

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA,
ESTADÍSTICA Y CIENCIAS SOCIALES



TESIS

**“EXONERACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE
RECUPERACIÓN DE COLEGIOS EMBLEMÁTICOS DEL SNIP Y
SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN
COLEGIOS DE LIMA, AÑOS 2009 AL 2015”**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

ELABORADO POR:

JOE EDDIE MALPICA PIMENTEL

ASESOR:

Dr. JORGE ENRIQUE GOBITZ MORALES

LIMA-PERÚ

2019

“Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo.”

BENJAMIN FRANKLIN

Índice de Contenidos

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	12
I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
1.1. Introducción	15
1.2. Realidad Problemática.....	17
1.3. Planteamiento del Problema.....	19
1.4. Justificación de la Relevancia de la Investigación	21
1.5. Cuadro de Operacionalización de Variables	22
1.6. Matriz de Consistencia	23
II. MARCO TEÓRICO	24
2.1. Antecedentes del Tema de Investigación	24
2.2. Marco Teórico	27
2.3.1. La Recuperación de Colegios Emblemáticos	27
2.3.2. La Inversión Pública en Infraestructura Educativa	39
2.3.3. Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte Perú	52
2.3.4. La Educación como determinante del crecimiento económico	57
2.3.5. Impacto de la Infraestructura en el Rendimiento Escolar	61
2.3.6. Determinación de variables para el presente estudio de investigación	63
2.3.7. Esquema del marco conceptual metodológico	66
2.3.8. Glosario de Términos	67
III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	70
3.1. Nivel y Tipo de Investigación	70
3.2. Cobertura del Estudio.....	71
3.2.1. Población.....	71
3.2.2. Universo de la investigación	71
3.2.3. Muestra.....	75
3.2.4. Unidad de Análisis	78

3.2.5.	Problemas de la Investigación.....	78
3.3.	Sistema de Variables e Indicadores.....	79
3.3.1.	Clasificación de Variables.....	79
3.3.2.	Definición de Variables.....	82
3.4.	Hipótesis de la investigación.....	83
3.4.1.	Hipótesis General	83
3.4.2.	Hipótesis Específicas.....	84
3.5.	Prueba de Hipótesis.....	86
3.6.	Instrumento de Recolección de Información.....	86
3.7.	Estimación Estadística de los Valores de las Variables	87
3.7.1.	Cálculo de los Valores Anuales de los Indicadores.....	87
3.7.2.	Indicadores de las Variables Dependientes e Independientes	87
3.8.	Estimación Estadística de los Valores de las Variables	93
3.8.1.	Análisis de los datos usando el modelo de Series de Tiempo.	94
3.8.2.	Análisis de los datos usando el modelo de Panel de Datos.	103
3.8.3.	Comparativa del modelo Series de Tiempo y el modelo Panel de Datos.....	106
a.	RENDAC Vs. INVOPMA	106
b.	RENDAC Vs. INVOP.....	107
c.	RENDAC Vs. INVMA	108
IV.	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	110
4.1.	Cuestiones teóricas previas	110
4.2.	Hipótesis General	111
4.3.	Primera Hipótesis Específica	112
4.4.	Segunda Hipótesis Específica	114
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	116
5.1.	Conclusiones	116
5.2.	Recomendaciones.....	117
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
	ANEXOS	123
	Anexo 01: Listado de Instituciones Educativas Emblemáticas a Nivel Nacional.....	123
	Anexo 02: Modelo de Acta de Compromiso para Operación y Mantenimiento	132

Anexo 03: Términos de Referencia para elaboración de Expediente Técnico.....	133
Anexo 04: Contrato elaboración Expediente Técnico.....	146
Anexo 05: Estado Situacional de Colegios Emblemáticos.....	152
• INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARTOLOMÉ HERRERA.....	152
• INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN TRUJILLO.....	155
• INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA LIBERTAD - HUARAZ.....	160

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Distribución del gasto del presupuesto público en el Perú, año 2017.....	17
Ilustración 2: Ciclo de un Proyecto de Inversión Pública.....	36
Ilustración 3: Componentes del Sistema Nacional de Inversión Pública.....	43
Ilustración 4: Estructura del Sistema Nacional de Inversión Pública.....	47
Ilustración 5: Ciclo de un Proyecto de Inversión Pública.....	48
Ilustración 6: Fases del Ciclo de Inversión en el SNPMGI.....	56
Ilustración 7: Medios fundamentales de un Estudio de Preinversión.....	64
Ilustración 8: Esquema del Marco Conceptual Metodológico.....	66
Ilustración 9: Metodología de la Investigación.....	70
Ilustración 10: Denominación de las variables del Trabajo de Investigación.....	71
Ilustración 11: Universo de la Investigación.....	72
Ilustración 12: Universo de la Investigación.....	73
Ilustración 13: Muestra total de la Investigación y su distribución espacial en Lima Metropolitana. Fuente: Elaboración propia.....	74
Ilustración 14: Estadística descriptiva de la Muestra de la Investigación.....	75
Ilustración 15: Sistema de Variables.....	81
Ilustración 16: Resultado de la ecuación RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	95
Ilustración 17: Resultado de la ecuación RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN EN OPERACIÓN.....	98
Ilustración 18: Resultado de la ecuación RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO.....	101
Ilustración 19: Modelo típico de Acta de Compromiso para la Operación y Mantenimiento de un Colegio Emblemático.....	132
Ilustración 20: Fachada principal de la I. E. Bartolomé Herrera.....	152
Ilustración 21: Vista General Interior de la I.E. Bartolomé Herrera.....	153
Ilustración 22: Vista interior de la piscina temperada de la I. E. Bartolomé Herrera.....	153
Ilustración 23: Vista interior de los laboratorios de la I. E. Bartolomé Herrera.....	153
Ilustración 24: Vista interior del campo deportivo de la I. E. Bartolomé Herrera.....	154
Ilustración 25: Vista interior del campo deportivo de la I. E. Bartolomé Herrera.....	154
Ilustración 26: Ingreso principal de la I. E. San Juan de Trujillo.....	155
Ilustración 27: Ingreso principal de la I. E. San Juan de Trujillo.....	156
Ilustración 28: Vista interior de la I. E. San Juan de Trujillo.....	156
Ilustración 29: Vista interior de la I. E. San Juan de Trujillo.....	157
Ilustración 30: Vista interior de la I. E. San Juan de Trujillo.....	158
Ilustración 31: Vista interior de la I. E. San Juan de Trujillo.....	159
Ilustración 32: Vista interior del campo deportivo de la I. E. San Juan de Trujillo.....	159
Ilustración 33: Vista interior de la I. E. La Libertad - Huaraz.....	160
Ilustración 34: Vista interior de la I. E. La Libertad - Huaraz.....	161
Ilustración 35: Vista interior de la I. E. La Libertad - Huaraz.....	162
Ilustración 36: Vista interior de ambientes deportivos de la I. E. La Libertad - Huaraz. ...	162

Ilustración 37: Vista interior de la piscina de la I. E. La Libertad - Huaraz.....	163
Ilustración 38: Vista interior del estadio de la I. E. La Libertad - Huaraz.....	164
Ilustración 39: Vista interior del estadio de la I. E. La Libertad - Huaraz.....	164

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro de Operacionalización de Variables. Fuente: elaboración propia.....	22
Tabla 2: Matriz de Consistencia de la Investigación. Fuente: elaboración propia.....	23
Tabla 3: Instituciones Educativas incorporadas en su primera etapa al Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Emblemáticas.....	30
Tabla 4: Colegios Emblemáticos a intervenir a nivel nacional por departamentos.....	31
Tabla 5: Estado de las Obras de las Instituciones Emblemáticas intervenidas en Lima Metropolitana.....	32
Tabla 6: Diferencias SNIP - SNPMGI.....	55
Tabla 7: Data ordenada del Universo y Data.....	76
Tabla 8: Pruebas ECE - Comprensión Lectora, años 2009 - 2015.....	88
Tabla 9: Pruebas ECE - Razonamiento Matemático, años 2009 - 2015.....	89
Tabla 10: Promedio Pruebas ECE - Comprensión Lectora y Razonamiento Matemático aplicados entre los años 2009 - 2015.....	90
Tabla 11: Promedio Pruebas ECE aplicados entre los años 2009 - 2015.....	90
Tabla 12: Presupuesto asignado para partidas de Operación en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015.....	91
Tabla 13: Presupuesto asignado para partidas de Operación en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015.....	91
Tabla 14: Presupuesto asignado para partidas de Mantenimiento en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015.....	92
Tabla 15: Presupuesto asignado para partidas de Mantenimiento en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015.....	92
Tabla 16: Suma de Presupuesto asignado para partidas de Operación y Mantenimiento en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015. Fuente: Oficina de Estadística MINEDU.....	93
Tabla 17: Presupuesto asignado para partidas de Mantenimiento en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015.....	93
Tabla 18: Promedio RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	94
Tabla 19: Promedio RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN POR OPERACIÓN.....	97
Tabla 21: Promedio RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN POR MANTENIMIENTO.....	99

RESUMEN

En las dos últimas décadas, a la par del crecimiento económico, **pruebas internacionales y nacionales para Rendimiento Académico han destacado que en el Perú hubo una mejora sostenible en el campo educativo.** El informe PISA realizado en colegios a Nivel Nacional arrojó una mejora de 7.57% para Comprensión Lectora y 6.03% para Razonamiento Matemático entre los años 2009 al 2015; asimismo la prueba ECE arroja una evolución similar.

Sin embargo, lo que llama la atención es que **para el caso de una muestra de Colegios Emblemáticos en Lima Metropolitana, las pruebas de Rendimiento Académico arrojan una mejora mucho mayor:** para Comprensión Lectora indican una mejora de 67% y para Razonamiento Matemático de 54.30%. Se ha intentado **delimitar el factor determinante** para dicha diferencia en los resultados y se ha identificado que los Colegios Emblemáticos de dicha muestra, a diferencia de la mayoría de instituciones educativas a nivel nacional, **estuvieron incluidos en el Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias.**

En el año 2009, en un contexto de crisis económica internacional y con la finalidad de impulsar la economía, el Estado Peruano aprueba el Decreto Legislativo N° 004-2009: *Creación del Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias*, el cual autorizaba a emprender proyectos de inversión en infraestructura educativa con la finalidad de *“rehabilitar, remodelar y equipar”* en un inicio 20 Instituciones Emblemáticas en Lima Metropolitana, las mismas que al final se ampliaron a 238 colegios a nivel nacional - se llegaron a incorporar 37 colegios en Lima Metropolitana pero solo 26 tuvieron intervención real-, con un gasto de S/ 1,248'110,015.36 Soles hacia el año 2015, **las mismas que**

fueron exoneradas de la fase de pre inversión del Sistema Nacional de Inversión Pública.

De manera paralela a esta gran inversión, para las mismas instituciones educativas **se destinaron presupuestos para partidas por Operación y Mantenimiento** con la finalidad de sostener el proyecto a través del tiempo, o por lo menos en el tiempo que durarían dichas intervenciones. A raíz de la notoriedad que fue adquiriendo dicho Programa, el presupuesto para estas partidas a través de los años se fue incrementando de manera significativa.

El incremento en la asignación y gasto presupuestal en las partidas de Operación y Mantenimiento no se efectuó en el mayor de los casos siguiendo un plan pre establecido, mucho tuvieron que ver las presiones políticas, presiones sociales y la justificación del gasto del presupuesto asignado al Sector Educación.

El objetivo de la presente trabajo de investigación pasa por **verificar si dentro del desorden que hubo en la ejecución de dicho Programa**, a raíz de su exoneración del SNIP, **hubo algo rescatable en el ámbito educativo**, supuestamente razón de ser de la intervención; en concreto, **se desea comprobar la tesis de que el incremento presupuestal que hubo en las partidas por Operación y Mantenimiento tuvo impacto en el Rendimiento Académico de los alumnos pertenecientes a dichas instituciones educativas en los años 2009 al 2015.**

Para desarrollar la presente investigación, se ha elegido el enfoque cuantitativo, con un análisis descriptivo y correlacional y un diseño no experimental longitudinal.

Se analiza una muestra de 15 Colegios Emblemáticos, utilizándose la variable dependiente Rendimiento Académico y como variables independientes Inversión por Operación e Inversión por Mantenimiento.

Para verificar la normalidad de los datos de la muestra, se ha aplicado el test Shapiro–Wilk, y la herramienta informática Eviews para el análisis de la data:

tipo series de tiempo y se corrobora dicho análisis usando el modelo de panel data (incluido como anexo).

Se concluye confirmando que en el período de tiempo que abarca la investigación, la hipótesis ha sido comprobada, encontrándose que efectivamente las 2 variables independientes impactan de manera directa, positiva y estadísticamente significativa sobre el Rendimiento Académico.

Palabras clave: SNIP, rendimiento académico, infraestructura, correlación, panel data.

ABSTRACT

In the last two decades, along with economic growth, international and national tests for Academic Performance have highlighted that in Peru there was a sustainable improvement in the educational field. The PISA report carried out in schools at the National Level showed an improvement of 7.57% for Reading Comprehension and 6.03% for Mathematical Reasoning between the years 2009 to 2015; likewise, the ECE test shows a similar evolution.

However, what is striking is that in the case of a sample of emblematic schools in Metropolitan Lima, the Academic Performance tests show a much greater improvement: for Reading Comprehension indicate an improvement of 67% and for Mathematical Reasoning of 54.30%. An attempt has been made to delimit the determining factor for this difference in the results and it has been identified that the emblematic schools of said sample, unlike the majority of educational institutions at the national level, were included in the Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias.

In 2009, in a context of international economic crisis and with the purpose of boosting the economy, the Peruvian State approved Decreto Legislativo No. 004-2009: Creación Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias, the which authorized to undertake investment projects in educational infrastructure with the aim of "rehabilitating, remodeling and equipping" 20 Emblematic Institutions in Metropolitan Lima, which eventually expanded to 238 schools nationwide - 37 were incorporated schools in Metropolitan Lima but only 26 had real intervention-, with an expenditure of S / 1,248'110,015.36 Soles towards the year 2015, the same that were exonerated from the pre-investment phase of the National System of Public Investment.

Parallel to this great investment, for the same educational institutions budgets were destined for Operations and Maintenance in order to sustain the project through time, or at least in the time that said interventions would last. As a result of the notoriety that the Program was acquiring, the budget for these items over the years increased significantly.

The increase in budget allocation and spending in the Operation and Maintenance items was not carried out in the majority of cases following a pre-established plan, much had to do with political pressures, social pressures and the justification of the expenditure of the budget allocated to the Sector. Education.

The objective of this research work is to verify whether, within the disorder that occurred in the execution of said Program, as a result of its exemption from the SNIP, there was something redeemable in the educational field, supposedly the *raison d'être* of the intervention; In particular, we want to verify the thesis that the budget increase that was in the items by Operation and Maintenance had an impact on the Academic Performance of students belonging to these educational institutions in the years 2009 to 2015.

To develop the present investigation, the quantitative approach has been chosen, with a descriptive and correlational analysis and a longitudinal non-experimental design.

A sample of 15 emblematic schools is analyzed, using the dependent variable Academic Performance and as independent variables Investment by Operation and Investment by Maintenance.

To verify the normality of the sample data, the Shapiro – Wilk test was applied, and the Eviews computer tool for data analysis: time series type and this analysis was corroborated using the panel data model (included as annexed).

It is concluded by confirming that in the period of time covered by the investigation, the hypothesis has been proven, finding that effectively the 2

independent variables have a direct, positive and statistically significant impact on Academic Performance.

Keywords: NPIS, academic performance, infrastructure, correlation, data panel.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. Introducción

En los últimos años, se han hecho muy conocidos mediáticamente los resultados de **pruebas de Rendimiento Académico** tales como el Informe PISA¹ y las pruebas ECE². Estas pruebas son tomadas anualmente a alumnos de escuelas a nivel nacional y **mide el avance en áreas de Comprensión Lectora y Razonamiento Matemático** de los alumnos de diversos grados.

Los resultados arrojados por el Informe PISA³ realizado en colegios a Nivel Nacional indican una mejora de 7.57% para Comprensión Lectora y 6.03% para Razonamiento Matemático entre los años 2009 al 2015; asimismo la prueba ECE arroja una evolución similar.

Lo que llama la atención y es materia de la presente investigación, **para el caso de una muestra de Colegios Emblemáticos en Lima Metropolitana⁴, las pruebas de Rendimiento Académico arrojan mejores cifras:** para Comprensión Lectora indican una mejora de 67% y para Razonamiento Matemático de 54.30%.

Se ha identificado que los colegios pertenecientes a dicha muestra **habían sido incluidos en el Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias** por lo que se ha procedido a analizar **los alcances de dicho programa que podrían haber**

¹ El Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe PISA (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment) mide el rendimiento académico de los alumnos en matemáticas, ciencias y lectura. Está patrocinado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE. (Ver capítulo 2.3.4 de la presente investigación: La Educación como determinante del crecimiento económico).

² La Evaluación Censal de Estudiantes ECE se aplica a nivel nacional y mide también el rendimiento en comprensión lectora y razonamiento lógico matemático. es llevada a cabo por la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes del MINEDU. (Ver capítulo 2.3.4 de la presente investigación: La Educación como determinante del crecimiento económico).

³ Los datos han sido recopilados de una publicación hecha por el Grupo RPP en la que hace análisis de los datos arrojados por la prueba PISA (RADIO PROGRAMAS DEL PERÚ, 2016).

⁴ Datos recopilados de las pruebas ECE. Ver Capítulo 3.7 de la presente investigación: Estimación Estadística de los Valores de las variables.

influido en la variación de los índices de Rendimiento Académico respecto al total nacional.

Hacia fines de la primera década del presente milenio, en un contexto internacional de crisis económica; en el ámbito nacional y con la finalidad de impulsar la economía el Estado Peruano aprobó el Decreto de Urgencia N° 004-2009⁵,⁶ el cual autorizó emprender proyectos de inversión en infraestructura con la finalidad de “*rehabilitar, remodelar y equipar*” 20 Instituciones educativas emblemáticas, las mismas que hacia fines del 2011 se habían ampliado a 238⁷, totalizando un gasto de S/ 1,248’110,015.36 nuevos soles⁸, las mismas que **fueron exoneradas de la fase de preinversión** del Sistema Nacional de Inversión Pública⁹.

Al haber sido exonerados de los estudios de pre inversión, **no hubo un sistema que uniformizó o planificó los gastos asignados para las partidas para la operación y mantenimiento de la nueva infraestructura** -la misma que incluía la construcción de polideportivos, piscinas semiolímpicas temperadas, laboratorios de alta tecnología, sistemas de reutilización de aguas grises y negras, entre otros-.

⁵ El Decreto de Urgencia N° 004-2009 en un inicio sólo autorizó la intervención de 20 instituciones educativas (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 2009).

⁶ El Programa se incluyó en el Marco Económico Multianual 2010-2012 (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2009)

⁷ Ver Anexo 1: Listado de Instituciones Emblemáticas aprobadas para ser intervenidas

⁸ Conclusiones de la Comisión Investigadora Multipartidaria del congreso encargada de investigar la gestión del gobierno de Alan García (2006 – 2011). (CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ, 2013).

⁹ “*Que, la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública, aprobada por Resolución Directoral N° 009-2007-EF/68.01, establece que, para Proyectos de Inversión Pública (PIP) que superen los S/ 6’000,000.00 (Seis millones con 00/100 nuevos soles), se deberá desarrollar, como mínimo, estudios de perfil y pre factibilidad para obtener su declaratoria de viabilidad por el Sistema Nacional de Inversión Pública, siendo oportuno que en el presente Programa, los estudios que se realicen sean estrictamente los de la fase de inversión, dada la prioridad de atención de las instituciones educativas objeto del programa.*

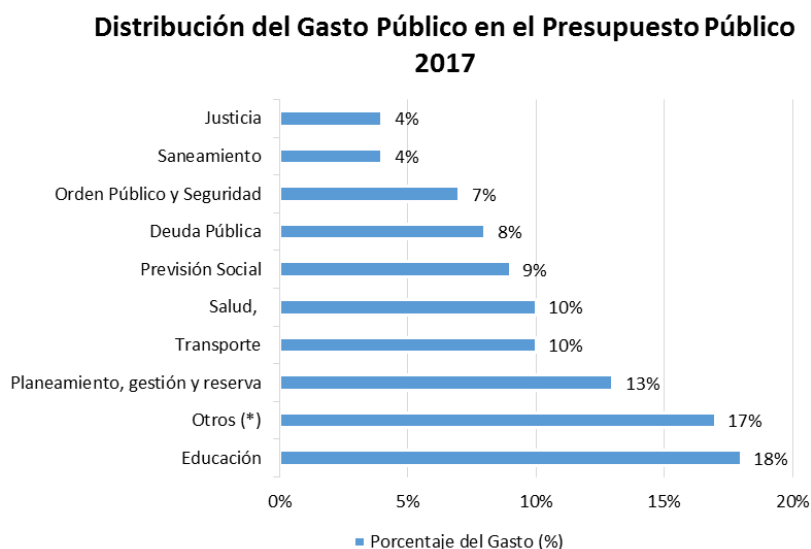
Que por lo expuesto es necesario exceptuar del Ciclo de Proyectos (Fase de Preinversión) a las intervenciones de las Instituciones Educativas objeto del Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Educativas Públicas Emblemáticas y Centenarias;”. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 2009)

Esta investigación explora las **implicancias que significó la exoneración de los estudios de pre inversión a este tipo de proyectos en el rendimiento académico** de los alumnos de dichas Instituciones Educativas, asimismo dará luces acerca de la importancia que tiene el Sistema Nacional de Inversión Pública para justificar las inversiones que asume el Estado en la ejecución de proyectos de infraestructura educativa.

1.2. Realidad Problemática

Se estima que del total del Producto Bruto Interno Nacional, el porcentaje destinado a la educación es el 3.9% el año 2017¹⁰, de este porcentaje, el Ministerio de Educación destina el 30% a la inversión de infraestructura mediante el Sistema Nacional de Inversión Pública, Obras por Impuestos, Asociaciones Público Privadas, entre otros.

Ilustración 1: Distribución del gasto del presupuesto público en el Perú, año 2017.
Fuente: (RPP Noticias, 2017) y gráfica de elaboración propia.



(*) **Otros:** Protección social, Defensa y Seguridad Nacional, Agropecuaria, Ambiente, Vivienda y Desarrollo.

¹⁰ (CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2016)

La inversión pública del Estado peruano destinada a la infraestructura educativa ha sido en las últimas décadas mayormente canalizada a través del Sistema Nacional de Inversión Pública – SNIP.

Sin embargo, la inversión realizada por el Estado Peruano en el Sector Educación en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa fue exonerada del SNIP mediante Decreto de Urgencia N° 004-2009 de fecha 09 de enero del 2009 y mediante la R.M. N° 050-2009-ED, el mismo que tuvo como finalidad acelerar las contrataciones para la elaboración de expedientes técnicos, adquisición de bienes, servicios, ejecución de obras, consultorías y supervisión necesarias para la rehabilitación, remodelación y equipamiento de las instituciones educativas correspondientes a los colegios emblemáticos. La exoneración del SNIP no permitió planificar de manera adecuada la asignación presupuestaria de la Operación y Mantenimiento que se debería de dar a la nueva infraestructura construida.

1.3. Planteamiento del Problema

a. ¿Qué se quiere investigar?

Demostrar que la implementación de partidas por **Operación y Mantenimiento en los colegios intervenidos por el Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos**, aun habiendo sido excluidos del Sistema Nacional de Inversión Pública, ha impactado en el **Rendimiento Académico** en los alumnos de los colegios intervenidos en Lima Metropolitana entre los años 2009 – 2015.

b. Cuál es la pregunta central de la Investigación

¿La inclusión de partidas para Operación y Mantenimiento implementadas en el **Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos**, programa excluido del Sistema Nacional de Inversión Pública ha tenido impacto positivo en el **Rendimiento Académico** en los colegios intervenidos en Lima entre los años 2009 – 2015?

c. Importancia

En la actual situación política del país, altos funcionarios públicos, incluyendo un ex Presidente de la República, se han manifestado solicitando la eliminación del Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP¹¹.

De la misma manera, en el segundo gobierno de Alan García (2006 al 2011), con la finalidad de acelerar las inversiones¹² y hacer frente a la crisis económica de la época, se exoneró de los estudios de preinversión a diversos proyectos estatales.

A raíz de la eliminación de los estudios de pre inversión no se ha medido de manera adecuada el impacto que han tenido dichos proyectos y programas en el Rendimiento Académico de los estudiantes.

¹¹ (DIARIO EL COMERCIO, 2016)

¹² (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 2009)

La presente investigación pretende dar alcances respecto a la importancia de los estudios de preinversión en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública, como herramienta para regular el gasto del presupuesto estatal.

d. Viabilidad

Técnicamente es viable en cuanto a la obtención de la información, puesto que ésta se puede obtener de las siguientes fuentes:

- Se cuenta con información categorizada por períodos para las partidas de operación, mantenimiento y otros costos relacionados a la ejecución de los proyectos de infraestructura educativa proporcionada por el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) del Ministerio de Educación.
- La data acerca de la evolución del rendimiento académico – Evaluación Censal de Estudiantes ECE 2009 – 2015 se encuentra publicada por el MINEDU.
- Se cuenta con la base de datos del Sistema Nacional de Inversión Pública para hacer las comparaciones en cuanto a presupuesto ejecutado en partidas de operación y mantenimiento en colegios a nivel nacional.
- Las obras de infraestructura educativa ejecutada en los diferentes proyectos son fáciles de acceder físicamente, permitiendo la comprobación in situ y el trabajo de campo.

Económicamente también es viable, puesto que el desarrollo de la investigación se hará en la ciudad de Lima y no generará gastos generales excesivos.

e. Objetivos de la Investigación

Demostrar que la implementación de partidas por Operación y Mantenimiento en los colegios intervenidos por el Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos, aun habiendo sido exonerado del Sistema Nacional de Inversión Pública, ha impactado en el Rendimiento

Académico de los alumnos de las instituciones educativas intervenidas en Lima Metropolitana entre los años 2009 al 2015.

Verificar la importancia de los estudios de preinversión, que implementan de manera apropiada partidas de operación y mantenimiento a lo largo del ciclo de vida de un proyecto, en la planificación del gasto del presupuesto estatal.

f. Preguntas de la Investigación

- ¿La implementación de partidas para Operación en los colegios emblemáticos intervenidos ha impactado en el Rendimiento Académico?
- ¿La implementación de partidas para Mantenimiento en los colegios emblemáticos intervenidos ha impactado en el Rendimiento Académico?

1.4. Justificación de la Relevancia de la Investigación

a. Relevancia Personal

Desde el punto de vista profesional, aumentar el conocimiento y sentido crítico acerca de los mecanismos de gestión pública del Estado.

b. Relevancia Social

El mal uso de los recursos del Estado ha aquejado a la sociedad peruana por muchos años, este estudio pretende realzar el rol del Sistema Nacional de Inversión Pública en la toma de decisiones en el gasto del presupuesto estatal.

c. Relevancia Académica

El elaborar una tesis de grado verificará que se supieron aprovechar las lecciones que se impartieron en los salones de clase en los cursos correspondientes a la Maestría en Ciencias con mención en Proyectos de Inversión.

1.5. Cuadro de Operacionalización de Variables

Tabla 1: Cuadro de Operacionalización de Variables. **Fuente:** elaboración propia.

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnica de análisis	Instrumento de análisis	Fuentes
Variable Independiente: Infraestructura Educativa	Operación Mantenimiento	Inversión monetaria anual en Operación Inversión monetaria anual en Mantenimiento	Documental	Programa Informático SEEK	Ministerio de Educación
Variable Dependiente: Rendimiento Académico	Pruebas ECE para Comprensión Lectora Pruebas ECE para Razonamiento Matemático	Notas de evaluación en pruebas	Documental	Pruebas ECE	MINEDU

1.6. Matriz de Consistencia

Tabla 2: Matriz de Consistencia de la Investigación. Fuente: elaboración propia.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>General: ¿Cuál es la relación causal entre la asignación presupuestal de partidas por Operación y Mantenimiento y el Rendimiento Académico en los colegios emblemáticos de Lima Metropolitana, entre los años 2009 al 2015?</p>	<p>General: Explicar la relación causal entre la asignación presupuestal de partidas por Operación y Mantenimiento y el Rendimiento Académico en los colegios emblemáticos de Lima Metropolitana, entre los años 2009 al 2015.</p>	<p>General: La implementación de partidas por Operación y Mantenimiento del Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos SI ha impactado positivamente en el Rendimiento Académico de los alumnos de los Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana, entre los años 2009 y el 2015”.</p>	<p>Dependiente: Rendimiento Académico</p> <p>Independiente: Inversión por Operación y Mantenimiento</p>	<p>Nivel: Descriptivo Correlacional No experimental</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p>
<p>Específico 1: ¿Cuál es la relación causal entre la asignación de partidas para Operación en los colegios emblemáticos intervenidos en Lima Metropolitana entre los años 2009 al 2015 y el Rendimiento Académico?</p>	<p>Específico 1: Explicar la relación causal entre la asignación presupuestal de partidas por Operación y el Rendimiento Académico en los colegios emblemáticos de Lima Metropolitana, entre los años 2009 al 2015.</p>	<p>Específica 1: La implementación de partidas para Operación en los colegios emblemáticos intervenidos SI ha impactado positivamente en el Rendimiento Académico de los alumnos.</p>	<p>Dependiente: Rendimiento Académico</p> <p>Independiente: Inversión por Operación</p>	<p>Nivel: Descriptivo Correlacional No experimental</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p>
<p>Específico 2: ¿Cuál es la relación causal entre la asignación de partidas para Mantenimiento en los colegios emblemáticos intervenidos en Lima Metropolitana entre los años 2009 al 2015 y el Rendimiento Académico?</p>	<p>Específico 2: Explicar la relación causal entre la asignación presupuestal de partidas por Mantenimiento y el Rendimiento Académico en los colegios emblemáticos de Lima Metropolitana, entre los años 2009 al 2015.</p>	<p>Específica 2: La implementación de partidas para Mantenimiento en los colegios emblemáticos intervenidos SI ha impactado positivamente en el Rendimiento Académico de los alumnos.</p>	<p>Dependiente: Rendimiento Académico</p> <p>Independiente: Inversión por Mantenimiento</p>	<p>Nivel: Descriptivo Correlacional No experimental</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p>

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del Tema de Investigación

2.1.1. Informe: **“Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE¹³”**, este estudio analiza el estado de la infraestructura de las escuelas de educación básica de varios países de Latinoamérica y sus consecuencias en el aprendizaje. Considera que los factores de infraestructura que están significativamente asociados al aprendizaje son: la presencia de espacios de apoyo a la docencia (bibliotecas, laboratorios de ciencias y salas de cómputo); la conexión a servicios públicos de electricidad y telefonía; y la existencia de agua potable, desagüe y baños en número adecuado.

2.1.2. Informe: **“Inversión en infraestructura educativa: una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los Colegios Emblemáticos”¹⁴**.

Este documento¹⁵ evalúa y cuantifica el impacto que han tenido los programas del Gobierno Peruano para mejorar la educación en el país, centrándose específicamente en el impacto de la infraestructura en los indicadores educativos de los alumnos de segundo grado de las instituciones educativas que participaron en el Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias.

Lo interesante de este trabajo es que los autores crean sus propios modelos estadísticos (basándose en el uso de un parámetro que se ha implementado en Chile), y buscan encontrar una relación desde el punto de vista cuantitativo costo – beneficio para sustentar su tesis.

El trabajo concluye¹⁶ que efectivamente el valor presente neto del beneficio incremental del Programa es muy positivo en un horizonte de 20 años, lo que representaría una rentabilidad social de 14%; además, la sociedad recibe un

¹³ El Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo SERCE evalúa los logros de aprendizaje de alumnos en tercero y sexto grados de educación primaria en las áreas de Lenguaje y Matemáticas en América latina y el Caribe, son financiadas por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO.

¹⁴ (CAMPANA, VELASCO, AGUIRRE, & GUERRERO, 2014)

¹⁵ Informe preparado con motivo de un concurso de investigación, elaborado por investigadores del Consorcio de Investigación Económica y Social CIES y Macroconsult.

¹⁶ Se debe tomar en cuenta un escenario de crecimiento económico nacional de 4% anual.

aproximado de US\$ 7.9 mil dólares adicionales por cada estudiante atendido en el programa. El Programa entonces, no sólo serviría para mejorar la educación, sino también es una inversión con alta rentabilidad costo-beneficio.

2.1.3. Informe: **“Conclusiones de la Comisión Investigadora Multipartidaria del Congreso encargada de investigar la gestión del gobierno de Alan García (2006 – 2011)”**, es un informe político final que hace una aproximación al gasto ejecutado en el “Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos” en el período de tiempo señalado en el título. Recopila importante información sobre el presupuesto de ejecución de obra, adicionales de obra y gastos de operación y mantenimiento.

2.1.4. Informe: **“¿Cómo se relaciona la infraestructura de la escuela con los aprendizajes de los estudiantes?”**. Este informe es una investigación de tipo transversal que analiza datos recolectados en el año 2016 en el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo TERCE ¹⁷ tomando datos a nivel nacional en los ámbitos rural y urbano.

Esta investigación ha abarcado los siguientes aspectos: infraestructura, equipamiento y servicios; sin embargo no se le ha hecho seguimiento longitudinal a través del tiempo ni se ha considerado la Inversión en Mantenimiento.

El estudio indica que analizados los datos de la prueba TERCE y el estado de la infraestructura educativa de diversos colegios a nivel nacional, se ha encontrado una relación directa entre la mejora de la infraestructura escolar y el rendimiento académico.

Complementa la investigación indicando que esta mejora en el rendimiento académico se da de manera conjunta tanto para los alumnos de alto como para los de bajo rendimiento; sin embargo las diferencias entre los de alto y bajo rendimiento aún se mantienen, lo que podría deberse a factores individuales de los estudiantes, la gestión escolar, la práctica docente, etc.

¹⁷ El Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo TERCE evalúa los logros de aprendizaje de alumnos en tercero y sexto grados de educación primaria en las áreas de Lenguaje y Matemáticas en América latina y el Caribe, son financiadas por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO.

