

# MODELO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PARA LOS PROCESOS DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOCALES ESCOLARES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, EN EL AÑO 2017

Dennys Geovanni Calderón Paniagua<sup>1a</sup>

## RESUMEN

**Objetivo.** Desarrollar una propuesta de modelo de aseguramiento de la calidad para los procesos del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación, en el año 2017, para aumentar su efectividad. **Materiales y métodos.** Diseño aplicativo orientado a resolver un problema, el cual es la falta de una modelo para desarrollar la ejecución del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación. **Resultados.** Se diseñaron los procedimientos y formatología a base de flujogramas para los procesos del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares, los cuales permitieron una mejor comprensión y efectividad en los usuarios. **Conclusiones.** Se desarrolló un modelo de aseguramiento de la calidad para los procesos del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares, el cual mejoró la efectividad en la gestión del mantenimiento de la infraestructura educativa en la provincia de Jorge Basadre de la Región de Tacna, el cual puede ser replicado a nivel nacional.

**Palabras clave:** Modelo; Calidad; Procesos mantenimiento; Infraestructura; Efectividad.

## QUALITY ASSURANCE MODEL FOR THE PROCESSES OF THE SCHOOL PREMISES MAINTENANCE PROGRAM OF THE MINISTRY OF EDUCATION, 2017

## ABSTRACT

**Objective.** To develop a model proposal a quality assurance model for the processes of the School Site Maintenance Program of the Ministry of Education, in 2017, to increase its effectiveness. **Materials and method.** An application design was used, because it is aimed at solving a problem, which is the lack of a model to develop the execution of the School Premises Maintenance Program of the Ministry of Education. **Results.** The procedures and formatology based on flowcharts were designed for the processes of the Maintenance Program of School Premises, which allowed a better understanding and effectiveness in the users. **Conclusion.** A quality assurance model was developed for the processes of the School Premises Maintenance Program of the Ministry of Education, which improved the effectiveness in managing the maintenance of the educational infrastructure in the Province of Jorge Basadre of the Region of Tacna, the same that can be replicated nationally.

**Keywords:** Model; Quality; Maintenance processes; Infrastructure; Effectiveness.

<sup>1</sup> Ingeniero civil de la Universidad Privada de Tacna, bachiller en Derecho de la Universidad José Carlos Mariátegui y maestro en Ingeniería Civil con mención en Gerencia de la Construcción de la Universidad Privada de Tacna.

<sup>a</sup> Catedrático de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas – Filial Tacna.

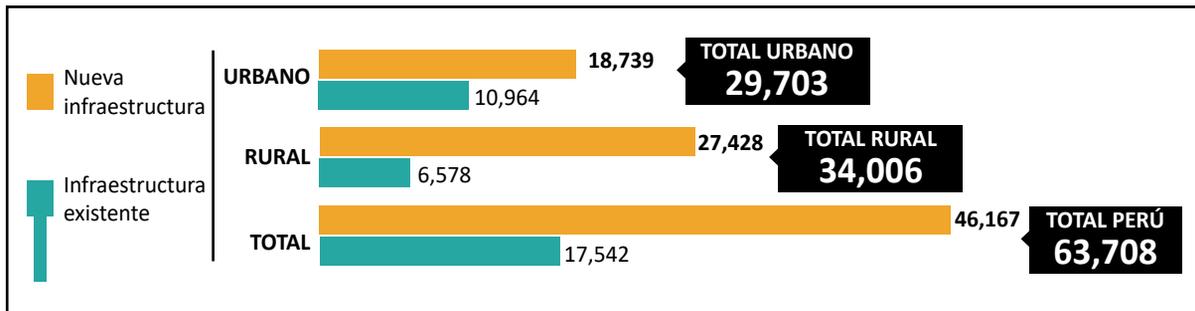
## INTRODUCCIÓN

Se ha seleccionado el Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación periodo 2017, como el principal referente a estudiar, debido a que la educación es el principal eje de desarrollo en una sociedad, la cual se relaciona directamente con la calidad de infraestructura educativa, ya que estudiantes que cuentan con una buena infraestructura educativa se sienten más entusiasmados por asistir al dictado de clases, que aquellos que carecen hasta de los servicios más básicos, como agua potable, luz eléctrica, entre otros.

