T, GIRO A AMBOS LADOS MOTOR PRINCIPAL APROX. 6 HP. ACCESORIOS PRINCIPALES PARA CADA TIPO DE FRESADORA: CABEZAL MULTIANGULAR, DIVISOR UNIVERSAL CON CONTRA PUNTA, JUEGO DE ENGRANJES, MESA CILINDRICA DIVISORIA. APARATO MORTAJADOR, PLATO UNIVERSAL DE TRES GARRAS CON CONTRA PLATO, CONTRAPUNTO Y LA MORDAZA GIRATORIA	0	5	-5

GRADUADA, MORDAZA HIDRAULICA. EJE PROTA FRESAS LARGOS Y CORTOS, EJE PORTA PINZA Y JUEGO DE PINZAS, PALANCA DE ACONDICIONAMIENTO MANUAL. APARATO DE MORTAJAR GIRATORIO , CABEZAL DE MADRINAR.			
RECTIFICADORA CILÍNDRICA EXTERNA Y CÓNICA, ENTRE CENTROS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS APROX RECTIFICADO CILÍNDRICO EXTERIOR CON LUNETAS 15MM-150; SIN LUNETAS 15-3 RECTIFICADO CILÍNDRICO INTERIOR CON LUNETAS 16 MM-125; SIN LUNETAS 16-1 MÁXIMO LONGITUD RECTIFICABLE CILÍNDRICO EXTERNO 500 MM MÁXIMO LONGITUD RECTIFICABLE CILÍNDRICO INTERNO 125 MM DISTANCIA ENTRE CENTROS 500 MM CENTRO DEL PUNTO Y CONTRA PUNTO , MORSE 4 MUELA ABRASIVA MEDIDA MÁXIMA 400X500X203 Y MÍNIMO DE 300X50 MÁXIMO LARGO RECTIFICABLE CON PRESIÓN DE REDONDEZ 0.0015 Y CILÍNDRICO 0.0015 APROX. ADEMÁS: CON DEPOSITO DE REFRIGERANTE HERRAMIENTAS PARA DEMOSTRAR LA MUELA GARRA MÓVIL UN JUEGO RUEDA CON EJE ESTABILIZADOR MUELA ABRASIVA UN JUEGO CABEZAL RECTIFICADOR INTERNO UN JUEGO CUÑAS PARALELAS 16 JUEGOS DEPOSITO DE ACEITE UN JUEGO 01 JUEGO DE MEDIO CENTRO 01 JUEGO DE MUELA DE ACABADO 01 POSICIONADO 01 JUEGO DE PUESTO EQUILIBRARTE 01 JUEGO CABEZAL RECTIFICADOR	0	1	-1
PRENSA HIDRÁULICA DE DOBLE EFECTO DE 40 TN DE CUATRO PORTES DE 500 MM X 350 MM APROX.	0	1	-1
ESTOS MÓDULOS SON PARA EL ENTRENAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES ATIENDE A LA ASIGNATURA DE NEUMÁTICA E HIDRÁULICA			
MODULO NEUMÁTICA Y ELECTRO NEUMÁTICA (PARA ENTRENAMIENTO)	0	1	-1
MODULO HIDRÁULICA Y ELECTROHIDRÁULICA (PARA ENTRENAMIENTO)	0	1	-1
TOTAL DE EQUIPOS	0	23	-23

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – Demanda de equipos de la carrera profesional de Electricidad

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O.D.
LABORATORIO DE MAQUINAS ELÉCTRICAS			
SISTEMA DIDÁCTICO DE CONTROL DE MOTORES INDUSTRIALES	0	10	-10
LABORATORIO VIRTUAL DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN MAQUINAS ELÉCTRICA	0	10	-10
SISTEMA DIDÁCTICO DE ELECTROMECAÁNICA DE ALTA POTENCIA	0	10	-10

COMPUTADORAS I7 1TERA SVL	0	11	-11
MAQUINAS DESARMABLES	0	10	-10
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
1 RACK 56 PULG.	0	1	-1
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA			
CARGAS RESISTIVAS , INDUCTIVAS Y CAPACITIVAS LINEALES	0	10	-10
TRASFORMADORES TRIFÁSICOS	0	10	-10
TRASFORMADORES MONOFÁSICOS	0	10	-10
MULTITESTER DIGITAL	0	10	-10
WATTIMETROS	0	10	-10
COMPUTADORAS I7 1TERA SVL	0	11	-11
OSCILOSCOPIOS, GENERADORES DE SEÑAL	0	10	-10
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
1 RACK 56 PULG.	0	1	-1
LABORATORIO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS			
PANEL DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0	10	-10
SISTEMA DIDÁCTICO EN ELECTRÓNICA DE POTENCIA DE 0,2 KW	0	10	-10
SISTEMA DE ENTRENAMIENTO EN CONTROL INDUSTRIAL	0	10	-10
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
1 RACK 56 PULG.	0	1	-1
LABORATORIO DE ELECTRICIDAD INDUSTRIAL			
MÓDULOS DE PLC : RSLOGIX 500	0	10	-10
MÓDULOS DE LÓGICA CABLEADA	0	10	-10
MÓDULOS DE PLCINTEGRAL S7 1200	0	5	-5
SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN DE PLC	0	5	-5
VARIADORES DE VELOCIDAD	0	10	-10
ARRANCADORES	0	10	-10
COMPUTADORAS I7 1TERA SVL	0	11	-11
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
1 RACK 56 PULG.	0	1	-1
MÓDULOS DE SIMULACIÓN DE APLICACIÓN INDUSTRIALES	0	5	-5
MÓDULOS DE REDES INDUSTRIALES	0	5	-5
LABORATORIO DE REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO			
SISTEMA DIDÁCTICO EN REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO	0	10	-10
COMPUTADORAS I7 1TERA SVL	0	1	-1
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1

1 RACK 56 PULG.	0	1	-1
TOTAL DE EQUIPOS	0	245	-245

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta – Demanda de equipos de la carrera profesional de Automatización Industrial

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
EQUIPAMIENTO DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL			
PANEL DE NEUMÁTICA Y ELECTRO NEUMÁTICA	0	10	-10
PANEL DE hidráulica Y ELECTRO NEUMÁTICA	0	10	-10
COMPRESORAS	0	10	-10
MÓDULOS DE PLC: RSLOGIX500, COMUNICACIÓN	0	10	-10
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
RACK 56 PULG.	0	1	-1
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	11	-11
LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL			
PANEL DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	0	5	-5
SOFTWARE SIMULACIÓN MULTISIM	0	10	-10
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA	0	5	-5
KIT DE HERRAMIENTAS E INSTRUMENTO: MALETA 19", DESTORNILLADOR PLANO, ALICATE UNIVERSAL, ALICATE PUNTA, ALICATE DE CORTE, PERILLERO PLANO Y CRUZ, CUCHILLA DE ELECTRICISTA, CAUTIL DE 30 W, Y MULTITESTER DIGITAL	0	60	-60
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
RACK 56 PULG.	0	1	-1
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	11	-11
LABORATORIO DE SIMULACIÓN			
SOFTWARE DE ELECTRONICA	0	10	-10
SOFTWARE CONTROL	0	5	-5
SOFTWARE DE NEUMÁTICA E HIDRAULICA	0	5	-5
SOFTWARE LAB VIEW	0	5	-5
PLC	0	5	-5
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
RACK 56 PULG.	0	1	-1
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	11	-11

LABORATORIO DE PLC			
MOTOR TRIFÁSICO DE 1HP 220 V DE 12 SALIDAS	0	5	-5
PANEL DE MAQUINAS ELÉCTRICAS	0	1	-1
S7-1200+KP300 BASIC STARTERKIT COMPUESTO DE :CPU1212C AC/DC/RLY, 2,412.94 SIEMENS 6AV6651-7HA01-3A	0	5	-5
STARTERKIT S7-1200+KTP700 BASIC CPU 1212C AC/DC 4,494.04 SIEMENS 6AV6651-7DA01-3AA4	0	5	-5
SIMATIC S7-1200 POWER MODUL PM1207 ENTRADA: AC 120/230V SLIDA:DC 253.20 SIEMENS 6EPP1332-1SH71	0	5	-5
CM1241 RS232 9 POLOS HEMBRA 373.80 SIEMENS 6ES7241-1AH32-0XB0	0	5	-5
SIMATIC S7-1200; MODULO DE COMUNIC. CCM 1241, RS422/485,9 POL.SUB D 373.80 SIEMENS 6ES7241-1CH32-0XBO	0	5	-5
MODULO DE COMINIC. CM 1242-5;PARA CONECTAR SIMA TIC S7-1200 963.00 SIEMENS 6GK7242-5DX30-OXEO	0	5	-5
MODULO DE COMINIC. CM 1243-5;PARA CONECTAR SIMA TIC S7-1200 1,453.20 SIEMENS 6GK7243-5DX30-OXEO	0	5	-5
PROCESADOR DE COMUNICACIONES CP 1242-7 CONECTAR A SIMA TIC 1,750.20 SIEMENS 6GK7242-7KX30-OXEO	0	5	-5
SINAUT ANT 794-4MR ANTENNA GSM QUADBAND ANTENNA FOR MD720-31 1,920.00 SIEMENS 6NH9860-1AA00	0	5	-5
CM 1243-2,MODULO AS-i MAESTRO 1,351.20 SIEMENS 3RK7243-2AA30-OXBO	0	5	-5
CP 1243-1, MODULO DNP3 1,670.40 SIEMENS 6GK7243-1JX30-OXEO 1,670.400	0	5	-5
TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
RACK 56 PULG.	0	1	-1
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	11	-11
LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL			
PANEL DE CONTROL DE PROCESO PRESIÓN	0	1	-1
PANEL DE CONTROL DE PROCESOS TEMPERATURA	0	1	-1
PANEL DE CONTROL DE PROCESO NIVEL	0	1	-1
PANEL DE CONTROL DE PROCESOS DE FLUJO	0	1	-1
PANEL DE CONTROL DE PROCESOS	0	1	-1
KIT DE COMUNICACIÓN Y REDES	0	5	-5

TELEVISOR SMART 56 PULG.	0	1	-1
RACK 56 PULG.	0	1	-1
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	11	-11
LABORATORIO DE PROCESOS INDUSTRIALES			
COMPRESORA	0	1	-1
SCADA	0	1	-1
TELEVISOR SMART 56PULG.	0	1	-1
RACK 56 PULG.	0	1	-1
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	11	-11
AULAS (4)			
TELEVISOR SMART 56PULG.	0	4	-4
RACK 56 PULG.	0	4	-4
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	4	-4
AUDITORIO			
PÓDIUM	0	1	-1
TELEVISOR SMART 56PULG.	0	1	-1
RACK 56 PULG.	0	2	-2
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	1	-1
COORDINACIÓN DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL			
TELEVISOR SMART 56PULG.	0	1	-1
RACK 56 PULG.	0	1	-1
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	2	-2
ALMACÉN			
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	1	-1
BIBLIOTECA			
COMPUTADORAS i7 1 TERA SVL	0	2	-2
TOTAL EQUIPOS	0	325	-325

Fuente: Elaboración propia

Demanda total de equipos es 997 tal como se detalla en los cuadros de Brecha oferta – demanda de equipos.

2. AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE TECNOLOGÍA TEXTIL, TECNOLOGÍA DEL VESTIDO, ARTES INDUSTRIALES, EBANISTERÍA, METALURGIA Y

CONSTRUCCIONES METÁLICAS DE LA FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE- DISTRITO DE LURIGANCHO- DEPARTAMENTO Y REGIÓN LIMA.