También se señala que la calidad de la infraestructura disminuye en el interior del país y en relación directa con el rendimiento académico, lo que sustentaría más su hipótesis respecto a la relación de las variables rendimiento académico y mejora de la infraestructura.

2.2. Marco Teórico

2.3.1. La Recuperación de Colegios Emblemáticos

2.3.1.1. El Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIED

La infraestructura educativa en el Perú hasta el año 2006 había estado a cargo del Gobierno Nacional a través del Instituto Nacional de Infraestructura y Salud (INFES), posteriormente dicha labor fue ejecutada por la Oficina de Infraestructura Educativa (OINFE), facultades otorgadas mediante Decreto Supremo N° 04-2006-PCM.¹⁸

En octubre del 2006, vía Resolución Ministerial N° 679-2006-ED, se formaliza la creación de la Unidad Ejecutora 108 “Programa Nacional de Infraestructura Educativa”; a la misma que se le dan mayores poderes en la toma de decisiones en la elección presupuestal mediante D.S. N° 004-2014-MINEDU.

El PRONIED es dependiente del Viceministerio de Gestión Institucional del MINEDU y asume la ejecución de los proyectos que hoy están a cargo de la Dirección General de Infraestructura Educativa – DIGEIE (anteriormente OINFE) del Ministerio de Educación.¹⁹

En la página web institucional figura como objetivo del PRONIED la ampliación, mejoramiento, sustitución, rehabilitación y/o construcción de infraestructura educativa pública de Educación Básica y de Educación Superior Pedagógica, Tecnológica y Técnico-Productiva, incluyendo el mantenimiento y/o equipamiento de la misma, cuando corresponda.

2.3.1.2. La “Reforma Educativa” - Inversión del Ministerio de Educación en mejora del aprendizaje

Se llama Reforma Educativa a una serie de políticas iniciadas en la Gestión del ex ministro de educación Jaime Saavedra Chanduví (oct 2013 – dic 2016); estas políticas están alineadas con el Acuerdo Nacional y el Proyecto Educativo Nacional al 2021. Se ha desarrollado e implementado desde inicios

¹⁸ (SANZ, 2017)

¹⁹ (PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA, 2017)

de la presente década una serie de intervenciones que buscan lograr los siguientes objetivos²⁰:

- i. La mejora de la calidad de los aprendizajes para todos
- ii. La revalorización de la carrera docente
- iii. El cierre de la brecha de infraestructura educativa
- iv. La gestión eficaz del sistema escolar

Para conseguir el objetivo de cierre de brecha de infraestructura educativa, ha creado el Programa nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED²¹), dependiente del Viceministerio de Gestión Institucional, con el objetivo²² de ampliar, mejorar, sustituir, rehabilitar y/o construir infraestructura educativa pública, incluyendo el mantenimiento y/o equipamiento, el mismo que a fines del 2016 ha gestionado un total de 150 obras con una inversión de 2,416 millones de soles.

El PRONIED también recibió el encargo de gestionar las obras que quedaron en etapa de preinversión, ejecución y mantenimiento del Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Emblemáticas.

Se debe mencionar que la mencionada Reforma Educativa ha recibido serias críticas,²³ sobre todo por no tener un documento de creación que la respalde²⁴.

2.3.1.3. Plan colegios emblemáticos

A. Colegio Emblemático

Se denominan colegios emblemáticos a aquellas Instituciones Educativas que presentan larga trayectoria y prestigio reconocido en el ámbito educativo a nivel nacional.

²⁰ (SAAVEDRA, 2016)

²¹ (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 2014)

²² (PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA, 2017)

²³ (VEXLER, 2016)

²⁴ El actual Ministro de Educación, Idel Vexler indica con respecto a la reforma educativa:

"... la prédica desde hace un buen tiempo, y aún más ahora, en el sentido de que durante los tres años de la gestión del actual ministro de Educación se ha puesto en marcha una gran reforma educativa no tiene relato con la realidad. Una reforma exige el diseño y ejecución de un plan educativo integral y sostenido, con objetivos, políticas, medidas, metas y estrategias que impliquen cambios efectivos y favorables en los indicadores y factores inherentes a la calidad y equidad del sistema educativo nacional".

Existen algunos que fueron fundados en la colonia como el Seminario San Carlos y San Marcelo de Trujillo (1625), otros a inicios de la República tales como la IE Ntra. Señora de Guadalupe de Lima (1840) o la IE San Carlos de Puno (1825); sin embargo, la mayoría de los colegios emblemáticos tienen fecha de fundación en las décadas de la mitad del siglo pasado bajo los gobiernos de los presidentes José Luis Bustamante y Rivero (1945-1948) y Manuel A. Odría Amoretti (1948-1950 y 1956-1956).

B. Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos

El Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias se creó mediante Decreto de Urgencia N° 004-2009 de fecha 09 de enero del 2009 y mediante la R.M. N° 050-2009-ED se incorporaron otras más con la finalidad de efectuar trabajos de intervención urgente en las instituciones educativas públicas emblemáticas y centenarias del Programa, a fin de proteger la integridad física de los alumnos y docentes; así como asegurar el normal desarrollo de las actividades educativas.

Se autorizó la exoneración del proceso de selección en las contrataciones necesarias para la implementación del Programa, para lo que se autorizó al Ministerio de Educación a realizar contrataciones directas para elaboración de expedientes técnicos, adquisición de bienes, servicios, ejecución de obras, consultorías y supervisión necesarias para la rehabilitación, remodelación y equipamiento de las instituciones educativas correspondientes a los colegios emblemáticos y centenarios del país, que se detallan en el anexo adjunto al presente Decreto de Urgencia. Las acciones autorizadas podrán comprender las demoliciones estrictamente necesarias para el cumplimiento de la finalidad del Programa.²⁵

²⁵ DECRETO DE URGENCIA N° 004-2009

Tabla 3: Instituciones Educativas incorporadas en su primera etapa al Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Emblemáticas.

Fuente: D.U. N° 004-2009.

Nº	INSTITUCION EDUCATIVA	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO
1	ALFONSO UGARTE	Lima	Lima	San Isidro
2	BARTOLOME HERRERA	Lima	Lima	San Miguel
3	CARLOS WIESSE	Lima	Lima	Comas
4	CESAR VALLEJO	Lima	Lima	Lima
5	ELVIRA GARCIA Y GARCIA	Lima	Lima	Lima
6	FELIPE SANTIAGO SALAVERRY	Lima	Lima	Lima
7	HIPOLITO UNANUE	Lima	Lima	Lima
8	ISABEL LA CATOLICA	Lima	Lima	Lima
9	JOSE MARIA EGUREN	Lima	Lima	Barranco
10	JUANA ALARCO DE DANMERT	Lima	Lima	Surco
11	MARIA PARADO DE BELLIDO	Lima	Lima	Rímac
12	MARIANO MELGAR	Lima	Lima	Breña
13	MELITON CARVAJAL	Lima	Lima	Lince
14	MERCEDES CABELLO DE CARBONERA	Lima	Lima	Breña
15	MIGUEL GRAU	Lima	Lima	Lima
16	NSTRA. SRA. DE GUADALUPE	Lima	Lima	Breña
17	PEDRO A. LABARTHE	Lima	Lima	La Victoria
18	RICARDO BENTIN	Lima	Lima	Rímac
19	ROSA DE SANTA MARIA	Lima	Lima	Breña
20	TERESA GONZALES DE FANNING	Lima	Lima	Lima

A fines del año 2011, el número de instituciones a intervenir en el Programa se habían ampliado a 238²⁶, todas fueron exoneradas de la fase de preinversión del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Si bien en un inicio, las instituciones educativas consideradas estaban dentro del ámbito de Lima Metropolitana, con las sucesivas incorporaciones, se incluyeron también a instituciones de todo el país de la siguiente manera:

²⁶ Ver Anexo 1: Listado de 238 Instituciones Emblemáticas y documentos de aprobadas para ser incorporadas dentro del Programa de Recuperación de Colegios Emblemáticos.

Tabla 4: Colegios Emblemáticos a intervenir a nivel nacional por departamentos.

Fuente: Elaboración propia.

Departamento	cantidad I.E.
Amazonas	7
Ancash	9
Apurímac	4
Arequipa	7
Ayacucho	6
Cajamarca	18
Callao	5
Cusco	10
Huancavelica	5
Huánuco	6
Ica	7
Junín	12
La Libertad	13
Lambayeque	13
Lima metropolitana	39
Lima provincias	6
Loreto	10
Madre de Dios	3
Moquegua	5
Pasco	3
Piura	10
Puno	17
San Martín	11
Tacna	4
Tumbes	3
Ucayali	5
	238

Como se puede apreciar, en Lima Metropolitana se ha concentrado el 16.4% del total de instituciones educativas intervenidas. Si tomamos en cuenta Lima provincias y el Callao, dicho porcentaje sube al 21%, más de la quinta parte.

Este trabajo de investigación se centrará sólo en los colegios que están dentro del ámbito de Lima Metropolitana, por la cercanía para toma de muestras y para no tener mayores variaciones en el procesamiento de la data.

Tabla 5: Estado de las Obras de las Instituciones Emblemáticas intervenidas en Lima Metropolitana.

Fuente: Sistema SEEK MINEDU.

N°	Institución Educativa	Normativa	Fecha	Región	Provincia	Distrito	Código de Local	Valor Referencial	N° Resolución / Estado	Año	Etapas	Estado Obra	Culminación de las obras
1	Alfonso Ugarte	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	SAN ISIDRO	322982	13,198,564.17	840-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
											2do	Obra terminada	2010
											3era	Obra terminada	2011
2	Bartolomé Herrera	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	SAN MIGUEL	337455	10,182,768.55	1121-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
											2da	Obra terminada	2012
											3era	Obra terminada	2017
3	Carlos Wiese	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	COMAS	301932	6,323,738.71	2108-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
											2da	Obra terminada	2010
4	Cesar Vallejo	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	LA VICTORIA	308900	11,224,843.00	0722-2010-ED	2010	1era	Obra terminada	2010
5	Elvira García y García	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	PUEBLO LIBRE	315948	6,795,444.22	1494-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2009
											2da	Obra terminada	2010
											3era	Obra terminada	2011
6	Felipe Santiago Salaverry	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	LA VICTORIA	308938	2,677,215.75	1487-2010-ED	2010	1era	Contrato resuelto	-
											2da	Obra terminada	2011

7	Hipólito Unanue	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	LIMA	288092	14,489,268.00	0721-2010-ED	2010	1era	Obra terminada	2011
8	Isabel La Católica	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	LA VICTORIA	308943	11,314,594.71	1120-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
9	José María Eguren	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	BARRANCO	295064	13,767,910.99	627-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
											2da	Obra terminada	2012
10	Juana Alarco de Danmert	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	MIRAFLORES	316641	11,395,295.77	1562-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
											2da	Obra terminada	2010
											3era	Obra terminada	2012
11	María Parado de Bellido	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	RIMAC	320662	10,390,326.49	1422-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
											2da	Obra terminada	2010
											3era	Obra terminada	2011
12	Mariano Melgar	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	BREÑA	295747	13,430,851.90	1246-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2009
											2da	Obra terminada	2012
13	Melitón Carbajal	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	LINCE	310050	18,976,461.40	629-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
											2da	Obra terminada	2012
											3era	Obra terminada	2012
14	Mercedes Cabello de Carbonera	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	RIMAC	288426	29,356,388.46	3257-2010-ED	2010	1era	Obra terminada	2010
											2da	Obra terminada	2014
15	Miguel Grau	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	MAGDALENA	315401	7,519,411.03	1245-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010

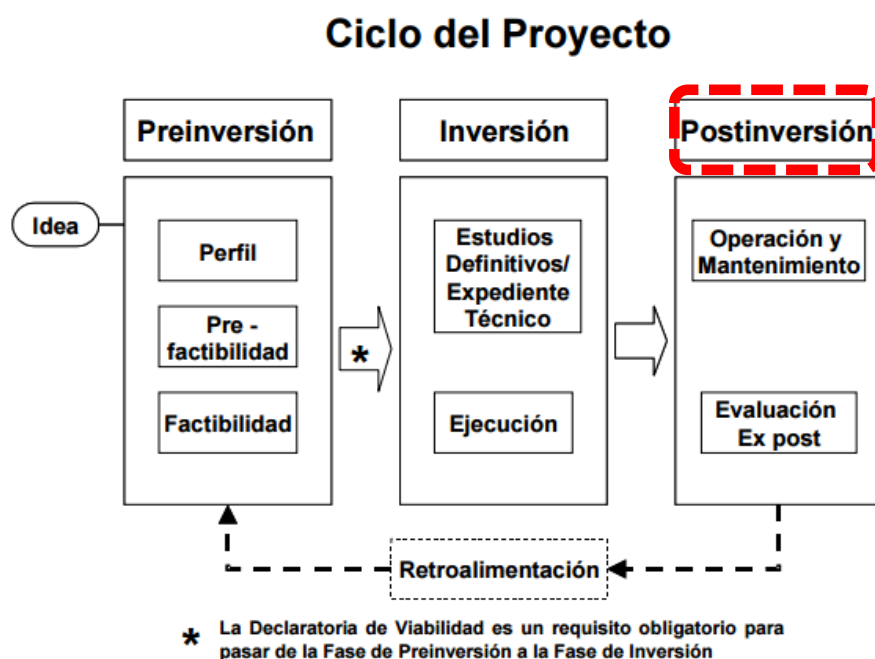
16	Nuestra Sra. de Guadalupe	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	LIMA	288488	33,022,049.92	3303-2010-ED	2010	2da	Obra terminada	2013
17	Pedro A. Labarthe	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	LA VICTORIA	308759	16,102,546.53	628-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
											2da	Obra terminada	2011
											3era	Obra terminada	2013
18	Ricardo Bentín	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	RIMAC	320619	14,274,058.37	1423-2009-ED	2009	1era	Obra terminada	2010
											2da	Obra terminada	2010
											3era	Obra terminada	2012
19	Rosa de Santa María	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	BREÑA	295653	12,123,924.46	0210-2010-ED	2010	1era	Contrato resuelto	-
											2da	Obra terminada	2011
											3era	Obra terminada	2012
20	Teresa Gonzáles de Fanning	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima	JESUS MARIA	306661	14,955,474.15	1453-2010-ED	2010	1era	Contrato resuelto	-
											2da	Obra terminada	2011
											3era	Obra terminada	2013
21	Ricardo Palma	R.M. 0376-2009-ED	24/12/2009	Lima	Lima	SURQUILLO	342843	23,039,242.09	2524-2011-ED	2011	1era	Obra terminada	2012
											2da	En ejecución	2017
22	José Granda	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima	SAN MARTIN DE PORRES	333513	38,049,681.12	0015-2014	2014	1era	Contrato resuelto	2014
											2da	En ejecución	2016
23	1182 El Bosque	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima	SAN JUAN DE LURIGANCHO	325235	22,060,449.91	208-2017	2017	1era	Proceso de convocatoria	-

24	Mercedes Indacochea	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima	BARRANCO	295059	24,614,964.89	2707-2012	2012	1era	Contrato resuelto	-
											2da	Contrato resuelto	-
											3era	Obra terminada	2017
25	Antenor Orrego	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima	SAN JUAN DE LURIGANCH O	325259	21,054,637.40	2609-2012	2012	1era	Obra terminada	2014
26	Juan Guerrero Quimper	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima	VILLA MARIA DEL TRIUNFO	346860	38,540,023.79	6152-2013-ED	2013	1era	Obra terminada	2017
27	7083 Manuel Gonzáles Prada	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Lima	Lima	ATE	292126	-	NO ATENDIDO	-	-	-	-
28	Manuel Gonzáles Prada	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima	SAN BORJA	321888	-	NO ATENDIDO	-	-	-	-
29	3055 Túpac Amaru	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima	COMAS	301630	-	NO ATENDIDO	-	-	-	-
30	Gran Mariscal Andrés Avelino Cáceres Dorregaray	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima	EL AGUSTINO	305096	-	NO ATENDIDO	-	-	-	-
31	Independencia	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima	INDEPENDENCIA	305789	-	NO ATENDIDO	-	-	-	-
32	0142 Mártir Daniel Alcides Carrión	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima	SAN JUAN DE LURIGANCH O	324702	-	NO ATENDIDO	-	-	-	-
33	San Juan	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima	SAN JUAN DE MIRAFLORES	329950	-	NO ATENDIDO	-	-	-	-
34	3037 Gran Amauta	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima	SAN MARTIN DE PORRES	333377	-	NO ATENDIDO	-	-	-	-
35	6066 Villa El Salvador	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima	VILLA EL SALVADOR	343791	-	NO ATENDIDO	-	-	-	-

2.3.1.4. Costos de Operación y Mantenimiento en un Colegio Emblemático

Los costos de Operación y Mantenimiento son componentes fundamentales en la Etapa de Postinversión de un ciclo de un Proyecto de Inversión²⁷, el mismo que se inicia con la transferencia de las obras concluidas a la entidad encargada de su operación y mantenimiento.

Ilustración 2: Ciclo de un Proyecto de Inversión Pública.
Fuente: Directiva General SNIP.



En el siguiente subcapítulo: “La Inversión Pública en Infraestructura educativa” se desarrollarán los conceptos de Operación y Mantenimiento desde la perspectiva general del Sistema Nacional de Inversión Pública.

Sin embargo en este punto se va a precisar a quienes van a tener la responsabilidad de llevar a cabo su operación y mantenimiento en dichas instituciones educativas. Los costos de Operación y Mantenimiento no han sido mencionados en el Decreto de Urgencia²⁸ que creó el Programa Nacional de Recuperación de Instituciones

²⁷ (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS - Dirección General de Política de Inversiones DGPI, 2011)

²⁸ (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 2009)

Emblemáticas, tampoco en los subsiguientes documentos para la incorporación de más instituciones educativas en dicho programa.

Las entidades encargadas de la Operación y Mantenimiento de un colegio emblemático son la Unidad de Gestión Educativa Local – UGEL y la Dirección Regional de Educación - DRE del área correspondiente, según el Reglamento de Gestión del Sistema Educativo (RGSE) 2005 y el Reglamento de Operación y Funciones ROF de la entidad encargada de la operación.

Sin embargo, otra entidad podría hacerse cargo de la operación y mantenimiento siempre que su intervención reciba el visto bueno de la Unidad Formuladora correspondiente:

“Cuando el financiamiento de los gastos de operación y mantenimiento de las Instituciones Educativas (IE) que se intervendrá en el PIP está a cargo de una entidad distinta a la que pertenece la Unidad Formuladora (UF), ésta debe solicitar la opinión favorable de dicha entidad sobre la pertinencia y prioridad del PIP para que, luego, asuma los costos incrementales en la fase de operación”²⁹

a. COSTOS DE OPERACIÓN:

- OBJETO:

En una institución educativa emblemática, los costos de operación están relacionados con el costo de los recursos utilizados por la institución educativa para continuar con su funcionamiento en un período de tiempo establecido.

- PARTIDAS INVOLUCRADAS:

- Recursos humanos, insumos, servicios básicos

²⁹ (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS - Dirección General de Política de Inversiones DGPI, 2011)

- Pagos de servicios públicos: teléfono, luz, agua, alcantarillado, etc.

- RESPONSABLES:

Unidad de Gestión Educativa Local UGEL, Dirección Regional de Educación.

b. COSTOS DE MANTENIMIENTO:

- OBJETO:

Costos asociados con el pago por concepto de acciones y partidas destinadas a conservar o restaurar la infraestructura educativa en un estado operativo.

- PARTIDAS INVOLUCRADAS:

Se prioriza la reparación de la infraestructura tales como pisos, muros, puertas, ventanas, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, pintura, etc.

- RESPONSABLES:

Unidad de Gestión Educativa Local UGEL, Dirección Regional de Educación, Viceministerio de Gestión Institucional, PRONIED.

Las instituciones educativas también firman un Acta de Compromiso³⁰ a manera de asumir responsabilidad frente a la operación y mantenimiento de la infraestructura, pero la responsabilidad oficial recae en la UGEL y la DRE.

2.3.1.5. Situación actual de colegios públicos intervenidos en el Programa Nacional de Infraestructura Educativa

La falta de asignación de partidas por Operación y Mantenimiento en diversas instituciones ha generado que la infraestructura de muchas de ellas sufra

³⁰ Ver Anexo 2: Modelo de Acta de Compromiso para labores de Operación y Mantenimiento de parte de las autoridades educativas de las Instituciones Educativas.

deterioro, mal uso e inoperatividad del equipamiento instalado (revisar Anexo 05).

Si bien, mediante la realización de visitas e inspecciones técnicas se puede apreciar el estado en el que se encuentra la infraestructura instalada en los nuevos colegios emblemáticos, el objetivo de esta tesis es demostrar de manera teórica el efecto de la deficiente inclusión de las partidas de operación y mantenimiento en el proceso de inversión para estas instituciones educativas.

2.3.2. La Inversión Pública en Infraestructura Educativa

2.3.2.1.El Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP

2.3.2.1.1. INTRODUCCIÓN

Con anterioridad a la creación del SNIP, el ciclo de un proyecto estatal estaba conformado por la formulación de una idea, la elaboración de un expediente técnico y la ejecución de obra; dicho proceso muchas veces no constituía un filtro adecuado, generándose problemas de duplicidad de inversión, insostenibilidad en el tiempo, sobredimensionamiento de la demanda y riesgos que no eran tomados en cuenta. Los proyectos y programas no estaban alineados con las políticas nacionales, regionales y locales lo que ocasionó el uso ineficiente de los recursos públicos³¹.

El problema de generar proyectos no sostenibles en el tiempo significaba que luego de la ejecución, no se garantizaba que los impactos positivos que debían generar, perduren de forma duradera. Con la incorporación de los costos de operación y mantenimiento dentro del análisis económico financiero del proyecto estos riesgos se disminuyeron de forma negativa, tal como se verá más adelante en el presente trabajo.

2.3.2.1.2. DEFINICIÓN

El Sistema Nacional de Inversión Pública SNIP era el sistema administrativo del Estado que a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas certificaba la calidad de los Proyectos de Inversión Pública (PIP)³². Se buscaba:

³¹ (ESTELA HUAMÁN, 2009)

³² (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2017)

- a. **Eficiencia**, en la utilización de recursos de inversión.
- b. **Sostenibilidad**, en la mejora de la calidad o ampliación de la provisión de los servicios públicos intervenidos por los proyectos
- c. Mayor **impacto socio-económico**. Es decir, un mayor bienestar para la población.

La inversión pública debería orientarse a mejorar la capacidad del Estado de prestar servicios públicos de manera oportuna y eficaz. La inversión debería revertirse en el bienestar social, lo que se conseguiría mediante proyectos sostenibles que operen y brinden servicios a la comunidad ininterrumpidamente

2.3.2.1.3. ANTECEDENTES DEL SNIP

En el Perú, ha habido diversos intentos de planificación de la inversión económica a través del Estado, los más resaltantes³³³⁴:

- En 1962 mediante Decreto Ley N° 14220 se crea el Sistema Nacional de Planificación del Desarrollo Económico y Social – Consejo Nacional del Desarrollo Económico y Social (Ministerios y entidades del Estado) – Alianza para el Progreso³⁵. No se puede decir que fue el inicio de la planificación en el Perú, pero mediante este Decreto Ley se dio un paso importante para su implementación en el Perú.
- En 1981 se elimina el Consejo Nacional del Desarrollo Económico y Social y mediante Decreto Legislativo N° 177 se puso en vigencia el Instituto Nacional de Planificación (INP) se queda como cabeza del sistema de planificación del Estado.
- El Sistema Nacional de Planificación con su ente rector, el Instituto Nacional de Planificación, fue desactivado el año 1992.
- A partir de 1992, las funciones del SINP fueron asumidas por el Ministerio de Economía y Finanzas con excepción de los temas de Cooperación Técnica Internacional que fueron asumidas en su momento

³³ (ANDÍA VALENCIA, 2014)

³⁴ (CHÁVEZ VALVERDE, HERRERA TAN, ZAPATA HUAMÁN, & HERRERA COSTA, 2012)

³⁵ (Comisión Organizadora del CEPLAN , 2004)

por el Ministerio de la Presidencia y temas de medio ambiente asumidas por el Ministerio de Agricultura.

- Mediante la Ley 26404, Ley de Presupuesto para el año 1995, se dispone la creación de la Oficina de Inversiones (ODI) del MEF, la misma que asume las funciones del extinto INP.
- A mediados de los 90s, los principales problemas que ya se habían identificado en relación a la inversión pública fueron la falta de normas técnicas, pérdida de capacidad de funcionarios y entidades en materia de evaluación de proyectos. por lo que ya se vislumbraba la creación de un sistema único que brinde herramientas y mecanismos técnicos, que fuera de observancia obligatoria y que definiera atribuciones y responsabilidades.
- En diciembre del 1995, se aprueba un Convenio de Cooperación Técnica entre el gobierno peruano y el BID, denominado “Programa de Mejoramiento del Mecanismo de Programación de la Inversión Pública” con el objetivo de plantear mecanismos para la asignación y distribución de los recursos destinados a financiar los proyectos de inversión pública³⁶. Este programa fue importante puesto que generó las capacidades humanas (técnicas y logísticas) en el sector público peruano para la creación del SNIP.
- En el año 2000 se da la Ley 27293 de creación del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- En el año 2011 mediante Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01, se aprueba y publica la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- En el año 2016, mediante Decreto Legislativo N° 1252, el mismo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE PERÚ), se deroga la Ley N° 27293: Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública.

³⁶ (CHÁVEZ VALVERDE, HERRERA TAN, ZAPATA HUAMÁN, & HERRERA COSTA, 2012)

2.3.2.1.4. ÁMBITO DEL SNIP

La normativa para el SNIP establece que todas las entidades y empresas del sector público no financiero que ejecuten proyectos de inversión con recursos públicos están sujetas al SNIP. Por lo tanto, es de cumplimiento obligatorio para todas las entidades y empresas del sector público no financiero de los tres niveles de gobierno que ejecuten proyectos de inversión. En el caso de los Gobiernos Locales, las normas del SNIP solamente son aplicables a aquellos que hayan sido incorporados a este sistema a la fecha³⁷.

2.3.2.1.5. COMPONENTES DEL SNIP

El Sistema Nacional de Inversión Pública ha sido organizado de la siguiente manera, de acuerdo a la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública³⁸³⁹: está conformado por:

- El Ministerio de Economía y Finanzas a través de la Dirección General de Programación Multianual del Sector Público
- Órganos Resolutivos de todos los Sectores del Gobierno (Nacional, Regional y Local)
- Las Oficinas de Programación e Inversiones de todos los sectores del Gobierno (Nacional, Regional y Local)
- Unidades Formuladoras
- Unidades Ejecutoras

a. Dirección General de Política de Inversiones (DGPI)

Es el Ministerio de Economía y Finanzas a través de su Dirección General de Política de Inversiones el responsable de:

- Emitir las directivas que regulan las Fases y Etapas del Ciclo del Proyecto,

³⁷ (MEDIANERO BURGA & MAÚRTUA, 2012)

³⁸ (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2017)

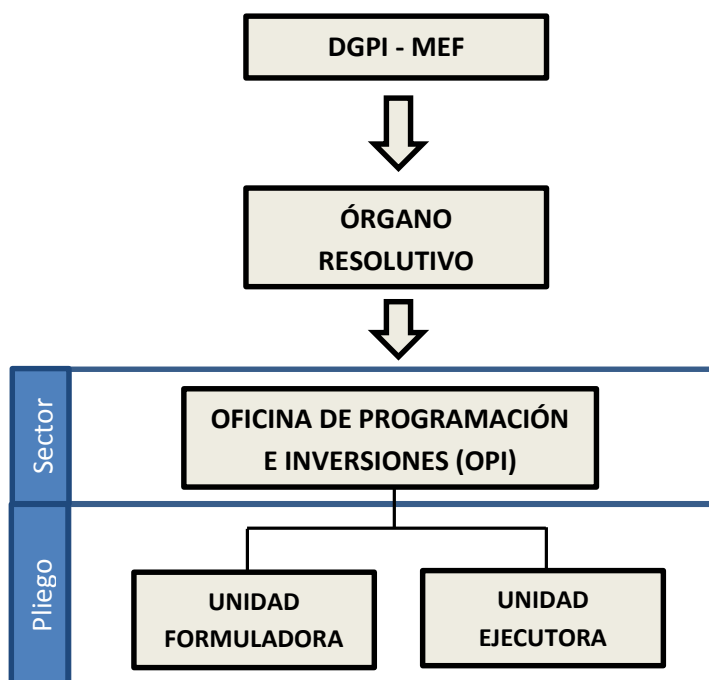
³⁹ (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2011)

- Emitir las directivas que regulan las funciones y atribuciones de los órganos del Sistema Nacional de Inversión Pública.
- Realizar la Programación Multianual de la Inversión Pública
- Velar por el Funcionamiento del Banco de Proyectos.

La DGPI debe realizar el seguimiento de la Inversión Pública y declarar la viabilidad de los Proyectos de Inversión cuyas fuentes de financiamiento sean operaciones de endeudamiento u otra involucren aval o garantía del Estado.

La DGPI puede delegar, total o parcialmente, esta atribución a los Sectores del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales o Gobiernos Locales, según corresponda.

Ilustración 3: Componentes del Sistema Nacional de Inversión Pública.
Fuente: (ANDÍA VALENCIA, 2014)



b. El Órgano Resolutivo

Es la máxima autoridad ejecutiva de cada Sector, gobierno Regional o Gobierno local, pueden ser los ministros de Estado, presidentes de Gobiernos Regionales, alcaldes, etc.

Sus principales funciones son:

- Aprobar, con acuerdo de Concejo Regional o Concejo Municipal, cuando corresponda el Programa Multianual de Inversión Pública (PMIP).
- Designar al órgano encargado de realizar las funciones de OPI en su Sector, el mismo que deberá ser distinto a los órganos encargados de la formulación y/o ejecución de los proyectos.
- Designar al Responsable de la OPI.
- Puede delegar, previa opinión favorable de su OPI, la facultad de evaluar y declarar la viabilidad de los PIP que se enmarquen en su responsabilidad funcional, a favor de la máxima autoridad de las Entidades y Empresas adscritas, pertenecientes o bajo el ámbito de su Sector.
- Autoriza la elaboración de expedientes técnicos o estudios definitivos, así como la ejecución de los PIP declarados viables.
- Vela por la aplicación del Ciclo del Proyecto, bajo responsabilidad.
- Promueve la generación y fortalecimiento de capacidades del personal de la OPI de su Sector, Gobierno Regional o Local, así como de sus UF y UE.

c. Las Oficinas de Programación e Inversiones (OPI)

Son los Órganos Técnicos del SNIP de cada Sector, sus competencias están relacionadas tanto al ámbito institucional como a la responsabilidad funcional.

En cada sector, la OPI constituye el máximo órgano técnico del SNIP.

La Directiva General del SNIP le asigna las siguientes funciones:

- Elaborar el Programa Multianual de Inversión Pública PMIP de su respectivo sector y lo somete a consideración de su Órgano Resolutivo.
- En el caso de los Gobiernos Regionales y Locales, la OPI vela porque el PMIP se enmarque en las competencias de su nivel de gobierno, en los Lineamientos de Política Sectoriales y en los Planes de Desarrollo Concertado que correspondan.
- Es responsable de mantener actualizada la información registrada en el Banco de Proyectos.

- Registra, actualiza y cancela el registro de las UF de su Sector en el Banco de Proyectos.
- Promueve la capacitación permanente del personal técnico de las UF de su sector.
- Realiza el seguimiento de los PIP en su fase de inversión
- Evalúa y emite informes técnicos sobre los estudios de preinversión.
- Declara la viabilidad de los PIP o Programas de Inversión cuyo financiamiento provenga del Estado.
- Aprueba expresamente los Términos de Referencia para la elaboración de los estudios de pre inversión en ciertos casos.
- Informa a la DGPI sobre los PIP declarados viables.
- Emite opinión técnica sobre cualquier PIP en cualquier fase del Ciclo del Proyecto.
- Emite opinión favorable sobre cualquier solicitud de modificación de la información de un estudio o registro de un PIP en el Banco de Proyectos, cuya evaluación le corresponde.
- Emite opinión favorable sobre el Expediente Técnico o Estudio Definitivo y de sus modificaciones.

d. Las Unidades Formuladoras (UF)

Es cualquier dependencia de una entidad o empresa del Sector Público No Financiero responsable de la formulación de los estudios de preinversión de PIP, para ello deberá de haber sido registrada como tal ante el Ministerio de Economía y finanzas.

Sólo puede formular proyectos en concordancia con los lineamientos de políticas dictados por el sector responsable de función, programa o subprograma en que se enmarca el PIP.

Entre las funciones asignadas por la Directiva General del SNIP se encuentran:

- Elaborar y suscribir los estudios de preinversión y registrarlos en el Banco de Proyectos.
- Durante la fase de preinversión, las UF pondrán a disposición de la DGPI y de los demás órganos del SNIP toda la información referente al PIP, en caso éstos la soliciten.

- En el caso de las UF de los Gobiernos Regionales y Locales, solamente pueden formular proyectos que enmarquen dentro de las competencias de su nivel de Gobierno.
- Realizar las coordinaciones y consultas necesarias con la entidad respectiva para evitar la duplicación de proyectos, como requisito previo a la remisión de los estudios para la evaluación de la Oficina de Programación e Inversiones.
- Formular los proyectos a ser ejecutados por terceros con sus propios recursos o por Gobiernos Locales no sujetos al SNIP. en este caso, la UF correspondiente es aquella que pertenece a la Entidad sujeta al SNIP que asumirá los gastos de operación y mantenimiento del PIP.
- Informar a su OPI institucional los proyectos presentados a evaluación ante la OPI responsable de la función en la que se enmarca el PIP, en los casos que corresponda.

e. Las Unidades Ejecutoras (UE)

Es la dependencia institucional que está encargada de la ejecución, operación, mantenimiento y evaluación ex post de un proyecto de inversión. Deben efectuar su labor en todos los niveles del gobierno en las diferentes entidades públicas.