La presente investigación plantea el desarrollo de un modelo de aseguramiento de la calidad para los procesos del Programa de Mantenimiento de Locales

Escolares del Ministerio de Educación, en el año 2017 partiendo de una problemática existente, la falta de adecuadas condiciones de infraestructura de calidad que sirvan como aliciente para el correcto y óptimo desarrollo de las labores académicas.

En este sentido, al 2015, Juan Pablo Silva, viceministro de Gestión Institucional del Ministerio de Educación del Perú, precisa que: «La brecha de infraestructura educativa en el Perú asciende a 63 mil millones»<sup>(1)</sup>, como se aprecia en la Figura 1, siendo este valor más del 11% del producto bruto interno a nivel nacional; sin embargo, el presupuesto asignado a infraestructura educativa en el 2015 es de 2387 millones de soles (Figura 2), por lo que a este ritmo, la brecha se acortaría recién en unos veinte años.



**Figura 1.** Inversión necesaria para reducir la brecha de infraestructura educativa (en millones de S/)

Fuente: página web del Ministerio de Educación del Perú



**Figura 2.** Distribución del presupuesto del Ministerio de Educación para el año 2016. Se observa que para lo referente a infraestructura educativa se han destinado 2387 millones de nuevos soles.

Fuente: página web del Ministerio de Educación del Perú

Ahora bien, del 100% de locales escolares con los que cuenta el Perú, el 91% requiere intervención, según el censo de infraestructura realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática

(INEI) <sup>(2)</sup>, de este último porcentaje un 51% requiere de reforzamiento y rehabilitación de estructuras, un 25% demolición y sustitución de infraestructura y un 15% de mantenimiento no estructural (Figura 3).



**Figura 3.** Situación de la infraestructura educativa existente.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, Censo Nacional de Infraestructura periodo octubre 2013- marzo 2014

Basados en lo indicado, el Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación resulta fundamental porque contribuye al desarrollo de los estudiantes, brinda condiciones de habitabilidad y seguridad que ayuda a mejorar el desempeño de los alumnos y docentes, preservando la infraestructura educativa <sup>(3)</sup>.

Pero existe una precariedad por la inexistencia de métodos y/o modelos para desarrollar la ejecución de las acciones del mantenimiento de locales escolares, tal es el caso que desde el 2008 hasta el 2016, según los reportes del Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED) desde su implementación existe una falta de supervisión y apoyo técnico, el resultado de esto ha sido que varios locales escolares resulten omisos; en el año 2014 – I etapa, existen 5308 locales escolares omisos a la rendición de gastos, y en el 2014 – II etapa, existen 4225 locales escolares omisos la rendición de gastos, lo que representa casi el 20% de locales escolares a nivel nacional, y un gasto ineficiente de 65,9 millones de nuevos soles <sup>(3)</sup>.

Por lo que a partir de este problema nace la interrogante ¿cómo mejorar el aseguramiento de la calidad en los procesos del programa de mantenimiento de locales escolares?, ante la cual se formuló el objetivo, desarrollar una propuesta de modelo de aseguramiento de la calidad para los procesos del programa de mantenimiento de locales

escolares del Ministerio de Educación, el cual se aplicó en la provincia de Jorge Basadre, en el año 2017 validando el trabajo al finalizar ese periodo, logrando un 100% de efectividad.