Brecha oferta y demanda de matriculados por año

PERIODO	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
1	0	524	-524
2	0	533	-533
3	0	542	-542
4	0	552	-552
5	0	561	-561
6	0	571	-571
7	0	580	-580
8	0	590	-590
9	0	600	-600
10	0	610	-610
TOTAL DE BENEFICIADOS	0	5664	-5664

Fuente: elaboración propia

Brecha oferta-demanda de ambientes de la carrera profesional de Metalurgia

METALURGIA	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
SSHH	0	4	-4
VESTIDOR	0	2	-2
TALLER	0	6	-6
DEPOSITO	0	2	-2
AULAS	0	2	-2

CENTRO DE COMPUTO	0	1	-1
SALA DE PROFESORES	0	1	-1
TOTAL	0	18	-18

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta-demanda de ambientes de la carrera profesional de la carrera profesional de Construcciones Metálicas

CONSTRUCCIONES METALICAS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
SSHH	0	11	-11
VESTIDOR	0	2	-2
TALLER	0	2	-2
AULAS	0	4	-4
CENTRO DE COMPUTO	0	1	-1
SALA DE PROFESORES	0	1	-1
ALMACEN DE MATERIALES	0	1	-1
PRODUCTO TERMINADO	0	1	-1
ALMACEN DE MATERIALES	0	1	-1
ALMACEN DE HERRAMIENTAS	0	1	-1
SECCION DE BANCO	0	1	-1
LABORATORIO DE CORTE TERMICO Y BISELADO	0	1	-1
AMPLIACION PISO 1 TALLER DE CAMPO UNICAMENTE TERRENO CERCADO	0	1	-1
ALMACEN EPPS	0	1	-1
OFICINA PROFESORES Y SSHH	0	1	-1
SALA DE USO MULTIPLE	0	1	-1
TOTAL	0	31	-31

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta-demanda de ambientes de la carrera profesional de las carreras profesionales de Artes Industriales

ARTES INDUSTRIALES	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
TALLER	0	5	-5
SSHH	0	5	-5
AULA	0	1	-1

SALA DE PROFESORES	0	1	-1
TOTAL	0	12	-12

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta-demanda de ambientes de la carrera profesional de las carreras profesionales de Vestido.

VESTIDO	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
TALLER	0	5	-5
SSHH	0	8	-8
TOTAL	0	13	-13

Fuente: Elaboración propia

Brecha oferta-demanda de ambientes de la carrera profesional de las carreras profesionales de Textil

TEXTIL	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
TALLER	0	4	-4
SSHH	0	2	-2
TOTAL	0	6	-6

Fuente: Elaboración propia.

Brecha oferta-demanda de ambientes de la carrera profesional de las carreras profesionales de Ebanisteria

EBANISTERIA	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
TALLER	0	6	-6
ALMACEN	0	2	-2
DEPOSITO	0	1	-1
SSHH	0	7	-7
VESTIDORES	0	2	-2
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	0	1	-1
OFICINA PROFESORES CON SSHH	0	2	-2
AULAS	0	4	-4
CENTRO DE COMPUTO	0	1	-1
SALA DE USO MULTIPLE	0	1	-1
SALA DE PROFESORES	0	1	-1
TOTAL	0	28	-28

Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente cuadro mostramos la brecha entre la oferta y la demanda para el **mobiliario**. Como podemos apreciar tenemos una brecha negativa debido a una oferta cero. No se considera el mobiliario actual como parte de la oferta debido a que no están en buen estado o también porque no son los adecuados para las actividades académicas. Teniendo como requerimiento de 920 unidades de mobiliarios.

Brecha oferta – demanda de mobiliario de las carreras de profesionales de Artes Industriales

DESCRIPCION	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
MESA DE TRABAJO 2,7X2M	0	2	-2
BANCOS DE LABORATORIO	0	45	-45
TABLERO DE DIBUJO	0	20	-20
MUEBLES DOBLES PARA PC CON LLAVE	0	10	-10

ESCRITORIOS CON SISTEMA ANTIRROBO PARA PC	0	6	-6
PIZARRAS ACRILICAS MOVILES	0	9	-9
SILLAS PARA ESCRITORIO	0	22	-22
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA (CON SEGURO ANTIRROBO)	0	3	-3
ESCRITORIO TIPO EJECUTIVO	0	2	-2
ARMARIO DE MELAMINA	0	4	-4
CARPETAS UNIPERSONALES	0	60	-60
MESAS PARA SERIGRAFIA CON MARCO	0	10	-10
MESA EJECUTIVA CON (8)SILLA	0	2	-2
PERSIANAS ROLL ON	0	12	-12
TOTAL	0	207	-207

FUENTE: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda de mobiliario de las carreras de profesionales de Ebanistería

DESCRIPCION	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
MESA DE TRABAJO 2,7X2M	0	1	-1
BANCOS DE LABORATORIO	0	15	-15
SILLAS PARA ESCRITORIO	0	10	-10
RACK PARA PROYECTOR MULTIMEDIA (CON SEGURO ANTIRROBO)	0	2	-2
CARPETAS UNIPERSONALES	0	10	-10
TOTAL	0	38	-38

FUENTE: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda de mobiliario requerido por la carrera profesional de Tecnología del Vestido

DESCRIPCION	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
SILLA DE ESPERA FIJA APILABLE MODELO SHERATON	0	100	-100
MESA DE MADERA 1.20x0.70 PARA TRASO Y CORTE	0	10	-10
BANCOS	0	100	-100

PIZARRA ACRÍLICAS	0	6	-6
ARMARIO CON PUERTAS 0.8x1.80x0.35m	0	6	-6
ESTANTES METÁLICOS	0	6	-6
TOTAL	0	228	-228

FUENTE: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda de mobiliario requerido por la carrera profesional de Tecnología Textil

DESCRIPCION	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
MESAS DE JUNTAS EN MADERA-KRUG 2.40x1.20m	0	2	-2
MOBILIARIO DE COMPUTADORA	0	15	-15
MESA PLEGABLE MELAMINE .080x0.60m	0	20	-20
SILLA DE ESPERA FIJA APILABLE MODELO SHERATON	0	20	-20
LOCKER GUARDA ROPAS DE 15 CASILLEROS	0	7	-7
ESTANTE DE MADERA Alt. 170cm	0	5	-5
ESTANTE METÁLICO DE ANGULO RANURADO DE 01 CUERPO 0.90x0.40x2.1 m	0	5	-5
TOTAL		74	-74

FUENTE: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda de mobiliario de la carrera profesional de Metalurgia y Joyería

DESCRIPCION	OFERTA	CANTIDAD	BRECHA O-D
MESA PARA JOYERO DE MADERA 90X50X1METRO DE ALTO	0	12	-12
MESA PULIDORA DE MADERA X1.50 MTRS DE ALTO	0	2	-2
ARMARIO DE METAL	0	2	-2
VITRINA EXHIBIDORA DE ALUMINIO Y VIDRIO (120X0.70X105CM)	0	2	-2
TANQUE DE GAS PROPANO DE 10 LIBRAS CAP.	0	4	-4
CARPETAS INDIVIDUALES	0	72	-72
SILLAS REGULABES PARA MESA DE JOYERO	0	12	-12
MODULOS PARA COMPUTADORA	0	29	-29
SILLAS DE MESA DE COMPUTADORA	0	29	-29

TOTAL	0	164	-164
--------------	----------	------------	-------------

FUENTE: Elaboración propia.

Brecha oferta – demanda de mobiliario de la carrera profesional de Construcciones Metálicas

DESCRIPCION	OFERTA	CANTIDAD	BRECHA O-D
CARPETAS UNIPERSONALES (4)	0	96	-96
MUEBLES DE COMPUTO	0	49	-49
SILLAS DE COMPUTO	0	49	-49
PIZARRA ACRÍLICAS	0	5	-5
ARMARIO CON PUERTAS 0.8x1.80x0.35m	0	5	-5
ESTANTES METÁLICOS	0	5	-5
TOTAL DE MOBILIARIO	0	209	-209

FUENTE: Elaboración propia

El siguiente cuadro muestra la brecha de la oferta y la demanda de los **equipos**. Se considera una oferta de cero debido a que los equipos actuales están obsoletos, con un nivel tecnológico muy bajo, modelos muy antiguos, sin funcionamiento o simplemente no hay para las actividades académicas que se requieren, debido a esto la brecha oferta demanda es negativo.

Brecha oferta – demanda de equipos de las carreras profesionales de Artes Industriales

DESCRIPCION	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OF-DEM
MAQUINA OFFSET DOS COLORES	0	1	-1
MAQUINA GUILLOTINADORA HIDRAULICA DE PAPEL DIGITAL/AUTOMATICA	0	1	-1
MAQUINA ENCOLADORA	0	1	-1
MAQUINA TROQUELADORA	0	1	-1
MAQUINA PLASTIFICADORA	0	1	-1
MAQUINA BARNIZADORA UV	0	1	-1
MAQUINA PULPO SERIGRAFICO	0	1	-1
MAQUINA GIGANTOGRAFO	0	1	-1

MAQUINA REMALLADORAS CON PEDAL	0	5	-5
MAQUINA HOT STAMPING DIGITAL	0	2	-2
MAQUINA PLOTTER	0	1	-1
MAQUINA PLOTTER DE CORTE	0	1	-1
MAQUINA FOTOCOPIADORA	0	1	-1
MAQUINA CIZALLA	0	1	-1
IMPRESORA CTP	0	1	-1
MAQUINA COMPUTADORA OCHO NUCLEOS CON MONITOR LCD/LED	0	30	-30
PLANCHA TRANSFER	0	2	-2
IMPRESORA 3D	0	1	-1
MAQUINA IMPRESORA SERIGRAFICA CILINDRICA	0	1	-1
MAQUINA IMPRESORA SERIGRAFICA PLANA	0	1	-1
MAQUINA INSOLADORA DE MALLAS	0	1	-1
TOTAL	0	56	-56

Fuente: Elaboracion propia.

Brecha oferta – demanda de equipos de la carrera profesional de Ebanistería

DESCRIPCION	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OF-DEM
ECRAN	0	1	-1
PROYECTOR MULTIMEDIA	0	1	-1
MAQUINA PLANA DE COSTURA RECTA AUTOMÀTICA, MARCA SIRUBA	0	1	-1
MAQUINA APARADORA DE POSTE INDUSTRIAL DY-9920 DE DOS AGUAS CON PEINE CIRCULAR MARCA DEYEE	0	1	-1
MARTILLO DE ZAPATERO PRODESIONAL DE PRIMERA CALIDAD	0	10	-10
PINZA DE ARMAR CALZADO RECTA	0	10	-10
PINZA DE ARMAR CALZADO CURVA	0	10	-10
CHAVETA PARA HACER LOS CORTES	0	1	-1
TALADRO DE PIE TC932/1	0	3	-3
LIJADORA ELÉCTICA MARCA SKIL MODELO 7351	0	3	-3
TOTAL	0	41	-41

FUENTE: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda de equipos requeridos por la carrera profesional Tecnología de Textil

DESCRIPCION	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
HP LAPTOP PAVILION 14-AB109LA 14" CORE I7 1TB 8GB	0	2	-2
ECRAN KLIPX de pared KPS-301B (1.45 x 1.10mts /72" Diagonal)	0	2	-2
COMPUTADORA VASTEC CORE i7, MEMORIA RAM, 8GB, DISCO DURO 1TB MONITOR LED 21.5"	0	15	-15
MAQUINA INDUSTRIAL DE TEJIDO PUNTO STOLL	0	1	-1
MAQUINA INDUSTRIAL RECTA MARCA YUKI MODELO 8100E	0	5	-5
MAQUINA INDUSTRIAL REMALLE MARCA YUKI MODELO M06714	0	5	-5
MAQUINA INDUSTRIAL REMALLE DE PLATO MARCA GEOSOFIA	0	4	-4
MAQUINA DE ZAPATERO	0	5	-5
TELAR INDUSTRIAL	0	2	-2
VAPORIZADOR INDUSTRIAL	0	1	-1
CAMPANA PARA SECADO	0	1	-1
TELAR MARLO II 1.04x0.87x1.06 m	0	4	-4
BALANZA DIGITAL	0	2	-2
MICROSCOPIO TRINOCULAR + CAMARA 5 PIXELS	0	5	-5
TUBO DE ENSAYO DE VIDRIO CON TAPÓN DE CORCHO UN PAQUETE DE 12 und.	0	20	-20
PIPETA DE 5ml	0	20	-20
MECHERO BUNSEN LABORATORIO DENTISTA C/LLAVE	0	20	-20
PROYECTOR EPSON POWERLITE 99 XGA	0	1	-1
TOTAL	0	115	-115

FUENTE: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda equipos requeridos por la carrera profesional de Tecnología del Vestido

DESCRIPCION	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
MAQUINA INDUSTRIAL RECTA MARCA YUKI MODELO 8100E	0	20	-20
MAQUINA INDUSTRIAL REMALLE MARCA YUKI MODELO M06714	0	20	-20
MAQUINA OJALADORA MARCA SINGER MODELO 635-D	0	2	-2