Las funciones asignadas por la Directiva General del SNIP son:

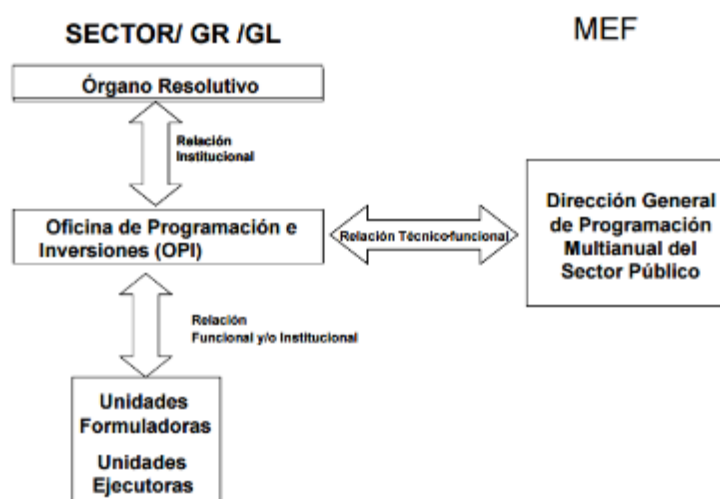
- Ejecuta el PIP autorizado por el Órgano Resolutivo, o el que haga sus veces.
- Elabora el expediente técnico o supervisa su elaboración, cuando no sea realizado directamente por este órgano.
- Tiene a su cargo la evaluación ex post del PIP.

Las responsabilidades asignadas por la Directiva General del SNIP son:

- La UE debe ceñirse a los parámetros bajo los cuales fue otorgada la viabilidad para disponer o elaborar los estudios definitivos y para la ejecución del PIP, bajo responsabilidad de la autoridad que apruebe dichos estudios y del responsable de la UE.

- Elaborar el Informe de Cierre del PIP.
- Informar al órgano que declaró la viabilidad del PIP toda modificación que ocurra durante la fase de inversión.

Ilustración 4: Estructura del Sistema Nacional de Inversión Pública.
Fuente: Directiva General SNIP.



2.3.2.1.6. CICLO DEL PROYECTO

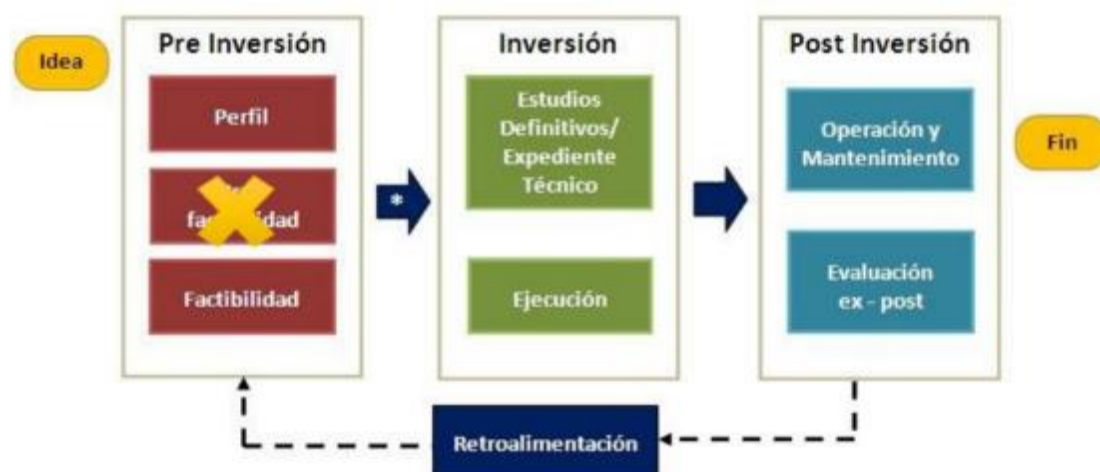
El ciclo del proyecto, o ciclo de vida del proyecto según el SNIP, está comprendido por las fases de preinversión, inversión y postinversión.

Dentro de la Fase de preinversión está la elaboración de los estudios de preinversión como son el perfil y la factibilidad. En la Fase de inversión está la elaboración de Estudios Definitivos o Expediente Técnico y la Ejecución. En la Fase de Postinversión está contemplada la Operación y Mantenimiento y la Evaluación ex-post.

Se debe tener en cuenta que la Declaración de Viabilidad de un requisito para pasar de la fase de preinversión a inversión.

Ilustración 5: Ciclo de un Proyecto de Inversión Pública.

Fuente: MEF.



2.3.2.1.7. PROGRAMA - CONGLOMERADOS

Considerando que la finalidad del presente estudio es analizar los resultados arrojados por el Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Emblemáticas, es necesario hacer una definición de un Programa.

Según la definición establecida en la Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública⁴⁰, se establece que un **Programa de Inversión** es un conjunto de PIP y/o Conglomerados que se complementan para la consecución de un objetivo común.

La declaración de viabilidad de los Programas de Inversión es similar a la aplicada para un PIP, esto es, otorgada por la Oficina de Programación e Inversiones (OPI) y previa a la Etapa de Inversión.

2.3.2.1.8. Fase de Pre Inversión

Comprende la elaboración y evaluación de los estudios de perfil y factibilidad. La elaboración del perfil es obligatoria, el estudio de factibilidad será elaborado dependiendo de las características del proyecto.

Los estudios de pre inversión sustentan la conveniencia de ejecutar un proyecto, debiendo ser socialmente rentable, sostenible, concordante con los lineamientos de política establecidos en los diferentes niveles de gobierno y se enmarque en los planos estratégicos que se elaboran los diferentes sectores del gobierno.

⁴⁰ (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2011)

Los estudios de preinversión permiten reducir progresivamente la incertidumbre del riesgo a invertir, los estudios que se incluyen aportan profundidad a la evaluación.

a. Estudio de perfil

Es el estudio de elaboración obligatoria de todo proyecto de inversión pública, tiene como objetivo la identificación del problema y sus causas, la identificación de las alternativas de solución y la evaluación preliminar de las mismas. Las fuentes a utilizarse son de tipo secundaria y en algunos casos primaria. Es de preverse que para su elaboración no se debe demandar mucho tiempo y recursos.

Las entidades encargadas de la elaboración del perfil son las Unidades Formuladoras, también deben de determinar si el estudio se encuentra formulado dentro del marco normativo del sistema. La normativa vigente indica que luego de la formulación, los proyectos se deben registrar en el Banco de Proyectos y ser remitidos a la Oficina de Programación e Inversiones (OPI) para su evaluación.⁴¹⁴²

Las etapas para la elaboración de un perfil son:

- Etapa de identificación

Se exploran y determinan las acciones tendientes a formular la solución al problema central y la consecución del objetivo del proyecto.

Incluye la elaboración del diagnóstico, el análisis de involucrados, la identificación del problema central, el análisis causa y efectos, el objetivo de la intervención, análisis de medios y fines, las alternativas de solución.

- Etapa de Formulación

Posteriormente a la determinación de las alternativas de solución, se debe realizar los estudios con la finalidad de hallar la brecha de oferta y demanda en un horizonte de tiempo. Se debe determinar la población objetivo y los costos de cada alternativa. En esta etapa

⁴¹ (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2011)

⁴² (WEB MUNICIPIO AL DÍA, 2017)

se dimensiona el proyecto y se precisa la población a la que se dirigirá el proyecto.

- Etapa de Evaluación

En esta etapa se realiza la evaluación de las alternativas de solución en base a los análisis costo-beneficio mediante el Valor Actual neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR), costo-efectividad (C/E).

La evaluación de las alternativas permite analizar la rentabilidad social de ellas y la selección de la que ofrezca mayor rendimiento para la sociedad.

b. Estudio de Factibilidad

El objetivo de un estudio de factibilidad es establecer definitivamente los aspectos técnicos y económicos fundamentales como son la localización, la tecnología, el calendario de ejecución, la puesta en marcha, la gestión y análisis financiero. Este estudio presenta una aproximación mayor en cuanto a alcances a un estudio definitivo.

Para su elaboración se requiere mayor tiempo y recursos que los utilizados en un perfil, así como la participación de especialistas e información primaria.

Al igual que el perfil, la elaboración de este estudio recae en la Unidad Formuladora y se debe someter su evaluación a la OPI de la entidad.

c. Declaración de viabilidad

Según la directiva del SNIP, la declaración de viabilidad es un requisito previo a la fase de inversión, aplicándose a los proyectos que a través de sus estudios de preinversión han evidenciado ser socialmente rentables, sostenibles y compatibles con los Lineamientos de Política y con los Planes de Desarrollo respectivos SNIP⁴³.

Una vez que la Unidad Formuladora ha obtenido la declaratoria de viabilidad de un proyecto, se puede proceder a realizar la fase de inversión. En la declaratoria de viabilidad se establecen los parámetros técnico-

⁴³ (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2011)

económicos que la Unidad Ejecutora debe cumplir para la elaboración del estudio definitivo y en la ejecución del proyecto.

También, en la declaratoria de viabilidad se asegura su sostenibilidad, estableciéndose los estándares y parámetros para realizar las actividades de operación y mantenimiento del proyecto y quien se hará cargo de dichas partidas.

En los proyectos que comprenden el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, no se llevaron a cabo los pasos para otorgar la declaratoria de viabilidad, por lo que tampoco se tiene información acerca de la manera en que se ejecutará la operación y mantenimiento de los proyectos.

2.3.2.1.9. Fase de Inversión

Esta fase corresponde a la elaboración del estudio definitivo y la ejecución del proyecto de inversión. Define a detalle la alternativa de solución seleccionada en el nivel de estudio de preinversión y que ha sido calificada como viable.

La elaboración de los estudios definitivos y/o expediente técnico comprenden el dimensionamiento a detalle del proyecto (estudios especializados), los metrados, costos del proyecto, especificaciones técnicas, calendario valorizado, estudios de impacto ambiental, mobiliario y equipamiento, plan de mitigación de riesgos, estudios de mecánica de suelos, estudios topográficos, entre otros.

Para un expediente técnico para infraestructura educativa, debería contener:

- Memoria descriptiva
- Especificaciones técnicas
- Planos de las diferentes especialidades
- Metrados
- Presupuesto
- Cronograma de ejecución de obra
- Estudios de impacto ambiental
- Estudios de monitoreo de tráfico vehicular

- Certificado de inexistencia de restos arqueológicos

2.3.2.1.10. Fase de Post Inversión

Comprende la operación y mantenimiento del proyecto, así como la evaluación ex post. Esta fase se inicia cuando se ha concluido con la ejecución del proyecto y se transfiere a la Entidad responsable de su operación y mantenimiento. Se ha previsto que en esta fase y durante el período de vida útil, se produzca la generación de beneficios del proyecto.

a. Operación

Dentro de este concepto se deben considerar todos los costos relacionados con el proceso productivo directo en la fabricación del producto o prestación del servicio, lo que abarca rubros como:

- Mano de obra calificada y no calificada
- Energía eléctrica
- Servicios básicos: agua, luz electricidad
- Servicios de telefonía, cable
- Alquileres, impuestos, seguros
- Materiales e insumos
- Otros

b. Mantenimiento y vida útil

El desgaste de las instalaciones se inicia con la operación del proyecto, se produce la depreciación de los equipos y el desgaste de los productos por el uso. Se deben hacer las proyecciones para garantizar la vida útil del proyecto en el horizonte de tiempo proyectado, el mismo que generará costos periódicos que se deben calcular. Estos costos formarán parte de la evaluación del PIP.

2.3.3. Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - Invierte Perú

Desde el poder ejecutivo, en reiteradas ocasiones se había señalado al SNIP como una traba más que una solución a las inversiones alegando innecesarios

procesos burocráticos⁴⁴, es por eso que se planteó la derogación del SNIP y la creación de un Sistema Nacional de Inversiones alternativo.

Con fecha 30 de noviembre del año 2016 se publica el Decreto Legislativo N° 1252, el mismo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293 Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública. Con fecha 22 de febrero del 2017 se publica el Decreto Supremo N° 027-2017-EF Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252.

a. Objetivo

Reformar los procesos de inversión, agilizar la formulación y evaluación de proyectos y simplificar los procedimientos para la implementación de las inversiones. Se propone incrementar la ejecución del gasto público, sin descuidar estándares que permitan medir la calidad del mismo⁴⁵.

b. Características

Las principales características de este sistema son:⁴⁶

- Se introduce la **Programación Multianual de Inversiones** con énfasis en el **cierre de brechas** de infraestructura o de acceso a servicios públicos para la población; esto en concordancia con el Marco Macroeconómico Multianual y el establecimiento de metas e indicadores de resultado en un horizonte de 3 años a ser desarrollados por los sectores, gobiernos regionales y locales.
- Una sola fase para la formulación y evaluación. La cartera de proyectos se restringe a los considerados en el Programa Multianual de Inversiones.
- La inversión considerará los recursos para la ejecución y su operación y mantenimiento.
- El Ministerio de Economía y Finanzas participa en dos fases: la inicial correspondiente a la programación del proyecto brindando acceso al presupuesto y al final de la obra para la comprobación del cierre de brecha que prevé solucionar el proyecto. La entidad

⁴⁴ (Diario Gestión - 02 diciembre del 2016, 2016)

⁴⁵ (METIS GAIA , 2016)

⁴⁶ (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 2016)

que ejecuta la obra será responsable del proceso de formulación, evaluación y funcionamiento.

- Se solicita la aprobación del proyecto mediante una ficha técnica, la misma que será elaborada por la Unidad Formuladora. La Unidad Formuladora asumirá la responsabilidad de diseño, costos y la declaración de la viabilidad.

c. Diferencias SNIP - SNPMGI

A continuación, se detallan los principales cambios entre el SNIP y el SNPMGI:

Tabla 6: Diferencias SNIP - SNPMGI.

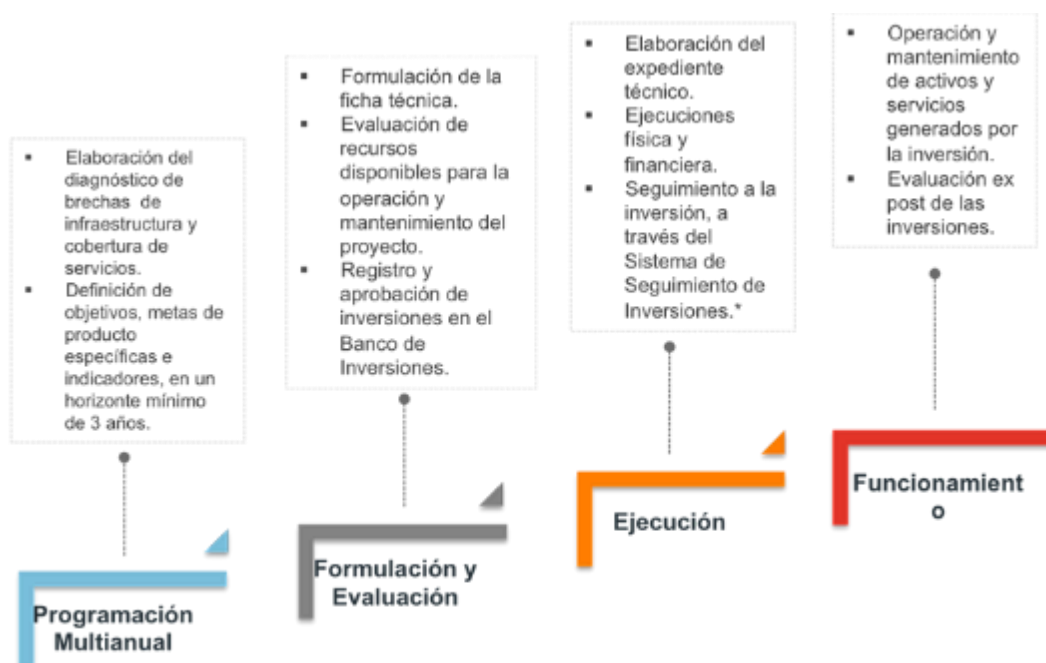
Fuente: (METIS GAIA, 2016).

	SNIP	SNPMGI
PRORIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Se da preferencia a aquellos proyectos que demuestren rentabilidad social y económica. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Se identifica y prioriza aquellos proyectos orientados al cierre de brechas económicas y de provisión de servicios.
PROGRAMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ❑ No se centra en la programación de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Se introduce la Programación Multianual de Inversiones, guiada del Marco Macroeconómico Multianual, que permite el establecimiento de metas e indicadores de resultado en un horizonte mínimo de 3 años.
DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Requiere la presentación, al MEF, del perfil del proyecto y los estudios de prefactibilidad y factibilidad, para dar pie al proceso de evaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Se solicita la aprobación del proyecto a través de la presentación de una ficha técnica, elaborada por la Unidad Formuladora.
FORMULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Establece dos procesos con la Unidad Formuladora y la Oficina de Proyectos de Inversión del MEF; la UF formula el PIP y la OPI declara la viabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Formulación y Evaluación componen una misma fase. ❑ Se limita a un proceso con la Unidad Formuladora.
APROBACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Procesos lentos de aprobación de proyectos. ❑ Posibilidad de reformulación. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Procesos ágiles de aprobación de aprobación de proyectos. ❑ Tres procesos de programación simultáneos: planeamiento, inversiones y presupuesto.
PARTICIPACIÓN DEL MEF	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Intervención del MEF en las diferentes fases de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Fortalecimiento de la Etapa de Formulación y Evaluación. ❑ El MEF participa solo en la etapa inicial, dando acceso al presupuesto, y en la evaluación final, comprobando el cierre efectivo de brechas.
EVALUACIÓN – GR / CL	<ul style="list-style-type: none"> ❑ OPI de Gobiernos Regionales y Locales evalúan los proyectos formulados bajo su jurisdicción, pero requieren la aprobación del MEF para otorgar la viabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Las OPI de Gobiernos Regionales y Locales asumen potestad para evaluar y dar viabilidad a sus iniciativas de proyecto, siguiendo pautas establecidas por el MEF.
SEGUIMIENTO Y TRANSPARENCIA	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Los sistemas de seguimiento financiero actuaban independientemente. ❑ La información era, en su mayoría, privada. La publicidad se limitaba a las cifras de inversión. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Los seguimientos físico y financiero se dan de forma paralela. ❑ La información del proyecto es pública y se da paralelamente en el SIAF, SEACE e INFOBRAS.
OTROS CAMBIOS	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Las inversiones de optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación pueden constituir proyectos de inversión. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ Las inversiones de optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación no constituyen proyectos de inversión.

d. Fases del Ciclo de Inversión en el SNPMGI

El Decreto Legislativo N° 1252 establece siguiente proceso en el ciclo de inversión del SNPMGI:

Ilustración 6: Fases del Ciclo de Inversión en el SNPMGI.
Fuente: (METIS GAIA , 2016)



e. El Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos y el SNPMGI – Invierte Perú

Con fecha de publicación 04 de diciembre del 2012, mediante la Ley N° 29951 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013, se dispuso el cierre a partir del 01 de enero del 2013 del “Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias”; mediante Decreto Supremo N° 018-2012-ED del 03 de diciembre del 2012 se establecieron disposiciones complementarias.

Se dispuso:

“... que las Instituciones Educativas que fueron incorporadas a dicho Programa, cuya ejecución no se hubiese iniciado, podrán pasar a formar parte de los planes de inversión de infraestructura educativa del Sector Educación, en función a la disponibilidad presupuestal, y

conforme a las políticas del Sector Educación; y, que las obras que se encuentren en etapa de ejecución de obra, derivadas de la aplicación del referido Programa, se financiarán con cargo al presupuesto del Ministerio de Educación.”⁴⁷

Esto implicaba que los proyectos para Colegios Emblemáticos que no fueron incorporados en el Programa del 2009 y que no se encontraban en ejecución hasta fines el año 2012, fecha en que se aprobó la normativa de desactivación del Programa, debían de pasar por el filtro del Sistema Nacional de Inversión Pública; sin embargo, al haberse creado el SNPMGI-Invierte Perú el año 2016, **este nuevo Sistema deberá de ser el nuevo rector de las inversiones públicas educativas.**

Sin embargo, al haberse acotado el período de estudio de la presente investigación entre los años 2009 al 2015, no se explorará a fondo en los proyectos bajo la gestión del SNPMGI-Invierte Perú.

2.3.4. La Educación como determinante del crecimiento económico

La educación es considerada como un determinante para el desarrollo económico sostenible de un país, los estudios demuestran en la actualidad la relación directa entre la educación de calidad y el crecimiento económico, tanto a nivel individual como a escala macro. El enfoque en la institucionalidad y el gasto eficiente en educación más que un simple incremento en recursos económicos impactarían de manera sostenida en el crecimiento económico.⁴⁸

2.3.4.1. Rendimiento Escolar

a. Conceptos

El término *rendimiento* está relacionado a la productividad del individuo, el mismo que es un “... *producto final de la aplicación de su esfuerzo, matizado por sus actitudes, rasgos y percepción más o menos correcta de los cometidos asignados*”⁴⁹. Este concepto se hace común en el contexto económico con la expansión de las sociedades industriales a partir de mediados del siglo XVIII.

⁴⁷ Decreto Supremo N° 018-2012-ED

⁴⁸ (WÖßMANN & HANUSHEK, 2007)

⁴⁹ (MARTÍNEZ-OTERO, 1997)

En el ámbito educativo se centra fundamentalmente en estimar los resultados de evaluar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico. Se puede simplificar entonces que un estudiante con buen rendimiento académico es aquel que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de un curso⁵⁰.

b. Variables relacionadas con el rendimiento y fracaso escolar

No existe una metodología oficial internacional para la medición del rendimiento académico como dimensión importante del proceso enseñanza aprendizaje, diversos autores han determinado factores que en mayor o menor grado influyen en el rendimiento académico.

Existen algunas pruebas usadas a nivel internacional para medir el rendimiento escolar, una prueba muy famosa es el Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA) desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Dicha prueba evalúa la formación de los alumnos cuando llegan al final del nivel escolar básico a los 15 años, sirviendo como recurso para obtener información con el fin de adoptar decisiones y políticas públicas necesarias para mejorar los niveles educativos⁵¹. La evaluación PISA, sin embargo, sólo evalúa las áreas lectura, matemáticas y ciencias naturales, no así los programas escolares o las políticas educativas aplicadas por los gobiernos. Otra prueba muy extendida es el Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS), aplicada por la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA), esta es otra evaluación internacional de conocimientos de matemáticas y ciencias. Sin embargo ambas pruebas se enfocan en las evaluaciones finales más que en un diagnóstico de la situación, no indican los factores determinantes para favorecer el aprendizaje del alumnado.

⁵⁰ (NAVARRO LEAL, 2014)

⁵¹ (OCDE, 2017)

2.3.4.2. Pruebas usadas a nivel Nacional para la Evaluación del Rendimiento Académico

En los últimos años en el Perú, las evaluaciones anuales hechas a nivel oficial vinculadas con el rendimiento académico son básicamente tres: la Evaluación Censal de Estudiantes ECE, el Censo Escolar CE y la Encuesta Nacional de Hogares ENAHO⁵².

a. Evaluación Censal de Estudiantes ECE:

- OBJETO:

Brinda información de rendimiento académico de los estudiantes en las pruebas estandarizadas que el MINEDU a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes realiza cada año a alumnos de escuelas públicas y privadas todo el país⁵³.

- MATERIAS A EVALUAR:

Razonamiento lógico matemático y comprensión lectora.

- ENTIDAD QUE LA LLEVA A CABO:

Ministerio de Educación – Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.

- FRECUENCIA:

Anual

- FECHA DE INICIO:

Esta prueba se viene realizando desde el año 2007.

b. Censo Escolar (CE):

- OBJETO:

El producto que se obtiene de este estudio es una base de datos que contiene información de las características de la oferta educativa (estudiantes matriculados, número de docentes, deserción, niveles de atraso escolar, infraestructura educativa, etc.) para cada período.⁵⁴

Con la información reportada al Censo Escolar, el MINEDU y otras entidades organizan acciones, destinan recursos económicos y

⁵² (BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ, 2016)

⁵³ (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2016)

⁵⁴ (CAMPANA, VELASCO, AGUIRRE, & GUERRERO, 2014)

logísticos a instituciones educativas a todo el país. Además la información también es útil para la planificación en educación, se identifica donde se encuentran las mayores necesidades y el destino a intervenir de manera más eficiente⁵⁵.

- ENTIDAD QUE LA LLEVA A CABO:

Ministerio de Educación – Unidad de Estadística Educativa.

- FRECUENCIA:

Anual.

- FECHA DE INICIO:

Lo realiza el Ministerio de Educación cada año desde el 2004.

c. Encuesta Nacional de Hogares (ENAH):

- OBJETO:

Investiga las variables referidas a la medición de las condiciones de vida y pobreza de los hogares (como variables educativas, salud, fecundidad, empleo e ingreso, gastos y programas sociales).

El producto es una base de datos que contiene información de las características de la oferta educativa (estudiantes matriculados, número de docentes, deserción, niveles de atraso escolar, infraestructura educativa, etc.) para cada período.⁵⁶

- ENTIDAD QUE LA LLEVA A CABO:

Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI.

- FRECUENCIA:

Anual, trimestral y mensual.

- FECHA DE INICIO:

Se lleva a cabo desde el año 1995.

En este estudio, para medir la variable dependiente Rendimiento Académico, se tomará en cuenta fundamentalmente la Evaluación Censal de Estudiantes ECE, pero nos apoyaremos en el Censo Escolar y la Encuesta Nacional de Hogares para corroborar la data.

⁵⁵ (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2017)

⁵⁶ (CAMPANA, VELASCO, AGUIRRE, & GUERRERO, 2014)

2.3.5. Impacto de la Infraestructura en el Rendimiento Escolar

Diversos autores de metodologías educativas están considerando la influencia de la infraestructura como determinante en el proceso de aprendizaje.

En el caso peruano, autores como Martín Benavides⁵⁷ han realizado evaluaciones en áreas de ciencias matemáticas aplicados a alumnos de cuarto grado, Su investigación arroja que la infraestructura es un factor determinante en el proceso del aprendizaje, señala -según su punto de vista- se pueden agrupar en dos grandes tipos las variables que influyen en el rendimiento:

- Factores escolares, variables vinculadas a las instituciones educativas, sociales (en las que estaría incorporado el factor infraestructura)
- Factores no escolares, variables vinculadas a las familias, antecedentes individuales, motivación y la distancia al centro educativo.

Otros autores en el caso peruano como Alette Beltrán y Janice Seinfeld⁵⁸ incorporan los beneficios de una infraestructura de calidad en el proceso de aprendizaje:

“Las simulaciones presentadas han hecho posible cuantificar los beneficios en el rendimiento de tener colegios de calidad adecuada con infraestructura y docencia, a partir de ellas se ve que, tanto en el área rural como urbana, existe un incremento potencial en el rendimiento promedio”. (BELTRÁN & SEINFELD, 2011)

Las autoras incorporan variables que afectan la función de la educación desde el enfoque oferta-demanda, donde dentro de la oferta se encontraría el factor infraestructura⁵⁹, asimismo formulan una función para determinar la influencia de las variables en la educación:

⁵⁷ (BENAVIDES, 1998)

⁵⁸ (BELTRÁN & SEINFELD, 2011)

⁵⁹ Los factores dentro del enfoque oferta-demanda propuesto por las autoras (BELTRÁN & SEINFELD, 2011) serían:

Oferta:

- a. Hardware: infraestructura del centro educativo
- b. Software: insumos que intervienen en la enseñanza (material educativo, currículo, marco legal vigente, etc.)
- c. Docentes

Demanda:

- a. Educación de los padres
- b. Lengua materna
- c. Convivencia conyugal

$$A = a(S, Q, C, H, I)$$

Donde:

- A : resultado del proceso educativo (logro académico)
- S : años de escolaridad
- Q : variables relacionadas a la escuela y a los docentes
- C : características del alumno
- H : características del hogar
- I : Insumos educativos adicionales que los padres pueden controlar

Indican que este tipo de categorización ayudará a determinar el tipo de *intervención más efectiva* cuando se requiera intervenir en un proyecto educativo⁶⁰. Sin embargo, se debe precisar que dicha ecuación no ha sido sustentada mediante un modelo matemático estadístico.

Un enfoque internacional de la relación de la infraestructura – rendimiento académico lo ha desarrollado el Banco Interamericano de Desarrollo BID⁶¹ donde se indica que los factores de infraestructura que más alta y significativamente asociados con los aprendizajes son:

- La presencia de espacios de apoyo a la docencia (bibliotecas, laboratorios de ciencias y salas de cómputo)
- La conexión a servicios públicos de electricidad y telefonía
- La existencia de agua potable, desagüe y baños en número adecuado

Recientemente, la Oficina de Medición de la Calidad de Aprendizajes del Ministerio de Educación⁶² ha publicado en su revista Zoom Educativo N° 3 los resultados de sus investigaciones con respecto a la mejora en el

-
- d. Actividad económica de la familia
 - e. Gasto familiar dedicado a educación
 - f. Percepción sobre los retornos de la educación
 - g. Asistencia a educación inicial
 - h. Existencia de peer-effects (rendimiento del alumno asociado a sus pares)

⁶⁰ “Las variables relacionadas a la oferta educativa (factores asociados a la escuela) adquieren una mayor importancia relativa sobre el rendimiento estudiantil, las políticas públicas deberían enfocarse en mejorar la calidad de los insumos ofrecidos en el colegio. Por el contrario, si las variables asociadas a la demanda educativa son más importantes en términos relativos, es posible que lo más eficiente sea asignar recursos para fortalecer la unidad familiar, a través de programas sociales, por ejemplo.” (BELTRÁN & SEINFELD, 2011)

⁶¹ (DUARTE, GARGIULO, & MORENO, 2011)

⁶² (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ, 2017)

rendimiento de los estudiantes como resultado de brindar una óptima infraestructura educativa.

“La infraestructura escolar es un aspecto importante en el rendimiento de los estudiantes, sobre todo para el rendimiento promedio de las escuelas. En ese sentido, la calidad de la infraestructura se constituye como un factor reductor de desigualdades, porque está relacionada con la disminución de las diferencias en el rendimiento entre escuelas de bajo y alto rendimiento” (MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ, 2017)

Esta investigación de toma de muestras transversal recopila datos del estado de la infraestructura a nivel nacional del año 2016 y establece una relación directa y positiva con las pruebas TERCE.

El estudio también señala la existencia de diferencias de infraestructura entre escuelas urbanas y rurales y su relación directa con rendimiento escolar.

2.3.6. Determinación de variables para el presente estudio de investigación

La ecuación propuesta por Beltrán & Seinfeld (ver ítem anterior) coincide con los medios fundamentales típicos en un estudio de preinversión, estudios que manejan las variables relacionadas a los medios fundamentales:

- Adecuada y suficiente oferta educativa
- Adecuada gestión de servicios educativos
- Participación de los padres o apoderados en la educación de los niños en el hogar
- Adecuadas condiciones de traslado de los alumnos a la I.E.

Ilustración 7: Medios fundamentales de un Estudio de Preinversión.
Fuente: Guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos⁶³.

Medios del Primer Nivel	Medios Fundamentales
Adecuada y suficiente oferta educativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuada localización de la I.E. • Oferta educativa adecuada a la cultura de la demanda. • Oferta educativa adecuada al clima de la zona. • Oferta educativa cumple estándares normativos (RR.HH., infraestructura, equipamiento).
Adecuada gestión de los servicios educativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con el saneamiento físico legal del terreno. • Provisión oportuna del material educativo. • Mantenimiento oportuno de la infraestructura, mobiliario y equipos. • Adecuado registro de información estadística de la matrícula, indicadores educativos, inventario de equipos y mobiliario.
Participación de los padres o apoderados en la educación de los niños en el hogar.	<ul style="list-style-type: none"> • Suficiente y adecuada participación de los padres o apoderados en la educación de los niños en el hogar. • Padre y/o apoderados conocen los beneficios del acceso a servicios educativos.
Adecuadas condiciones de traslado de los alumnos a la I.E.	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios de transporte accesibles a la población educativa.