En este contexto, es necesario mencionar que de cada diez colegios, siete requieren algún tipo de inversión, por lo que hay una falta de políticas de mantenimiento y acondicionamiento de lo que construimos, ante esta situación el Ministerio de Educación en el 2014 creó el Programa Nacional de Infraestructura Educativa, el cual tiene el objetivo de ampliar, mejorar, equipar y dar mantenimiento a la infraestructura educativa pública de educación básica y educación superior pedagógica, tecnológica y técnico – productiva, surge como un ente especial ejecutor a raíz de la necesidad de contar con metodologías de planificación y ejecución de proyectos estructurados, ágiles y uniformes a nivel nacional, coherentes con los objetivos de mejora universal de la calidad de la educación, este programa puede financiar procesos de mantenimiento de locales escolares<sup>(4)</sup>.

Asimismo, su autonomía financiera y administrativa permite que los expedientes de mantenimiento de locales escolares sean un mecanismo administrativo que permite la intervención de los locales escolares entre 40 a 60 días, sin pasar por el sistema de inversión pública.

Tal es el caso que al 2016, un total de 51 021 locales escolares de todo el país recibirá 353 millones de soles para el mantenimiento de infraestructura y la compra de útiles escolares en los locales de nivel primaria, secundaria o integrado <sup>(5)</sup>. Respecto al desarrollo de este programa, en el año 2017 se rigió en base a la Resolución Ministerial 071-2017-MINEDU, Norma Técnica denominada “Disposiciones para la ejecución del Programa de Mantenimiento de la Infraestructura y Mobiliario de los Locales Escolares para el año 2017” <sup>(6)</sup>, el cual únicamente indica las etapas del procedimiento del mantenimiento, los rubros permitidos para ejecutar y los plazos de presentación de los informes finales de gasto.

Según esta resolución, el mantenimiento de locales escolares es el conjunto de actividades que se ejecutan con la finalidad de prevenir, evitar o neutralizar daños, deterioros en la infraestructura y mobiliario del local escolar, con el fin de garantizar y prolongar su periodo de vida útil, así también reducir los riesgos durante la permanencia de los alumnos, profesores y comunidad educativa en general en los locales escolares.

Se resalta un vacío procedimental, el cual es que no cuenta con ningún estándar, ni metodología de trabajo por lo que los trabajos realizados por las instituciones educativas no culminan en los tiempos de entrega. En este sentido, se hace importante contar un método y/o modelo para estandarizar la gestión en este tipo de proyectos para un mejor control y planificación de los mismos, logrando los objetivos de inversión trazados por el Programa Nacional de Infraestructura Educativa.

Por consiguiente, el aseguramiento de la calidad consiste en un modelo de organización basado en la atención de todos los aspectos vinculados a la calidad en todas las etapas desde que se recibe el pedido del cliente, pasando por el diseño, las compras, la producción, el almacenamiento, la expedición y hasta el servicio de postventa <sup>(7)</sup>. Siendo las características básicas del aseguramiento de la calidad las siguientes <sup>(8)</sup>:

Prevención de errores; costes asociados a la calidad.

Control total de la calidad.

Énfasis en el diseño de los productos.

Uniformidad y conformidad de productos y procesos.

Compromiso de los trabajadores.

De igual forma, realizar el aseguramiento de calidad es el proceso que consiste en auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad, a fin de garantizar que se utilicen definiciones operacionales y normas de calidad adecuadas. A menudo las actividades de aseguramiento de calidad son supervisadas por un departamento de aseguramiento de calidad o una organización similar. Independientemente de la denominación de la unidad, el soporte de aseguramiento de calidad puede proporcionarse al equipo del proyecto, a la dirección de la organización ejecutante, al cliente o patrocinador, así como a los demás interesados que no participan activamente en el trabajo del proyecto <sup>(9)</sup>.