MAQUINA TRICOTERA INDUSTRIAL MARCA JOYEE MODELO YJ-Z730A	0	4	-4
MAQUINA BOTONERA INDUSTRIAL MARCA SINGER MODELO 655-D	0	2	-2
MAQUINA PICOETERA INDUSTRIAL MARCA KANSAI SPECIAL PX-302-4W	0	2	-2
MAQUINA MULTIAGUJA 12 Ag MARCA JACK MODELO JK-8008VC	0	3	-3
MAQUINA ELASTIQUERA BOXER MARCA SIRUBA MODELO VC008-04085P	0	3	-3
MAQUINA BORDADORA DE 06 CABEZALES	0	1	-1
MICROSCOPIO TRINOCULAR + CAMARA 5 PIXELS	0	12	-12
COMPUTADORA VASTEC CORE i7, MEMORIA RAM, 8GB, DISCO DURO 1TB MONITOR LED 21.5"	0	20	-20
PLANCHA PESADA 8 Kg	0	3	-3
PLANCHA VAPORIZADORA 2 Kg	0	12	-12
TOTAL	0	104	-104

FUENTE: Elaboración propia

Brecha oferta – demanda equipamiento, instrumentos y herramientas de la carrera profesional de Metalurgia y joyería

DESCRIPCION	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
EQUIPOS Y MAQUINAS			
LAMINADORA ELECTRICA MIXTA DE DOS CABEZALES, SIN PEDESTAL, DE 1HP . MOTOR MONOFASICO	0	1	-1
LAMINADORA ELECTRICA MIXTA DE UN CABEZALES, SIN PEDESTAL, DE 1HP . MOTOR MONOFASICO	0	1	-1
LAMINADORA MANUAL MIXTA CON REDUCTOR (PARA CHAPA , HILO Y MEDIA CANA) CON PEDESTAL	0	2	-2
HORNO ELECTRICO DE SECADO DE MOLDES CON PROGRAMACION Y CONTROL DIGITAL	0	1	-1
HORNO ELECTRICO PARA FUNDIR METAL, TIPO CAFETERA CAPACIDAD DE 1-3 KG	0	1	-1
TORNO CNC PARA MOLDEADO DE MADERA Y CERA (INCLUYE COMPUTADORA , SOFTWARE Y ACCESORIOS)	0	1	-1
IMPRESORA EN 3D PARA JOYERIA (CON ACCESORIO COMPLETO)	0	1	-1
MAQUINA DIAMANTADORA UNIVERSAL DE 3 CABEZALES	0	1	-1
MAQUINA GRABADOR DE JOYAS	0	1	-1
LIMPIADOR ULTRASONICO DE JOYAS	0	1	-1
MAQUINA INYECTORA DE METALES	0	1	-1
MAQUINA LIMPIADOR ULTRASONIDO PARA JOYAS HASTA 6.5 KG, MAS ACCESORIOS E INSUMOS	0	1	-1
EQUIPO DE RECUBRIMIENTO GALVANIZADO DE 2-4 CUBAS, HASTA 2 LITROS DE CAPACIDAD CON ACCESORIOS COMPLETO	0	1	-1

TALADRO COLGANTE PARA JOYERIA DE 1500-200RPM, MARCA FOREDOM, INCLUYE ACCESORIOS COMPLETOS	0	6	-6
EQUIPO PARA SOLDAR ORCA INCLUYE ACCESORIOS (MANGUERA, CANA DE SOLDAR, BOQUILLAS Y TANQUE	0	6	-6
ANILLERAS DE METAL	0	6	-6
JUEGO DE DODOS PARA TREFILAR (CARBURO DE TUNGSTENO)	0	6	-6
ARCO DE CORTE DE JOYERO	0	6	-6
CHAPONERAS MIXTA	0	4	-4
DADO EMBUTIDOR COMPLETO DE 50 MM MAS 12 PUNZONES	0	1	-1
ENTENALLA DE METAL EXISTENSIBLE CON PIVOTES	0	6	-6
HILERA PARA TREFILADO DE TUNGSTENO, MEDIA CAÑA	0	4	-4
HILERA REDONDA PARA TUBOS	0	1	-1
EQUIPO DE COMPUTO Y SOFTWARE			
COMPUTADORA COMPATIBLE PARA LABORATORIO	0	29	-29
SOFTWARE PARA DISEÑO DE MODELOS (SOLIDWORD, SPICHUP)	0	1	-1
SOFTWARE PARA JOYERIA (RHINOJEWEL)	0	1	-1
TOTAL	0	91	-91
DESCRIPCION	OFERTA	CANTIDAD	BRECHA O-D
HERRAMIENTAS			
JUEGO DE ALICATES DE JOYERIA X 3 PIEZAS (PUNTO REDONDA, PLANA Y DE CORTE)	0	12	-12
JUEGO DE BURILES	0	6	-6
JUEGO DE LIMATONES CHICOS X6 PIEZAS X 140 MM	0	6	-6
JUEGO DE SACABOCADOS X 10 PIEZAS	0	6	-6
LASTRA DE ACERO	0	6	-6
LIMAS DE 1/2 CAÑA DE 6"	0	3	-3
LINGOTERA PARA HILO Y CHAPA	0	3	-3
LUPAS BINOCULARES	0	6	-6
MARCOS DE ALUMINIO DE FILETE PARA MOLDE X6 PIEZAS DE DISTINTO TAMAÑO	0	6	-6
PALO MEDIDOR DE ALUMINIO	0	6	-6
PINZA DE ACERO ANTIACIDO Y ANTIMAGNETICO DE 12 CM (PARA BAÑOS)	0	3	-3
PINZA DE ACERO INOX PARA SOLDAR	0	6	-6
SOPORTE PARA SOLDAR (TERCERA MANO DE 1 Y 2 PINZAS)	0	3	-3
TAZ DE ACERO (PLANOS, CANALES Y MEDIA CAÑA)	0	3	-3
TIJERA DE PIQUETE PARA METAL (ALEMAN)	0	2	-2
PRESA CON MORDAZA PARA BANCO DE TRABAJO TAMAÑO PEQUEÑO	0	3	-3
TOTAL	0	80	-80
DESCRIPCION	OFERTA	CANTIDAD	BRECHA O-D

INSTRUMENTOS			
COMPAS DE PUNTA CHICO PARA JOYERIA	0	3	-3
MICROMETRO DE 0-25MM	0	2	-2
PIE DE REY DIGITAL DE 0-150MM	0	2	-2
BALANZA ELECTRONICA DIGITAL PORTATIL CON PANTALLA LED , CAPACIDAD HASTA 0.01-0.5 KG.	0	1	-1
BALANZA DIGITAL CAPACIDAD HASTA 5 KG	0	1	-1
PIROMETRO OPTICO PARA CONTROL DE TEMPERATURA HASTA 2000° GRADOS	0	1	-1
TOTAL	0	10	-10
TOTAL EQUI+INS+HERR	0	181	-181

Fuente: Elaboración propia.

Brecha oferta – demanda equipos requeridos por la carrera profesional de Construcciones Metálicas

LABORATORIO DE ENSAYOS MECANICOS Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
MAQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS (DESTRUCTIVOS)CAPACIDAD 50 TONELADAS	0	1	-1
PRENSA HIDRAULICA CAPACIDAD 20 TONELADAS	0	1	-1
EQUIPO ULTRASONIDO PARA PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS DE UNIONES DE SOLDADAS Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	0	2	-2
EQUIPO DE PARTICULAS MAGNETICAS PARA PRUEBAS DE UNIONES SOLDADAS Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	0	1	-1
DURAMETRO DIGITAL	0	5	-5
PIROMETRO DIGITAL PORTATIL	0	5	-5
KIT DE SOLDADURA AVANZADA (GALGAS PARA INSPECCIONES VISUALES DE UNIONES SOLDADAS	0	2	-2
TOTAL	0	17	-17
LABORATORIO DE ENSAYOS MECANICOS Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
MAQUINA DE CORTE CON ARCO DE PLASMA CAPACIDAD DE CORTE 1"	0	2	-2
EQUIPO DEOXIGAS CON BOTELLAS, SOPLETES DE ALTA PRESION	0	2	-2
MAQUINA BISELADORA PARA TUBERIA Y PLANCHA	0	2	-2
TOTAL	0	6	-6
LABORATORIO DE ENSAYOS MECANICOS Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
MAQUINA ROLADORA ELESTROMECANICA DE PANCHAS CAPACIDAD HASTA 6 MM DE ESPESOR	0	1	-1
MAQUINA GUILLOTINA DE CORTE ELECTRICO 2500 MMX4 MM	0	1	-1
DOBLADORA HIDRAULICA DE TUBO HASTA 3"	0	2	-2

TOTAL	0	4	-4
LABORATORIO DE ENSAYOS MECANICOS Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
MAQUINA SOLDADURA TIG-DE ALTA FRECUENCIA	0	10	-10
MAQUINA DE SOLDAR MULTIPROCESO: MIG, TIG,STICK, FLUX CORED	0	2	-2
MAQUINA DE SOLDAR DE ARCO SUMERGIDO RANGO DE SALIDA DE 100 A 1000 AMPERIOS	0	1	-1
ESMERIL DE BANCO DE MOTOR 1 HP	0	4	-4
TOTAL	0	17	-17
LABORATORIO DE ENSAYOS MECANICOS Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
EQUIPO DE PINTURA ELECTROSTATICA	0	1	-1
COMPRESORA DE AIRE TRES CABEZALES , MOTOR DE 10 HP DE 150 LBS	0	2	-2
HORNO PARA SECADO DE PINTURA DIMENSIONES DE ANCHO 3 METROS , LARGO 6 METROS , ALTURA 2.80METROS , CON PIROMETRO Y TABLERO DE CONTROL TERMICO DIGITAL , CON QUEMADORES A GAS PROPANO	0	1	-1
CABINA DE PINTURA CON FILTRO Y RECUPERACION DE PINTURA	0	1	-1
TOTAL	0	5	-5
LABORATORIO DE ENSAYOS MECANICOS Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
TALADRO FRESADOR CON PANTALLA DIGITAL POTENCIA 3 HP	0	1	-1
TORNILLO DE BANCO DE 8" BASE GIRATORIO	0	20	-20
TORNILLO DE BANCO PARA CORTE DE TUBO DE 5"	0	5	-5
TOTAL	0	26	-26
LABORATORIO DE ENSAYOS MECANICOS Y TECNOLOGIA DE MATERIALES	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
MAQUINA SOLDADURA TR-295 HF AC -DC DE 18 A 300 AMPERIOS	0	5	-5
CARRO AUTOMATICO PARA SOLDADURA ORBITAL	0	1	-1
SOLDADURA DE PUNTO DE PEDESTAL DE 30 KWA	0	1	-1
SOLDADURA DE PUNTO PORTATIL 10 KWA	0	1	-1
CARETA OTOSENSIBLE PARA SOLDADURA	0	20	-20
TOTAL	0	28	-28
COMPUTO	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	5	-5

ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	5	-5
RACK PARA PROYECTOR	0	5	-5
PARLANTES	0	2	-2
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	49	-49
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	49	-49
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	49	-49
TOTAL	0	164	-164
TOTAL DE EQUIPAMIENTO DE CONSTRUCCIONES METALICAS	0	267	-267

FUENTE: Elaboración propia

Demanda total de equipos es 764 equipos tal como se detalla en los cuadros antes detallados respectivamente.

3. **MEJORAMIENTO INTEGRAL DEL AUDITORIO PRINCIPAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE- REGIÓN LIMA**

Como se puede apreciar en el siguiente cuadro, brecha oferta – demanda del servicio (uso del auditorio) es negativa, debido a que el auditorio principal no brinda un servicio de uso adecuado a la comunidad universitaria y por consiguiente su oferta se considera nula o cero. Tendrá 724 butacas y 4 espacios para discapacitados y un aproximado de 10 eventos en el mes, para atender en el año 10, a 73,248 personas o usuarios.

Si el Auditorio Principal brindaría un servicio de calidad, al menos en algunos de los eventos que se realizan en sus ambientes, podríamos considerar una oferta diferente a cero, la cual sería el número de atenciones por dichos eventos realizados en el año y por consiguiente la brecha podría tomar un valor positivo y que por ahora no es el caso.