Estas variables también pueden categorizarse en:

- Infraestructura
- Equipamiento y mobiliario
- Gestión
- Capacitación de docentes

La misma, que configuraría la siguiente ecuación.

$$y = f(x) = ax_1 + bx_2 + c x_3 + cx_4 + s$$

Donde:

- a, b, c y d : coeficientes fijos
- x₁: variable infraestructura
- x₂: variable equipamiento y mobiliario
- x₃: variable gestión
- x₄: capacitación

⁶³ (MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, 2011)

- s: término independiente

Para el caso de las instituciones educativas comprendidas en el Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos, al ser exoneradas estas del Sistema Nacional de Inversión Pública y priorizarse la infraestructura, no se hizo ningún plan específico para la mejora de la gestión, capacitación ni en muchos casos la dotación de equipamiento y mobiliario de dichas instituciones⁶⁴, por lo que se asumirá que las variables x_2 , x_3 y x_4 son constantes, por lo que la ecuación en nuestro caso sería:

$$y = f(x) = ax + s$$

Donde:

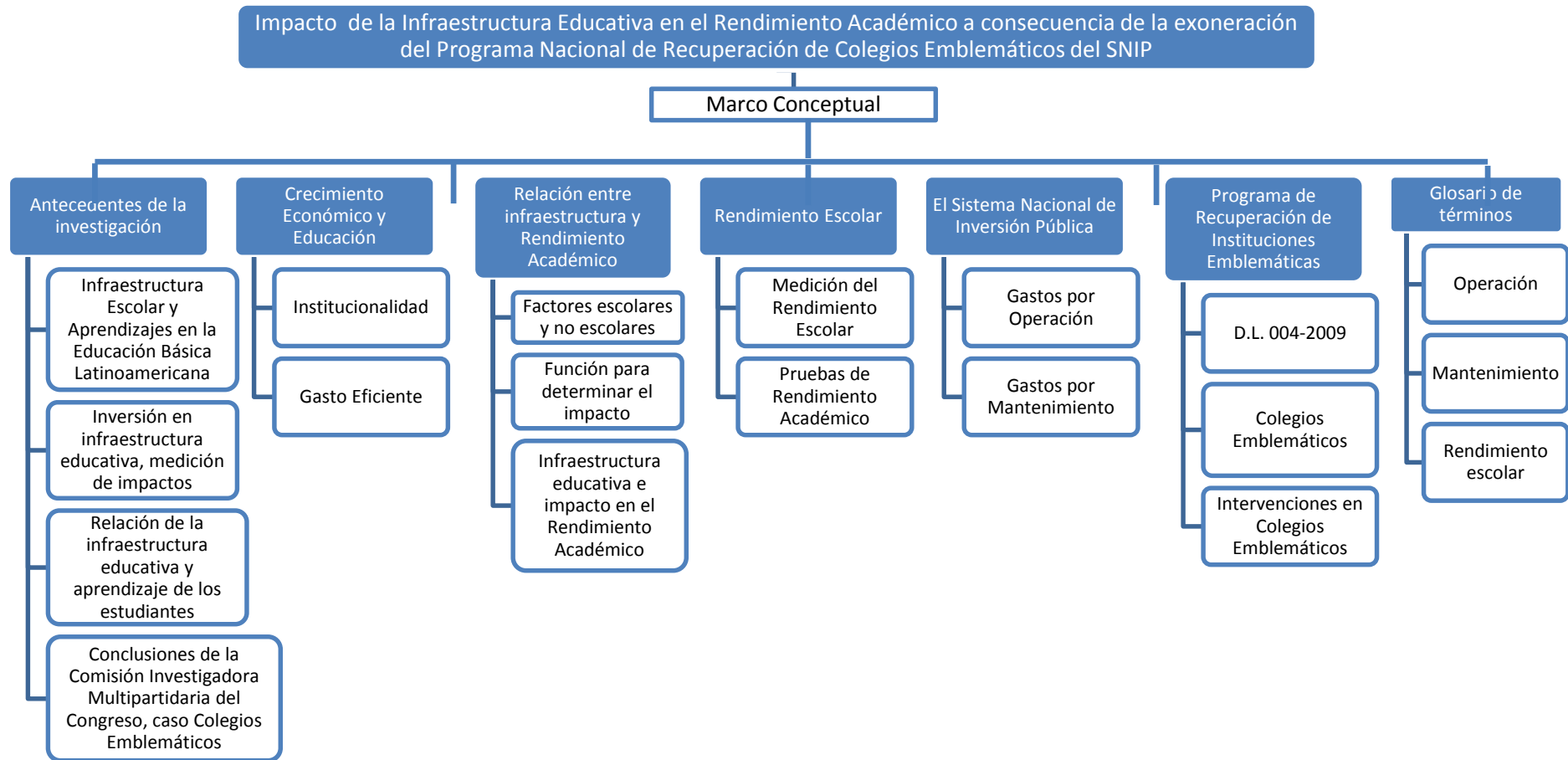
- a: coeficiente fijo
- x: variable infraestructura
- s: término independiente

En base a este supuesto, se formulará, desarrollará y demostrará la hipótesis central de esta investigación.

⁶⁴ Ver **Anexo 3** y **Anexo 4**: Términos de Referencia y Contrato para la elaboración de un Expediente Técnico de Obra para una Institución Educativa incorporada en el Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos.

2.3.7. Esquema del marco conceptual metodológico

Ilustración 8: Esquema del Marco Conceptual Metodológico.
Fuente: elaboración propia.



2.3.8. Glosario de Términos⁶⁵

- **CALIFICACIONES ESCOLARES**

Son juicios valorativos que hacen los docentes sobre el rendimiento escolar de sus alumnos, puede ser conceptual (malo, regular, bueno, muy bueno y excelente o sobresaliente) o numérica (1 al 10 ó 1 al 20). En otros países, tales como Estados Unidos o Panamá, se utilizan letras (de la A a la F)⁶⁶.

- **CONSERVACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

Es la acción de proteger el local, mobiliario y equipamiento escolar, para evitar su deterioro.

- **DESERCIÓN ESCOLAR**

Se refiere al abandono del sistema educativo por parte del alumno.

- **ESTUDIO DE PREINVERSIÓN:**

Estudios que tienen la finalidad de evaluar la conveniencia de ejecutar un Proyecto de Inversión Pública (PIP).

- **GASTOS POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Costos que se afrontará luego del período posterior a la inversión, tienen la finalidad de mantener en funcionamiento el proyecto ejecutado en el período de tiempo establecido en el estudio de pre inversión.

- **INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA:**

Soporte físico del servicio educativo y está constituido por edificaciones, instalaciones eléctricas y sanitarias, mobiliario y equipamiento.

- **MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**

Es el proceso permanente dirigido a asegurar que la infraestructura educativa se encuentre siempre en buen estado, previendo que el bien no deje de operar y corrigiendo lo dañado. Debe realizarse en forma periódica y de acuerdo a una programación anticipada.

⁶⁵ Algunas definiciones han sido extraídas del Manual para la Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura de las Instituciones Educativas Públicas Emblemáticas. (Oficina de Apoyo a la Administración de la Educación - MINEDU, 2010)

⁶⁶ (educación.laguia2000.com, 2018)

- **MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

Es el proceso destinado a mantener la operatividad de un bien sometido a un desgaste o deterioro normal. Este tipo de mantenimiento evita que el bien deje de operar.

- **MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

Es el proceso que comprende todas las acciones orientadas a corregir las fallas originadas por defectos de construcción para restablecer el normal funcionamiento del bien.

- **MEDIDAS DE SEGURIDAD**

Es el conjunto de recomendaciones que orientan las acciones destinadas a la defensa, seguridad y salvaguarda de los integrantes de la comunidad educativa y de la infraestructura y equipamiento de los locales escolares.

- **MOTIVACIÓN PARA ESTUDIAR**

Estado interno personal que dirige y mantiene una conducta positiva hacia la consecución de logros educativos.

- **PROYECTO DE INVERSIÓN:**

El proyecto de inversión se puede definir como un conjunto de actividades con objetivos y trayectorias organizadas para la resolución de problemas con recursos privados o públicos limitados.

También se define como el paquete de inversiones, insumos y actividades diseñadas con el fin de eliminar o reducir varias restricciones del desarrollo, para lograr productos, servicios o beneficios en términos del aumento de la productividad y del mejoramiento de la calidad de vida de un grupo de beneficiarios.

- **RENDIMIENTO ESCOLAR**

Se le define como el logro eficiente de los objetivos de la currícula escolar, tiene alcance de capacidades cognitivas, conceptuales, aptitudinales, procedimentales y actitudinales.

- **VIDA ÚTIL**

Es el tiempo durante el cual se conserva en buen estado un componente de la infraestructura educativa. Se prolonga esta vida útil mediante el mantenimiento recomendado por el fabricante o constructor. Vencido este plazo, es necesario reemplazar el bien.

- **COEFICIENTE DE VARIABILIDAD**

Expresado por el cociente entre el desvío estándar y la media aritmética, es una medida adimensional de la dispersión relativa a la media, expresada en porcentaje. Mientras su valor es menor, tiene un menor coeficiente de variación lo que indica un comportamiento más homogéneo.

- **INTERVALO DE CONFIANZA**

Es el rango de valores dentro del cual se asegura que determinado parámetro estadístico se encontraría con cierto porcentaje de probabilidad.

III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Nivel y Tipo de Investigación

La presente investigación presenta las condiciones para ser considerada⁶⁷:

- ENFOQUE CUANTITATIVO: porque usará datos que se recolectarán con la finalidad de probar la hipótesis, haciendo uso de la medición numérica, análisis estadístico.
- ALCANCE DESCRIPTIVO: porque busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población.
- ALCANCE CORRELACIONAL: porque asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.
- DISEÑO NO EXPERIMENTAL LONGITUDINAL: la presente investigación no manipula las variables, la data obtenida es la que existe y se ha recogido para los años 2009 al 2015 por lo que se dice que es no experimental. También será longitudinal puesto que los datos se recaban en diferentes puntos del tiempo, para realizar inferencias acerca de la evolución, causas y efectos.

Ilustración 9: Metodología de la Investigación.
Fuente: Elaboración propia.



⁶⁷ (HERNÁNDEZ SAMPIERI, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2010)

3.2. Cobertura del Estudio

3.2.1. Población

Las variables involucradas en el presente estudio de investigación, serán denominadas de la siguiente forma:

Ilustración 10: Denominación de las variables del Trabajo de Investigación.
Fuente: Elaboración propia.

VARIABLE	X		Y
Tipo	Dependiente		Independiente
Denominación	Inversión por Operación y Mantenimiento INVOPMA		Rendimiento Académico RENDAC
Componente	X1 Inversión por Operación	X2 Inversión por Mantenimiento	
Denominación	INVOP	INVMA	
Ecuaciones	$RENDAC = f(INVOPMA) = c + b \cdot INVOPMA$ $INVOPMA = INVOP + INVMA$		

3.2.2. Universo de la investigación

Tanto para la variable X como Y, comprende la totalidad de las partidas por operación y mantenimiento y los resultados de rendimiento académico de los alumnos en los colegios emblemáticos a nivel Lima departamental en los años 2009 al 2015.

Los Colegios Emblemáticos en Lima Metropolitana que se incluyeron en el Programa fueron 39, sin embargo sólo fueron atendidos 27 de ellos (Ver Tabla 3).

Ilustración 11: Universo de la Investigación.
 Se visualiza la distribución espacial en Lima Metropolitana.
Fuente: Elaboración propia.

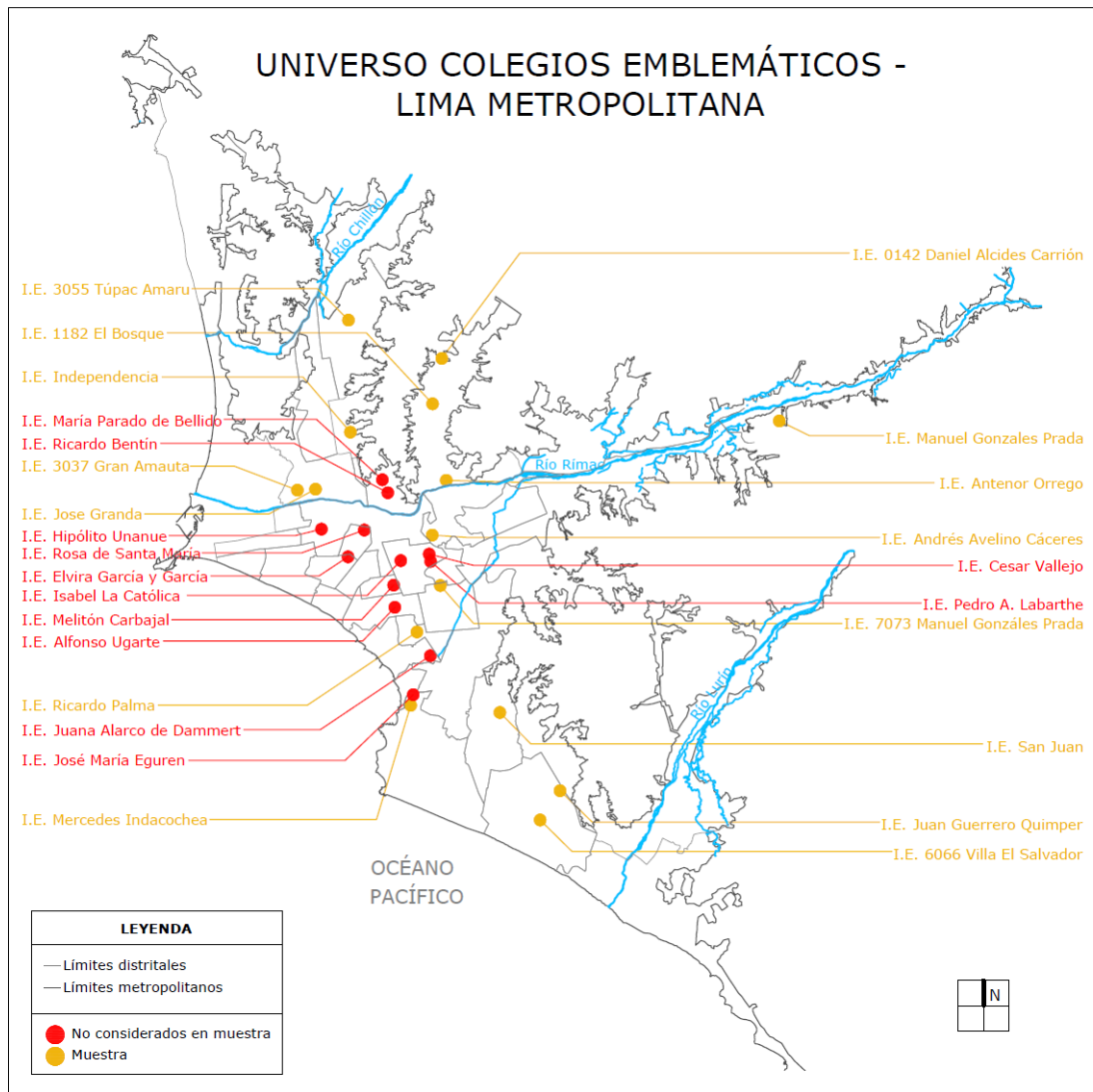


Ilustración 12: Universo de la Investigación.
Se visualiza la distribución espacial en Lima Metropolitana.
Fuente: Elaboración propia.

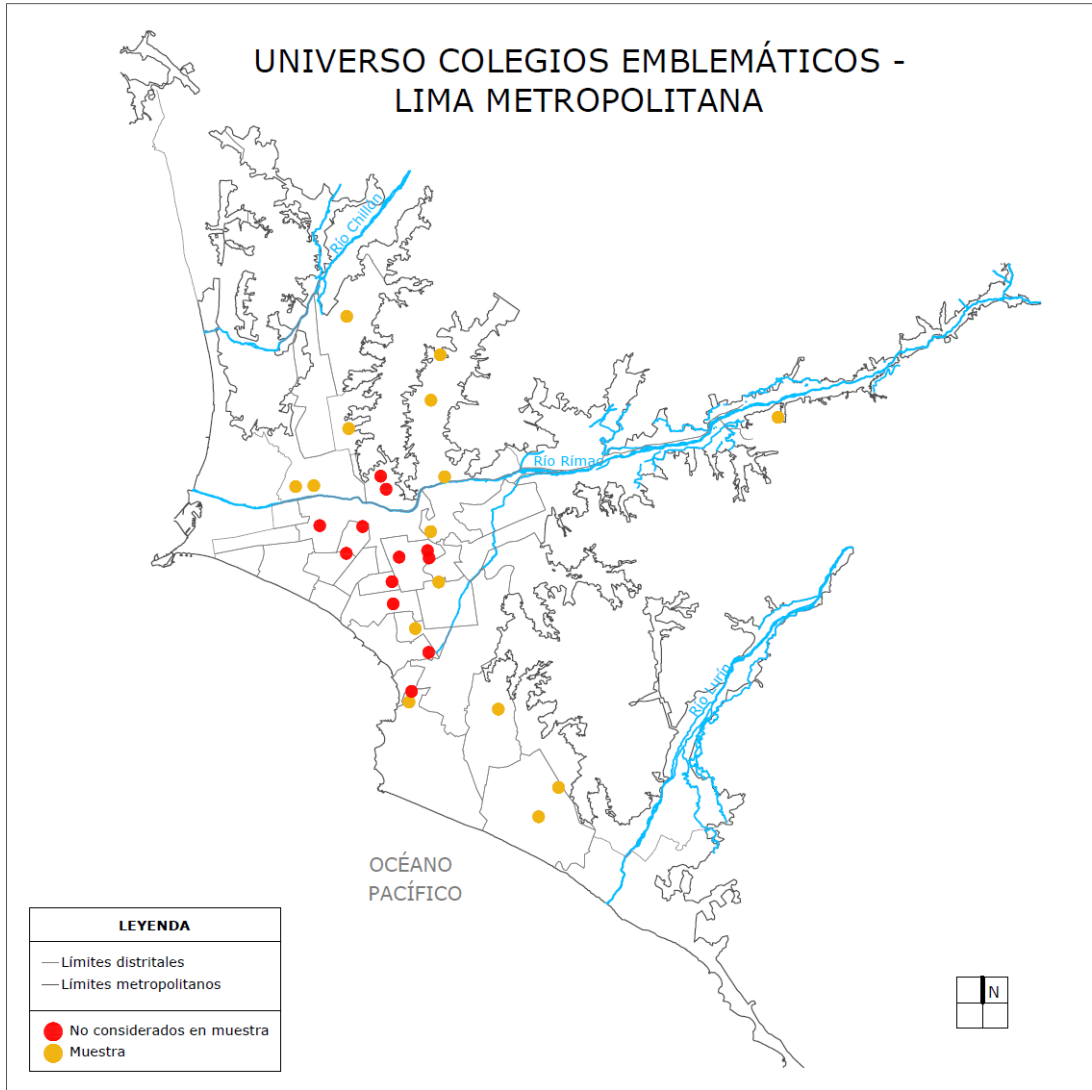
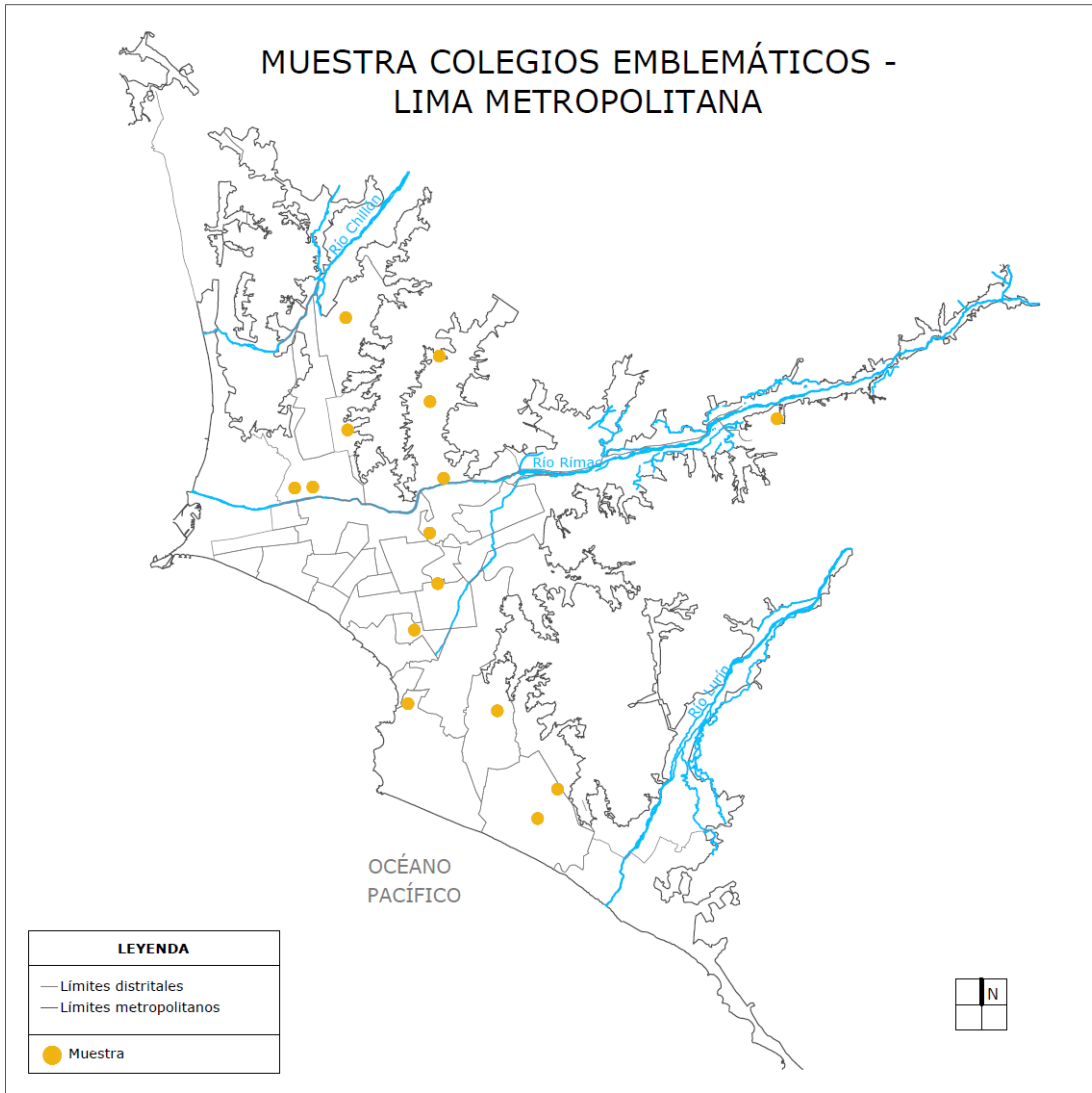


Ilustración 13: Muestra total de la Investigación y su distribución espacial en Lima Metropolitana. **Fuente:** Elaboración propia.



3.2.3. Muestra

Del Universo de la investigación (27 colegios intervenidos), se ha seleccionado una Muestra de 15 Colegios Emblemáticos representativos de manera no aleatoria, puesto que estos cuentan con datos más completos.

Se justifica su elección en lo siguiente:

a. Estadística descriptiva de la Muestra

Se sustenta la elección de la Muestra respecto de todo el Universo en lo siguiente:

- El Ratio de Muestreo (Muestra/Universo) es de 55%, lo cual es bastante significativo para el tamaño del Universo.
- El promedio de alumnos por I.E. de la Muestra (1,977) es más cercano al promedio de alumnos por I.E. del Universo (1,999) que el promedio arrojado por los No Considerados en la Muestra (2,025).
- El coeficiente de variabilidad de la Muestra es de 24.53% y, del Universo es de 23%, lo que indica que indica un comportamiento homogéneo tanto de la Muestra como del Universo.
- En cuanto a la distribución por cuartiles, tanto el Q1 como el Q3 de la Muestra y el Universo presentan una distribución muy similar.
- El ratio intercuartílico de la Muestra (872.50) es mucho más similar al Universo (834) que los arrojados por los datos no considerados (913).

Ilustración 14: Estadística descriptiva de la Muestra de la Investigación.

	Total Alumnos	Total Colegios	Promedio alumnos por I.E.	Varianza	Coef. Variabilidad C.V.	Primer Cuartil Q1	Tercer Cuartil Q3	Ratio Intercuartilico R.I.	Ratio de muestreo
Muestra	29,659	15	1,977	206,514	22.98%	1,555	2,428	872.50	54.96%
No consideradas en muestra	24,304	12	2,025	304,065	27.23%	1,604	2,517	913.00	45.04%
Universo Total	53,963	27	1,999	240,435	24.53%	1,620	2,454	834.00	

b. Ocupación Espacial

La muestra seleccionada, se distribuye espacialmente de manera homogénea en Lima Metropolitana, por lo que se asume que su representatividad es la adecuada.

c. Prueba de Normalidad - Test Shapiro-Wilk

Debido a que se tiene una muestra de 15 colegios, la que podría dar lugar a algún grado de incertidumbre respecto al nivel de significancia de la data; se ha aplicado el Test de Shapiro–Wilk para sustentar la normalidad de la muestra.

Se tienen los siguientes datos:

Tabla 7: Data ordenada del Universo y Data.

Nro.	Data UNIVERSO Ordenada	Data MUESTRA Ordenada
1	1,227	1,227
2	1,485	1,485
3	1,490	1,490
4	1,543	1,620
5	1,574	1,658
6	1,604	1,707
7	1,620	1,749
8	1,620	1,909
9	1,658	1,999
10	1,707	2,369
11	1,749	2,401
12	1,770	2,454
13	1,809	2,487
14	1,829	2,489
15	1,864	2,615
16	1,909	
17	1,999	
18	2,225	
19	2,369	
20	2,401	
21	2,454	
22	2,487	
23	2,489	
24	2,517	
25	2,583	
26	2,615	
27	3,366	

Se utiliza la herramienta informática XLSTAT para procesar la data, arrojando estos resultados:

- ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS:

Variable	Observaciones	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típica
Data							
Muestra	15	0	15	1,227.000	2,615.000	1,977.267	454.438

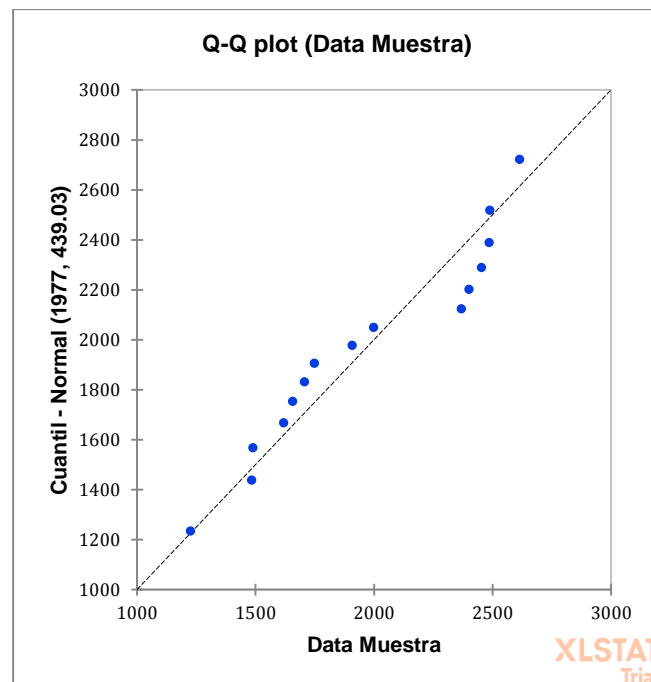
- PRUEBA DE SHAPIRO – WILK (DATA MUESTRA):

W	0.910
valor-p (bilateral)	0.134
alfa	0.05

- INTERPRETACIÓN DE LA PRUEBA:

- H0: La variable de la cual se extrajo la muestra sigue una distribución Normal.
- Ha: La variable de la cual se extrajo la muestra no sigue una distribución Normal.
- **Puesto que el valor-p calculado es mayor que el nivel de significación alfa=0.05, no se puede rechazar la hipótesis nula H0.**

- GRÁFICO Q-Q (DISTRIBUCIÓN NORMAL):



- CONCLUSIONES:

Tomando en cuenta los resultados arrojados por la prueba Shapiro-Wilk, se puede concluir que los valores de la muestra presentan una distribución normal.

Esto es, no se puede descartar la hipótesis nula H_0 que indica que la variable de donde se extrajo la muestra no sigue una distribución Normal, el dato obtenido p-valor (0.134) es mayor a alfa nivel de significancia (0.05).

3.2.4. Unidad de Análisis

Variable Y : Comprende el rendimiento académico medido en las Instituciones Educativas de la muestra seleccionada (RENDAC).

Variable X : Comprende el monto en miles de soles asignados por el Ministerio de Educación para las partidas por Operación y Mantenimiento en la muestra seleccionada (INVOPMA).

Variable X_1 : Comprende el monto en miles de soles asignados por el Ministerio de Educación para las partidas por Operación (INVOP).

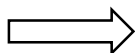
Variable X_2 : Comprende el monto en miles de soles asignados por el Ministerio de Educación para las partidas por Mantenimiento (INVMA).

3.2.5. Problemas de la Investigación

3.2.5.1. Problema General

¿La implementación de partidas por **Operación y Mantenimiento** efectuada en el Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos ha influido en el **Rendimiento Académico** en colegios emblemáticos de Lima Metropolitana, entre el 2009 y el 2015?

Para facilitar el procesamiento de la información se formula la siguiente relación, incluyendo la incorporación de variables:

INVERSIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (X) 
RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)

De la misma manera se estructuran los problemas específicos:

3.2.5.2. Primer Problema Específico

¿La implementación de partidas para **Operación** en los colegios emblemáticos intervenidos ha influido en el **Rendimiento Académico**?

Se procede a estructurar:

INVERSIÓN EN OPERACIÓN (X_1) \longrightarrow RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)

3.2.5.3. Segundo Problema Específico

¿La implementación de partidas para **Mantenimiento** en los colegios emblemáticos intervenidos ha influido en el **Rendimiento Académico**?

Se procede a estructurar:

INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO (X_2) \longrightarrow RENDIMIENTO ACADÉMICO (Y)

3.3. Sistema de Variables e Indicadores

3.3.1. Clasificación de Variables

En la presente investigación, la variable Inversión por Operación y Mantenimiento INVOPMA será el resultado de la suma de las variables independientes Inversión por Operación INVOP e Inversión por Mantenimiento INVMA. (Ecuación 01)

La variable dependiente Rendimiento Académico RENDAC se medirá en función a las variables independientes Inversión por Operación y Mantenimiento. (Ecuación 02)

$$\text{INVOPMA} = \text{INVOP} + \text{INVMA} \dots \text{ (ecuación 01)}$$

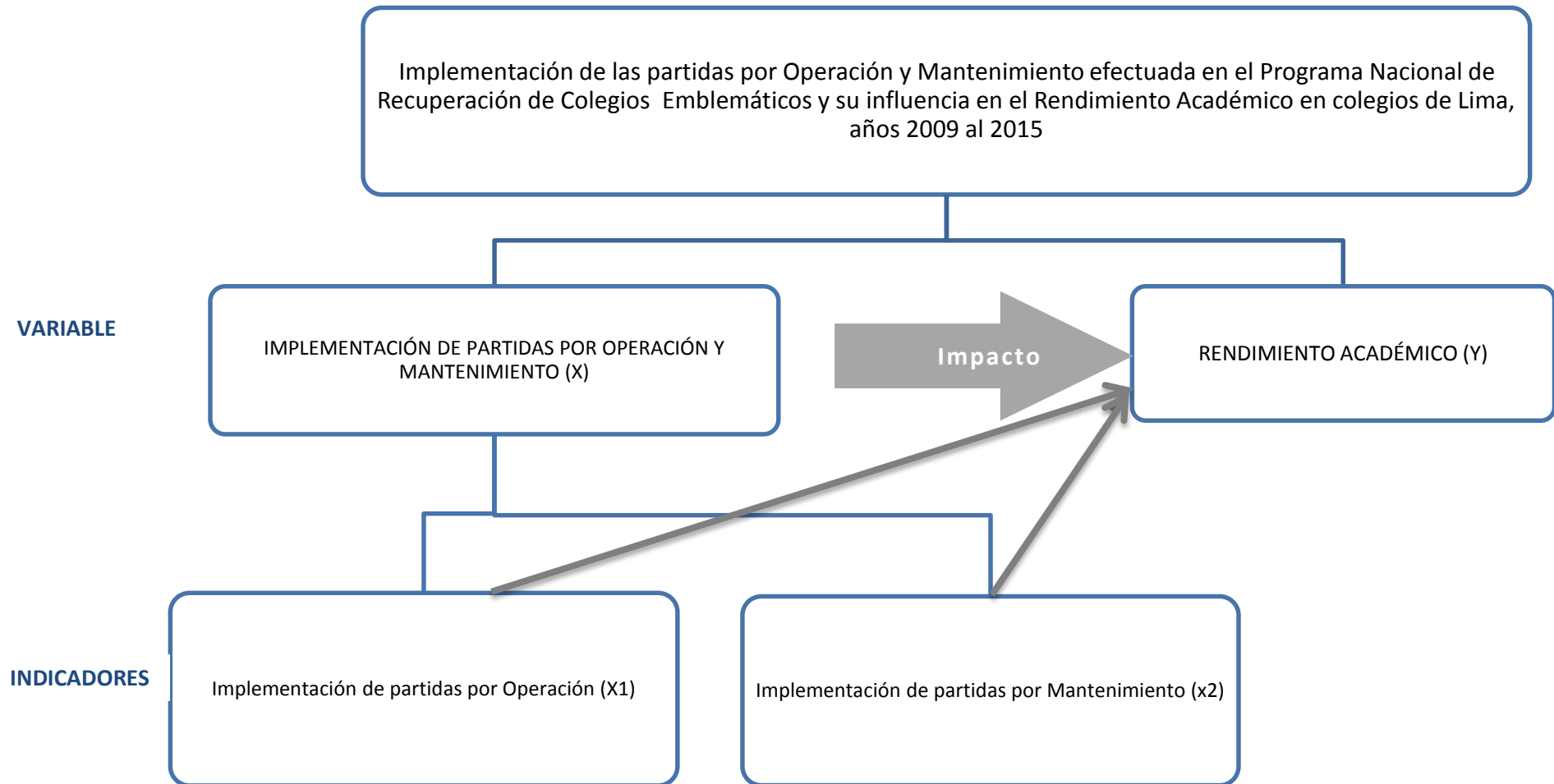
$$\text{RENDAC} = f(\text{INVOPMA}) = c + b * \text{INVOPMA} \dots \text{ (ecuación 02)}$$

Donde:

RENDAC : Rendimiento Académico
INVOPMA : Inversión por Operación y Mantenimiento
INVOP : Inversión por Operación
INVMA : Inversión por Mantenimiento

El Sistema de Variables se puede graficar de la siguiente manera:

Ilustración 15: Sistema de Variables.
Fuente: Elaboración propia.



3.3.2. Definición de Variables

3.3.2.1. Variable Dependiente

a. Rendimiento Académico (RENDAC):

Definición Conceptual: En el ámbito educativo se centra en estimar los resultados de evaluar los conocimientos adquiridos en un período académico.

Son juicios valorativos que hacen los docentes sobre el rendimiento escolar de sus alumnos.

Definición Operacional: Se mide mediante la Evaluación Censal de Estudiante ECE 2009-2015 proporcionada por el MINEDU.

3.3.2.2. Variables Independientes

a. Inversión en partidas por Operación (INVOP):

Definición Conceptual: Se deben considerar en estas partidas, todos los costos relacionados con el proceso productivo de prestación del servicio educativo; tales como pago de los servicios básicos, pago de alquileres, etc.

Definición Operacional: Mide el porcentaje del monto de inversión para Operación con respecto al costo de obra.

b. Inversión en partidas por Mantenimiento (INVMA):

Definición Conceptual: Se consideran en estas partidas, todos los costos relacionados con garantizar la vida útil del proyecto en el horizonte de tiempo proyectado. Esto incluye depreciación y desgaste de equipos y productos.

Definición Operacional: Mide el porcentaje del monto de inversión para Mantenimiento con respecto al costo de obra.

3.4. Hipótesis de la investigación

Como hipótesis de investigación se tiene:

3.4.1. Hipótesis General

La implementación de partidas por **Operación y Mantenimiento** del Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos ha impactado positivamente en el **Rendimiento Académico** de los alumnos de los Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana, entre el 2009 y el 2015”.