Los resultados del trabajo de investigación incluyen la presentación de entregables y resultados de la organización de procedimientos para el modelo de aseguramiento de calidad, dentro de esta están plasmadas las actividades de control de cada proceso, estas permitirán evaluar, recomendar y/o implantar las acciones para erradicarlas y lograr la calidad durante el desarrollo del programa de mantenimiento, en los locales escolares, de la Unidad de Gestión Educativa Local de Jorge Basadre.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de tipo aplicada, porque está orientada a resolver un problema, el cual es la falta de lineamiento que guíen el desarrollo de los procesos del programa de mantenimiento de locales escolares, transformando el conocimiento puro en ciencia útil, en este sentido, busca la generación de conocimiento en forma de un modelo que garantice el aseguramiento de la calidad de los procesos del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación.

El diseño de la investigación es de nivel explicativo, porque está orientada a la comprobación de las hipótesis causales de los eventos. El ámbito de estudios fue la región de Tacna, y la muestra la constituyen los locales escolares de la provincia de Jorge Basadre.

Respecto a la propuesta del modelo de aseguramiento de la calidad, la investigación presenta el modelo de aseguramiento de la calidad para los procesos del programa de mantenimiento de locales escolares del Ministerio de Educación (Figura 4), en el propósito de mejorar la efectividad, el cual será aplicado en la provincia de Jorge Basadre.

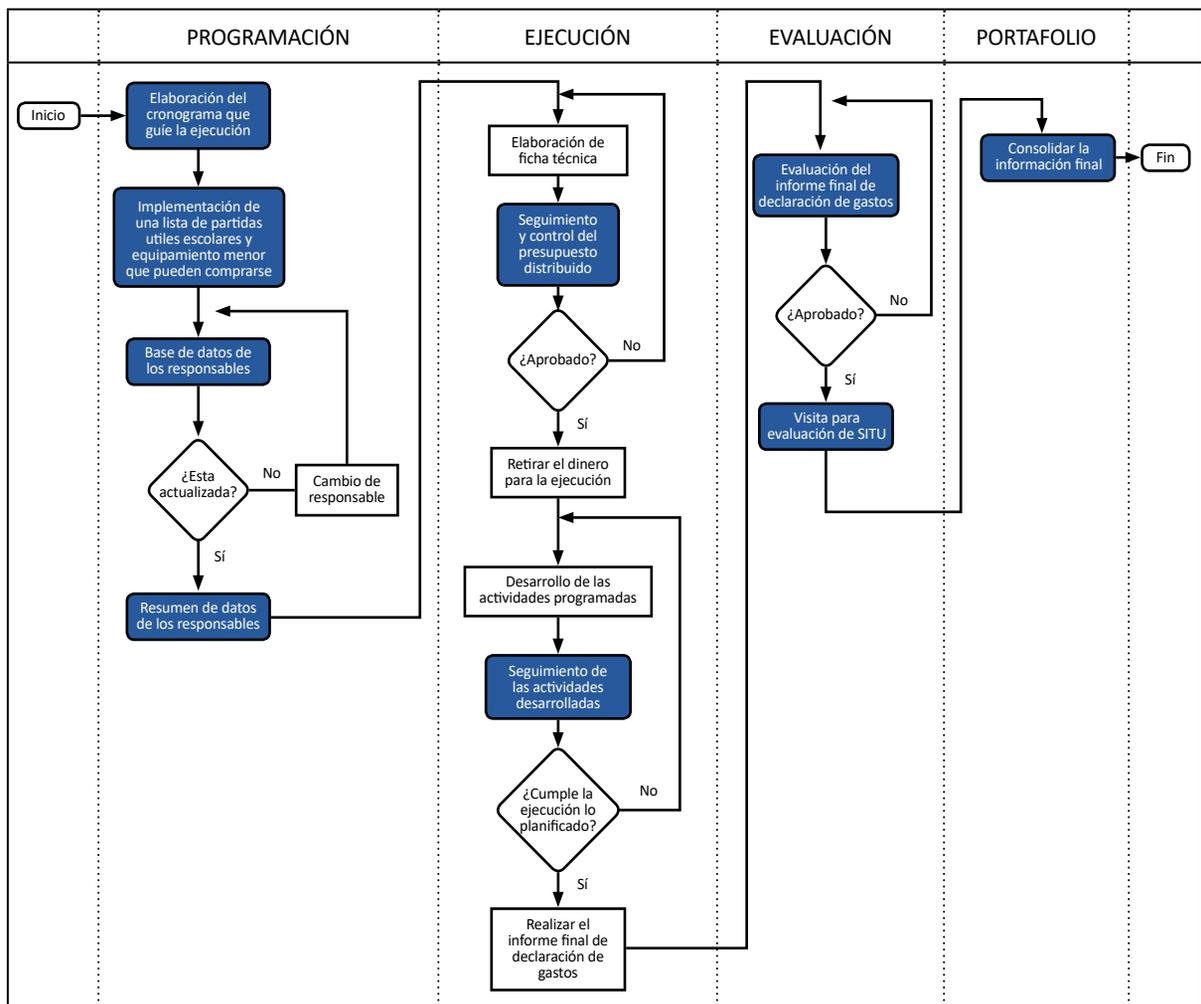
Este modelo cuenta con cuatro grupos de procesos, programación, ejecución, evaluación y portafolio, los cuales se detallan a continuación:

En una primera etapa se encuentran agrupadas las actividades que corresponden al grupo de procesos de programación, los cuales se encuentra que, como se aprecia en la Figura 5, cuentan con los documentos elaborados para su correcto desarrollo, especificando el responsable de llevar a cabo dicha actividad.

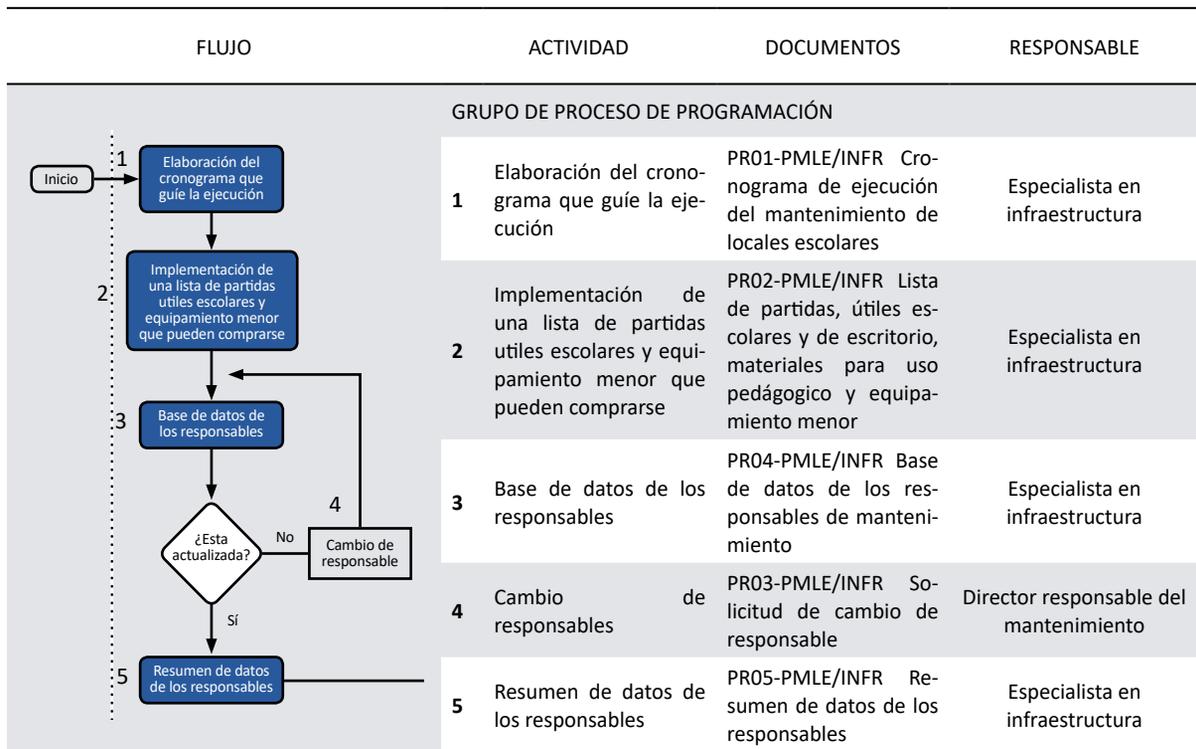
Seguidamente, se aprecia el grupo de proceso de ejecución (Figura 6), este grupo de procesos cuenta con seis actividades, estas cuentan con la respectiva documentación y responsable a cargo de su realización.