Brecha Oferta y Demanda de Uso de Auditorio por Año

PERIODO	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
1	0	73,248	-73,248

2	0	76,331	-76,331
3	0	79,545	-79,545
4	0	82,894	-82,894
5	0	86,384	-86,384
6	0	90,020	-90,020
7	0	93,810	-93,810
8	0	97,760	-97,760
9	0	101,875	-101,875
10	0	106,164	-106,164
TOTAL BENEFICIADOS	0	888,031	-888,031

Fuente: Elaboración propia

La brecha oferta – demanda de ambientes también es negativa debido a que su oferta es cero, por el mal estado en que se encuentra la mezzanine. Esto se debe a que la infraestructura del auditorio está en muy mal estado de conservación, así como su capacidad de aforo y a medida que pase el tiempo será insuficiente. Además, el edificio no brinda la seguridad debida a los usuarios. La evaluación técnica realizada al edificio determinó que es una infraestructura insegura y que muestra daños estructurales en sus pisos elevados como es el techo y en la mezzanine, las que no soportan peso estático o en movimiento, sin la posibilidad de mejorar con algún tipo de reparación.

Brecha Oferta – Demanda de Ambientes en sótano, pisos y mezzanine en M²

NIVEL	AMBIENTES	OFERTA M₂	DEMANDA M₂	BRECHA OFERTA DEMANDA M²
SÓTANO	Sub-Total	0	467.75	-467.75
	SSHH DAMAS	0	18.53	-18.53
	SSHH VARONES	0	27.12	-27.12
	CAMERINO DAMAS	0	21.92	-21.92
	CAMERINO VARONES	0	21.92	-21.92
	DEPOSITO	0	25.35	-25.35
	PATIO DE ENSAYOS	0	254.96	-254.96
	ESCALERAS	0	7.95	-7.95
	CISTERNA	0	90	-90
PISO 1	Sub-Total	0	1,386.72	-1,386.72
	ESCENARIO	0	90	-90
	FORO LATERAL IZQUIERDO	0	30.15	-30.15
	FORO LATERAL DERECHO	0	30.15	-30.15
	SALA AUDITORIO	0	726.91	-726.91
	SALAS DE TRADUCCIÓN LATERAL 1 (3)	0	36.71	-36.71
	SALAS DE TRADUCCIÓN LATERAL 2 (1)	0	10.28	-10.28
	DEPOSITO	0	19.2	-19.2
	ASEO	0	5.62	-5.62
	SSHH DAMAS FOYER	0	35.33	-35.33
	SSHH VARONES FOYER	0	35.33	-35.33
	OFICINA ADMINISTRACIÓN	0	12.15	-13.35
	CUARTO DE DATA Y ENERGÍA ELÉCTRICA	0	10.92	-13.35
	FOYER	0	312.09	-312.09
	SALA DE PROYECCIONES Y CONTROL	0	15.12	-15.12
MEZZANINE	Sub-Total	0	287.66	-287.66
	SALA INC ESCALERA DE ACCESO	0	257.47	-301.35
	SSHH DAMAS MEZZANINE	0	13.2	-13.2
	SSHH VARONES MEZZANINE	0	16.99	-13.2
PISO 2	Sub-Total	0	95.32	-95.32
	TORRE DE TRAMOYAS	0	90	-90
	ESCALERAS ACCESO	0	5.32	-5.32
TECHO	Sub-Total	0	45	-45
	TANQUE ELEVADO	0	45	-45
TOTAL, M² DE CONSTRUCCIÓN		0	2,269.32	- 2,269.32

Fuente: elaboración propia.

La brecha oferta – demanda de mobiliario también es negativa debido a que su oferta es de cero. Esto debido a que los mobiliarios que posee el auditorio principal están obsoletos y/o no cumplen con las exigencias y las necesidades del servicio. La justificación de porque se considera obsoleto.

Brecha Oferta – Demanda de Mobiliario

PISOS	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA O-D
SÓTANO	SSHH DAMAS	Tacho de basura grande	0	1	-1
		Tacho de basura pequeño	0	3	-3
		Dispensador de papel secamanos	0	1	-1
		Dispensador de papel higiénico	0	1	-1
		Dispensador de jabón	0	1	-1
	SSHH VARONES	Tacho de basura grande	0	1	-1
		Tacho de basura pequeño	0	3	-3
		Dispensador de papel secamanos	0	1	-1
		Dispensador de papel higiénico	0	1	-1
		Dispensador de jabón	0	1	-1
	CAMERINO DAMAS	Silla fija de metal	0	6	-6
		Mesas de madera	0	4	-4
		Sillón dos cuerpos	0	1	-1
		Espejo de luces	0	4	-4
		Espejo cuerpo entero	0	2	-2
		Perchero de metal	0	2	-2
		Tacho de basura pequeño	0	1	-1
	CAMERINO VARONES	Silla fija acolchada	0	1	-1
		Mesa de madera	0	6	-6
		Sillón dos cuerpos	0	4	-4
		Espejo de luces	0	1	-1
		Espejo cuerpo entero	0	4	-4
		Perchero de metal	0	2	-2
		Tacho de basura pequeño	0	2	-2
	DEPOSITO	Locker 3 cuerpos 3 casilleros	0	2	-2
		Estante de metal	0	2	-2
Mesa de madera		0	2	-2	
		sillas fija de metal	0	10	-10

	PATIO DE ENSAYOS	sillón de 3 cuerpos	0	2	-2
	ESCALERAS	-	0	0	0
	CISTERNA	-	0	0	0
PRIMER PISO	ESCENARIO	Pódium	0	2	-2
	FORO LATERAL IZQUIERDO	Mesa de madera	0	1	-1
	FORO LATERAL DERECHO	Mesa de madera	0	1	-1
	SALA AUDITORIO	Butacas	0	580	-580
	SALAS DE TRADUCCIÓN LATERAL 1 (3)	Mesa de madera	0	1	-1
		Estante de madera	0	1	-1
		Silla fija de metal	0	1	-1
	SALAS DE TRADUCCIÓN LATERAL 2 (1)	Mesa de madera	0	1	-1
		Estante de madera	0	1	-1
		Silla fija de metal	0	1	-1
	DEPOSITO	Locker 3 cuerpos 3 casilleros	0	1	-1
		Estante de metal	0	2	-2
		Mesa de madera	0	2	-2
	SSHH DAMAS FOYER	Tacho de basura grande	0	1	-1
		Tacho de basura pequeño	0	3	-3
		Dispensador de papel secamanos	0	1	-1
		Dispensador de papel higiénico	0	1	-1
		Dispensador de jabón	0	1	-1
	SSHH VARONES FOYER	Tacho de basura grande	0	1	-1
		Tacho de basura pequeño	0	3	-3
		Dispensador de papel secamanos	0	1	-1
		Dispensador de papel higiénico	0	1	-1
		Dispensador de jabón	0	1	-1
	OFICINA ADMINISTRACIÓN	Escritorio	0	2	-2
		Silla giratoria	0	2	-2
		Sillón tres cuerpos	0	1	-1
		Estante de madera	0	2	-2
		Credenza	0	1	-1

	BOLETERÍA	Armario de madera	0	1	-1	
		Escritorio	0	2	-2	
		Silla giratoria	0	2	-2	
		Estante de madera	0	2	-2	
	FOYER	Módulo counter de recepción	0	1	-1	
		Silla giratoria	0	1	-1	
		Silla fija de metal	0	6	-6	
		Sillas de espera 3 cuerpos	0	4	-4	
		Sillón 3 cuerpos	0	4	-4	
		Mesa de centro	0	1	-1	
	SALA DE PROYECCIONES Y CONTROL	Silla secretarial ergonómica	0	3	-3	
		Armario de 2 cuerpos con chapa	0	2	-2	
		Mueble para computadora	0	1	-1	
		Rack para proyector multimedia	0	2	-2	
		Atril	0	1	-1	
		Mesa de honor para 6 personas	0	1	-1	
		Sillones de honor	0	6	-6	
		Sillas apilables	0	12	-12	
		Laptop para conferencistas	0	1	-1	
	MEZZANINE	SALA	Butacas	0	144	-144
SSHH DAMAS FOYER		Tacho de basura grande	0	1	-1	
		Tacho de basura pequeño	0	3	-3	
		Dispensador de papel secamanos	0	1	-1	
		Dispensador de papel higiénico	0	1	-1	
		Dispensador de jabón	0	1	-1	
SSHH VARONES FOYER		Tacho de basura grande	0	1	-1	
		Tacho de basura pequeño	0	3	-3	
		Dispensador de papel secamanos	0	1	-1	
		Dispensador de papel higiénico	0	1	-1	
		Dispensador de jabón	0	1	-1	
PISO 2		ÁREA DE TORRE DE TRAMOYAS	-	0	0	0

	ESCALERAS ACCESO	-	0	0	0
TECHO	ÁREA DE TANQUE ELEVADO	-	0	0	0
TOTAL			0	900	-900

Fuente: Elaboración propia

Resumen de la Brecha de Oferta y Demanda de los Equipos del Auditorio

EQUIPO	Unidad	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	glb	0	1	-1
SEÑALÉTICA DE EMERGENCIA E INDICADORES	glb	0	1	-1
AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN	glb	0	1	-1
ILUMINACIÓN ESCÉNICA	glb	0	73	-73
ILUMINACIÓN DE SALA	glb	0	1	-1
SISTEMA DE SONIDO AUDITORIO	glb	0	94	-94
CONTROL DE TELÓN	glb	0	1	-1
TELAS IGNIFUGAS DE TELÓN	glb	0	1	-1
EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL	glb	0	12	-12
EQUIPO P/INT. INALÁMBRICO	glb	0	2	-2
TOTAL			187	-187

Fuente: Elaboración propia

4. Mejoramiento y ampliación de los servicios educativos de las carreras profesionales de Diseño Industrial y Arquitectónico y Construcción de la Facultad de Tecnología de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

Para determinar la brecha y analizar la situación del servicio educativo que brinda la universidad a las especialidades de Diseño Industrial y Arquitectónico y Construcción tenemos que realizar una diferencia entre la oferta y la demanda, el resultado determinara que tanto se está dando el servicio de manera adecuada, con los estándares de calidad educativa que se requiere como es una adecuada infraestructura, mobiliarios y equipos para desarrollar las actividades académicas.

El siguiente cuadro muestra el número de matriculados por año que se proyecta a un periodo de 10 años, que es también el número de servicio que se brindaría en un horizonte temporal de 10 años. La oferta se muestra como cero debido a que no se brinda un servicio de calidad, esto se debe por la falta de infraestructura, mobiliario y equipos adecuados, necesarios para que el docente pueda impartir sus conocimientos de manera eficiente.

Brecha oferta y demanda de matriculados por año

PERIODO	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA - DEMANDA
1	0	231	-231
2	0	235	-235
3	0	238	-238
4	0	241	-241
5	0	245	-245
6	0	248	-248
7	0	251	-251
8	0	255	-255
9	0	259	-259
10	0	262	-262
TOTAL DE BENEFICIADOS	0	2,465	-2,465

Fuente: elaboración propia

A continuación, analizaremos la brecha de la oferta con la demanda de los ambientes.

Como podemos apreciar en el siguiente cuadro, en la oferta optimizada, los ambientes actuales de las dos especialidades se aprovecharían más si fueran todas aulas de clases en vez de laboratorios.

La brecha negativa de la oferta con la demanda, son de ambientes que es necesario implementar para satisfacer óptimamente con la demanda. La descripción de estos nuevos ambientes ver en “Análisis Técnico de las Alternativas”. En el proyecto se planteará una nueva distribución de ambientes y las mejoras de los ambientes existentes.