La hipótesis general se ha de convertir en una hipótesis estadística que presenta los siguientes componentes:

- H_0 = Hipótesis nula
- H_1 = Hipótesis alternativa

H_0 : La implementación de partidas por **Operación y Mantenimiento** del Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos del SNIP NO ha impactado positivamente en el **Rendimiento Académico** en los Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana, entre el 2009 y el 2015”.

H_1 : La implementación de partidas por **Operación y Mantenimiento** del Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos del SNIP SI ha impactado positivamente en el **Rendimiento Académico** en los Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana, entre el 2009 y el 2015”.

Las variables que contienen la hipótesis general son:

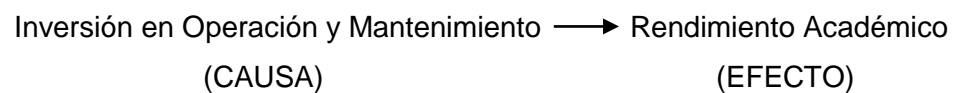
1. Variable Dependiente: “RENDIMIENTO ACADÉMICO”
2. Variable Independiente: “IMPLEMENTACIÓN DE PARTIDAS POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROGRAMA NACIONAL DE RECUPERACIÓN DE COLEGIOS EMBLEMÁTICOS”

La misma que se formaliza mediante la siguiente operación:

$$\text{Rendimiento Académico} = f(\text{Inversión en Operación y Mantenimiento})$$

Dicha función indica que la variable “Inversión en Operación y Mantenimiento” es la variable independiente o **CAUSA** y que la Variable “Rendimiento Académico” es la variable dependiente o **EFEECTO**.

Esta relación Causa – Efecto se grafica como sigue:



3.4.2. Hipótesis Específicas

3.4.2.1. Primera Hipótesis Específica

La implementación de partidas para **Operación** en los colegios emblemáticos intervenidos ha impactado positivamente en el **Rendimiento Académico** de los alumnos.

La primera hipótesis específica se convierte en una hipótesis estadística y presenta los siguientes componentes:

- H_0 = Hipótesis nula
- H_1 = Hipótesis alternativa

H_0 : La implementación de partidas para **Operación** en los colegios emblemáticos intervenidos **NO** ha impactado positivamente en el **Rendimiento Académico** de los alumnos.

H_1 : La implementación de partidas para **Operación** en los colegios emblemáticos intervenidos **SI** ha influido positivamente en el **Rendimiento Académico** de los alumnos.

Las variables que contienen la hipótesis general son:

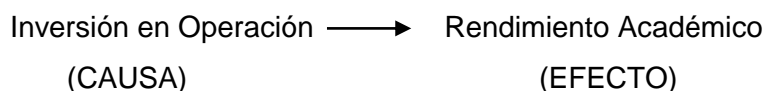
1. Variable Dependiente: “RENDIMIENTO ACADÉMICO”

2. Variable Independiente: “IMPLEMENTACIÓN DE PARTIDAS POR OPERACIÓN”

$$\text{Rendimiento Académico} = f(\text{Inversión en Operación})$$

Dicha función indica que la variable “Inversión en Operación” es la variable independiente o **CAUSA** y que la Variable “Rendimiento Académico” es la variable dependiente o **EFECTO**.

Esta relación Causa – Efecto se grafica como sigue:



3.4.2.2. Segunda Hipótesis Específica

La implementación de partidas para **Mantenimiento** en los colegios emblemáticos intervenidos ha impactado positivamente en el **Rendimiento Académico** de los alumnos.

La primera hipótesis específica se convierte en una hipótesis estadística y presenta los siguientes componentes:

- H_0 = Hipótesis nula
- H_1 = Hipótesis alternativa

H_0 : La implementación de partidas para **Mantenimiento** en los colegios emblemáticos intervenidos NO ha impactado positivamente en el **Rendimiento Académico** de los alumnos.

H_1 : La exoneración de partidas para **Mantenimiento** en los colegios emblemáticos intervenidos SI ha impactado positivamente en el **Rendimiento Académico** de los alumnos.

Las variables que contienen la hipótesis general son:

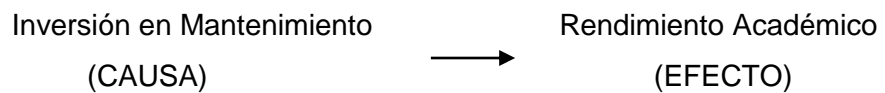
3. Variable Dependiente: “RENDIMIENTO ACADÉMICO”

4. Variable Independiente: “IMPLEMENTACIÓN DE PARTIDAS POR MANTENIMIENTO”

$$\text{Rendimiento Académico} = f(\text{Inversión en Mantenimiento})$$

Dicha función indica que la variable “Inversión en Mantenimiento” es la variable independiente o **CAUSA** y que la Variable “Rendimiento Académico” es la variable dependiente o **EFECTO**.

Esta relación Causa – Efecto se grafica como sigue:



3.5. Prueba de Hipótesis

Se usan técnicas estadísticas para comprobar las hipótesis, las mismas que deberán verificar lo siguiente:

- Estimar el Índice de Correlación haciendo uso del método correspondiente y de las variables dependientes e independientes.
- Calcular la ecuación de regresión, que expresará la relación matemática entre las variables dependientes e independientes.

3.6. Instrumento de Recolección de Información

La recolección de datos se hará mediante:

- **Variable Rendimiento Escolar (RENDAC):** búsqueda de información en la base de datos del Ministerio de Educación del Perú.
- **Variables X₁ y X₂: Inversión por Operación (INVOP) e Inversión por Mantenimiento (INVMA):** búsqueda de información en la base de datos del Programa Nacional de Infraestructura Educativa PRONIED e información proporcionada por las Unidad de **Gestión** Educativa de Lima Metropolitana UGEL.

3.7. Estimación Estadística de los Valores de las Variables

3.7.1. Cálculo de los Valores Anuales de los Indicadores

Los valores anuales de las variables independientes que se presentan en esta investigación han sido tomados en base a la información proporcionada por la base de datos del Programa Nacional de Infraestructura Educativa PRONIED, Oficina de Estadística del Ministerio de Educación y las Unidades de Gestión Educativa Local UGEL de Lima Metropolitana.

La Variable Independiente (X) corresponde al presupuesto asignado por el Ministerio de Educación para partidas por Operación y Mantenimiento a las Instituciones Educativas Emblemáticas.

La Variable Dependiente (Y) corresponde al promedio de las componentes indicados en las tablas 6 y 7, son datos anuales.

El detalle de los indicadores es el siguiente:

3.7.2. Indicadores de las Variables Dependientes e Independientes

3.7.2.1. Variables Dependientes

a. Rendimiento Académico RENDAC (Y):

**Indicador: Pruebas Evaluación Censal de Estudiantes ECE
Comprensión Lectora - Años 2009 – 2015**

Este indicador presenta el porcentaje de alumnos aprobados en las pruebas ECE para comprensión lectora tomadas a los alumnos de segundo año de educación secundaria, se aplica a todos los centros educativos a nivel nacional. Estos indicadores son anuales, según se detalla en el cuadro siguiente.

Tabla 8: Pruebas ECE - Comprensión Lectora, años 2009 - 2015.
Fuente: Oficina de Estadística MINEDU.

I.E.	Comprensión Lectora (%)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercedes Indacochea	68.5	41.7	41.9	44.2	54.0	45.6	67.8
Ricardo Palma	28.6	31.9	48.8	62.8	46.3	63.3	59.0
6066 Villa El Salvador	29.5	22.8	49.1	40.8	40.8	29.0	64.4
3037 Gran Amauta	50.3	45.6	43.6	58.1	47.3	44.5	62.2
Independencia	11.1	35.2	24.3	56.7	40.3	22.7	43.3
José Granda	74.4	38.3	41.0	42.9	28.9	31.6	35.0
3055 Túpac Amaru	19.8	25.5	23.7	39.4	23.4	49.4	44.3
Antenor Orrego	42.4	37.5	39.3	54.7	57.0	56.7	78.3
Juan Guerrero Quimper	31.5	31.5	32.8	43.9	36.3	63.6	43.0
7083 Manuel Gonzáles Prada	22.6	22.6	17.4	38.2	38.2	46.1	46.1
San Juan	34.1	31.5	32.8	43.9	36.9	63.6	43.0
0142 Mártir Daniel Alcides Carrión	22.6	22.6	17.4	31.7	38.2	46.1	48.2
1182 El Bosque	22.7	41.4	38.5	29.8	36.9	49.7	60.6
Manuel Gonzales Prada	21.9	14.8	41.9	28.8	38.0	49.4	74.6
Gran Mariscal Andrés Bello Cáceres	8.0	23.0	22.0	27.1	30.4	40.2	48.2

**Indicador: Pruebas Evaluación Censal de Estudiantes ECE
Razonamiento Matemático - Años 2009 – 2015**

Este indicador presenta el porcentaje de alumnos aprobados en las pruebas ECE para comprensión lectora tomadas a los alumnos de segundo año de educación secundaria, se aplica a todos los centros educativos a nivel nacional. Estos indicadores son anuales, según se detalla en el cuadro siguiente.

Tabla 9: Pruebas ECE – Razonamiento Matemático, años 2009 - 2015.
Fuente: Oficina de Estadística MINEDU.

I.E.	Razonamiento Matemático (%)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercedes Indacochea	31.5	13.1	22.6	15.6	34.0	26.3	33.9
Ricardo Palma	10.4	6.4	27.9	25.6	28.9	63.3	24.6
6066 Villa El Salvador	10.8	7.8	26.7	11.8	29.9	21.4	38.1
3037 Gran Amauta	46.3	29.7	19.5	31.1	38.3	33.6	40.0
Independencia	8.1	29.6	18.9	39.4	23.4	13.6	20.9
José Granda	67.4	10.6	15.4	28.6	2.6	28.9	40.0
3055 Túpac Amaru	5.7	3.6	16.3	23.1	11.7	25.3	21.6
Antenor Orrego	24.2	20.8	9.8	40.2	39.2	47.8	47.8
Juan Guerrero Quimper	5.3	5.3	4.0	4.0	16.8	30.3	16.0
7083 Manuel Gonzáles Prada	1.8	1.8	11.4	11.4	11.4	21.6	30.2
San Juan	6.8	19.0	4.0	20.3	16.8	38.2	16.0
0142 Mártir Daniel Alcides Carrión	19.5	1.8	11.4	12.4	15.1	21.6	30.2
1182 El Bosque	14.9	19.0	19.3	19.6	24.8	38.2	31.6
Manuel Gonzales Prada	21.9	2.8	10.8	20.2	17.6	35.3	51.7
Gran Mariscal Andrés Bello Cáceres	7.2	8.8	9.4	14.3	24.0	26.5	30.4

Indicador: Promedio Pruebas Evaluación Censal de Estudiantes ECE Comprensión Lectora y Razonamiento Matemático - Años 2009 – 2015

Este indicador promedia el porcentaje de alumnos aprobados en las pruebas ECE para comprensión lectora y razonamiento matemático tomadas a los alumnos de segundo año de educación secundaria, se aplica a todos los centros educativos a nivel nacional. Estos indicadores son anuales, según se detalla en el cuadro siguiente.

Tabla 10: Promedio Pruebas ECE - Comprensión Lectora y Razonamiento Matemático aplicados entre los años 2009 - 2015.

Fuente: Oficina de Estadística MINEDU.

I.E.	Promedio (Comprensión Lectora y Razonamiento Matemático)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercedes Indacochea	50.0	27.4	32.3	29.9	44.0	36.0	50.8
Ricardo Palma	19.5	19.2	38.4	44.2	37.6	63.3	41.8
6066 Villa El Salvador	20.2	15.3	37.9	26.3	35.4	25.2	51.3
3037 Gran Amauta	48.3	37.7	31.6	44.6	42.8	39.1	51.1
Independencia	9.6	32.4	21.6	48.1	31.8	18.2	32.1
José Granda	70.9	24.5	28.2	35.8	15.8	30.3	37.5
3055 Túpac Amaru	12.8	14.6	20.0	31.3	17.6	37.3	33.0
Antenor Orrego	33.3	29.2	24.6	47.5	48.1	52.2	63.1
Juan Guerrero Quimper	18.4	18.4	18.4	24.0	26.5	47.0	29.5
7083 Manuel González Prada	12.2	12.2	14.4	24.8	24.8	33.8	38.1
San Juan	20.5	25.3	18.4	32.1	26.8	50.9	29.5
0142 Mártir Daniel Alcides Carrión	21.1	12.2	14.4	22.1	26.7	33.8	39.2
1182 El Bosque	18.8	30.2	28.9	24.7	30.9	43.9	46.1
Manuel Gonzales Prada	21.9	8.8	26.4	24.5	27.8	42.4	63.1
Gran Mariscal Andrés Bello	7.6	15.9	15.7	20.7	27.2	33.3	39.3

Tabla 11: Promedio Pruebas ECE aplicados entre los años 2009 - 2015.

Fuente: Oficina de Estadística MINEDU.

	Promedio (Comprensión Lectora y Razonamiento Matemático)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Promedio ECE - Colegios Emblemáticos Lima	25.66	21.53	24.73	32.02	30.92	39.12	45.24

3.7.2.2. Variables Independientes

a. Presupuesto para partidas por Operación (X):

Indicador: Presupuesto para partidas por Operación, Años 2009 – 2015

Este indicador presenta el presupuesto asignado por el Ministerio de Educación para la operación de las Instituciones Educativas Emblemáticas entre los años 2009-2015. Estos indicadores son anuales, según se detalla en el cuadro siguiente.

Tabla 12: Presupuesto asignado para partidas de Operación en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015.

Fuente: Oficina de Estadística MINEDU.

I.E.	Presupuesto por Operación (por año S/)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercedes Indacochea	33,201.40	34,891.15	2,185,451.92	2,166,915.59	2,392,576.02	2,331,215.74	1,917,587.40
Ricardo Palma	21,367.24	26,636.97	11,634.80	2,480,397.99	2,500,858.98	2,989,523.62	3,580,527.70
6066 Villa El Salvador	35,875.26	58,650.25	524,365.23	660,235.10	785,250.35	850,560.90	980,254.35
3037 Gran Amauta	47,555.50	70,341.50	70,598.54	104,430.69	85,502.41	65,439.86	67,594.41
Independencia	47,455.50	37,541.00	26,028.27	41,629.55	39,541.94	38,646.54	46,721.71
José Granda	134,487.00	150,162.00	139,841.13	185,106.90	194,400.61	219,734.32	38,566.53
3055 Túpac Amaru	42,658.63	56,875.20	89,545.30	166,236.50	198,574.25	365,252.32	450,222.56
Antenor Orrego	40,895.65	58,474.25	87,587.25	124,580.00	138,890.60	155,654.20	174,805.76
Juan Guerrero Quimper	65,333.25	78,996.25	568,658.20	1,013,656.50	1,058,650.00	1,152,980.00	1,256,987.00
7083 Manuel Gonzáles Prada	75,650.90	83,990.60	1,819,578.00	1,846,674.00	2,049,503.80	2,091,179.96	1,651,553.00
San Juan	25,660.25	36,520.30	90,650.20	125,650.80	136,650.30	142,680.00	174,805.76
0142 Mártir Daniel Alcides Carrión	25,900.00	29,850.60	93,250.65	92,250.60	94,650.32	98,654.58	105,834.52
1182 El Bosque	13,250.63	14,520.00	18,560.25	23,620.25	28,690.50	56,805.20	62,027.06
Manuel Gonzales Prada	16,407.00	39,167.76	58,258.94	53,554.12	69,711.97	69,971.80	746,348.06
Gran Mariscal Andrés Bello	22,540.60	32,562.00	35,680.25	42,560.15	48,695.23	83,640.50	95,184.50

Tabla 13: Presupuesto asignado para partidas de Operación en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015.

Fuente: Oficina de Estadística MINEDU.

I.E.	Presupuesto por Operación (por año S/)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercedes Indacochea	43,215.92	53,945.32	387,979.26	608,499.92	654,809.82	714,129.30	756,601.35

b. Presupuesto para partidas por Mantenimiento (X):

Indicador: Presupuesto para partidas por Mantenimiento, Años 2009 – 2015

Este indicador presenta el presupuesto asignado por el Ministerio de Educación para el mantenimiento de las Instituciones Educativas Emblemáticas entre los años 2009-2015. Estos indicadores son anuales, según se detalla en el cuadro siguiente.

Tabla 14: Presupuesto asignado para partidas de Mantenimiento en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015.

Fuente: Oficina de Estadística MINEDU.

I.E.	Presupuesto por Mantenimiento (por año S/)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercedes Indacochea	17,600.00	17,600.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00
Ricardo Palma	50,000.00	20,900.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	38,327.00	38,327.00
6066 Villa El Salvador	20,900.00	20,900.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	49,435.00	45,000.00
3037 Gran Amauta	20,900.00	20,900.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	49,435.00	45,000.00
Independencia	20,900.00	20,900.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	49,435.00	45,000.00
José Granda	16,500.00	16,500.00	8,442.00	8,442.00	8,442.00	49,435.00	49,435.00
3055 Túpac Amaru	20,900.00	20,900.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	49,435.00	45,000.00
Antenor Orrego	20,900.00	20,900.00	8,442.00	8,442.00	8,442.00	8,442.00	45,000.00
Juan Guerrero Quimper	20,900.00	20,900.00	8,442.00	8,442.00	8,442.00	25,925.00	25,925.00
7083 Manuel Gonzáles Prada	20,900.00	20,900.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	43,191.00	43,191.00
San Juan	18,942.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	29,435.00	45,000.00
0142 Mártir Daniel Alcides Carrión	20,900.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	49,435.00	45,000.00
1182 El Bosque	8,442.00	20,900.00	8,442.00	8,442.00	8,442.00	49,435.00	49,435.00
Manuel Gonzales Prada	18,700.00	18,700.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	42,485.00	45,000.00
Gran Mariscal Andrés Avelino Cáceres	18,942.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	18,942.00	49,435.00	45,000.00

Tabla 15: Presupuesto asignado para partidas de Mantenimiento en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015.

Fuente: Oficina de Estadística MINEDU.

I.E.	Presupuesto por Mantenimiento (por año S/)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercedes Indacochea	19,017.87	19,848.40	16,142.00	16,142.00	16,142.00	40,148.47	42,017.00

c. Presupuesto para partidas por Operación y Mantenimiento (X):

Indicador: Presupuesto para partidas por Operación y Mantenimiento, Años 2009 – 2015

Este indicador presenta el presupuesto asignado por el Ministerio de Educación para la operación y el mantenimiento de las Instituciones Educativas Emblemáticas entre los años 2009-2015. Estos indicadores son anuales, según se detalla en el cuadro siguiente.

Tabla 16: Suma de Presupuesto asignado para partidas de Operación y Mantenimiento en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015. **Fuente:** Oficina de Estadística MINEDU.

I.E.	Suma de Presupuesto por Operación y Mantenimiento (por año S/)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercedes Indacochea	50,801.40	52,491.15	2,204,393.92	2,185,857.59	2,411,518.02	2,350,157.74	1,936,529.40
Ricardo Palma	71,367.24	47,536.97	30,576.80	2,499,339.99	2,519,800.98	3,027,850.62	3,618,854.70
6066 Villa El Salvador	56,775.26	79,550.25	543,307.23	679,177.10	804,192.35	899,995.90	1,025,254.35
3037 Gran Amauta	68,455.50	91,241.50	89,540.54	123,372.69	104,444.41	114,874.86	112,594.41
Independencia	68,355.50	58,441.00	44,970.27	60,571.55	58,483.94	88,081.54	91,721.71
José Granda	150,987.00	166,662.00	148,283.13	193,548.90	202,842.61	269,169.32	88,001.53
3055 Túpac Amaru	63,558.63	77,775.20	108,487.30	185,178.50	217,516.25	414,687.32	495,222.56
Antenor Orrego	61,795.65	79,374.25	96,029.25	133,022.00	147,332.60	164,096.20	219,805.76
Juan Guerrero Quimper	73,775.25	99,896.25	577,100.20	1,022,098.50	1,067,092.00	1,178,905.00	1,282,912.00
7083 Manuel Gonzáles Prada	96,550.90	104,890.60	1,838,520.00	1,865,616.00	2,068,445.80	2,134,370.96	1,694,744.00
San Juan	44,602.25	55,462.30	109,592.20	144,592.80	155,592.30	172,115.00	219,805.76
0142 Mártir Daniel Alcides Carrión	46,800.00	48,792.60	112,192.65	111,192.60	113,592.32	148,089.58	150,834.52
1182 El Bosque	21,692.63	35,420.00	27,002.25	32,062.25	37,132.50	106,240.20	111,462.06
Manuel Gonzales Prada	35,107.00	57,867.76	77,200.94	72,496.12	88,653.97	112,456.80	791,348.06
Gran Mariscal Andrés Avelino Cáceres	41,482.60	51,504.00	54,622.25	61,502.15	67,637.23	133,075.50	140,184.50

Tabla 17: Presupuesto asignado para partidas de Mantenimiento en Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana en los años 2009-2015. **Fuente:** Oficina de Estadística MINEDU.

I.E.	Suma de Presupuesto por Operación y Mantenimiento (por año S/)						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mercedes Indacochea	63,473.79	73,793.72	404,121.26	624,641.92	670,951.82	754,277.77	798,618.35

3.8. Estimación Estadística de los Valores de las Variables

Se utilizará como herramienta informática el programa estadístico EViews para hallar los índices de correlación, se espera obtener la influencia de las variables independientes (presupuesto para operación y mantenimiento) en el rendimiento escolar en los Colegios Emblemáticos de Lima entre los años 2009-2015.

Para el análisis se ha usado el modelo de Series de Tiempo y Panel Data:

- Se elige el método de Series de Tiempo debido a que se observa que los datos que se están tomando en el período de años 2009 al 2015 presentan a primera vista características de autocorrelación y cierta tendencia lineal que debe ser tomada en cuenta.
- Se usa el método Panel Data para profundizar y corroborar el análisis hecho en el método Series de Tiempo.

Se analizará la relación de cada una de las variables indicadas de acuerdo a los siguientes detalles:

3.8.1. Análisis de los datos usando el modelo de Series de Tiempo.

- a. Relación de la Variable “Rendimiento escolar - RENDAC” con la Variable “Presupuesto Asignado para Operación y Mantenimiento - INVOPMA” usando el modelo Series de Tiempo

Para la presente investigación se registra la información del año 2009 al 2015 en el programa EViews. La variable Rendimiento Académico tiene la abreviatura “RENDAC” y la variable Inversión para Operación y Mantenimiento tiene la abreviatura “INVOPMA”.

Tabla 18: Promedio RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN POR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.
Fuente: Captura de pantalla del programa Eviews.

	RENDAC	INVOPMA
1	25.66000	63473.79
2	21.53000	73793.72
3	24.73000	404121.30
4	32.02000	624641.90
5	30.92000	670951.80
6	39.12000	754277.80
7	45.24000	798618.40

Datos procesados en el programa EViews:

Dependent Variable: RENDAC
 Method: Least Squares
 Date: 10/16/19 Time: 17:33
 Sample: 1 7
 Included observations: 7

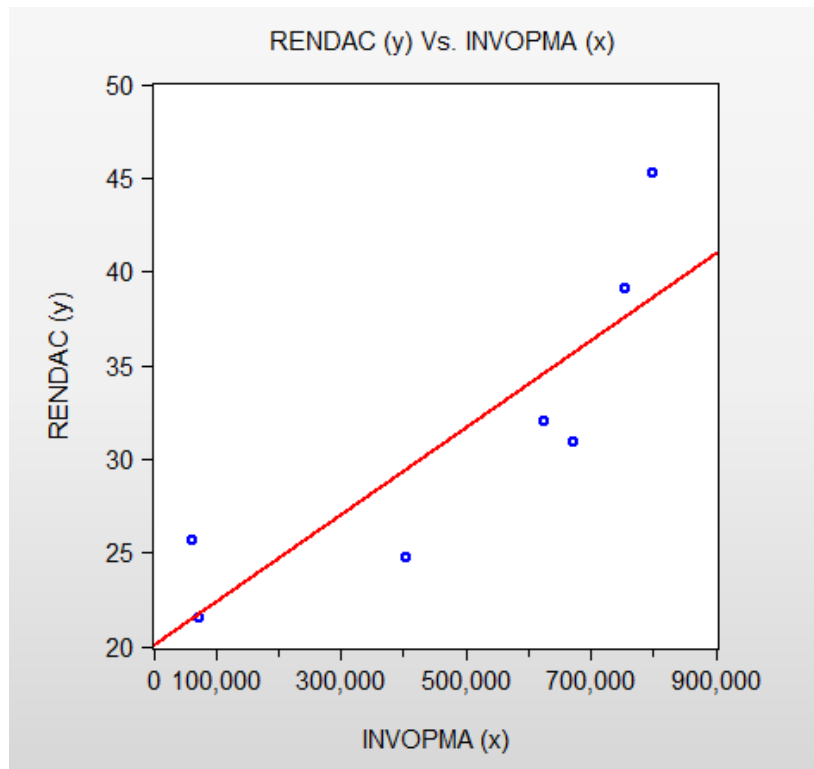
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	20.06683	3.543439	5.663095	0.0024
INVOPMA	2.32E-05	6.29E-06	3.692055	0.0141

R-squared	0.731634	Mean dependent var	31.31714
Adjusted R-squared	0.677961	S.D. dependent var	8.431727
S.E. of regression	4.784879	Akaike info criterion	6.203755
Sum squared resid	114.4753	Schwarz criterion	6.188301
Log likelihood	-19.71314	Hannan-Quinn criter.	6.012743
F-statistic	13.63127	Durbin-Watson stat	0.993131
Prob(F-statistic)	0.014115		

Ecuación:

$$\text{RENDAC} = 20.06683 + 0.0000235 \cdot \text{INVOPMA}$$

Ilustración 16: Resultado de la ecuación RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN EN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.



Explicación:

1. La ecuación y el gráfico indican que la variable Inversión en Operación y Mantenimiento influye en la Variable Rendimiento Académico, porque el coeficiente “b” es diferente de cero ($b=0.0000235$).
2. Como b es positivo ($b=0.0000235$), se puede afirmar que cuando la Variable Inversión en Operación y Mantenimiento aumenta de valor, la Variable Rendimiento Académico también aumenta su valor. De manera inversa, cuando la variable independiente disminuye en valor, la variable dependiente también disminuye de valor.
3. Como b es diferente de cero (0.0000235), se puede afirmar que existe evidencia empírica para aceptar que la Hipótesis Principal es verdadera, con una confianza estadística superior al 95%.
4. El coeficiente de correlación entre las dos Variables es 0.731634: 73% cercano al 100%, lo cual indica que entre la Variable Inversión en Operación y Mantenimiento y la Variable Rendimiento Académico existe una significativa relación.

b. Relación de la Variable “Rendimiento escolar - RENDAC” con la Variable “Presupuesto Asignado para Operación - INVOP” usando el modelo Series de Tiempo

Para la presente investigación se registra la información del año 2009 al 2015 en el programa EViews. La variable Rendimiento Académico tiene la abreviatura “RENDAC” y la variable Inversión para Operación tiene la abreviatura “INVOP”.

Tabla 19: Promedio RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN POR OPERACIÓN.
Fuente: Captura de pantalla del programa Eviews.

	RENDAC	INVOP
1	26.77000	43215.92
2	25.73000	53945.32
3	26.47000	387979.30
4	33.52000	608499.90
5	35.65000	654809.80
6	42.99000	714129.30
7	45.24000	756601.40

Datos procesados en el programa EViews:

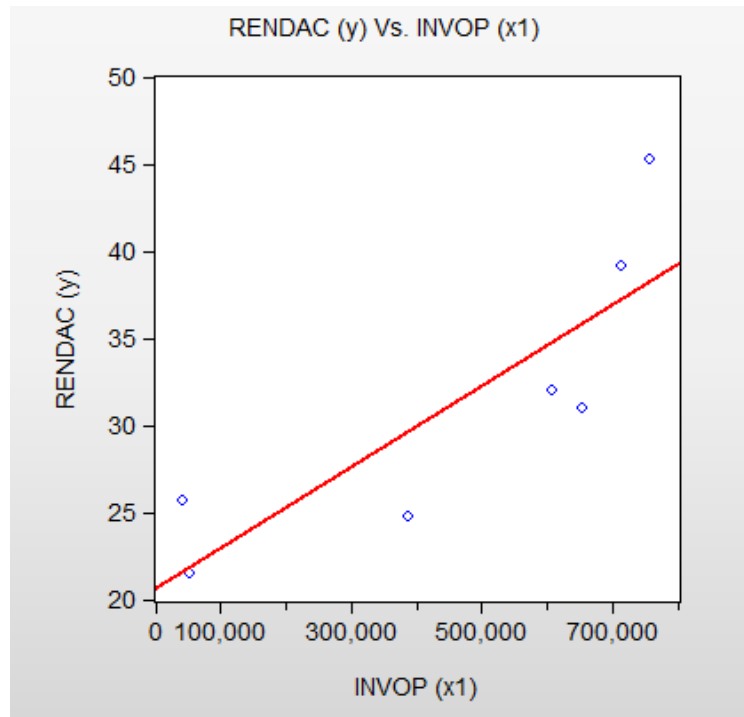
Dependent Variable: RENDAC
Method: Least Squares
Date: 10/16/19 Time: 17:54
Sample: 1 7
Included observations: 7

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	20.61572	3.620552	5.694082	0.0023
INVOP	2.33E-05	6.71E-06	3.466909	0.0179
R-squared	0.706219	Mean dependent var		31.31714
Adjusted R-squared	0.647462	S.D. dependent var		8.431727
S.E. of regression	5.006328	Akaike info criterion		6.294239
Sum squared resid	125.3166	Schwarz criterion		6.278785
Log likelihood	-20.02984	Hannan-Quinn criter.		6.103227
F-statistic	12.01946	Durbin-Watson stat		0.976216
Prob(F-statistic)	0.017909			

Ecuación:

$$\text{RENDAC} = 20.61572 + 0.000023 \cdot \text{INVOP}$$

Ilustración 17: Resultado de la ecuación RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN EN OPERACIÓN.



Explicación:

1. La ecuación y el gráfico indican que la variable Inversión en Operación y Mantenimiento influye en la Variable Rendimiento Académico, porque el coeficiente “b” es diferente de cero ($b=0.000023$).
2. Como b es positivo ($b=0.000023$), se puede afirmar que cuando la Variable Inversión en Operación y Mantenimiento aumenta de valor, la Variable Rendimiento Académico también aumenta su valor. De manera inversa, cuando la variable independiente disminuye en valor, la variable dependiente también disminuye de valor.
3. Como b es diferente de cero ($b=0.000023$), se puede afirmar que existe evidencia empírica para aceptar que la Hipótesis Principal es verdadera, con una confianza estadística superior al 95%.

4. El coeficiente de correlación entre las dos Variables es 0.706219: 71% cercano al 100%, lo cual indica que entre la Variable Inversión en Operación y Mantenimiento y la Variable Rendimiento Académico existe una significativa relación.

c. Relación de la Variable “Rendimiento escolar - RENDAC” con la Variable “Presupuesto Asignado para Mantenimiento - INVMA” usando el modelo Series de Tiempo

Para la presente investigación se registra la información del año 2009 al 2015 en el programa EViews. La variable Rendimiento Académico tiene la abreviatura “RENDAC” y la variable Inversión en Mantenimiento tiene la abreviatura “INVMA”.

Tabla 20: Promedio RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN POR MANTENIMIENTO.

Fuente: Captura de pantalla del programa Eviews.

	RENDAC	INVMA
1	26.77000	23742.75
2	25.73000	20075.00
3	26.47000	16142.00
4	33.52000	16142.00
5	35.65000	16142.00
6	42.99000	44218.69
7	45.24000	45000.00

Datos procesados en el programa EViews:

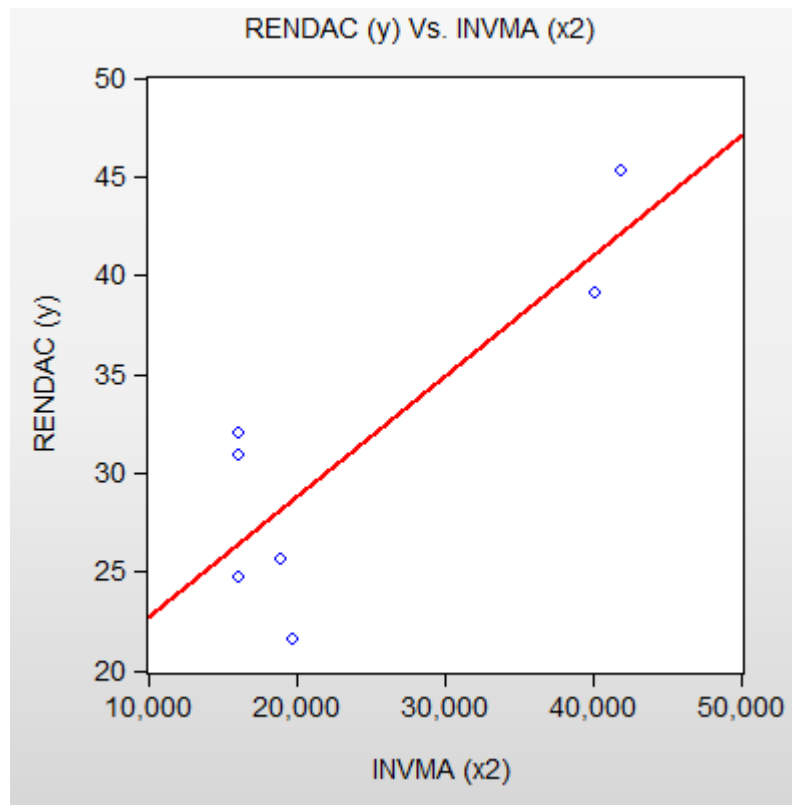
Dependent Variable: RENDAC
 Method: Least Squares
 Date: 10/16/19 Time: 18:04
 Sample: 1 7
 Included observations: 7

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.56577	4.646676	3.565079	0.0161
INVMA	0.000609	0.000175	3.474757	0.0178
R-squared	0.707156	Mean dependent var		31.31714
Adjusted R-squared	0.648587	S.D. dependent var		8.431727
S.E. of regression	4.998335	Akaike info criterion		6.291043
Sum squared resid	124.9167	Schwarz criterion		6.275589
Log likelihood	-20.01865	Hannan-Quinn criter.		6.100031
F-statistic	12.07394	Durbin-Watson stat		1.375170
Prob(F-statistic)	0.017758			

Ecuación:

$$\text{RENDAC} = 16.56577 + 0.000609 \cdot \text{INVMA}$$

Ilustración 18: Resultado de la ecuación RENDIMIENTO ACADÉMICO e INVERSIÓN EN MANTENIMIENTO.



Explicación:

1. La ecuación y el gráfico indican que la variable Inversión en Mantenimiento influye en la Variable Rendimiento Académico, porque el coeficiente “b” es diferente de cero ($b=0.000609$).
2. Como b es positivo ($b=0.000609$), se puede afirmar que cuando la Variable Inversión en Mantenimiento aumenta de valor, la Variable Rendimiento Académico también aumenta su valor. De manera inversa, cuando la variable independiente disminuye en valor, la variable dependiente también disminuye de valor.
3. Como b es diferente de cero ($b=0.000609$), se puede afirmar que existe evidencia empírica para aceptar que la Hipótesis Principal es verdadera, con una confianza estadística de 97%.

Asimismo, se puede indicar que esta variable INVMA es menos influyente en la ecuación que la variable INVOP.

4. El coeficiente de correlación entre las dos Variables es 0.707156: 71%, lo cual indica que entre la Variable Inversión en Operación y Mantenimiento y la Variable Rendimiento Académico existe una significativa relación.

3.8.2. Análisis de los datos usando el modelo de **Panel de Datos**.

- a. Relación de la Variable “Rendimiento escolar - RENDAC” con la Variable “Presupuesto Asignado para Operación y Mantenimiento - INVOPMA” usando el modelo Panel de Datos

Se obtienen los siguientes resultados al procesar la data en el programa Eviews para el modelo Panel Data:

Dependent Variable: RENDAC
 Method: Panel Least Squares
 Date: 10/16/19 Time: 18:26
 Sample: 2009 2015
 Periods included: 7
 Cross-sections included: 15
 Total panel (balanced) observations: 105

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	27.27718	1.503023	18.14821	0.0000
INVOPMA	7.69E-06	2.09E-06	3.682041	0.0004

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.352364	Mean dependent var	31.00073
Adjusted R-squared	0.243212	S.D. dependent var	13.09746
S.E. of regression	11.39395	Akaike info criterion	7.843480
Sum squared resid	11554.17	Schwarz criterion	8.247893
Log likelihood	-395.7827	Hannan-Quinn criter.	8.007356
F-statistic	3.228193	Durbin-Watson stat	1.517641
Prob(F-statistic)	0.000283		

Ecuación:

$$\text{RENDAC} = 27.27718 + 0.00000769 \cdot \text{INVOPMA}$$

Explicación:

1. La ecuación y el gráfico indican que la variable Inversión en Operación y Mantenimiento influye en la Variable Rendimiento Académico, porque el coeficiente “b” es diferente de cero (b=0.00000769).
2. Como b es positivo (b=0.00000769), se puede afirmar que cuando la Variable Inversión en Operación y Mantenimiento aumenta de valor, la Variable Rendimiento Académico también aumenta su

valor. De manera inversa, cuando la variable independiente disminuye en valor, la variable dependiente también disminuye de valor.

3. Como b es diferente de cero (0.00000769), se puede afirmar que existe evidencia empírica para aceptar que la Hipótesis Principal es verdadera, con una confianza estadística superior al 95%.

b. Relación de la Variable “Rendimiento escolar - RENDAC” con la Variable “Presupuesto Asignado para Operación - INVOP” usando el modelo **Panel de Datos**

Se obtienen los siguientes resultados al procesar la data en el programa Eviews para el modelo Panel Data:

Dependent Variable: RENDAC
 Method: Panel Least Squares
 Date: 10/16/19 Time: 18:31
 Sample: 2009 2015
 Periods included: 7
 Cross-sections included: 15
 Total panel (balanced) observations: 105

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	27.53874	1.476644	18.64955	0.0000
INVOP	7.53E-06	2.10E-06	3.580140	0.0006

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.347657	Mean dependent var	31.00073
Adjusted R-squared	0.237712	S.D. dependent var	13.09746
S.E. of regression	11.43528	Akaike info criterion	7.850722
Sum squared resid	11638.14	Schwarz criterion	8.255135
Log likelihood	-396.1629	Hannan-Quinn criter.	8.014598
F-statistic	3.162086	Durbin-Watson stat	1.508921
Prob(F-statistic)	0.000361		

Explicación:

1. La ecuación y el gráfico indican que la variable Inversión en Operación y Mantenimiento influye en la Variable Rendimiento Académico, porque el coeficiente “b” es diferente de cero (b=0.00000753).

2. Como b es positivo ($b=0.00000753$), se puede afirmar que cuando la Variable Inversión en Operación y Mantenimiento aumenta de valor, la Variable Rendimiento Académico también aumenta su valor. De manera inversa, cuando la variable independiente disminuye en valor, la variable dependiente también disminuye de valor.
3. Como b es diferente de cero ($b=0.00000753$), se puede afirmar que existe evidencia empírica para aceptar que la Hipótesis Principal es verdadera, con una confianza estadística superior al 95%.

c. Relación de la Variable “Rendimiento escolar - RENDAC” con la Variable “Presupuesto Asignado para Mantenimiento - INVMA” usando el modelo **Panel de Datos**

Se obtienen los siguientes resultados al procesar la data en el programa Eviews para el modelo Panel Data:

Dependent Variable: RENDAC
Method: Panel Least Squares
Date: 10/16/19 Time: 18:34
Sample: 2009 2015
Periods included: 7
Cross-sections included: 15
Total panel (balanced) observations: 105

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	21.35801	2.394963	8.917890	0.0000
INVMA	0.000395	8.77E-05	4.507752	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.392426	Mean dependent var	31.00073
Adjusted R-squared	0.290026	S.D. dependent var	13.09746
S.E. of regression	11.03592	Akaike info criterion	7.779625
Sum squared resid	10839.44	Schwarz criterion	8.184038
Log likelihood	-392.4303	Hannan-Quinn criter.	7.943501
F-statistic	3.832283	Durbin-Watson stat	1.603277
Prob(F-statistic)	0.000032		

1. La ecuación y el gráfico indican que la variable Inversión en Mantenimiento influye en la Variable Rendimiento Académico, porque el coeficiente “b” es diferente de cero ($b=0.000395$).
2. Como b es positivo ($b=0.000395$), se puede afirmar que cuando la Variable Inversión en Mantenimiento aumenta de valor, la Variable Rendimiento Académico también aumenta su valor. De manera inversa, cuando la variable independiente disminuye en valor, la variable dependiente también disminuye de valor.
3. Como b es diferente de cero ($b=0.000395$), se puede afirmar que existe evidencia empírica para aceptar que la Hipótesis Principal es verdadera, con una confianza estadística superior al 95%.

3.8.3. Comparativa del modelo **Series de Tiempo** y el modelo **Panel de Datos**.

a. **RENDAC Vs. INVOPMA**

Se hace la comparativa de los resultados arrojados para el modelo Series de Tiempo y Panel Data

ECUACIÓN DE REGRESIÓN:

Series de Tiempo:

$$\text{RENDAC} = 20.06683 + 0.0000235 * \text{INVOPMA}$$

Panel Data:

$$\text{RENDAC} = 27.27718 + 0.00000769 * \text{INVOPMA}$$

Nivel de Confianza Estadística superior al 95%, se puede afirmar que la hipótesis General es verdadera.

- El coeficiente b es diferente de cero para ambas ecuaciones lo cual significa que la Variable Independiente (Inversión en Operación y Mantenimiento) influye en la Variable Dependiente (Rendimiento Académico), luego la Hipótesis General es verdadera.

- Como “b” tiene signo positivo, eso significa que cuando la Variable Inversión en Operación y Mantenimiento INVOPMA aumenta de valor, entonces la Variable Rendimiento Académico RENDAC, también aumenta de valor. Al contrario, si la Variable Independiente disminuye de valor, entonces, la Variable Dependiente RENDAC también disminuye de valor.
- La ecuación para **Series de Tiempo** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en Operación y Mantenimiento de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 0.235. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- La ecuación para **Panel Data** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en Operación y Mantenimiento de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 0.0769. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- El resultado empírico concuerda con la teoría.

b. **RENDAC Vs. INVOP**

Se hace la comparativa de los resultados arrojados para el modelo Series de Tiempo y Panel Data.

Se puede concluir que para ambos modelos, el índice de correlación es positivo, por lo que sí existe correspondencia entre las variables RENDAC e INVOP.

ECUACIÓN DE REGRESIÓN:

Series de Tiempo:

$$\text{RENDAC} = 20.61572 + 0.0000233 * \text{INVOP}$$

Panel Data:

$$\text{RENDAC} = 27.53874 + 0.00000753 * \text{INVOP}$$

Nivel de Confianza Estadística superior al 95%, se puede afirmar que la hipótesis General es verdadera.

- El coeficiente b es diferente de cero para ambas ecuaciones lo cual significa que la Variable Independiente (Inversión en Operación) influye en la Variable Dependiente (Rendimiento Académico), luego la Primera Hipótesis Específica es verdadera.
- Como “b” tiene signo positivo, eso significa que cuando la Variable Inversión en Operación INVOP aumenta de valor, entonces la Variable Rendimiento Académico RENDAC, también aumenta de valor. Al contrario, si la Variable Independiente disminuye de valor, entonces, la Variable Dependiente RENDAC también disminuye de valor.
- La ecuación para **Series de Tiempo** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en la Operación de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 0.233. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- La ecuación para **Panel de Datos** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en la Operación de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 0.0753. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- El resultado empírico concuerda con la teoría.

c. **RENDAC Vs. INVMA**

Se hace la comparativa de los resultados arrojados para el modelo Series de Tiempo y Panel Data.

Se puede concluir que para ambos modelos, el índice de correlación es positivo, por lo que sí existe correspondencia entre las variables RENDAC e INVMA.

ECUACIÓN DE REGRESIÓN:

Series de Tiempo:

$$\text{RENDAC} = 16.56577 + 0.000609 * \text{INVMA}$$

Panel Data:

$$\text{RENDAC} = 21.35801 + 0.000395 * \text{INVMA}$$

Nivel de Confianza Estadística superior al 95%, se puede afirmar que la hipótesis General es verdadera.

- El coeficiente b es diferente de cero para ambas ecuaciones lo cual significa que la Variable Independiente (Inversión en Mantenimiento) influye en la Variable Dependiente (Rendimiento Académico), luego la Segunda Hipótesis Específica es verdadera.
- Como “ b ” tiene signo positivo, eso significa que cuando la Variable Inversión en Mantenimiento INVMA aumenta de valor, entonces la Variable Rendimiento Académico RENDAC, también aumenta de valor. Al contrario, si la Variable Independiente disminuye de valor, entonces, la Variable Dependiente RENDAC también disminuye de valor.
- La ecuación para **Series de Tiempo** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en el Mantenimiento de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 6.09. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- La ecuación para **Panel de Datos** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en el Mantenimiento de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 3.95. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- El resultado empírico concuerda con la teoría.

IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Cuestiones teóricas previas

- La variable Rendimiento Académico está ligada a muchos factores como pueden ser las inversiones en infraestructura, la mejora en la gestión educativa, el apoyo económico y social a los estudiantes, entre otros.

En la presente investigación, sólo se ha tomado en cuenta la inversión en infraestructura, debido a que este ha sido el único campo intervenido por el Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Emblemáticas, programa exonerado del Sistema Nacional de Inversión Pública y sus filtros respectivos. Por lo tanto se analiza la **inversión en infraestructura educativa** llevada a cabo por el Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Emblemáticas y **su influencia en el Rendimiento Académico** en dichas instituciones educativas.

- La Inversión en Operación indica la cantidad presupuestal destinada a hacer frente a los costos para mantener en funcionamiento una institución educativa tales como son los sueldos de los maestros y personal administrativo, costos de suministro de agua, luz, telefonía, pago de alquileres, etc.
- La Inversión en Mantenimiento considera el costo de implementar partidas que garantizan la vida útil de proyecto en el horizonte de tiempo proyectado. esto incluye depreciación y desgaste de equipos y productos.

4.2. Hipótesis General

“La implementación de partidas por Operación y Mantenimiento del Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos ha influido positivamente en el Rendimiento Académico de los alumnos de los Colegios Emblemáticos de Lima Metropolitana, entre el 2009 y el 2015”.

Ecuación de Regresión:

Series de Tiempo:

$$\text{RENDAC} = 20.06683 + 0.0000235 * \text{INVOPMA}$$

Panel Data:

$$\text{RENDAC} = 27.27718 + 0.00000769 * \text{INVOPMA}$$

EVIDENCIA EMPÍRICA:

El coeficiente de la Variable Independiente (X) es un número positivo, lo cual demuestra que esta variable sí afecta a la Variable Dependiente (Y), indicando que cuando la variable independiente aumenta de valor entonces la variable dependiente aumenta también de valor.

CONCLUSIÓN:

Nivel de Confianza Estadística superior al 95%, se puede afirmar que la hipótesis General es verdadera.

- Como b es diferente de cero ($b=0.0000235$ en **Series de Tiempo** y $b=0.00000769$ en **Panel Data**), significa que la Variable Independiente (Inversión en Operación y Mantenimiento) influye en la Variable Dependiente (Rendimiento Académico), luego la Hipótesis General es verdadera.
- Como “b” tiene signo positivo, eso significa que cuando la Variable Inversión en Operación y Mantenimiento INVOPMA aumenta de valor, entonces la Variable Rendimiento Académico RENDAC, también aumenta de valor. Al contrario, si la Variable Independiente disminuye de valor, entonces, la Variable Dependiente RENDAC también disminuye de valor.
- La ecuación para **Series de Tiempo** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en Operación y Mantenimiento de una Institución Educativa, el

coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 0.235. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.

- La ecuación para **Panel Data** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en Operación y Mantenimiento de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 0.0769. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- El resultado empírico concuerda con la teoría.

4.3. Primera Hipótesis Específica

“La implementación de partidas para Operación en los colegios emblemáticos intervenidos ha influido positivamente en el rendimiento académico de los alumnos”.

Ecuación de Regresión:

Series de Tiempo:

$$\text{RENDAC} = 20.61572 + 0.0000233 * \text{INVOP}$$

Panel Data:

$$\text{RENDAC} = 27.53874 + 0.00000753 * \text{INVOP}$$

EVIDENCIA EMPÍRICA:

El coeficiente de la Variable Independiente (X1) es un número positivo, lo cual demuestra que esta variable sí afecta a la Variable Dependiente (Y), indicando que cuando la variable independiente aumenta de valor entonces la variable dependiente aumenta también de valor.

CONCLUSIÓN:

Nivel de Confianza Estadística superior al 95%, se puede afirmar que la hipótesis General es verdadera.

- Como b es diferente de cero (b=0.000023 en **Series de Tiempo** y b=0.00000753 en **Panel Data**), significa que la Variable Independiente (Inversión en Operación) influye en la Variable Dependiente (Rendimiento Académico), luego la Primera Hipótesis Específica es verdadera.

- Como “b” tiene signo positivo, eso significa que cuando la Variable Inversión en Operación INVOP aumenta de valor, entonces la Variable Rendimiento Académico RENDAC, también aumenta de valor. Al contrario, si la Variable Independiente disminuye de valor, entonces, la Variable Dependiente RENDAC también disminuye de valor.
- La ecuación para **Series de Tiempo** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en la Operación de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 0.233. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- La ecuación para **Panel de Datos** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en la Operación de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 0.0753. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- El resultado empírico concuerda con la teoría.

4.4. Segunda Hipótesis Específica

“La implementación de partidas para Mantenimiento en los colegios emblemáticos intervenidos ha influido positivamente en el rendimiento académico de los alumnos”.

Ecuación de Regresión:

Series de Tiempo:

$$\text{RENDAC} = 16.56577 + 0.000609 * \text{INVMA}$$

Panel Data:

$$\text{RENDAC} = 21.35801 + 0.000395 * \text{INVMA}$$

EVIDENCIA EMPÍRICA:

El coeficiente de la Variable Independiente (X2) es un número positivo, lo cual demuestra que esta variable sí afecta a la Variable Dependiente (Y), indicando que cuando la variable independiente aumenta de valor entonces la variable dependiente aumenta también de valor.

CONCLUSIÓN:

Nivel de Confianza Estadística superior al 95%, se puede afirmar que la hipótesis General es verdadera.

- Como b es diferente de cero ((b=0.000609 en **Series de Tiempo** y b=0.000395 en **Panel Data**), significa que la Variable Independiente (Inversión en Mantenimiento) influye en la Variable Dependiente (Rendimiento Académico), luego la Segunda Hipótesis Específica es verdadera.
- Como “b” tiene signo positivo, eso significa que cuando la Variable Inversión en Mantenimiento INVMA aumenta de valor, entonces la Variable Rendimiento Académico RENDAC, también aumenta de valor. Al contrario, si la Variable Independiente disminuye de valor, entonces, la Variable Dependiente RENDAC también disminuye de valor.
- La ecuación para **Series de Tiempo** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en el Mantenimiento de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 6.09. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.

- La ecuación para **Panel de Datos** indica que para cada S/ 10,000 que se invierta en el Mantenimiento de una Institución Educativa, el coeficiente de Rendimiento Académico aumenta en 3.95. Siendo el promedio de Rendimiento Académico para la muestra de colegios 31.
- El resultado empírico concuerda con la teoría.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Conclusiones respecto a la investigación efectuada en la tesis:

- a. Con un nivel de confianza estadística superior al 95%, se ha comprobado que la Hipótesis General es verdadera y se puede afirmar que existe evidencia empírica para afirmar que ***“La implementación de partidas por Operación y Mantenimiento en los Colegios Emblemáticos intervenidos SI ha influido positivamente en el Rendimiento Académico de los alumnos de dichas Instituciones Educativas”***.
- b. Con un nivel de confianza estadística superior al 95%, se ha comprobado que la Primera Hipótesis Específica es verdadera y se puede afirmar que existe evidencia empírica para afirmar que ***“La implementación de partidas para Operación en los Colegios Emblemáticos intervenidos ha impactado positivamente en el Rendimiento Académico de los alumnos de dichas Instituciones Educativas”***.
- c. Con un nivel de confianza estadística superior al 95%, se ha comprobado que la Segunda Hipótesis Específica es verdadera y se puede afirmar que existe evidencia empírica para afirmar que ***“La implementación de partidas para Mantenimiento en los Colegios Emblemáticos intervenidos ha impactado positivamente en el Rendimiento Académico de los alumnos de dichas Instituciones Educativas”***.

5.2. Recomendaciones

- a. Se sugiere que los **Sistemas de Inversión Pública del Estado** deben de favorecer, de manera ordenada y planificada, en la implementación de programas de mejora de infraestructura educativa en la gestión académica, y la capacitación de docentes.
- b. La **inversión en infraestructura educativa** debe ser una de las prioridades dentro de las **políticas implementadas por el Ministerio de Educación y el Gobierno Central**, se sugiere hacer un seguimiento continuo desde su concepción, ejecución y operación.
- c. El **Programa Nacional de Infraestructura Educativa PRONIED** fue creado “temporalmente” en el año 2014 y con un ciclo de vida previsto de 4 años. Aún no se tiene claro que programa o que organismo dentro del Ministerio de Educación o del Estado Central va a reemplazarlo; por lo que se recomienda **definir la implementación de este o su reemplazo de manera perdurable en el tiempo**.
- d. Se recomienda transparentar el **gasto en Operación y Mantenimiento** de los colegios a nivel nacional con el fin conocer el destino y buen uso de las partidas asignadas a dichos rubros, existen en la actualidad muchas herramientas y programas informáticos que pueden facilitar dicha labor.
- e. Los **Trabajos de Investigación** relacionados a este tipo de intervenciones, inversiones en infraestructura para la mejora del rendimiento académico, es casi inexistente en nuestro país. La mayoría de las investigaciones presentan variables e indicadores pre establecidos y utilizado de manera sistemática en los estudios de pre inversión, aun cuando muchas investigaciones financiadas por Organismos Internacionales en países de la región ya incluyen indicadores como la infraestructura y el equipamiento como variables determinantes para mejorar el rendimiento académico.
- f. Se recomienda **difundir y promover** entre la población estudiantil y los actores involucrados en el uso de las infraestructuras educativas, el empleo de **métodos**

adecuados para el mantenimiento y operación de la infraestructura instalada, con la finalidad de prolongar su tiempo de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÜERO LEÓN, J., & CUETO, S. (2004). *Dime con quien estudias y te diré como rindes: Peer-effects como determinantes del rendimiento escolar*. Lima, Perú: CIES Consorcio de Investigación Económica y Social.
- ANDÍA VALENCIA, W. (2014). *Manual de Gestión Pública*. Lima: Imprenta Evolution Graphic.
- BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. (2016). *Rendimiento escolar en el Perú: Análisis secuencial de los resultados de la Evaluación Censal de Estudiantes*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- BELTRÁN, A. C., & SEINFELD, J. N. (2011). *Hacia una educación de calidad: La importancia de los recursos pedagógicos en el rendimiento escolar*. Lima: Universidad del Pacífico. Centro de Investigación.
- BENAVIDES, M. (1998). Para explicar las diferencias en el rendimiento en matemática de cuarto grado en el Perú urbano: análisis de resultados a partir de un modelo básico. *Análisis de los resultados y metodología de las pruebas CRECER*, 83-108.
- CAMPANA, Y., VELASCO, D., AGUIRRE, J., & GUERRERO, E. (2014). *Inversión en infraestructura educativa: una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los Colegios Emblemáticos*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social CIES.
- CHÁVEZ VALVERDE, P., HERRERA TAN, G. B., ZAPATA HUAMÁN, S., & HERRERA COSTA, R. L. (2012). *Análisis de la Reforma de la Inversión Pública del Perú*. Lima, Perú: Universidad ESAN.
- Comisión Organizadora del CEPLAN . (2004). *Proyecto de Ley de Creación del Sistema y del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico*. Lima, Perú: Congreso de la República del Perú.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2012). *Informe de Investigación Caso: Colegios Emblemáticos*. Lima, Perú: Congreso de la República del Perú.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (30 de Noviembre de 2016). *Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2017*. Lima, Perú.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ. (2013). *Investigación de la gestión de Alan García Pérez como Presidente de la República (2006-2011)*. Lima, Perú.: Congreso de la República del Perú.
- DIARIO EL COMERCIO. (Octubre de 12 de 2016). Gobierno declara obsolescencia para el Sistema Nacional de Inversión Pública. *Jefe del Estado dijo que sistema de inversión pública será reemplazado por un nuevo mecanismo de control para proyectos*.

- Diario Gestión - 02 diciembre del 2016. (02 de Diciembre de 2016). PPK sobre la "Muerte del SNIP": "Un día antes de publicar su reforma o milagro seguía vivo". Lima, Perú.
- DUARTE, J., GARGIULO, C., & MORENO, M. (2011). *Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE*. Washington D.C. EEUU: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4916/Infraestructura%20Escolar%20y%20Aprendizajes%20en%20la%20Educaci%C3%B3n%20B%C3%A1sica%20Latinoamericana%3a%20Un%20an%C3%A1lisis%20a%20partir%20del%20SERCE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- educación.laguia2000.com. (03 de Abril de 2018). *Educación La Guía*. Obtenido de <https://educacion.laguia2000.com/evaluacion/calificaciones-escolares>
- ESTELA HUAMÁN, B. M. (2009). *Tesis de Maestría: Modificaciones en la normativa del sistema nacional de inversión pública y su impacto en un proyecto vial*. Lima: Universidad de Piura.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL.
- MARTÍNEZ-OTERO, P. V. (1997). *Los adolescentes ante el estudio. Causas y consecuencias del rendimiento académico*. Madrid. España: Editorial Fundamentos.
- MEDIANERO BURGA, D., & MAÚRTUA, M. (2012). *Diseño de Proyectos Sociales*. Lima: Fondo Editorial - UNMSM.
- METIS GAIA . (2016). *Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones Invierte.pe - Notas Conceptuales*. Obtenido de <http://www.metisgaia.com/inversion-publica-inviertepe>
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS - Dirección General de Política de Inversiones DGPI. (2011). *Guía para la Formulación de Proyectos de Inversión Exitosos - Educación Básica Regular*. Lima: Imprenta Forma e Imagen.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. (2009). *Marco Macroeconómico Multianual 2010-2012*. Lima, Perú.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. (2011). *Resolución Directorial N° 003-2011-EF/68.01 - Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. (Julio de 2017). *¿Qué es el SNIP?* Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/component/content/article?id=306>

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2016). *¿Cuanto aprenden nuestros estudiantes? Resultados de la ECE 2016*. Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) - Ministerio de Educación.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (15 de Diciembre de 2017). *Censo Escolar*. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/campanias/censo-escolar.php>
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. (2017). *¿Cómo se relaciona la infraestructura de la escuela con los aprendizajes de los estudiantes? Zoom Educativo N° 3. Oficina de Medición de la Calidad del Aprendizaje*, 1-6.
- NAVARRO LEAL, M. A. (2014). *La Gestión Escolar: una aproximación a su estudio*. México, México: Editorial Palibrio.
- OCDE, O. p. (25 de Septiembre de 2017). *Programa Internacional de Evaluación de Alumnos (PISA)*. Obtenido de <http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/programainternacionaldeevaluaciondelosalumnos/pisa.htm>
- Oficina de Apoyo a la Administración de la Educación - MINEDU . (2010). *Manual para la Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura de las Instituciones Educativas Públicas Emblemáticas*. Lima, Perú: Ministerio de Educación .
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (2009). *Decreto de Urgencia N° 004-2009*. Lima, Perú.
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (2014). *Decreto Supremo N° 004-2014-MINEDU. Crean el Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIED*. Lima.
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (2016). *Decreto Legislativo 1252*. Lima. Perú.
- PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA. (06 de 06 de 2017). *PRONIED - Quienes Somos*. Obtenido de <http://www.pronied.gob.pe/nosotros/quienes-somos/>
- RADIO PROGRAMAS DEL PERÚ. (06 de Diciembre de 2016). *Perú mejoró en la prueba PISA 2015 pero sigue en los últimos lugares*. Lima , Lima , Perú. Obtenido de <https://rpp.pe/politica/estado/pisa-2015-peru-mejoro-en-ciencia-matematica-y-lectura-pero-sigue-en-el-fondo-de-la-tabla-noticia-1014659>
- RAMOS BERNAOLA, A. M. (2012). *La inscripción de los predios en la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos-SUNARP y el desarrollo económico y social: Departamento de Lima, Período 2005 -2009*. Lima: FIECS - UNI.
- RPP Noticias. (19 de agosto de 2017). *Perú es el país que menos invierte en Educación en Sudamérica, según PBI*. Lima, Lima, Perú.

- SAAVEDRA, J. (2016). *Reporte de cumplimiento misional 2013-2016 - Informe de Transferencia de Gestión*. Lima: Ministerio de Educación del Perú.
- SANZ, T. (2017). *Evaluación del Diseño y Ejecución del Presupuesto del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED)*. Lima, Perú: Ministerio de Educación .
- VEXLER, I. (27 de noviembre de 2016). ¿Cuál reforma educativa en marcha? *Diario El Comercio*.
- WEB MUNICIPIO AL DÍA. (28 de Septiembre de 2017). *Estudio de preinversión - Sistema Nacional de Inversión Pública*. Obtenido de <https://municipioaldia.com/inversion-publica-municipal/preinversion>
- WÖßMANN, L., & HANUSHEK, E. (2007). *Education Quality and Economic Growth*. Washington D.C. U.S.A.: The World Bank.

ANEXOS

Anexo 01: Listado de Instituciones Educativas Emblemáticas a Nivel Nacional

Listado de Instituciones Emblemáticas consideradas para su intervención en el “Programa de Recuperación de las Instituciones Educativas Emblemáticas y Centenarias”⁶⁸

N°	Institución Educativa	Norma	Fecha	Región	Provincia
1	Alfonso Ugarte	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
2	Bartolomé Herrera	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
3	Carlos Wiese	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
4	Cesar Vallejo	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
5	Elvira García y García	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
6	Felipe Santiago Salaverry	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
7	Hipólito Unanue	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
8	Isabel La Católica	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
9	José María Eguren	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
10	Juana Alarco de Danmert	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
11	María Parado de Bellido	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
12	Mariano Melgar	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
13	Melitón Carbajal	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
14	Mercedes Cabello de Carbonera	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
15	Miguel Grau	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
16	Nuestra Sra. de Guadalupe	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
17	Pedro A. Babarthe	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
18	Ricardo Bentín	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
19	Rosa de Santa María	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
20	Teresa Gonzáles de Fanning	D.U. 004-2009	10/01/2009	Lima	Lima
21	San Juan de La Libertad	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Amazonas	Chachapoyas
22	San Ramón	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Cajamarca	Cajamarca
23	Francisco Bolognesi	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Tacna	Tacna
24	San Juan	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	La Libertad	Trujillo
25	C.N. Glorioso San Carlos	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Puno	Puno

⁶⁸26 Fuente: (CONGRESO DE LA REPÚBLICA DEL PERÚ, 2013)

26	San José	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Lambayeque	Chiclayo
27	Toribio Rodríguez de Mendoza	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Amazonas	Rodríguez de Mendoza
28	Miguel Grau	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Apurímac	Abancay
29	Clorinda Mattos de Turner	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Cusco	Cusco
30	Francisca Diez Canseco de Castilla	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Huancavelica	Huancavelica
31	Leoncio Prado	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Huánuco	Huánuco
32	Dos de Mayo	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Madre de Dios	Tahuanmanu
33	Gregorio Martinelly	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Apurímac	Andahuaylas
34	Independencia Americana	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Arequipa	Arequipa
35	C.N. San Miguel	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Piura	Piura
36	El Triunfo	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Tumbes	Tumbes
37	Faustino Maldonado	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Ucayali	Coronel Portillo
38	C.N. "Serafín Filomeno"	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	San Martín	Moyobamba
39	Mariscal Oscar R. Benavides	R.M. 050-2009-ED	04/03/2009	Loreto	Maynas
40	Inca Garcilaso de la Vega	R.M. 0069-2009-ED	26/03/2009	Cusco	Cusco
41	Colegio Militar Leoncio Prado	R.M. 0134-2009-ED	22/05/2009	Callao	Callao
42	Colegio Nacional de Iquitos	R.M. 0177-2009-ED	30/05/2009	Loreto	Maynas
43	Simón Bolívar	R.M. 0265-2009-ED	08/09/2009	Moquegua	Mariscal Nieto
44	G.U.E. San Carlos	R.M. 0376-2009-ED	24/12/2009	Puno	Puno
45	Ricardo Palma	R.M. 0376-2009-ED	24/12/2009	Lima	Lima
46	San José	R.M. 106-2010-ED	23/04/2010	Junín	Jauja
47	San Luis Gonzaga	R.M. 165-2010-ED	01/06/2010	Ica	Chincha
48	José Pardo y Barreda	R.M. 165-2010-ED	01/06/2010	Ica	Chincha
49	Santa Ana	R.M. 165-2010-ED	01/06/2010	Ica	Chincha
50	José de San Martín	R.M. 165-2010-ED	01/06/2010	Ica	Pisco
51	Nicolás La Torre	R.M. 235-2010-ED	06/08/2010	Lambayeque	Chiclayo
52	Juan Manuel Iturregui	R.M. 235-2010-ED	06/08/2010	Lambayeque	Lambayeque
53	Manuel Antonio Mesones Muro	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Amazonas	Bagua
54	Virgen Asunta	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Amazonas	Chachapoyas

55	16210 Alejandro Sánchez Arteaga	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Amazonas	Utcubamba
56	San Nicolás	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Amazonas	Rodríguez de Mendoza
57	Blas Valera	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Amazonas	Luya
58	La Libertad	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Ancash	Huaraz
59	San Pedro	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Ancash	Santa
60	República Argentina	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Ancash	Santa
61	Capitán Marcelino Valverde Solórzano	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Ancash	Sihuas
62	C.N. Juan Espinoza Medrano	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Apurímac	Andahuaylas
63	Honorio Delgado Espinoza	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Arequipa	Arequipa
64	41041 Cristo Rey	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Arequipa	Camaná
65	Dean Valdivia	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Arequipa	Islay
66	Juana Cervantes de Bolognesi	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Arequipa	Arequipa
67	Mariano Melgar	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Arequipa	Arequipa
68	Gonzáles Vigil	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Ayacucho	Huanta
69	General Córdova	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Ayacucho	Vilcashuamán
70	José Gálvez Egúsqüiza	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Cajamarca
71	Santa Teresita	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Cajamarca
72	Abel Alva	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Cajamarca
73	Coronel Cortegana	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Celendín
74	San Juan	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Chota
75	Ntra. Sra. de la Asunción	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Cutervo
76	Toribio Casanova	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Cutervo
77	San Carlos	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Hualgayoc
78	Jaen de Bracamoros	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Jaén
79	16498 Eloy Soberón Flores	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	San Ignacio
80	San Ignacio de Loyola	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	San Ignacio
81	San Marcos	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	San Marcos
82	82081 Sagrado Corazón de Jesús	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	San Marcos
83	Juan Ugaz	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cajamarca	Santa Cruz
84	Agustín Gamarra	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cusco	Anta

85	Mateo Pumacahua	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cusco	Canchis
86	Santo Tomás	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cusco	Chumbivilcas
87	Colegio Nacional de Ciencias	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cusco	Cusco
88	Juan de la Cruz Montes Salas	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cusco	La Convención
89	Manco II	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Cusco	La Convención
90	San Francisco de Asís	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Huancavelica	Acobamba
91	José María Arguedas	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Huancavelica	Angaraes
92	36009	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Huancavelica	Huancavelica
93	Daniel Fernández	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Huancavelica	Tayacaja
94	Víctor E. Vivar	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Huánuco	Humalies
95	Juan José Crespo y Castillo	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Huánuco	Ambo
96	Nuestra Señora de las Mercedes	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Huánuco	Huánuco
97	Aurelio Cárdenas Pachas	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Huánuco	Dos de Mayo
98	Gómez Arias Dávila	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Huánuco	Leoncio Prado
99	Joaquín Capelo	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Junín	Chanchamayo
100	19 de abril	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Junín	Chupaca
101	9 de julio	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Junín	Concepción
102	Santa Isabel	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Junín	Huancayo
103	Francisco de Irazola	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Junín	Satipo
104	06 de Agosto	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Junín	Junín
105	San Ramón	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Junín	Tarma
106	José Carlos Mariátegui	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Junín	Yauli
107	Santo Domingo de Guzmán	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	La Libertad	Ascope
108	80830 Zoila Hora de Robles	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	La Libertad	Chepén
109	81028 Juan Alvarado	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	La Libertad	Otuzco
110	José Andrés Rázuri	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	La Libertad	Pacasmayo
111	C.N. San Nicolás	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	La Libertad	Sánchez Carrión