Brecha oferta – demanda de ambientes

DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES		Oferta	Demanda	Brecha Oferta Demanda
ESPECIALIDADES	AMBIENTES	0	23	-23
CONSTR.	LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DEL CONCRETO	0	1	-1
	TALLER ALBAÑILERÍA	0	1	-1
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS	0	1	-1
	OFICINA DE RECEPCIÓN Y CONTROL	0	1	-1
	DEPOSITO DE MATERIALES	0	1	-1
	DEPOSITO DE HERRAMIENTAS	0	1	-1
CONSTR.	TALLER DE ACERO Y CARPINTERÍA	0	1	-1
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	ALMACÉN DE EQUIPOS TOPOGRÁFICOS	0	1	-1
	ALMACÉN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	0	1	-1
CONSTR.	TALLER DE ELECTRICIDAD, SANITARIA Y GAS	0	1	-1
CONSTR. CIVIL / DISEÑO ARQUIT.	ALMACÉN MATERIALES	0	1	-1
	ALMACÉN HERRAMIENTAS	0	1	-1
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	AULA DE CLASES	0	3	-3

CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	AULA DE DIBUJO	0	1	-1
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	SALA DE COMPUTO	0	2	-2
DISEÑO ARQUIT.	LABORATORIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	0	1	-1
	LABORATORIO DE DISEÑO INDUSTRIAL	0	1	-1
	LABORATORIO DE PRODUCCIÓN	0	1	-1
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	SALA DE PROFESORES	0	1	-1
	BIBLIOTECA	0	1	-1
TOTAL DE AMBIENTES	23 ambientes + 5 refacción de ambientes	0	28	-28

Brecha oferta – demanda de ambientes en m²

DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES	DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES	Oferta	Demanda	Brecha Oferta Demanda
ESPECIALIDADES	EDIFICACIÓN DE 3 PISOS (TALLERES)	0	2039.25	-2039.25
	PRIMER PISO	0	679.75	-679.75
CONSTR.	LABORATORIO DE TECNOLOGÍA DEL CONCRETO	0	112.5	-112.5
	TALLER ALBAÑILERÍA	0	240	-240
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS	0	112.5	-112.5
	OFICINA DE RECEPCIÓN Y CONTROL	0	15	-15
	DEPOSITO DE MATERIALES	0	60	-60
	DEPOSITO DE HERRAMIENTAS	0	60	-60
	SSHH, VESTIDORES Y DUCHA	0	79.75	-79.75
	SEGUNDO PISO	0	679.75	-679.75
CONSTR.	TALLER DE ACERO Y CARPINTERÍA	0	487.5	-487.5

CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	ALMACÉN DE EQUIPOS TOPOGRÁFICOS	0	56.25	-56.25
	ALMACÉN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	0	56.25	-56.25
	SSHH	0	79.75	-79.75
	TERCER PISO	0	679.75	-679.75
CONSTR.	TALLER DE ELECTRICIDAD, SANITARIA Y GAS	0	487.5	-487.5
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	ALMACÉN MATERIALES	0	56.25	-56.25
	ALMACÉN HERRAMIENTAS	0	56.25	-56.25
	SSHH	0	79.75	-79.75
ESPECIALIDADES	EDIFICACIÓN DE 4 PISOS (PABELLÓN)	0	1200.64	-1200.64
	PRIMER PISO	0	300.16	-300.16
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	AULA DE CLASES	0	165.63	-165.63
ÁREA COMÚN	SERVICIO HIGIÉNICOS	0	55.21	-55.21
ÁREA COMÚN	CIRCULACIÓN	0	79.32	-79.32
	SEGUNDO PISO	0	300.16	-300.16
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	AULA DE DIBUJO	0	55.21	-55.21
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	SALA DE COMPUTO	0	110.42	-110.42
ÁREA COMÚN	SERVICIO HIGIÉNICOS	0	55.21	-55.21
ÁREA COMÚN	CIRCULACIÓN	0	79.32	-79.32
	TERCER PISO	0	300.16	-300.16
DISEÑO ARQUIT.	LABORATORIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	0	55.21	-55.21
	LABORATORIO DE DISEÑO INDUSTRIAL	0	55.21	-55.21
	LABORATORIO DE PRODUCCIÓN	0	55.21	-55.21
ÁREA COMÚN	SERVICIO HIGIÉNICOS	0	55.21	-55.21
ÁREA COMÚN	CIRCULACIÓN	0	79.32	-79.32
	CUARTO PISO	0	300.16	-300.16
CONSTR. / DISEÑO ARQUIT.	SALA DE PROFESORES	0	55.21	-55.21
	BIBLIOTECA	0	110.42	-110.42

ÁREA COMÚN	SERVICIO HIGIÉNICOS	0	55.21	-55.21
ÁREA COMÚN	CIRCULACIÓN	0	79.32	-79.32

Fuente: elaboración propia

En el siguiente cuadro mostramos la brecha entre la oferta y la demanda para el mobiliario. Como podemos apreciar tenemos una brecha negativa debido a una oferta cero. No se considera el mobiliario actual como parte de la oferta debido a que no están en buen estado o también porque no son los adecuados para las actividades que se realizan.

Brecha oferta demanda de mobiliario para ambientes nuevos

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA DE OFERTA-DEMANDA
MOBILIARIO PARA LAS AULAS DE ESTUDIO	0	252	-252
MODULO DE COMPUTO AVANZADO (ESCRITORIO)	0	4	-4
PIZARRA ACRÍLICA 1.20x2.40m	0	4	-4
CARPETA INDIVIDUAL MODELO MASTER	0	120	-120
BANCOS DE MADERA INDIVIDUALES	0	30	-30
MESAS DE DISEÑO	0	30	-30
ARMARIO	0	4	-4
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	24	-24
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	12	-12
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	12	-12
TACHO DE BASURA	0	12	-12
MOBILIARIO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTO	0	84	-84
MODULO DE COMPUTO AVANZADO (ESCRITORIO)	0	2	-2
PIZARRA ACRÍLICA 1.20x2.40m	0	2	-2

SILLAS INDIVIDUALES	0	34	-34
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	6	-6
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	2	-2
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	2	-2
TACHO DE BASURA	0	4	-4
MODULO DE COMPUTO BÁSICO (MESA DE COMPUTO)	0	32	-32
MOBILIARIO PARA EL LABORATORIO DE DISEÑO	0	139	-139
MODULO DE COMPUTO AVANZADO (ESCRITORIO)	0	3	-3
PIZARRA ACRÍLICA 1.20x2.40m	0	3	-3
SILLAS INDIVIDUALES	0	51	-51
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	10	-10
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	9	-9
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 1.2)	0	9	-9
TACHO DE BASURA	0	6	-6
MODULO DE COMPUTO BÁSICO (MESA DE COMPUTO)	0	48	-48
MOBILIARIO PARA SALA DE PROFESORES	0	78	-78
MODULO DE COMPUTO AVANZADO	0	24	-24
PIZARRA ACRÍLICA 1.20x2.40m	0	2	-2
SILLAS	0	24	-24
ARMARIO	0	3	-3
ESTANTE	0	3	-3
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	6	-6
CORTINAS DE TELA BLACKOURT (3.6 X 2.5)	0	6	-6

CORTINAS DE TELA BLACKCOURT (3.6 X 1.2)	0	6	-6
TACHO DE BASURA	0	4	-4
MOBILIARIO PARA BIBLIOTECA	0	56	-56
MODULO DE COMPUTO AVANZADO	0	2	-2
PIZARRA ACRÍLICA 1.20x2.40m	0	1	-1
SILLAS	0	20	-20
ARMARIO	0	3	-3
ESTANTE	0	2	-2
MESAS DE TRABAJO	0	6	-6
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	6	-6
CORTINAS DE TELA BLACKCOURT (3.6 X 2.5)	0	6	-6
CORTINAS DE TELA BLACKCOURT (3.6 X 1.2)	0	6	-6
TACHO DE BASURA	0	4	-4
TOTAL	0	609	-609

Fuente: elaboración propia

Brecha oferta – demanda de mobiliario aulas existentes.

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA DE OFERTA-DEMANDA.
MODULO DE COMPUTO AVANZADO (ESCRITORIO)	0	5	-5
PIZARRA ACRÍLICA 1.20x2.40m	0	5	-5
CARPETA INDIVIDUAL MODELO MASTER	0	120	-120
BANCOS DE MADERA INDIVIDUALES	0	30	-30
MESAS DE DISEÑO	0	30	-30
ARMARIO	0	5	-5
RIELES DE CORTINAS (3.60 MTS)	0	25	-25
CORTINAS DE TELA BLACKCOURT (3.6 X 2.5)	0	13	-13
CORTINAS DE TELA BLACKCOURT (3.6 X 1.2)	0	13	-13
TACHO DE BASURA	0	13	-13
TOTAL MOBILIARIO PARA LAS AULAS EXISTENTES	0	259	-259

Fuente: elaboración propia

Demanda total de mobiliarios es 868, tal como se detalla en los dos cuadros anteriores: Brecha oferta demanda de mobiliario de ambientes nuevos y de aulas.

El siguiente cuadro muestra la brecha de la oferta y la demanda de los equipos. Se considera una oferta de cero debido a que los equipos actuales están obsoletos, con un nivel tecnológico muy bajo, modelos muy antiguos, sin funcionamiento o simplemente no hay para las actividades académicas que se requieren, debido a esto la brecha oferta demanda es negativo.

Brecha oferta – demanda de equipos

DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
EQUIPO PARA LAS AULAS DE ESTUDIO	0	32	-32
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	4	-4

ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	4	-4
RACK PARA PROYECTOR	0	4	-4
PARLANTES	0	4	-4
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	4	-4
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	4	-4
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	8	-8
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
EQUIPO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTO	0	110	-110
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	2	-2
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	2	-2
RACK PARA PROYECTOR	0	2	-2
PARLANTES	0	2	-2
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	34	-34
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	34	-34
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	34	-34
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
EQUIPO PARA EL LABORATORIO DE DISEÑO (3 AMBIENTES)	0	165	-165
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	3	-3
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	3	-3
RACK PARA PROYECTOR	0	3	-3
PARLANTES	0	3	-3
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO (16 ALUMNOS Y 1 DOCENTE)	0	51	-51
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	51	-51
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	51	-51
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.

EQUIPO PARA SALA DE PROFESORES	0	80	-80
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	2	-2
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	2	-2
RACK PARA PROYECTOR	0	2	-2
PARLANTES	0	2	-2
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO (DOCENTES 23 Y 1 SECRETARIA)	0	24	-24
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	24	-24
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	24	-24
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
EQUIPO PARA SALA DE BIBLIOTECA	0	14	-14
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	2	-2
ECRAN MOTORIZADO MARCA VUTEC	0	2	-2
RACK PARA PROYECTOR	0	2	-2
PARLANTES	0	2	-2
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	2	-2
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	2	-2
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	2	-2
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
EQUIPOS PARA LABORATORIO DE SUELOS	0	251	-251
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	1	-1
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	1	-1
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	1	-1
EQUIPO DE CORTE DIRECTO ASTM D3080	0		0
APARATO DIGITAL DE CORTE DIRECTO/ RESIDUAL	0	1	-1
CONJUNTO DE CAJA DE CORTE CON DIÁMETRO DE 2.5 PULG	0	1	-1
CORTADOR DE MUESTROS CUADRADAS DE 60X 60 MM	0	2	-2

ÁCORTADOR DE MUESTRAS DE 60 MM (2.5 PULG) DE DIAMETRO	0	2	-2
<i>EQUIPO DE COMPACTACIÓN ASTM D698, D1557</i>			
MOLDE CBR	0	12	-12
MARTILLO COMPACTADOR MODIFICADO	0	6	-6
MOLDE DE COMPACTADOR ESTÁNDAR CAT.: 24-9097	0	12	-12
MOLDE DE COMPACTACIÓN MODIFICADO	0	12	-12
ANILLO DE CARGO 50 KN (11.200 LIBRAS O 5,00 DE CAPACIDAD, PARA PRENSA DE CARGA CBR)	0	2	-2
<i>EQUIPO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL ASTM D2435</i>			
APARATO DE CONSOLIDACIÓN DE MESA	0	6	-6
JUEGO DE PESAS MÉTRICAS CONSTA DE:	0	2	-2
CONSOLIDOMETRO DE ANILLO FIJO (DIAM DE 2.5 PULG)	0	6	-6
CONSOLIDOMETRO DE ANILLO FIJO (DIAM DE 50 MM)	0	6	-6
CONSOLIDOMETRO DE ANILLO FIJO (DIAM DE 75 MM)	0	6	-6
DISCO DE CALIBRACIÓN PARA CONSOLÍMETRO DE ANILLO FIJO, DIAM DE 2.5 PULG	0	2	-2
DISCO DE CALIBRACIÓN PARA CONSOLÍMETRO DE ANILLO FIJO, DIAM DE 50 MM	0	2	-2
<i>EQUIPO DE PERMEABILIDAD ASTM D2434, D5084</i>			
PERMEAMETRO DE COMPACTACIÓN 101,6 MM (4")	0	6	-6
PERMEAMETRO DE COMPACTACIÓN 152,4 MM (6")	0	6	-6
JUEGO DE ACCESORIOS PARA CARGA CONSTANTE Y DESCENDENTE	0	6	-6
ACCESORIOS DE CELDA DE PERMEABILIDAD. CONSTITUIDO POR: 2 UNID. PIEDRAS POROSOS (PAQUETE DE 2) 4,0 PULG. E125-7761, 3 UNID MEMBRANAS DE CAUCHO (PAQUETE DE 10) 100 MM (4,0 PULG)	0	1	-1
PERMEAMETRO COMBINADO DE CARGA CONSTANTE O DESCENDENTE	0	1	-1

<i>EQUIPO PARA LÍMITES DE CONSISTENCIA ASTM D4318, D427</i>			
APARATO MANUAL DISPOSITIVOS DE LÍMITE LÍQUIDO, SIN CONTADOR	0	12	-12
HERRAMIENTA DE RANURAR AASHTO	0	12	-12
HERRAMIENTAS DE RANURAR ASTM DE PLÁSTICO PAQUETE DE 10	0	12	-12
PLACA DE LÍMITE PLÁSTICO DE 12 PULG X 12PULGX 3/8 PULG	0	12	-12
EQUIPO PARA COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA POR TÁMIZADO ASTM D422			
TAMIZ 3"	0	3	-3
TAMIZ 2"	0	3	-3
TAMIZ 1 1/2"	0	3	-3
TAMIZ 1"	0	3	-3
TAMIZ 3/4"	0	3	-3
TAMIZ 3/8"	0	3	-3
TAMIZ N° 4	0	3	-3
TAMIZ N° 10	0	3	-3
TAMFZ N° 12	0	3	-3
TAMIZ N° 20	0	3	-3
TAMIZ N° 40	0	3	-3
TAMIZ N° 60	0	3	-3
TAMIZ N° 140	0	3	-3
TAMIZ N° 200	0	4	-4
FONDO RECEPTOR,	0	3	-3
BALANZA MECÁNICA DE 20 KG	0	3	-3
CEPILLO PARA TAMIZ	0	6	-6
EQUIPO DE GRANULOMETRIA POR HIDROMETRO ASTM D422-63			
JARRA PARA HIDRÓMETROS	0	12	-12

PROBETA VIDRIO GRAD B/V 1000 ML D/GRAD BL	0	12	-12
TERMOMETRO DIGITAL DE BOLSILLO CON VASTAGO -50 A +200°C	0	1	-1
HEXAMETAFOSFATO DE SODIO ASTM D-422, E-100;AASHTO T-88.	0	1	-1
Hidrómetro de Suelo ASTM	0	1	-1
CELDA TRIAXIAL DE 70 MM (3 PULGADAS)	0	9	-9
CELDA TRIAXIAL TRI-FLEX 2 DE 4 PULGADAS	0	9	-9
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
ALMACEN TOPOGRAFIA	0	87	-87
ESTACION TOTAL TS02	0	7	-7
LEICA Disto D2 (100m)	0	10	-10
NIVEL LASER AUTONIVELANTE CON UN SOLO BOTON	0	10	-10
NIVEL AUTOMÁTICO	0	10	-10
Brújula BRUNTON F-5006 LM	0	10	-10
JALONES DE PUNTA DE ACERO DE 2.00 metros	0	30	-30
WINCHA DE 30 MTS	0	10	-10
DESCRIPCION AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMAN	BRECHA OFERTA.DEMAN.
LABORATORIO DE CONCRETO Y ENSAYO DE MATERIALES	0	19	-19
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	1	-1
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	1	-1
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	1	-1
PRENSA DE COMPRESION PARA ROTURA DE CONCRETO	0	2	-2
MOLDE TRIPLE CUBO:	0	3	-3
ECONOCAP(ANILLO RETENEDOR)	0	3	-3
ALMOHADILLA DE NEOPRENO	0	3	-3
APARATO VICAT CONSISTENCIA	0	2	-2

EQUIPO PARA PRUEBA DE ABRAHAMS LABORATORIO (EQUIPO SLUMP LABORATORIO)	0	3	-3
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
TALLER DE CONSTRUCCIÓN	0	36	-36
Apisonador motor honda 5.5hp. Chuang Neng	0	2	-2
Trompo Con Motor 9 hp Honda 9P3 Maker	0	2	-2
Cortador concreto honda 13HP Chuang Neng	0	2	-2
cascos y tapa oidos	0	10	-10
chalecos	0	10	-10
arnes	0	10	-10
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
TALLER DE FIERRERIA Y ENCOFRADO	0	60	-60
ESPATULA: De 4" (101.6 mm) Marca: FORNEY-USA	0	15	-15
ESPATULA: De 6" x 1/2 "(15.24 x 1.27 cm) Marca: FORNEY-USA	0	15	-15
Martillo de Carpintero	0	15	-15
ARNES IMPLEMENTO DE SEGURIDAD	0	15	-15
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
TALLER DE INSTALACION DE GAS	0	40	-40
SOLDADURA FUERTE Y BLANDA KG.	0	10	-10
FUNDENTE PARA SOLDADURA	0	5	-5
DETECTOR DE FUGA DE GAS	0	10	-10
EXTINTOR DE FUEGO	0	10	-10
MEDIDORES DE GAS	0	5	-5
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA.DEMAN.
TALLER DE ALBAÑILERÍA	0	170	-170
MAZO DE GOMA DE 8 OZ	0	10	-10

MAZO DE GOMA DE 16 OZ	0	10	-10
MAZO DE GOMA DE 24 OZ	0	10	-10
MAZO DE GOMA DE 32 OZ	0	10	-10
BADILEJO: 6" Marca: Indusmel SAC	0	10	-10
BADILEJO: Marca: Kamasa	0	10	-10
ESCOBILLA DE CERDA DE FIERRO	0	10	-10
CINCEL PLANO CON PROTECCION	0	10	-10
CINCEL CON PUNTA CON PROTECCION	0	10	-10
NIVEL TORPEDO DE 8" Marca : STANLEY-USA	0	10	-10
NIVEL TORPEDO JOB MAGNETICO DE 9" Marca: STANLEY-USA	0	10	-10
NIVEL TORPEDO MAGNETICO DE 8" Marca : STANLEY-USA	0	10	-10
NIVEL TORPEDO JOB MAGNETICO DE 9" Marca: STANLEY-USA	0	10	-10
NIVEL TORPEDO MAGNETICO DE 8" Marca : STANLEY-USA	0	10	-10
REGLA ENRRAZADORA METALICA: DE 30cm Borde de Arrastre biselado Marca: PYS EQUIPOS	0	10	-10
REGLA ENRRAZADORA METALICA: De 60 cm Marca: PYS EQUIPOS	0	10	-10
BROCHA: de 3" Marca: Aguila	0	10	-10
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA, DEMAN.
TALLER DE INSTALACIONES ELECTRICAS	0	100	-100
COMPUTADORA I7 DELL VOSTRO	0	0	0
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	0	0
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	0	0
Alicate Universal de 8" Marca Stanley Pro	0	10	-10
MICROMETRO ANALOGO: de profundidad 0-25mm. Marca: INSIZE-USA	0	10	-10
MICROMETRO ANALOGO: de profundidad 0-50mm. Marca: INSIZE-USA	0	10	-10
MICROMETRO ANALOGO: de profundidad 0-100mm. Marca: INSIZE-USA	0	10	-10
MICROMETRO ANALOGO: de profundidad 0-150mm. Marca: INSIZE-USA	0	10	-10

MICROMETRO ANALOGO: de profundidad 0-200mm. Marca:INSIZE-USA	0	10	-10
MICROMETRO ANALOGO: de profundidad 0-300mm. Marca:INSIZE-USA	0	10	-10
TERMOMETRO INFRARROJO: Alcance:-60°C a 500°C (-76 °F a 932 ° F); Resolución:0.1 °F ó 0.1°C; Precisión: ± 2% ó 2 °C(4°F); La emisividad es fija en 0,95; Lecturas seleccionables de temperatura de °F/°C; y el máximo de captura de temperatura que se muestran en la pantalla LCD. La emisividad es fija en 0,95, y D: S ratio es 12:01. Este modelo es adecuado para la mayoría de los materiales de construcción. Marca: GILSON-USA	0	10	-10
PISTOLA INFRARROJA: Para medición de Temperaturas a distancia, rango -50/+800 °c exactitud 2%. Resolución Display 0.1°C, tiempo de resupesta 1 segundo. Resolución óptica (relacion tamaño a medir / distancia) 12:1 Marca: Dostmann - Alemania	0	10	-10
PISTOLA INFRARROJA: con guia laser para medición de temperaturas a distancia, rango -35°C/+365°C exactitud 2%. Resolución Display 0.1°C, tiempo de resupesta 1 segundo. Resolución óptica (relacion tamaño a medir / distancia) 12:1 Marca: Dostmann - Alemania	0	10	-10
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA,DEMAN.
TALLER DE INSTALACIONES SANITARIAS	0	135	-135
LLAVE STYLSON PARA 1 1/2"	0	20	-20
LLAVE DE CADENAPARA 4"	0	20	-20
TARRAJA PARA HACER ROSCAS DE 1/22 A 1 1/2"	0	10	-10
CORTATUBOS PARA 2" DE DIAMETRO	0	10	-10
BOMBA HIDRAULICA MANUAL PARA PRUEBA DE PRESION	0	10	-10
MANOMETRO	0	15	-15
ARCO DE SIERRA	0	15	-15
CABALLETE DE ACERO	0	10	-10
BANCO DE TRABAJO	0	10	-10
LLAVE FRANCESA O DE BOCA PARA 1 1/2"	0	15	-15
DESCRIPCIÓN AMBIENTES NUEVOS	OFERTA	DEMANDA	BRECHA OFERTA,DEMAN.
<i>Conjunto de prueba Triaxial Tri-Flex 2/DataSystem</i>	0	58	-58

TRANSDUCTOR DE TENSION AXIAL	0	1	-1
TRANSDUCTOR DE PRESION 1,700 kPa de capacidad	0	9	-9
TRANSDUCTOR DE CAMBIO DE VOLUMEN	0	1	-1
CELDA DE CARGA TIPO S	0	1	-1
SOFTWARE PARA ENSAYO TRIAXIALES RAPIDOS NO DRENADOS	0	1	-1
DS7 CU/CD SOFTWARE PARA ENSAYOS TRIAXIALES DE ESFUERZO EFECTIVA	0	1	-1
PANEL DE CONTROL PRINCIPAL TRI FLEX 2	0	1	-1
TANQUE DE DESAIREACION DE AGUA TRI-FLEX 2	0	1	-1
MARCO DE CARGA DIGITAL TRISTEST 50	0	1	-1
CELDA TRIAXIAL	0	3	-3
CELDA TRIAXIAL DE 100MM (1 CELDA)	0	3	-3
SET PARA ADAPTACION A CELDA DE 35MM(1 CELDA)	0	1	-1
PEDESTAL DE LA BASE 70mm	0	3	-3
TAPAS DE MUESTRAS DE 70MM	0	3	-3
TUBOS DE DRENAJE DE 70MM	0	3	-3
PIEDRAS POROSAS DE 70MM PARA ENSAYO TRIAXIAL	0	3	-3
ACCESORIOS PARA CELDA DE 35MM	0	1	-1
ACCESORIOS PARA CELDA DE 100MM	0	1	-1
ANILLOS DE SELLADO DE MEMBRANA	0	3	-3
FILTROS DE DRENAJE PARA MUESTRA DE 2.8" x 50	0	3	-3
PAPEL FILTRO DE 2.8" DIAMETRO x 100	0	1	-1
MEMBRANA DE JEBE PARA TRIAXIAL 7 CMS. X 10	0	2	-2
DIPOSITIVO PARA COLOCACION DE LA JUNTA TORICA	0	1	-1
VERIFICADOR DE MEMBRANAS TRIAXIALES	0	1	-1
MOLDE PARTIDO DOS VIAS 70 MM	0	1	-1
DISPOSITIVO DE SUCCION DE MEMBRANA 70MM	0	1	-1
MOLDE PARTIDO DOS VIAS 70MM	0	1	-1

MODULO DE ENTRADA ANALOGICO DE EXPANSION DE 8 CANALES	0	2	-2
PANEL DE CONTROL AUXILIAR TRI-FLEX 2	0	1	-1
BOMBA DE PRESION Y VACIO	0	1	-1
COMPRESORA PARA ENSAYO TRIAXIAL	0	1	-1
GDU – GEOTECHNICAL DATA ACQUISITION UNIT 8 CHANNEL 220-240V 50/60Hz 1Ph	0	1	-1
TOTAL	0	1,367	-1,367

Fuente: elaboración propia

Brecha Oferta –demanda de equipos para las 5 aulas existentes

DESCRIPCIÓN	OFERTA	DEMANDA	BRECHA DE OFERTA-DEMANDA.
EQUIPO PARA LAS AULAS DE ESTUDIO -VIEJAS	0	40	-40
PROYECTOR MULTIMEDIA NEC M260W	0	5	-5
ECRAN MOTORIZADO	0	5	-5
RACK PARA PROYECTOR	0	5	-5
PARLANTES	0	5	-5
COMPUTADORA I7	0	5	-5
ROUTER CISCO E2100L 802.11N	0	5	-5
SWITCH 50 10/100/1000 PT 2 COMBO GBIC	0	10	-10

Fuente: elaboración propia

Demanda total de equipos es 1,397 equipos tal como se detalla en los cuadros de Brecha oferta – demanda de equipos y demanda de equipos para las 5 aulas existentes

INDICADOR 25: Porcentaje de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua que cuentan con capacidad instalada inadecuada.