112	Cesar Abraham Vallejo Mendoza	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	La Libertad	Santiago de Chuco
113	José Faustino Sánchez Carrión	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	La Libertad	Trujillo
114	80092 Carlos Wiese	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	La Libertad	Virú
115	Santa Lucía	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lambayeque	Ferreñafe
116	Manuel Antonio Mesones Muro	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lambayeque	Ferreñafe
117	Cruz de Chalpón	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lambayeque	Lambayeque
118	Karl Weiss	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lambayeque	Chiclayo
119	Ntra. Sra. del Rosario	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lambayeque	Chiclayo
120	Ventura Ccalamaqui	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima Provincia	Barranca
121	20449 Andrés de los Reyes	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima Provincia	Huaral
122	20821 Luis Fabio Hurtado Vicente	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima Provincia	Huaura
123	20147 Eladio Hurtado Vicente	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima Provincia	Cañete
124	20066 Simón Bolívar	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima Provincia	Oyón
125	21578	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima Provincia	Barranca
126	José Granda	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima
127	1182 El Bosque	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima
128	Mercedes Indacochea	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima
129	Antenor Orrego	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima
130	Juan Guerrero Quimper	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Lima	Lima
131	4001 – 2 de Mayo	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Callao	Callao
132	General Prado	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Callao	Callao
133	Monseñor Atanasio Jáuregui Goiri	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Loreto	Alto Amazonas
134	61023 Rosa Licenia Vela Pinedo de Costa	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Loreto	Loreto

135	60080 Carlos Patricio Olórtegui Sáenz	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Loreto	Mariscal Ramón Castilla
136	Padre Agustín López Pardo	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Loreto	Requena
137	Genaro Herrera	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Loreto	Ucayali
138	Guillermo Billingham	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Madre de Dios	Tambopata
139	52023 Dos de Mayo	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Madre de Dios	Tambopata
140	Almirante Miguel Grau Seminario	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Moquegua	Ilo
141	Santa Fortunata	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Moquegua	Mariscal Nieto
142	14409 Ntra. Sra. del Carmen	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Piura	Huancabamba
143	14744 Juan Pablo II	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Piura	Paita
144	Ntra. Sra. de Fátima	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Piura	Piura
145	Miguel Grau	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Piura	Morropón
146	San Martín	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Piura	Sechura
147	Carlos Augusto Salaverry	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Piura	Sullana
148	15513 Ntra. Sra. de Guadalupe	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Piura	Talara
149	Mariano Melgar	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	Melgar
150	Telesforo Catacora	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	Chucuito
151	María Auxiliadora	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	Puno
152	Pedro Vilcapaza	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	Azángaro
153	73002 Glorioso 821	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	Carabaya
154	Tawuantinsuyo	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	Chucuito
155	Nuestra Sra. del Carmen	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	El Collao
156	Colegio Nacional de Varones 910	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	Huancané
157	Ntra. Sra. de Alta Gracia	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	Melgar
158	José Antonio Encinas	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	San Román
159	José Gálvez	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Puno	Yunguyo
160	0050 Abraham Cárdenas Ruiz	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	San Martín	Bellavista
161	0331 Bilingüe	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	San Martín	El Dorado

162	La Inmaculada	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	San Martín	Mariscal Cáceres
163	00474 Germán Tejada Vela	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	San Martín	Moyobamba
164	Alberto Leveau García	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	San Martín	Piscota
165	Santo Toribio	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	San Martín	Rioja
166	Juan Jiménez Pimentel	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	San Martín	San Martín
167	0425 César Vallejo	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	San Martín	Tocache
168	Francisco Antonio de Zela	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Tacna	Tacna
169	Don José de San Martín	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Tacna	Tacna
170	Contraalmirante Villar	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Tumbes	Contraalmirante Villar
171	093 Efraín Arcaya Zevallos	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Tumbes	Zarumilla
172	Coronel Portillo	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Ucayali	Coronel Portillo
173	64721 Hildebrando Fuentes	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Ucayali	Atalaya
174	Fernando Carbajal Segura	R.M. 318-2010-ED	25/10/2010	Ucayali	Padre Abad
175	Mariscal Luzuriaga	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Ancash	Casma
176	86001 Santa Rosa de Viterbo	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Ancash	Huaraz
177	Inmaculada de La Merced	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Ancash	Santa
178	José María Arguedas	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Apurímac	Chincheros
179	Almirante Miguel Grau	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Arequipa	Caylloma
180	Ntra. Sra. de las Mercedes	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Ayacucho	Huamanga
181	San Ramón	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Ayacucho	Huamanga
182	Mirtha Jeri de Añaños	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Ayacucho	La Mar
183	David León	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Cajamarca	Contumazá
184	Alfonso Villanueva Pinillo	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Cajamarca	Jaén
185	Juan XXIII	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Cajamarca	Cajamarca
186	Politécnico Nacional del Callao	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Callao	Callao
187	5080 Sor Ana de los Ángeles	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Callao	Callao
188	Coronel Ladislao Espinar	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Cusco	Espinar
189	Mariscal Castilla	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Junín	Huancayo
190	Ntra. Sra. de Cocharcas	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Junín	Huancayo
191	Ángela Moreno de Gálvez	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Junín	Tarma
192	San Gabriel	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	La Libertad	Gran Chimú

193	Santa Rosa	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	La Libertad	Trujillo
194	81007 Modelo	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	La Libertad	Trujillo
195	81004 Pedro Mercedes Ureña	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	La Libertad	Trujillo
196	Santa Magdalena Sofía	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Lambayeque	Chiclayo
197	Elvira García y García	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Lambayeque	Chiclayo
198	10110 Sara Antonieta Bullón	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Lambayeque	Lambayeque
199	7083 Manuel Gonzáles Prada	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Lima	Lima
200	20402 Virgen de Fátima	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Lima	Huaral
201	20318 José A. MacNamara	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Lima	Huaura
202	20334 Generalísimo Don José de San Martín	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Lima	Huaura
203	61022 Jorge Bardales Ruiz	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Loreto	Loreto
204	Rosa Agustina Donayre de Morey	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Loreto	Maynas
205	Daniel Becerra Ocampo	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Moquegua	Ilo
206	Divina Pastora	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Pasco	Oxapampa
207	María Parado de Bellido	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Pasco	Pasco
208	35002 Zoila Amoretti de Odría	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Pasco	Pasco
209	Juan Velasco Alvarado	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Piura	Ayabaca
210	Teniente Miguel Cortes del Castillo	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Piura	Piura
211	INA 21 José Domingo Choqueguanca B.	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Puno	Azángaro
212	José Carlos Mariátegui	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Puno	El Collao
213	Santa Rosa	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Puno	Puno
214	Politécnico Regional Los Andes	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Puno	San Román
215	Carlos Wiese	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	San Martín	Mariscal Cáceres
216	Ofelia Velásquez	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	San Martín	San Martín
217	Champagnat	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Tacna	Tacna
218	Horacio Zevallos Gámez	R.M. 154-2011-ED	28/04/2011	Ucayali	Coronel Portillo
219	Mariscal Cáceres	R.M. 0073-2011	16/01/2011	Ayacucho	Huamanga
220	86473 Micelino Sandoval Torres	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Ancash	Huaylas

221	86026 Santa Inés	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Ancash	Yungay
222	Humberto Luna	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Cusco	Cusco
223	Andrés Avelino Cáceres	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Ica	Chincha
224	Josefina Mejía de Bocanegra	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Ica	Naca
225	José Carlos Mariátegui	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Ica	Pisco
226	10717 José María Arguedas	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lambayeque	Chiclayo
227	10157 Inca Garcilaso de la Vega	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lambayeque	Lambayeque
228	Pedro Paulet Mostajo	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Huaura
229	Manuel Gonzáles Prada	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima
230	3055 Túpac Amaru	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima
231	Gran Mariscal Andrés Avelino Cáceres Dorregaray	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima
232	Independencia	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima
233	0142 Mártir Daniel Alcides Carrión	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima
234	San Juan	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima
235	3037 Gran Amauta	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima
236	6066 Villa El Salvador	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Lima	Lima
237	Virgen de Los Dolores	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Loreto	Alto Amazonas
238	Américo Garibaldi Gherzi	R.M. 343-2011-ED	26/07/2011	Moquegua	Ilo

Anexo 02: Modelo de Acta de Compromiso para Operación y Mantenimiento

Modelo de Acta de Compromiso para labores de Operación y Mantenimiento en un Colegio Emblemático

Ilustración 19: Modelo típico de Acta de Compromiso para la Operación y Mantenimiento de un Colegio Emblemático.
Fuente: PRONIED.

	PERÚ	Ministerio de Educación	Dirección Regional de Educación - Moquegua	IESTP "Omate" Dirección General
---	------	-------------------------	--	---------------------------------

"AÑO DE LA CONSOLIDACION DEL MAR DE GRAU"

Omate 23 de Marzo 2016

CARTA N°002-2016-GRM/DREMOQUEGUA/IESTP OMATE-DG

SEÑOR : **DIRECTOR GENERAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA AREA DE PLANIFICACION E INVERSION DIPLAN – MINEDU LIMA**

ASUNTO : **COMPROMISO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO CON CODIGO DE SNIP 159610 DEL IESTP OMATE PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO REGION MOQUEGUA**

ATENCION : **EDUARDO GONZALES CALVO ZEBALLOS COMISION ESPECIAL – DIPLAN - MINEDU**

Previo saludo, por el presente comunicamos que el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Omate, **ASUME EL COMPROMISO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO APROBADO, Y PRIORIZADO MEJORAMIENTO DEL SERVICIO EDUCATIVO DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO DE, OMATE POBLADO DE COGRI, DISTRITO DE OMATE, PROVINCIA GENERAL SANCHEZ CERRO, REGION MOQUEGUA" con código de SNIP 156910.**

Por lo que suscribimos el presente documento, por interés institucional y en honor a la verdad, y en representación de la Institución.

Sin otro particular nos suscribimos de Ud., como su Atto y

Ss. Ss

Atentamente,

 ANG CLAUDIO CUTIPA CCARI Director General del IESTP OMATE	 BACHI MONICA LOPEZ CHIRE Jefe de Unidad Administrativa
--	---

CCC/D.G.
POMM/SEC.
cc. Arek.

DISCIPLINA, TRABAJO Y TECNOLOGIA
Dirección: Carretera Omate – Arequipa km 5 - Coggi Celular: 951-888821 RPM # 144424
Sitio Web: www.iestpomate.edu.pe Correo Electrónico: iestpomate@hotmail.com

Anexo 03: Términos de Referencia para elaboración de Expediente Técnico

Términos de Referencia para la elaboración de un Expediente Técnico de Obra para una Institución Educativa incorporada en el Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos

0057



PERÚ

Ministerio de Educación

Viceministerio de Gestión Institucional

Oficina de Infraestructura Educativa

"Año del Centenario de Machu Picchu para el Mundo"
"Década de la Educación inclusiva 2003-2012"

CONTRATACION DE UNA CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DE LOS EXPEDIENTES TECNICOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EMBLEMATICAS

FINALIDAD PÚBLICA

Mediante Decreto de Urgencia N° 004-2009, se crea el Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Educativas Emblemáticas y Centenarias, la cual dispone que mediante Resolución Ministerial se puedan incorporar, al Programa en mención, nuevas Instituciones Educativas.

Mediante Resolución Ministerial N° 318-2010-ED, se incorporan, al Programa Nacional de Recuperación de Instituciones Educativas Emblemáticas y Centenarias, 122 Instituciones Educativas, las cuales se encuentran ubicadas en las diversas provincias del territorio nacional.

La necesidad de la solicitud para la elaboración de los Expedientes Técnicos de las Instituciones Educativas en mención, tiene como finalidad pública, el de mejorar los servicios que se brindan a la sociedad, mediante una adecuada infraestructura, bajo las condiciones de seguridad, durabilidad, funcionalidad y confort, para satisfacer las necesidades de modernidad, innovación y desarrollo social conducentes a mejorar los servicios que se brindan a la comunidad estudiantil.



**TERMINOS DE REFERENCIA
PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TÉCNICO
"ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO, SUSTITUCIÓN DE LA
INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA Y EQUIPAMIENTO DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GUILLERMO
BILLINGHURST-PUERTO MALDONADO - TAMBOPATA -
MADRE DE DIOS**



**OFICINA DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - OINFE
NOVIEMBRE - 2011**



TERMINOS DE REFERENCIA PARA ELABORACION DE PROYECTOS Y EXPEDIENTES TECNICOS DE SUSTITUCION, REFORZAMIENTO Y/O REHABILITACION DE LA INFRAESTRUCTURA DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

1. ANTECEDENTES

El Ministerio de Educación a través de la Unidad Ejecutora 108 Programa Nacional de Infraestructura Educativa, es la encargada de llevar a cabo el "Programa de Recuperación de las Instituciones Educativas Públicas Emblemáticas y Centenarias", el mismo que comprende la atención de 122 Instituciones Educativas ubicadas en el territorio Nacional, las mismas que se encuentran detalladas en la R.M. N° 318-2010-ED, este programa comprende 02 tipos de intervención: Demolición-Sustitución y Rehabilitación-Reforzamiento Estructural de la Infraestructura Educativa, tal es el caso de:

"Adecuación, Mejoramiento, Sustitución de Infraestructura Educativa de la Institución Educativa Guillermo Billinghurst - Puerto Maldonado - Tambopata - Madre de Dios"

Los presentes Términos de Referencia, se han formulado para la elaboración de Proyectos y Expedientes Técnicos de Sustitución, Reforzamiento y/o Rehabilitación de la Infraestructura de las Instituciones Educativas programadas.

2. SERVICIO A PRESTAR

El servicio tiene por objeto elaborar el Expediente Técnico, el cual deberá cumplir con lo aspectos siguientes:

- a) Informe Técnico Inicial e Inspección Ocular y Evaluación de la Infraestructura de la Institución Educativa
 - Ficha técnica y Documentación Sustentatoria. (Tenencia Legal, Resolución de Creación, Nóminas de matrícula y otros).
 - Informe Técnico de la Evaluación Integral realizada sustentando el estado real toda la infraestructura y sus recomendaciones, ya sea el caso que requiera demolición y sustitución, rehabilitación y/o Reforzamiento Estructural.
 - Panel fotográfico de 72 ó más fotografías impresas de las edificaciones (detalles y Panorámicas) interior de cada ambiente y fotos por niveles
 - Archivo digital con un mínimo de 200 fotos por Institución Educativa
 - El Consultor debe presentar una Constancia de Inspección firmada por el Director de la Institución Educativa.
- b) Elaboración de Estudios Básicos (Levantamiento Topográfico y Estudio de Suelos acorde con los Términos de Referencia que se adjuntan en el **ANEXO N° 1** y Anteproyecto arquitectónico.
- c) Desarrollo del Expediente Técnico en todas sus especialidades a nivel de ejecución de obra y conforme a la normativa vigente.
- d) En caso exista Reforzamiento Estructural, se tomará en cuenta los Términos de Referencia complementarios que se adjuntan en el **ANEXO N° 2**.
- e) Verificación de las Redes Eléctricas (puntos de salida, artefactos, tableros, etc.) y de las Redes Sanitarias (operatividad de aparatos sanitarios y accesorios)



3. NORMAS Y REGLAMENTOS - BASE LEGAL

La ejecución del estudio, deberá realizarse de acuerdo con las Disposiciones Legales y Normas Técnicas vigentes:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y todas sus Normas.
- Normas específicas para proyectos de infraestructura educativa y deportiva
- Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Legislativo N° 1017.



- ◆ Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado (D.S. N° 184-2008-EF).
- ◆ Norma A 120 RNE Accesibilidad para personas con discapacidad.
- ◆ Normas sobre consideraciones de mitigación de riesgo ante cualquier desastre en términos de organización, función y estructura.
- ◆ Normas sobre consideraciones de mitigación de impacto ambiental.
- ◆ Ley de Concesiones Eléctricas.
- ◆ Código Nacional de Electricidad.
- ◆ Normas complementarias de la Dirección General de Electricidad.
- ◆ Reglamento del Sistema Nacional de Defensa Civil.
- ◆ Reglamento para la autorización de Obras en la Vía Pública O.M. 005
- ◆ Normas vigentes para las obras de Infraestructura Deportiva
- ◆ Norma técnica de control 600-01, 600-02, 600-03 del 26/06/1998 y
- ◆ Reglamento de metrados vigente.

4. FUENTES DE INFORMACION:

EL Consultor que obtenga la Buena Pro podrá requerir a LA ENTIDAD que se le facilite la información de la referida Institución Educativa con que se cuente y/o que se requiera.

Asimismo, la Entidad le proporcionará la siguiente información al consultor, la misma que será una base para la presentación del Expediente Técnico, sin que ello altere los plazos contractuales:

- ◆ Carátula del Expediente Técnico.
- ◆ Formato de ayuda memoria
- ◆ Índice del contenido del Expediente Técnico
- ◆ Carátula e índice del CD ROM que contiene el Expediente Técnico digitalizado
- ◆ Formato de la Ficha de Evaluación Ambiental y su guía explicativa. Adjunta a estos términos de referencia.
- ◆ Formato de la Ficha Técnica y su cartilla de instrucciones.
- ◆ Formato de Informe de Vulnerabilidad
- ◆ Formato de Lámina típica de 55 X 75 con membrete.
- ◆ Parámetros de presentación del expediente técnico (Texto, fotografías, planos, presentación)
- ◆ Parámetros adoptados para dibujo en Autocad
- ◆ Directivas para el grabado del Expediente Técnico en CD ROM (Planos, hojas, metrados y presupuesto)
- ◆ Formatos para la elaboración de metrados
- ◆ Formato de hoja de costos para la cotización de materiales de la zona.
- ◆ Formatos de Hoja de Consolidado, Hoja Resumen y Cuadro de Desembolsos.
- ◆ Plantilla de análisis de costos unitarios del S10 con precios a Lima, con los cuales se deberá elaborar el presupuesto, lo que varía son los precios de la zona, salvo casos de partidas específicas.

Siendo de responsabilidad del Consultor Externo la complementación; así como, la obtención de documentación adicional que se requiera (permisos, certificados, constancia de defensa civil, coordinación de ser necesario con el INC, INDEC, MUNICIPALIDADES, etc.)

5. PROCESO DE DESARROLLO DEL EXPEDIENTE TECNICO

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACION DE LOS EXPEDIENTES TECNICOS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

- ◆ Al día siguiente de la suscripción del contrato, se dará inicio a la elaboración del expediente técnico, debiendo para ello, designar al profesional (Arquitecto y/o Ingeniero) que participará y será el responsable del desarrollo, seguimiento y control del expediente hasta su aprobación final, así como los profesionales de cada especialidad que participarán en el desarrollo del expediente técnico.



0.53

- ♦ A pedido del Consultor la Entidad le proporcionará un documento de acreditación a fin de que pueda efectuar la visita, trámites y otras actividades en relación al desarrollo del Expediente Técnico.
- ♦ El desarrollo del proyecto y expediente técnico se inicia con la inspección ocular - visita del proyectista a la Institución Educativa priorizada según lo señalado anteriormente, con la finalidad de captar toda la información inicial necesaria, que permita elaborar un esquema con la posible distribución de las metas a ejecutar y determine las necesidades de los estudios complementarios (Levantamiento topográfico, estudios de suelos, evaluación estructural etc.) que se requieran hacer.
- ♦ En esta etapa el Consultor evaluará integralmente, comprobará y verificará las condiciones en que se encuentra la Institución Educativa a fin de establecer cualquier modificación que se haya presentado en las áreas destinadas al proyecto, respecto de la información existente debiendo actualizar cualquier cambio producido por nuevas instalaciones o construcciones, cambios o variaciones en la topografía o cualquier otra característica o condicionante física que se haya presentado en esas áreas, que deba tener en cuenta en el estudio.
- ♦ Con los resultados de esta visita, el esquema elaborado por el proyectista y la coordinación de la meta a ejecutar (Obra Nueva, Reparación y/o Reforzamiento, Rehabilitación), un profesional especialista en mecánica de suelos, elaborará los estudios de suelos y también el levantamiento topográfico, debiendo para ello cumplir los términos de referencia que se dan el **ANEXO N° 1**.
- ♦ Con los estudios de mecánica de suelos y levantamiento topográfico, el proyectista elaborará inicialmente el anteproyecto arquitectónico, cumpliendo con las metas detalladas en el Anexo adjunto y para el Reforzamiento estructural deberá tomar en cuenta lo establecido en el **ANEXO N° 2**.
- ♦ En el caso, de que la meta del Expediente Técnico difiera de la meta contractual aprobada, el Consultor Externo responsable de la elaboración del Expediente Técnico, con el sustento de sus especialistas, procederá a emitir el Informe Técnico que justifique dicha diferencia, el mismo que deberá contar con la aprobación de los especialistas de la OINFE



PRIMERA ENTREGA

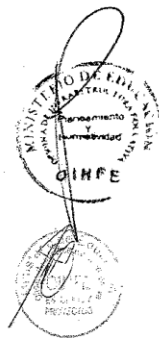
De acuerdo al plazo indicado en el numeral 9, se presentará lo siguiente:

INFORME TECNICO INICIAL, ESTUDIOS BASICOS Y ANTEPROYECTO

El Consultor Externo, presentará la siguiente documentación a los **30 días** de iniciado el plazo contractual:

INFORME TECNICO INICIAL - INSPECCION OCULAR

- ♦ Ficha Técnica y Documentación Sustentatoria (Tenencia Legal, Resolución de Creación, Nóminas de matrícula y otros).
- ♦ Informe Técnico de la Evaluación Integral, realizada a toda la infraestructura y sus recomendaciones, debidamente sustentadas, ya sea el caso que requiera demolición y sustitución, rehabilitación y/o Reforzamiento Estructural, así como su propuesta de metas.
- ♦ 72 ó más fotografías impresas de las edificaciones (detalles y panorámicas, interior de cada ambiente y por pisos)
- ♦ Archivo digital con un mínimo de 200 fotos por Institución Educativa
- ♦ El Consultor debe presentar una Constancia de Inspección firmada por el Director de Institución Educativa.
- ♦ Asimismo, deberá presentar su equipo de trabajo, compuesto por el Coordinador del Expediente, Ingenieros Estructurales, Arquitectos, Ingeniero Electricista y/o Electromecánico, Sanitario e Ingenieros Civiles especialista en Metrados y Presupuesto, que serán los mismos que fueron presentados en la propuesta técnica en el proceso de adjudicación.



0.52

ESTUDIOS BÁSICOS

El consultor presentará el Levantamiento Topográfico y Estudio de Suelos de acuerdo a los Términos de Referencia que se adjuntan en el **ANEXO N° 01** y de incluir la meta Reforzamiento Estructural deberá presentar el Informe de Evaluación Estructural de acuerdo a los Términos de Referencia que se adjuntan en el **ANEXO N° 02**.

ANTEPROYECTO

El anteproyecto, será elaborado en concordancia con las metas establecidas que serán reflejo de la necesidad real de la Institución Educativa, previa coordinación y revisión por la Entidad

La concepción arquitectónica, deberá tomar criterios y volumétricos acordes con la categoría de la Institución Educativa, asimismo, deberá integrarse dentro de la modernidad, al entorno y contexto geográfico.

Para la revisión y aprobación correspondiente, se presentará los siguientes documentos:

- ♦ Ayuda Memoria
- ♦ Memoria Descriptiva general del anteproyecto, indicando propuesta de acabados.
- ♦ Anteproyecto Arquitectónico
 - Plano de Ubicación de acuerdo a la nueva norma en escala 1:500
 - Planta General de Distribución 1er piso y 2do piso 1:200.
 - Cortes y Elevaciones en escala 1:200
- ♦ 03 Perspectivas en 3D que contemplen la volumetría existente y la volumetría nueva, cuya propuesta arquitectónica se integre.

La presentación contendrá, un original y una copia y el archivo digital de la forma siguiente:

- ♦ Documentos escritos en papel bond color blanco con membrete del consultor, tamaño A-4, sellados y firmados por el profesional en cada una de sus hojas.
- ♦ Planos presentados en papel bond lámina tamaño A1 (un juego), sellados y firmados por el Profesional Responsable, éstos elementos serán presentados de acuerdo al formato establecido.

La Entidad, a través del Área de Estudios y Proyectos revisará el Informe Técnico Inicial de la Inspección Ocular, los Estudios Básicos y el Anteproyecto y emitirá el Acta de conformidad respectiva, con la que se iniciará la elaboración del proyecto integral (Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias y Eléctricas). Dicha revisión, la ejecutará los profesionales revisores, nombrados para tal fin.

SEGUNDA ENTREGA

Comprende la presentación del proyecto integral de las especialidades de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias y Eléctricas, debidamente compatibilizado, que incluyan los planos, memoria descriptiva, memorias de cálculo, especificaciones técnicas de todas las especialidades, así como los metrados de los proyectos de sanitarias y eléctricas.

- ♦ El Arquitecto, es el responsable del Diseño del proyecto Arquitectónico; y lo realizará en base a las metas definidas, el cual comprende: la calidad arquitectónica, los cálculos de áreas, las dimensiones de los componentes arquitectónicos, las especificaciones técnicas del Proyecto Arquitectónico, los acabados de la obra, el cumplimiento de los parámetros urbanísticos y edificatorios exigibles para edificar en el inmueble correspondiente, el cumplimiento de las normas de accesibilidad. Asimismo, es el responsable de que sus planos, y los elaborados por los otros profesionales responsables del Proyecto, sea compatibles entre sí. Deberá incluir Planos de señalética, Planos de evacuación y todos los requerimientos para la aprobación de defensa civil y bomberos.
- ♦ Será responsabilidad del especialista estructural, determinar el diseño de todos los elementos estructurales que comprende la obras nueva tanto para los módulos, como para los cercos, portadas de ingreso, cisterna, etc., tomando como información básica



[Handwritten signature]
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
OFICINA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
OINFE



0051

los estudios de suelos, debiendo definir que alternativa de cimentación corresponde utilizar, determinar las profundidades de cimentación de los módulos, así como del cerco, etc. que tipo de cemento debe usarse, si hubiera necesidad de aditivos, de igual manera indicará el tratamiento que se deberá dar a la subrasante de los patios, veredas y pisos interiores, de acuerdo a las exigencias del Estudio de Suelos. Sobre la base de los resultados obtenidos en la etapa de Evaluación Estructural, se procederá a elaborar los Proyectos de Reforzamiento Estructural y Rehabilitación de las edificaciones que lo requieran, conforme a lo indicado en el Anexo N° 02, asimismo contemplar partidas de seguridad, calzar muros adyacentes, apuntalamientos a las zonas de trabajo, recomendaciones necesarias indicando proceso constructivo a seguir para garantizar la estabilidad de las estructuras.

- ♦ Será responsabilidad del especialista electricista determinar el adecuado sistema eléctrico a utilizar en el desarrollo de las acometidas a los módulos y de las redes eléctricas exteriores, Sub estación, debiendo para ello solicitar la información necesaria a las Entidades prestadoras de este servicio. Asimismo, será su responsabilidad el darle seguridad al local escolar ante la presencia de fenómenos atmosféricos, de presentarse estos en la zona. Asimismo, se deberá considerar lo siguiente:

- Instalaciones Eléctricas interior y exterior.
- Alarmas contra incendios.
- Alumbrado interior y exterior.
- Tomacorrientes.
- Salidas de fuerza
- Ducteria para sistema WIFI
- Ducteria para la red de data
- Ducteria para teléfono y TV
- Considerar Centro de Recursos Tecnológicos y Centro de carga
- Taller de cómputo.
- Red de gas para laboratorio y cocina
- Sistema de pararrayo
- Sistema de puesta a tierra
- Cableado estructurado.
- Alumbrado especial: reflectores para iluminación de fachada principal y patio de honor.
- Alarmas contra incendios y alumbrado de emergencia.
- Sistema de ventilación mecánica en auditorio (cuando la meta comprenda auditorio).
- Habilitación de ductos e instalaciones eléctricas para el sistema de video vigilancia y seguridad.
- Proyecto de Media Tensión (10,13.2 o 22.9 KV, según indique la concesionaria de energía eléctrica.



[Handwritten signature]
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN
 DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
 OINFE



- ♦ Será responsabilidad del especialista sanitario, contemplar todas las soluciones técnicas para determinar el adecuado funcionamiento de las redes de agua y desagüe, tanto exterior como interior, determinar un sistema adecuado de drenaje pluvial, de manera que la obra quede protegida ante eventuales presencia de lluvias. Asimismo, deberá definir la acometida de agua las salidas de desagüe, cuando existan redes públicas, estas conexiones domiciliarias de agua y desagüe deberán estar indicadas en los planos generales y en la memoria descriptiva para que sean ejecutadas por la entidad que administra estos servicios públicos, en caso de no existir redes públicas de desagüe, deberá plantear la mejor alternativa de solución, ya sea esta con sistemas de pozos percoladores o zanjas filtrantes.

- ♦ Asimismo, es imprescindible que las aulas se encuentren implementadas de acuerdo con lo dispuesto por la Dirección de General de Tecnología Educativa (DIGETE), en lo que respecta a acceso a tecnologías informáticas.

- ♦ En esta presentación debe incluir los Planos de señalética, Planos de evacuación y todos los requerimientos para la aprobación de defensa civil y bomberos.

- ♦ El Consultor externo conjuntamente con su equipo serán los responsables de realizar la compatibilización de las 4 especialidades, con la finalidad de evitar discrepancias



entre los planos y la documentación técnica que forma parte del Expediente Técnico, luego de lo cual se procederán a entregar a la Entidad para la revisión de los proyectos de las cuatro especialidades debidamente compatibilizados

- ♦ Es obligatorio el cumplimiento, en lo que corresponda, de la Normas vigentes indicadas en el ítem N° 3. NORMAS Y REGLAMENTOS – BASE LEGAL, así como la presentación de los planos, memoria descriptiva, memoria de cálculo, especificaciones técnicas de todas las especialidades, así como los metrados de los proyectos de sanitarias y eléctricas, para la revisión integral por parte de los especialistas

La Entidad a través del Área de Estudios y Proyectos revisará el proyecto integral en sus 04 especialidades y emitirá el Acta de conformidad respectiva, con la que se iniciará la elaboración de los metrados y la entrega del Expediente Técnico completo. Dicha revisión la ejecutarán los profesionales revisores nombrados para tal fin.

TERCERA ENTREGA

Una vez recibida la conformidad de la Entidad del proyecto integral, se procederá a la elaboración de los metrados, sustento de metrados y presupuestos y todos los documentos que conforman el Expediente Técnico completo

- ♦ Los metrados del proyecto integral (módulos, obras exteriores, cerco perimétrico, restauración, sustitución, reforzamiento, rehabilitación y/o demolición), deberán ser elaborados por un Ingeniero Civil de acuerdo a las Normas vigentes y en coordinación con los Projectistas de todas las especialidades, con la planilla de sustento de metrados respectiva.
- ♦ Una vez consolidados los metrados de todas las especialidades, se elaborarán los presupuestos desagregados en módulos, obras exteriores, cerco perimétrico, restauración, sustitución, reforzamiento, rehabilitación y/o demolición, tomando como sustento la base de datos de análisis de costos unitarios proporcionada por el OINFE y los precios de materiales de la zona obtenidas por los profesionales responsables del Expediente Técnico, debiendo presentar resumen de metrados, sustento de metrados, presupuesto, análisis de precios unitarios, relación de materiales, Fórmulas Polinómicas, Calendario de avance de obra valorizado, Desagregado de Gastos Generales, entre otros, que formarán parte del Expediente Técnico.
- ♦ Culminados los metrados y presupuesto, deberá realizarse la revisión y compatibilización final entre los documentos que conforman el Expediente Técnico, a fin que la Entidad correspondiente proceda a la revisión y conformidad de los mismos, quedando así apto para la entrega definitiva.

Deberá presentar lo siguiente:

EL PROYECTO Y EXPEDIENTE TECNICO

El Consultor Externo deberá presentar el Expediente Técnico completo, el mismo que debe contener la siguiente documentación técnica:

1. Ayuda Memoria (según formato)
2. Memoria Descriptiva de Arquitectura que contendrá el área del terreno, tipo de obra, cuadro de áreas, metas, tipo de acabados, obras exteriores entre otros. Memoria Descriptiva de la zona a intervenir.
3. Memoria Descriptiva de Estructuras y memoria de cálculo de Estructuras
4. Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas y memoria de cálculo
5. Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias y memoria de cálculo
6. Plan de contingencia según INDECI.
7. Planos en Autocad 2006
8. Relación de láminas
9. Hoja de Consolidado del Presupuesto
10. Hoja Resumen
11. Presupuestos por especialidad y por componente en S10 y en Excel (Físico y digital)
12. Listado de insumos por especialidad.



[Handwritten signature]



13. Fórmulas Polinómicas
14. Cuadro de Desembolsos
15. Calendario de avance de obra valorizado
16. Desagregado de Gastos Generales y Utilidad
17. Análisis de Precios Unitarios (con el sustento de precios de materiales)
18. Metrado de cada componente sustentado con la planilla de metrados de todas las partidas presentadas, en forma ordenada que permita hacer un seguimiento y verificación rápida de las mismas (Norma de Control 600.03)
19. Especificaciones Técnicas (Norma de Control 600.02)
20. Informe de Vulnerabilidad
21. Ficha Técnica
22. Ficha de Evaluación Ambiental
23. Estudio de Suelos
24. Levantamiento Topográfico
25. Tenencia Legal
26. Panel Fotográfico

Además, deberá presentar:

- ♦ **PERSPECTIVA 3D:** En lo que respecta a la presentación se incluirán dos perspectivas 3D, 06 vistas interiores de los ambientes más importantes y 04 vistas exteriores, en imagen JPG.
- ♦ **RECORRIDO VIRTUAL:** de los espacios interiores y exteriores, con un mínimo de 02 minutos.
- ♦ **MAQUETA DETALLADA:** en escala 1:200 y en material cartón maqueta y acabados a color con las características detalladas en los archivos proporcionados por el Arquitecto proyectista, que incluya las vías circundantes, la base será en tablero MDF adecuadamente reforzado con bastidores de madera y cúpula de policarbonato.