Nombre de la entidad pública:	Ministerio de Educación
Fecha de elaboración:	15.02.19
Sector:	Educación
Función:	22 Educación
División funcional:	048 Educación Superior
Grupo funcional:	0111 Extensión Universitaria
Servicio público asociado:	Servicio de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua en Educación Superior Universitaria.
Tipología del proyecto:	Extensión cultural, proyección social y educación continua.

PROGRAMA PRESUPUESTAL
NOMBRE DEL INDICADOR
Porcentaje de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua que cuentan con capacidad instalada inadecuada (PEUCII)
ÁMBITO DE CONTROL
No requiere
PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL
Universidades Nacionales (Gobierno Nacional)
DEFINICIÓN
Los Servicios de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua: Se desarrollan en los Centros de extensión y Proyección Social y Centros de Educación Continua, que cumplen con uno de los fines de la Universidad Pública, “Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo”. Es decir son los órganos encargados de integrar a la Facultad con la comunidad, a través de la organización de actividades de cultura general, carácter profesional, técnico o no escolarizado y la prestación de servicios con el apoyo de docentes y estudiantes, que

estarían a cargo de la Administración Central. Esta función de Extensión Universitaria se realiza a través de los Centros de Extensión y Proyección Social, así como de los Centros de Educación Continua en las Universidades Públicas.

Este indicador representa la relación que existe entre los Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua con capacidad instalada inadecuada, respecto al total para el cumplimiento de funciones de Extensión Universitaria de las Universidades Públicas.

La capacidad instalada se encuentra representada por los activos estratégicos de infraestructura que se utilizan en los Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y de Educación Continua para brindar el referido servicio como espacios físicos, así como los activos estratégicos del equipamiento y mobiliario.

Se considera a los Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y de Educación Continua¹ con capacidad instalada inadecuada cuando no cumplen con las normas técnicas vigentes o no cuentan con lo suficientes recursos para el desarrollo de un servicio de calidad.

Entre los recursos de infraestructura se hace mención a los siguientes: Aulas, Laboratorios, talleres, Oficinas de Dirección y administrativas, SSHH, Depósito, Archivos, obras exteriores, entre otros. Asimismo, otros activos relacionados a los demás componentes de la UP como es el caso del equipamiento y mobiliario estratégicos.

DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO

El indicador es de brecha de calidad, deberá considerar en la medición el estado de conservación y el tamaño de la infraestructura que contribuye con la educación superior, permitiendo medir y atender en forma rápida y directa a las necesidades de sus estudiantes, por tanto es un indicador de calidad.

VALOR DEL INDICADOR

De acuerdo al método del cálculo y las bases de datos actualizadas

JUSTIFICACIÓN

Este indicador permite medir directamente la brecha de calidad en la infraestructura que brinda el servicio de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua, y consiguientemente el

¹ Los Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua dependen de la Facultad o también pueden depender directamente de la Administración Central de la Universidad.

cierre está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión, inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.

LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

Pendiente, las limitaciones y supuestos empleados se identificarán cuando se calcule la línea base

PRECISIONES TÉCNICAS

Pendiente, las limitaciones y supuestos empleados se identificarán cuando se calcule la línea base

MÉTODO DE CÁLCULO

Para efectos de cálculo el indicador, esta será medida de la siguiente forma:

$$PEUCII_t = \frac{EUCII_t}{NEU_t}$$

PEUCII_t: Porcentaje de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua que cuentan con capacidad instalada en Condiciones Inadecuadas para el cumplimiento de funciones y obligaciones del Servicio de Extensión Universitaria en las Universidades Públicas en el tiempo t
EUCII_t: Número de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.

NEU_t: Cantidad total de Centros de Extensión Cultural, Proyección Social y Educación Continua en la Universidad Pública en el tiempo t.

El indicador puede ser aplicado a Nivel Nacional o en cada Universidad específica.

PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

Pendiente, debido a la falta de bases de datos que permita realizar los cálculos del indicador

FUENTE DE DATOS

Pendiente, debido a la falta de bases de datos que permita realizar los cálculos del indicador

BASE DE DATOS

Pendiente, debido a la falta de bases de datos que permita realizar los cálculos del indicador

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Pendiente.

SINTAXIS

Pendiente, debido a la falta de bases de datos que permita realizar los cálculos del indicador

INDICADOR 26: Porcentaje de instalaciones de la administración central que brindan el servicio de Gestión Institucional en las universidades públicas con capacidad instalada inadecuada.

Nombre de la entidad pública:	Ministerio de Educación
Fecha de elaboración:	15.02.19
Sector:	Educación
Función:	22 Educación
División funcional:	048 Educación Superior
Grupo funcional:	0109 Educación Superior Universitaria.
Servicio público asociado:	Servicio de Gestión Institucional en Educación Superior Universitaria
Tipología del proyecto:	Gestión Institucional en Educación Superior Universitaria

PROGRAMA PRESUPUESTAL

Porcentaje de instalaciones de la administración central que brindan el servicio de Gestión Institucional en las Universidades Públicas con capacidad instalada inadecuada. **(PUPSGICII)**

ÁMBITO DE CONTROL

Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional de las universidades públicas, que cuentan con capacidad instalada adecuada

PLIEGOS QUE EJECUTAN ACCIONES EN EL MARCO DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL

Universidades Nacionales (Gobierno Nacional)

DEFINICIÓN

La Administración Central de la Universidad, es la encargada de brindar el servicio de Gestión Institucional, la misma que a través de sus dependencias brindan servicios transversales de soporte a la gestión académica, administrativa y financiera, así como, a la gestión de la investigación de todas las dependencias académicas y administrativas de la Universidad, a través sus Unidades Productoras correspondientes.

Entre las unidades productoras más representativas se encuentran: La sede de Rectorado y Administración central y sus órganos, los unidades de servicios de Bienestar Universitario como Comedor Universitario, Clínica Universitaria, Residencia Universitaria, y Complejo Polideportivo, Estadios, y las unidades encargadas de la Infraestructura común (Obras Exteriores, servicios y complementaria), así como de los sistemas de Transporte Universitario, los sistemas de Tecnologías de

Información y Comunicación, Sistemas de Seguridad (Ingresos, cercos, vigilancia), los Centros de Producción, y otras dependencias que brindan servicios de soporte a la Gestión Institucional.

Este indicador representa la relación que existe entre la cantidad de Unidades Productoras de Gestión Institucional con capacidad instalada inadecuada de cada universidad respecto del Total para el cumplimiento de la función de Gestión Institucional de las Universidades Públicas.

La capacidad instalada inadecuada se refiere a que una Unidad Productora no cuenta con todos sus activos estratégicos de infraestructura en adecuadas y suficientes condiciones, para brindar el referido servicio de Gestión Institucional, así como los activos estratégicos del equipamiento y mobiliario, Es decir que no cumplen con las normas técnicas vigentes o no cuentan con lo suficientes recursos para el desarrollo de un servicio de calidad.

DIMENSIÓN DE DESEMPEÑO

El indicador es de brecha de calidad, deberá considerar en la medición el estado de conservación y el tamaño de la infraestructura que contribuye con la educación superior, permitiendo medir y atender en forma rápida y directa a las necesidades de sus estudiantes, por tanto es un indicador de calidad.

VALOR DEL INDICADOR

De acuerdo al método del cálculo y las bases de datos actualizadas

JUSTIFICACIÓN

Este indicador permite medir directamente la brecha de calidad en la infraestructura que brinda el servicio de Gestión Institucional, y consiguientemente el cierre está vinculado directamente con la ejecución de proyectos de inversión, inversiones de optimización, de ampliación marginal, de reposición y de rehabilitación.

LIMITACIONES Y SUPUESTOS EMPLEADOS

Pendiente

PRECISIONES TÉCNICAS

Pendiente

MÉTODO DE CÁLCULO

Para efectos de cálculo el indicador, esta será medida de la siguiente forma:

$$UPSGICII_t$$

$$PUPSGICII_t = \frac{UPSGICII_t}{TUPSGI_t}$$

PUPSGICII_t: Porcentaje de Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional de las universidades públicas, que cuentan con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.

UACII_t: Número de Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional con capacidad instalada inadecuada en el tiempo t.

TUPSGI_t: Total de Unidades Productoras del Servicio de Gestión Institucional existente en la Universidad Pública en el tiempo t.

El indicador puede ser aplicado a nivel Nacional o en cada Universidad específica.

PERIODICIDAD DE LAS MEDICIONES

Pendiente

FUENTE DE DATOS

Pendiente

BASE DE DATOS

Pendiente

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Pendiente.

SINTAXIS

Pendiente

Anexo 4: Resumen de brechas de los 4 PIP Brecha e Indicadores de brecha de la UNE EGyV

SNIP	PIA	PIM	DEVENGADO	IEG (%)=DEV/PIM
2015		17,056,062	13,555,701	0.79
2016		1,259,417	138,420.48	0.11
2017	98,941,530	11,142,800	7,361,809	0.66
INVIERTE	PIA	PIM	DEVENGADO	IEG (%)
2018	105,707,646	8,962,918	8,365,171	0.93
2019	93,174,538	20,225,334.00	18,074,299	0.89
2020	56,450,874	9,092,000.00	8,904,136	0.98
2021	84,178,688	2,556,000	316,900	0.12

Los % de los años 2015 y 2016 parecen estar mal calculados si solo se necesita el PIM y el devengado para estimarlos. En base a anexo 5 y 6

Anexo 5: Presupuesto de inversiones del 2017 al 2018

	2017		2017			DEVENGADO ACUMULADO AL 2017	
	CÓDIGO	CÓDIGO SNIP	COSTO DEL PROYECTO	PIM	DEVENGADO		AVANCE(%)
1	<u>2115911</u>	144877	3,514,640	3,800	3,780	99.5	3,467,669
2	<u>2149878</u>	6069	12,113,871	827,253	194,400	23.5	8,390,568
3	<u>2159976</u>	205877	1,659,244	40,000	34,598	86.5	1,639,883
4	<u>2159977</u>	211872	1,891,900	542,580	383,718	70.7	1,733,035
5	<u>2159978</u>	184206	8,968,718	154,874	0	0	3,192,076
6	<u>2172710</u>	185582	3,495,944	1,044,722	810,496	77.6	3,256,173
7	<u>2183589</u>	263929	1,400,281	450,223	438,037	97.3	1,376,075
8	<u>2216857</u>	211026	9,195,200	2,102,320	240,278	11.4	7,412,050
9	<u>2251451</u>	302758	12,521,115	2,811,155	2,784,014	99	8,101,936
10	<u>2251479</u>	303164	3,727,521	0	0	0	0
11	<u>2260924</u>	313870	9,307,078	0	0	0	0
12	<u>2303900</u>	311383	11,270,130	3,165,873	2,472,488	78.1	5,547,394
13	<u>2322151</u>	359096	19,875,888	0	0	0	0
-	PIA		98,941,530	11,142,800	7,361,809	88.1	IEG= 0.66%