El Expediente completo deberá estar firmado y sellado en cada una de sus hojas por el profesional responsable de su elaboración.

La Entidad a través del Área de Estudios y Proyectos revisará los metrados y presupuesto, las perspectivas, el recorrido virtual y la maqueta, de ser el caso emitirá el Acta de conformidad respectiva.

CUARTA ENTREGA – ENTREGA FINAL

Una vez emitida la conformidad de la tercera entrega y en un plazo no mayor de 05 días el Consultor Externo procederá a presentar vía mesa de partes el Expediente Técnico definitivo, en 02 originales y 02 copias, así como el archivo digital completo, quedando así apto para su aprobación y convocatoria respectiva.

6. PRESENTACION DE LOS PLANOS DEL EXPEDIENTE TECNICO

Tanto para Obra Nueva como para Rehabilitación o Reforzamiento estructural deberán presentar los siguientes PLANOS (Láminas a presentar):

Arquitectura:

- ♦ Ubicación a escala 1/500 indicando linderos, calles circundantes, propiedad de terceros, orientación, cuadro de áreas.
- ♦ Adjuntar además el plano de localización del terreno (a escala 1/1000) referida al área urbana o rural, según sea el caso.
- ♦ Plano de Distribución General a escala 1/200, indicando inicio de trazado, BM, cotas, niveles, planos de referencia, expresando zonas existentes, zonas a demoler, zonas a rehabilitar indicando la textura en una leyenda, deberá contener ejes, cotas de niveles, orientación, cortes y elevaciones, especificación de detalles constructivos, indicar en un recuadro la meta del proyecto.
- ♦ Plano de Ejes y Terrazas a escala 1:200, indicando el inicio del trazado, el BM y los ejes de placas y/o columnas, muros de contención, pircas, relleno de terreno, ejes y cotas, etc.



[Handwritten signature]



- ♦ En el caso de Rehabilitación o Reforzamiento debe presentar plano a escala 1/75, según sea el caso indicando claramente en un cuadro el tipo de obra a realizar por ambientes incluyendo las partidas a ejecutar de cada especialidad (estructuras, arquitectura, eléctricas y sanitarias), así como el cuadro de acabados.
- ♦ Sistémicos y Específicos
- ♦ Plano de señalización, evacuación del proyecto arquitectónico

Estructuras:

- ♦ Específicos:
Planos específicos de cimentación, columnas, vigas, aligerados, detalles a escala 1/50, 1/25., de todos los módulos que conforman el proyecto de acuerdo a normas vigentes.

Instalación Eléctrica.

- ♦ Plano de módulos a escala 1/50 y plano de Red Eléctrica exterior a escala 1/200 con el trazo de la red eléctrica y alimentados a tableros y postes exteriores de alumbrado, diagrama unifilar de tableros, esquema del tablero general (T.G.), cálculo justificativo de la máxima demanda, cajas de pase, postes de alumbrado exterior y otros.

Instalación Sanitaria.

- ♦ Plano de módulos a escala 1/50 y plano de la Red Sanitaria exterior a escala 1/200, con indicación de la red de agua fría, red de colectores de desagüe, red de colectores de aguas pluviales, buzones, empalme a red pública, drenaje, etc. Detalles típicos, ubicación de Cisterna y Tanque Elevado y otros.

Defensa Civil

- ♦ Planos de señalética.
- ♦ Planos de evacuación y todos los requerimientos para la aprobación de defensa civil y bomberos.

7. COORDINACION CON LA ENTIDAD CONTRATANTE



El consultor externo contratado, coordinará la ejecución del proyecto directamente con la Entidad, a fin de aclarar cualquier duda respecto al desarrollo de la documentación técnica requerida, las entregas, deberán realizarse vía mesa de partes de la Entidad, de lo contrario se darán por no recibidas.

Efectuadas las entregas del Expediente Técnico, la ENTIDAD, a través del Área de Estudios y Proyectos procederá a efectuar la revisión de cada una de ellas a fin de dar la conformidad respectiva, en el caso de existir observaciones, el consultor tendrá un plazo para el levantamiento de las mismas, vencido el plazo otorgado sin que hayan sido levantadas las observaciones a cabalidad, será causal de resolución del contrato.

El consultor no debe utilizar personal de la ENTIDAD para el desarrollo parcial o total del Expediente Técnico, causal que originará la resolución del contrato.

8. FORMATO DE PRESENTACIÓN IMPRESO Y DIGITALIZADO.

La documentación técnica se presentará ordenada de acuerdo al índice y deberá estar debidamente foliada.

- a) Documentos Escritos, en formato A4, debidamente presentados en original y 02 copias firmados y sellados por el consultor, se entregará además CD conteniendo la información escrita (texto en Microsoft Word), la Ficha Técnica digitalizada en Autocad ó en Excel, fotos y documentación sustentatoria scaneada - La presentación tendrá las características indicadas en hoja adjunta.

- b) Metrados

Se requiere la presentación en papel bond A4 del metrado total, en los que se detallen por columnas los metrados de los componentes: módulos, obras exteriores, cerco, rehabilitación y/o demolición y el total de los mismos.



0047

Asimismo se deberá incluir el sustento de los metrados por partida de cada componente, con la planilla respectiva y con los gráficos y/o croquis explicativos que el caso requiera firmados por el Ingeniero Civil responsable, acorde con la Norma 600.03, para lo que se adjuntan los formatos correspondientes.

c) Presupuesto

El presupuesto debe ser presentado en Software S10 – 2000 WINDOWS, en forma digitalizada e impresa en papel bond formato A4 y debe incluir:

- ◆ Presupuestos separados por componentes de acuerdo a la hoja de resumen de metrados, indicando costo directo, gastos generales, utilidad e impuestos.
- ◆ Análisis de costos unitarios del total del presupuesto, los mismos que incluyen los precios de los materiales sin IGV, puestos en obra es decir que incluyen el flete, con rendimientos de mano de obra concordantes con el OINFE.
- ◆ Listado de insumos del presupuesto total, por especialidad y desglosado en: materiales, mano de obra, equipo e insumos comodines.
- ◆ Fórmulas polinómicas del presupuesto total y por especialidad.
- ◆ Cuadro de Desembolsos
- ◆ Hoja de Consolidado del Presupuesto, según modelo.
- ◆ Hoja de Resumen según modelo
- ◆ Cronograma general de ejecución de la obra
- ◆ Sustento de los precios de materiales en la zona de ejecución del proyecto.
- ◆ Desagregado de Gastos Generales

d) Planos de obra

El Consultor, deberá entregar los Expedientes Técnicos presentados con pasta rígida según modelo, con la información ordenada de acuerdo al índice entregado, en 02 originales y 02 copias:

- ◆ 02 Expedientes Técnicos Originales y 02 copias, que contendrá un juego de planos del proyecto en papel "Bond" formato A-1 o A-0, firmadas y selladas por el Consultor y el profesional responsable del diseño respectivo, así como un CD-ROM conteniendo toda la documentación técnica y planos digitalizados, según directivas para el grabado del expediente técnico en CD

Estos planos serán elaborados en Autocad Versión 2006, cuyos CD serán adjuntados en un estuche plástico membretado vía mesa de partes, conjuntamente con el expediente.

Toda la información antes mencionada, debe estar firmada por el Consultor Externo y por el profesional responsable de su elaboración en cada especialidad y entregada digitalizada en CD, de acuerdo a formatos de presentación.



[Handwritten signature]

9. PLAZO DE EJECUCION DEL PROYECTO

El plazo de ejecución del proyecto y expediente técnico completo será de **105 días calendario**, de acuerdo al detalle del siguiente cuadro:

Nº	ENTREGAS	Plazo para la presentación por parte del Consultor	Plazo del consultor para subsanar observaciones
1	Informe Inicial, Estudios Básicos (Levantamiento Topográfico, Estudio de Suelos y Evaluación Estructural) y Anteproyecto arquitectónico	30 d.c.	7 d.c.
2	Proyecto a nivel de especialidades: arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas y sanitarias	50 d.c.	10 d.c.



3	Expediente Técnico completo (Proyecto de todas las especialidades, metrados y presupuesto, maqueta y otros)	20 d.c.	5 d.c.
4	Presentación final de Expediente Técnico definitivo (02 originales, 02 copias y CD)	05 d.c.	-

La documentación a presentar en cada entrega y/o etapa se encuentra detallada en el Numeral 5 de los presentes Términos de Referencia

10. LABORES POST-ESTUDIO

El consultor se compromete a atender las consultas y aclaraciones que le sean solicitadas por LA ENTIDAD planteadas por los postores y contratista de la obra (en el proceso de licitación, ejecución y final de obra), en un plazo no mayor de 48 horas.

11. VALOR REFERENCIAL DE HONORARIOS PROFESIONALES

El valor referencial por los servicios a prestar para la elaboración del expediente técnico será determinado por el Estudio de mercado correspondiente

12. ENTREGA

Las entregas, así como el Expediente Técnico definitivo, con la documentación técnica completa, foliada y ordenada de acuerdo al índice proporcionado, debe ser entregado vía mesa de partes de lo contrario se dará por no recibido.

13. FORMA DE PAGO

Se realizará previa conformidad por parte de la Entidad de las siguientes entregas:



[Handwritten signature]

Nº	ENTREGAS	PORCENTAJE
1	Informe Inicial, Estudios Básicos y Anteproyecto arquitectónico	20%
2	Proyecto a nivel de especialidades: arquitectura, estructuras e instalaciones eléctricas y sanitarias	40%
3	Presentación final del Expediente Técnico definitivo + maqueta, Recorrido Virtual, perspectiva 3D y CD (02 originales + 02 copias)	40%

La Entidad a solicitud del Contratista, podrá entregar un adelanto directo hasta del 30% del monto contractual, debiendo éste para tal efecto presentar en un plazo no mayor de ocho (08) días calendario una Carta Fianza a favor de LA ENTIDAD por un monto igual al del adelanto, de características solidaria, de realización automática, irrevocable, en concordancia con lo previsto en la normativa vigente, así como el respectivo comprobante de pago. Dicho adelanto será amortizado mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos que se efectúen al Consultor Revisor.



PRESENTACION DE EXPEDIENTE TECNICO

Se presentará el expediente técnico en original y 2 copias, debidamente selladas y firmadas por todos lo profesionales que intervienen, deberá estar foliado siendo el tamaño de presentación en formato A-4.

Asimismo deberá estar digitalizado y grabado en un CD el cual se entregará en forma integral y conjunta con el expediente técnico.

Requisitos para la presentación del expediente técnico

1. TEXTOS

El tipo a usar será el que a continuación se describe:

Tipo	Elemento	Fuente	Estilo de fuente	Tamaño
T1	Títulos	Arial	Negrita-sub rayado	14
T2	Sub-Títulos	Arial	Negrita	11
T3	Contenido	Arial	Normal	11
T4	Encabezado y Pie de página	Arial	Normal	08

Se debe utilizar programa Office a un espacio, de acuerdo al formato adjunto.

Los reportes en general de informes y documentación deben ser en impresora tipo Laser, en papel bond Tipo A de 80 gr. calidad Atlas formato A4.

2. FOTOGRAFIAS

Serán tamaño Jumbo, escaneadas e impresas a color en alta resolución, con leyenda respectiva en la parte inferior con tipo T3. En caso de vistas panorámicas podrán ser pegadas en forma sucesiva.

3. PLANOS

Los planos serán digitales trabajados en programa AutoCAD 2006, en formatos A1 los mismos que deben respetar los parámetros del Anexo No 1 (Parámetros adoptados para dibujar en AutoCAD).

La entrega será de la siguiente manera:

Planos originales.- Ploteados en calidad óptima, en papel bond blanco de 80 gr. y en formato A-1.
Copias de planos.- En papel bond blanco de 80 gr, formato A-1.

4. PRESENTACION


La tapa y contratapa del expediente debe ser rígida, la tapa contendrá texto y fotografía del centro educativo

Llevará separadores entre ítems, los cuales serán de formato A4 en papel martillado color marfil de 120 gr, con indicación del ítem correspondiente mediante una oreja señaladora al lado derecho.



Anexo 04: Contrato elaboración Expediente Técnico

Contrato para la elaboración de un Expediente Técnico de Obra para una Institución Educativa incorporada en el Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos





	PERU	Ministerio de Educación	Secretaría General	Oficina General de Administración Unidad de Abastecimiento
---	-------------	--------------------------------	---------------------------	---

CONTRATO N° 003-2012-ME/SG-OGA-UA-APS

PROCESO ESPECIAL N° 0179-2011-ED / U. E. 108 - Tercera Convocatoria

CONTRATACION DE UNA CONSULTORIA PARA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO PARA LA ADECUACION, MEJORAMIENTO Y SUSTITUCION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. GERMAN TEJADA VELA, MOYOBAMBA – MOYOBAMBA – SAN MARTIN

Conste por el presente documento, el CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS, que celebra de una parte **EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN – UNIDAD EJECUTORA 108 : PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA**, con RUC N° 20514347221, con domicilio legal en Avenida De La Poesía N° 155 Distrito de San Borja, Provincia y Departamento de Lima, en adelante denominado **EL MINISTERIO**, debidamente representado por el jefe de la Oficina General de Administración, señor **JOSÉ YEHUDA MARTIN MAMAN CASTRO**, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 07329192, designado mediante Resolución Ministerial N° 0516-2011-ED de fecha 10 de octubre de 2011, y debidamente facultado por Resolución Ministerial N° 0449-2011-ED de fecha 24 de agosto de 2011, y por la otra parte, **JUAN MANUEL TORRES DEL AGUILA** con RUC N° 10001154163, con domicilio en Pasaje Rafael de Souza N° 291 - Residencial Pucallpa, Distrito de Calleria, Provincia de Coronel Portillo y Departamento de Ucayali, y domicilio legal para efectos de notificación en Lima en Jr. Joaquín Torrico N° 730 – Zona A – Distrito de San Juan de Miraflores, identificado con Documento Nacional de Identidad N° 00115416, a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA**, en los términos y condiciones siguientes:





JUAN M. TORRES DEL AGUILA
INGENIERO CIVIL
CIP N° 13629

Cláusula Primera: ANTECEDENTES

Mediante Decreto de Urgencia N° 004-2009 de fecha 09 de enero de 2009, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 10 del mismo mes, se crea el Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias, autorizándose al Ministerio de Educación a realizar contrataciones directas para la elaboración de expedientes técnicos, adquisición de bienes, servicios, ejecución de obras, consultorías y supervisión necesarias para la rehabilitación, remodelación y equipamiento de las instituciones educativas correspondientes a los colegios emblemáticos y centenarios del país.

Que, de conformidad con el Artículo 7° del citado Decreto de Urgencia, se establece que por Resolución Ministerial del Sector Educación, se podrá incorporar otras instituciones educativas al Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Educativas Públicas Emblemáticas y Centenarias.

Por Resolución Ministerial N° 0318-2010-ED, de fecha 25 de octubre de 2010, se incorporó al Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Educativas Públicas Emblemáticas y Centenarias a la Institución Educativa GERMAN TEJADA VELA, MOYOBAMBA – MOYOBAMBA – SAN MARTIN.

Con fecha 22 de diciembre de 2011, **EL MINISTERIO** procedió a la apertura y calificación de las propuestas técnica y económica, del postor participante en el Proceso Especial N° 0179-2011-ED/UE 108 - Tercera Convocatoria, referido a la CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO PARA LA ADECUACION, MEJORAMIENTO Y SUSTITUCION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. GERMAN TEJADA VELA, MOYOBAMBA – MOYOBAMBA – SAN MARTIN.

En base a la documentación presentada se otorgó a **EL CONTRATISTA** la buena pro del Proceso Especial N° 0179-2011-ED/UE 108 - Tercera Convocatoria para la CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORIA PARA LA ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO PARA LA

PROCESO ESPECIAL
N° 0179-2011-ED / U. E. 108 – Tercera Convocatoria

1



PERU

Ministerio de Educación

Secretaría General

Oficina General de Administración
Unidad de Abastecimiento

ADECUACION, MEJORAMIENTO Y SUSTITUCION DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DE LA I.E. GERMAN TEJADA VELA, MOYOBAMBA – MOYOBAMBA – SAN MARTIN.

Cláusula Segunda: OBJETO DEL CONTRATO

EL CONTRATISTA se compromete a realizar el servicio materia del proceso mencionado en el párrafo anterior, de acuerdo a los Términos de Referencia contemplados en el anexo N° 5 de las Bases y en su propuesta Técnica, documentos que forman parte integrante del presente Contrato.

Cláusula Tercera: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente Contrato asciende a S/. 1'084,800.00 (Un millón ochenta y cuatro mil ochocientos y 00/100 Nuevos Soles), todo costo, incluidos impuestos de Ley. Este monto comprende el costo del servicio, seguros e impuestos, así como todo aquello que sea necesario para la correcta ejecución de la prestación materia del presente Contrato.

Cláusula Cuarta: PLAZO DE EJECUCIÓN DEL SERVICIO

EL CONTRATISTA se compromete a prestar el servicio materia del proceso mencionado en la cláusula Primera en CIENTO VEINTE (120) días calendario, contados a partir del día siguiente de la suscripción del presente y de acuerdo a los términos de referencia.

Cláusula Quinta: FORMA DE PAGO

El pago por los servicios para la elaboración del expediente, (a suma alzada) incluirá todos los impuestos de ley y será cancelado con la conformidad del supervisor o inspector del proyecto y la aprobación de "EL MINISTERIO" según el cronograma indicado a continuación:



JUAN M. TORRES DEL AGUILA
INGENIERO CIVIL
CIP N° 13829

N°	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	PORCENTAJE
1	Informe Inicial	- Según términos de referencia	25%
	Estudios Básicos y Anteproyecto Arquitectónico	- Estudios Básicos. - Levantamiento arquitectónico - Primera imagen de la propuesta arquitectónica. - Plantas, cortes y elevaciones de arquitectura aprobados por EL MINISTERIO	
2	Proyecto	Propuesta definitiva con planos de todas las especialidades	50%
3	Expediente Técnico a Nivel Especialidades	Memorias Descriptivas, Especificaciones Técnicas, Planos definitivos de todas las especialidades, memorias de cálculo y demás documentación complementaria indicada en los términos de referencia.	
4	Expediente técnico completo	Incluyendo metrados, análisis de precios, presupuestos, fórmulas polinómicas, programación de obra, memorias de cálculo y demás documentación complementaria indicada en los términos de referencia.	25%

EL CONTRATISTA, dentro de los ocho (08) días contados a partir del día siguiente de la suscripción del presente contrato podrá solicitar formalmente la entrega del adelanto directo hasta del 30% del monto correspondiente a la elaboración del proyecto, debiendo éste para tal efecto presentar una carta Fianza a favor de EL MINISTERIO por un monto igual al del adelanto, de características incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país al solo requerimiento debiendo EL MINISTERIO entregar el monto solicitado dentro de los quince



PERU

Ministerio de Educación

Secretaría General

Oficina General de Administración
Unidad de Abastecimiento

(15) días contados a partir del día siguiente de recibido el requerimiento. Dicho adelanto será amortizado mediante descuentos proporcionales en cada uno de los pagos que se efectúen a **EL CONTRATISTA**. Asimismo la entrega y/o pago del adelanto no tiene incidencia respecto al inicio del plazo para la presentación del servicio.

Para generar el pago respectivo es requisito indispensable que se presente al Área de Ejecución Contractual la siguiente documentación:

- ✓ Factura por el monto de prestación del servicio o aquel que corresponda a cargo de **EL CONTRATISTA**.
- ✓ Copia de la Orden de Servicio.
- ✓ Conformidad técnica emitida por la OINFE - Oficina de Infraestructura Educativa, indicando si el servicio se ha brindado cumpliendo los Términos de Referencia de las Bases.

La conformidad y pago se regirán bajo lo prescritos por los artículos 176° y 181° del Reglamento.



Así mismo, **EL CONTRATISTA** señala poseer el Código de Cuenta Interbancario en nuevos soles N° 011-000200869889-82, perteneciente al Banco Continental, para los fines del caso.

La prestación correspondiente al ejercicio fiscal 2012, estará sujeta a la disponibilidad presupuestal y financiera de **EL MINISTERIO**.

Cláusula Sexta: VIGENCIA DEL CONTRATO



El presente Contrato tiene vigencia desde el día siguiente de la suscripción del mismo hasta que el funcionario competente dé la conformidad de prestación del servicio a cargo de **EL CONTRATISTA** y se efectúe el pago, de conformidad con el artículo 149° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado o hasta su resolución de acuerdo a lo establecido en la Cláusula Décima Segunda del presente Contrato.

Cláusula Séptima: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO

El presente Contrato está conformado por las bases, la oferta ganadora y los documentos derivados del proceso que establezcan obligaciones para las partes.



Cláusula Octava: GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

EL CONTRATISTA, para efectos de la suscripción del presente Contrato, ha entregado a nombre de **EL MINISTERIO**, la Garantía de Fiel Cumplimiento del contrato, mediante Carta Fianza N° 68-01008599-00, emitida por MAPFRE PERU CIA DE SEGUROS Y REASEGUROS, incondicional, solidaria, irrevocable y de realización automática en el país al solo requerimiento debiendo **EL MINISTERIO**, con una vigencia desde el 27 de diciembre de 2011 hasta las 12:00 horas del día 31 de mayo de 2012, por la suma S/. 108,480.00 (Ciento ocho mil cuatrocientos ochenta y 00/100 Nuevos Soles) equivalente al diez por ciento (10%) del monto total adjudicado.

JUAN M. TORRES DEL AGUILA
INGENIERO CIVIL
CIP N° 13629

Esta garantía es emitida por una empresa bajo el ámbito de supervisión de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones.

La garantía de fiel cumplimiento deberá encontrarse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final conformidad de la recepción de la prestación a cargo de **EL CONTRATISTA**.

En el caso de las Micro y Pequeñas Empresas, éstas podrán otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto total a contratar porcentaje que será retenido por **EL MINISTERIO**.



PERU

Ministerio de Educación

Secretaría General

Oficina General de Administración
Unidad de Abastecimiento

Cláusula Novena: SUPERVISIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Las actuaciones de supervisión vinculadas a la administración logística del presente Contrato, que comprenden la aplicación de penalidades y verificación del servicio total estarán a cargo de la Unidad de Abastecimiento de **EL MINISTERIO** previo informe de la OINFE - Oficina de Infraestructura Educativa.

La Oficina de Infraestructura Educativa - OINFE, estará a cargo de la formulación de observaciones cuando consideren que no corresponda otorgar conformidad de prestación del servicio y de ser el caso, emitir un pronunciamiento sobre las comunicaciones, solicitudes y/o requerimientos formulados por **EL CONTRATISTA** que involucren los aspectos técnicos de la prestación del servicio de **EL MINISTERIO** en concordancia con lo establecido por el artículo 176º del Reglamento y demás aplicables.

Cláusula Décima: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad de prestación del servicio por parte de **EL MINISTERIO** no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicio ocultos.



Cláusula Décima Primera: PENALIDADES POR RETRASO INJUSTIFICADO

En caso de retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del Contrato, **EL MINISTERIO** le aplicará al contratista una penalidad por cada día de atraso, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del Contrato vigente. Esta penalidad será deducida de los pagos a cuenta, del pago final o en la liquidación final.

En todos los casos, la penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{Monto}}{F \times \text{Plazo en días}}$$

Dónde:

F = 0.25 para plazos mayores a sesenta días

Asimismo, en el cálculo de las penalidades, se contará con la participación del Área de Ejecución Contractual de la Unidad de Abastecimiento de **EL MINISTERIO**.



Tanto el monto como el plazo se refieren a la prestación parcial que fuera materia de retraso. Para efectos del cálculo de la penalidad diaria se considerará el monto del Contrato vigente.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, **EL MINISTERIO** podrá resolver el contrato por incumplimiento.

Cláusula Décima Segunda: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO

Cualquiera de las partes podrá resolver el Contrato, de conformidad con los artículos 40º y 44º de la Ley, y los artículos 167º y 168º de su Reglamento; de darse el caso, **EL MINISTERIO** procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 169º del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Cláusula Décima Tercera: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

Sin perjuicio de la indemnización por daño ulterior, las sanciones administrativas y pecuniarias aplicadas a **EL CONTRATISTA**, no lo eximen de cumplir con las demás obligaciones pactadas ni de las responsabilidades civiles y penales a que hubiere lugar.

JUAN M. TORRES DEL AGUILA
INGENIERO CIVIL
CIP N° 13829



PERÚ

Ministerio
de Educación

Secretaría General

Oficina General de Administración
Unidad de Abastecimiento

Cláusula Décima Cuarta: MARCO LEGAL DEL CONTRATO

En lo no previsto en este Contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado, su Reglamento y modificatorias, serán de aplicación las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente y demás normas concordantes.

Cláusula Décima Quinta: SOLUCION DE CONTROVERSIAS

Aplicación de la Conciliación.-

Por la presente cláusula se establece que cualquier controversia sobre la ejecución o interpretación de este Contrato podrá solucionarse por Conciliación.

Cualquiera de las partes tiene el derecho de solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad previsto en los artículos del REGLAMENTO, o, en su defecto, en el artículo 52° de la LEY, debiendo iniciarse este procedimiento ante un Centro de Conciliación acreditado por el Ministerio de Justicia.

Si la conciliación soluciona la controversia en forma total el Acta que contiene el acuerdo es título de ejecución para todos los efectos. Si concluye con un acuerdo parcial o sin acuerdo, las partes podrán someterse a un arbitraje para que se pronuncie definitivamente sobre las diferencias no resueltas dentro del plazo de los quince (15) días hábiles siguientes de la suscripción del acta de no acuerdo total o parcial.



Aplicación del Arbitraje.-

En caso no haya acuerdo para la Conciliación, las partes acuerdan que cualquier controversia que surja desde la celebración del contrato será resuelta mediante arbitraje, conforme a las disposiciones de la LEY y su REGLAMENTO.

El arbitraje será resuelto por un Tribunal Arbitral conformado por tres (3) árbitros. A falta de acuerdo en la designación de los mismos o del Presidente del Tribunal, o ante la rebeldía de una de las partes en cumplir con dicha designación, la misma será efectuada por el Organismo Supervisor de Contrataciones del Estado conforme a las disposiciones administrativas del REGLAMENTO o conforme al Reglamento del Centro de Arbitraje al que se hubiesen sometido las partes.



El laudo arbitral emitido es vinculante para las partes y pondrá fin al procedimiento de manera definitiva, siendo el laudo inapelable ante el Poder Judicial o ante cualquier instancia administrativa.

El procedimiento de conciliación y arbitraje se ceñirán a lo prescrito en los artículos 214° al 234° del REGLAMENTO.

Cláusula Décima Sexta: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA

Cualquiera de las partes podrá elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad

Cláusula Décima Séptima: VERACIDAD DE DOMICILIOS

Las partes señalan como domicilio legal las indicadas en la parte introductoria del presente Contrato, lugares donde se les cursará válidamente las notificaciones de Ley.

Los cambios domiciliarios que pudieran ocurrir serán comunicados a EL MINISTERIO notarialmente y con cinco (5) días de anticipación.

JUAN M. TORRES DEL ACUÑA
INGENIERO CIVIL
CIP N° 13629



PERÚ

Ministerio
de Educación

Secretaría General

Oficina General de Administración
Unidad de Abastecimiento

Asimismo, EL CONTRATISTA, señala la siguiente dirección de correo electrónico: ing.torressjm@hotmail.com, a efectos de recibir notificaciones de todos los actos administrativos, decisiones, comunicaciones y resoluciones relativos a la ejecución del presente Contrato.



De acuerdo con las Bases, la propuesta técnico económica y las disposiciones del presente Contrato, las partes lo firman por triplicado en señal de conformidad en la ciudad de Lima a los cinco (05) días del mes de enero de 2012.



JOSE MAMAN CASTRO
 Jefe de la Oficina General de Administración
Por EL MINISTERIO


JUAN M. TORRES DEL AGUILA
 INGENIERO CIVIL
 CIP N° 13629
Por EL CONTRATISTA

Anexo 05: Estado Situacional de Colegios Emblemáticos

Visitas Técnicas Realizadas a Instituciones Emblemáticas intervenidas en el “Programa Nacional de Recuperación de Colegios Emblemáticos”

- INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARTOLOMÉ HERRERA

- Ubicación : Av. La Marina Cdra. 12 / San Miguel - Lima - Lima
- Población estudiantil : 992 alumnos
- Fecha de intervención : 2009 - 2012

Vistas:

Ilustración 20: Fachada principal de la I. E. Bartolomé Herrera.



Ilustración 21: Vista General Interior de la I.E. Bartolomé Herrera.



Ilustración 22: Vista interior de la piscina temperada de la I. E. Bartolomé Herrera.



Ilustración 23: Vista interior de los laboratorios de la I. E. Bartolomé Herrera.



Ilustración 24: Vista interior del campo deportivo de la I. E. Bartolomé Herrera.



Ilustración 25: Vista interior del campo deportivo de la I. E. Bartolomé Herrera.



- INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN JUAN TRUJILLO

- Ubicación : Av. Salvador Lara 450/ Trujillo - Trujillo - La Libertad
- Población estudiantil : 2,573 alumnos
- Fecha de intervención : 2010 - 2015

Vistas:

Ilustración 26: Ingreso principal de la I. E. San Juan de Trujillo.



Ilustración 27: Ingreso principal de la I. E. San Juan de Trujillo.



Ilustración 28: Vista interior de la I. E. San Juan de Trujillo.



Ilustración 29: Vista interior de la I. E. San Juan de Trujillo.

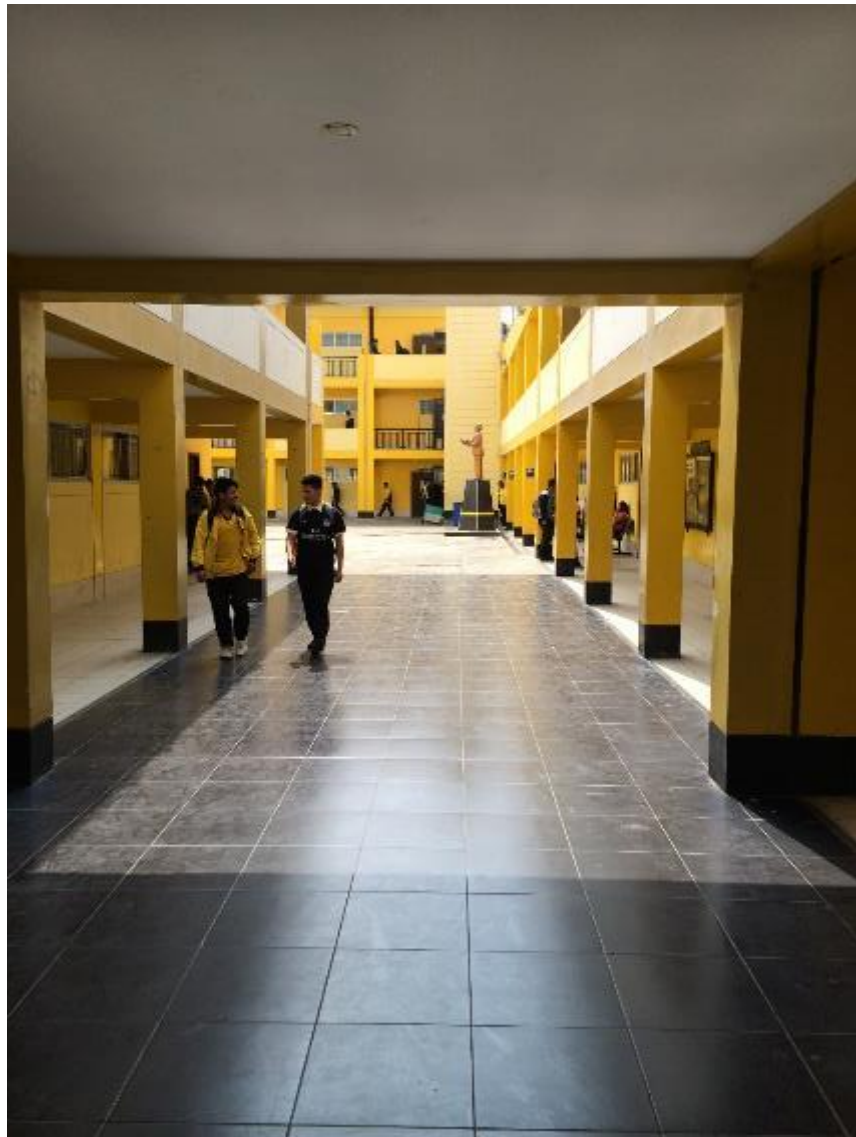


Ilustración 30: Vista interior de la I. E. San Juan de Trujillo.



Ilustración 31: Vista interior de la I. E. San Juan de Trujillo.



Ilustración 32: Vista interior del campo deportivo de la I. E. San Juan de Trujillo.



- INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA LIBERTAD - HUARAZ

- Ubicación : Av. Agustín Gamarra s/n /
- Población estudiantil : 2,868 alumnos
- Fecha de intervención : 2010 - 2015

Vistas:

Ilustración 33: Vista interior de la I. E. La Libertad - Huaraz.



Ilustración 34: Vista interior de la I. E. La Libertad - Huaraz.



Ilustración 35: Vista interior de la I. E. La Libertad - Huaraz.



Ilustración 36: Vista interior de ambientes deportivos de la I. E. La Libertad - Huaraz.



Ilustración 37: Vista interior de la piscina de la I. E. La Libertad - Huaraz.



Ilustración 38: Vista interior del estadio de la I. E. La Libertad - Huaraz.



Ilustración 39: Vista interior del estadio de la I. E. La Libertad - Huaraz.