	2018				2018		DEVENGADO ACUMULADO AL 2018
	CÓDIGO	CÓDIGO SNIP	COSTO DEL PROYECTO	PIM	DEVENGADO	AVANCE (%)	
2	<u>2149878</u>	6069	12,113,871	357,124	0	0	8,390,568
4	<u>2159977</u>	211872	1,891,900	0	0	0	1,733,035
5	<u>2159978</u>	184206	8,968,718	154,874	154,874	100	3,346,950
6	<u>2172710</u>	185582	3,495,944	230,000	229,700	99.9	3,485,873
14	<u>2183588</u>	258423	11,940,000	2,131,384	2,131,384	100	2,323,496
7	<u>2183589</u>	263929	1,400,281	0	0	0	1,376,075
8	<u>2216857</u>	211026	9,195,200	1,767,910	1,648,560	93.2	9,060,610
9	<u>2251451</u>	302758	12,521,115	4,209	2,675	63.6	8,104,611
10	<u>2251479</u>	303164	3,727,521	0	0	0	0
11	<u>2260924</u>	313870	9,307,078	0	0	0	0
12	<u>2303900</u>	311383	11,270,130	4,071,418	4,050,379	99.5	9,597,77
13	<u>2322151</u>	359096	19,875,888	245,999	147,599	60	147599
-	PIA		105,707,646	8,962,918	8,365,171	7.5	IEG=0.93

Anexo 6: Presupuesto de inversiones del 2019 al 2021

	2019				2019		DEVENGADO ACUMULADO AL 2019
	CÓDIGO	CÓDIGO	COSTO DEL		DEVENGADO	AVANCE(%)	
		SNIP	PROYECTO	PIM			
2	<u>2149878</u>	6069	12,113,871	696,334	647,026	92.9	9,037,594
14	<u>2183588</u>	258423	11,940,000	4,114,740	4,114,740	100	6,438,236
9	<u>2251451</u>	302758	12,521,115	787,353	787,352	100	8,891,963
15	<u>2251479</u>	303164	3,727,521	0	0	0	0
11	<u>2260924</u>	313870	9,307,078	1,888,638	0	0	0
12	<u>2303900</u>	311383	11,270,130	282,465	282,465	100	9,880,238
13	<u>2322151</u>	359096	19,875,888	98,400	98,399	100	245,998
16	<u>2438919</u>	2438919	5,111,935	5,020,404	4,844,317	96.5	4,844,317
17	<u>2469331</u>	2469331	7,307,000	7,337,000	7,300,000	99.5	7,300,000
		PIA	93,174,538	20,225,334	18,074,299	99.4%	IEG=0.89%

Fuente: Consulta Amigable – SIAF.

	2020				2020		DEVENGADO ACUMULADO AL 2020
	CÓDIGO	COSTO DEL		DEVENGADO	AVANCE(%)		
		SNIP	PROYECTO			PIM	
	<u>2149878</u>	6069	12,113,871	33,000	33,000	100	9,070,594
	<u>2183588</u>	258423	11,940,000	25,000	0	0	6,438,236
	<u>2251451</u>	302758	12,521,115	34,000	34,000	100	8,925,963
	<u>2322151</u>	359096	19,875,888	9,000,000	8,837,136	98.2	9,083,134
		PIA	56,450,874	9,092,000	8,904,136	89.9%	IEG=0.98

Fuente: Consulta Amigable – SIAF.

CÓDIGO

CÓDIGO	2021		PIM	2021		DEVENGADO ACUMULADO AL 2021
	CÓDIGO SNIP	COSTO DEL PROYECTO		DEVENGADO	AVANCE(%)	
<u>2149878</u>	6069	12,113,871	746,264	0	0	9,070,594
<u>2183588</u>	258423	11,940,000	102,552	32,900	32.1	6,471,136
<u>2251451</u>	302758	12,521,115	295,430	0	0	8,925,963
<u>2322151</u>	359096	19,875,888	376,000	0	0	9,083,134
<u>2465421</u>	2465421	9,179,572	373,370	0	0	0
<u>2499309</u>	2499309	3,780,273	230,000	284,000	100	230,000
<u>2500493</u>	2500493	14,767,969	432,384	0	0	0
	PIA	84,178,688	2,556,000	316,900	19.0%	IEG=0.10

Fuente: Consulta Amigable – SIAF.

Anexo 7: SSI PIP 2251451 de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

of5.mef.gob.pe/ssi/ssi/Index



[Acceso a Operadores](#)

Opciones de búsqueda

Cód. SNIP o CUI



Búsqueda por nombre



invierte



Vista Resumen



Consideraciones:

- La información es actualizada diariamente. **Última actualización: 28/09/2022.**
- Montos expresados en **soles**.
- Cualquier modificación realizada durante el día en los formatos, se visualizará en este módulo al día siguiente.
- La sección, **Datos Generales**, extrae información del Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)
- La sección, **Contrataciones**, extrae información del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE) operado por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE).
- La sección, **Ejecución Financiera**, extrae información del **Portal de Transparencia Económica - Consulta Amigable de Ingresos** (Presupuesto y Ejecución de Ingresos).
- La sección, **INFObras**, extrae información del Sistema de Información de Obras Públicas (Infobras) operado por la Contraloría General de la República (CGR).
- El Ministerio de Economía y Finanzas es responsable de la información de las secciones **Datos Generales y Ejecución Financiera**.
- La trazabilidad de la información de las inversiones en las bases de datos del MEF, OSCE y CGR está en proceso. Por ello, la información de las secciones **Contrataciones e INFObras** es referencial.

FICHA RESUMEN DE LA INVERSIÓN					
CÓDIGO ÚNICO	2251451	CÓDIGO SNIP	302758	FECHA DE REGISTRO	28/08/2014
NOMBRE DE LA INVERSIÓN		MEJORAMIENTO DE LAS VIAS DE CIRCULACION INTERNA, SEÑALIZACION Y ORNATO EN LA SEDE CENTRAL DE LA UNE EGYV LURIGANCHO CHOSICA, PROVINCIA LIMA DEPARTAMENTO DE LIMA			
ESTADO DE LA INVERSIÓN	ACTIVO	TIPO DE INVERSIÓN	PROYECTO DE INVERSION	¿SE ENCUENTRA PROGRAMADO EN EL PMI?	SI 
DATOS GENERALES					
I. INSTITUCIONALIDAD					
OPMI		OPMI DEL MINISTERIO DE EDUCACION			
UNIDAD FORMULADORA (UF)		UNIDAD FORMULADORA DE LA OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y PRESUPUESTO			
UNIDAD EJECUTORA DE INVERSIONES (UEI)		UEI - OFICINA EJECUTORA DE INVERSIONES			
II. DATOS DE LA FASE DE FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN					
SITUACIÓN	VIABLE 		FECHA DE VIABILIDAD/APROBACIÓN	26/09/2014	
LA INVERSIÓN CORRESPONDE A UN DECRETO DE EMERGENCIA	NO		COSTO DE INVERSIÓN VIABLE / APROBADO (S/)	9,824,183.00	
CADENA FUNCIONAL	EDUCACIÓN - EDUCACIÓN SUPERIOR - EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA		BENEFICIARIOS (HABITANTES)	12,582	
III. DATOS DE LA FASE EJECUCIÓN					
¿TIENE EXPEDIENTE TÉCNICO O DOCUMENTO EQUIVALENTE?	SI 		COSTO DE INVERSIÓN ACTUALIZADO (S/) (a)	14,624,063.07	
¿TIENE REGISTRO DE SEGUIMIENTO?	SI 		SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS (S/) (b)	0.00	
REGISTRO DE CIERRE			MONTO DE CARTA FIANZA (S/) (c)	0.00	
FECHA DE INICIO DE EJECUCIÓN	01/06/2016	FECHA DE FIN DE EJECUCIÓN	15/03/2024	COSTO DE INVERSIÓN TOTAL (S/) (a+b+c)	14,624,063.07
EJECUCION FINANCIERA					
I. INFORMACIÓN FINANCIERA (S/)					
COSTO INVERSIÓN TOTAL (a)		14,624,063.07	PIM 2022 (c)	1,022,324.00	
DEVENGADO ACUMULADO AL 2022 (b)		9,077,646.69	DEVENGADO 2022 (d)	151,683.00	
AVANCE FINANCIERO ACUMULADO (b/a)		62.1 %	AVANCE FINANCIERO 2022 (d/c)	14.8 %	

EJECUCION FINANCIERA					
I. INFORMACIÓN FINANCIERA (S/)					
SALDO POR EJECUTAR (a-b)		5,546,416.38	SALDO POR DEVENGAR 2022 (c-d)		870,641.00
FECHA DEL PRIMER DEVENGADO		DIC-2015	FECHA DEL ÚLTIMO DEVENGADO		SET-2022
II. HISTÓRICO DE DEVENGADO DE LA INVERSIÓN (S/)					
AÑO	PIA	PIM	TIFICACIÓN	PROMISO ANUAL	DEVENGADO
2015	0.00	4,383,576.00	4,383,576.00	4,383,576.00	4,383,576.00
2016	0.00	934,346.00	934,346.00	934,346.00	934,346.00
2017	3,097,926.00	2,811,155.00	2,784,014.15	2,784,014.15	2,784,014.15
2018	1,408,335.00	4,209.00	2,675.47	2,675.47	2,675.47
2019	313,911.00	787,353.00	787,353.00	787,353.00	787,352.07
2020	957,660.00	34,000.00	34,000.00	34,000.00	34,000.00
2021	1,700,000.00	295,430.00	0.00	0.00	0.00
2022	1,555,151.00	1,022,324.00	957,565.1	279,683.00	151,683.00

III. HISTÓRICO DE DEVENGADO POR ESPECÍFICA (S/) DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS						
ESPECÍFICA DE GASTO	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
2.6.22.2 INSTALACIONES EDUCATIVAS	0.00	787,352.07	0.00	0.00	0.00	787,352.07
2.6.81.3 ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS	0.00	0.00	0.00	0.00	151,683.00	151,683.00
2.6.81.4 OTROS GASTOS DIVERSOS DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	2,675.47	0.00	34,000.00	0.00	0.00	36,675.47
2.6.22.1 EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

IV. DETALLE POR UNIDAD EJECUTORA PRESUPUESTAL (S/)		
UNIDADES EJECUTORAS	DEVENGADO ACUMULADO	DETALLE
UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACION ENRIQUE GUZMAN Y VALLE	9,077,646.69	 

CONTRATACIONES							
I. OBRA							
N° DE ITEM	DESCRIPCIÓN DE ITEM	CONTRATISTA	N° CONTRATO	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	MONTO CONTRATADO TOTAL (S/)	MONTO CONTRATADO ITEM TOTAL (S/)	VER CONTRATO

I. OBRA							
1	EJECUCIÓN DE OBRA "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS DE CIRCULACIÓN INTERNA, SEÑALIZACIÓN Y ORNATO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE" CUI 2251451, SALDO DE OBRA - 1ERA ETAPA	VIKAC DISEÑA Y CONSTRUYE S.A.C.	CONTRATO N° 031-2022-OA-UNE	22/08/2022	1,892,653.00	1,892,653.00	

II. SERVICIO							
N° DE ITEM	DESCRIPCIÓN DE ITEM	CONTRATISTA	N° CONTRATO	FECHA DE SUSCRIPCIÓN	MONTO CONTRATADO TOTAL (S/)	MONTO CONTRATADO ITEM TOTAL (S/)	VER CONTRATO
1	SERVICIO DE CONSULTORÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE INTERFERENCIA EN LA OBRA "MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS DE CIRCULACIÓN INTERNA, SEÑALIZACIÓN Y ORNATO EN LA SEDE CENTRAL DE LA UNE EGYV, LURIGANCHO CHOSICA, PROVINCIA LIMA, DEPARTAMENTO DE LIMA - CUI 2251451"	INGMON SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - INGMON S.A.C.	CONTRATO N° 013-2022-OA-UNE	06/06/2022	65,000.00	65,000.00	

INFOBRAS