A continuación, se encuentra el grupo de procesos de evaluación que consta de dos actividades (Figura 7), asignándole la respectiva documentación y responsable a cargo

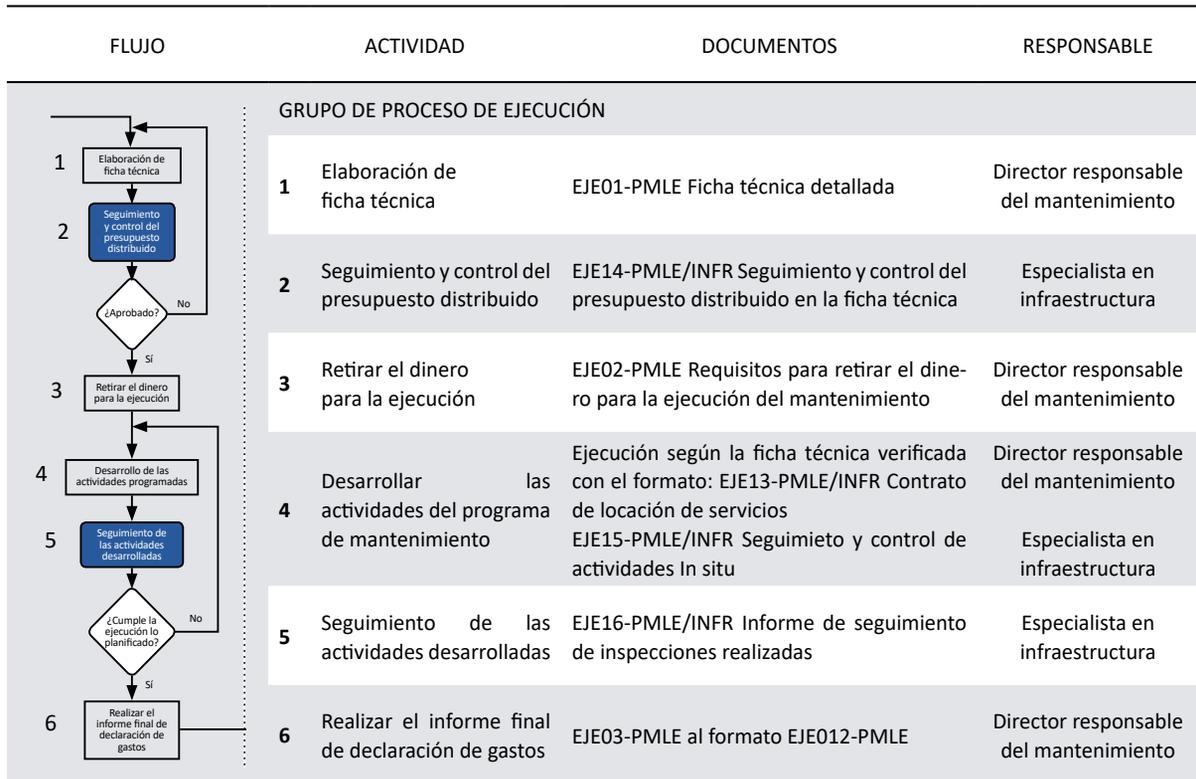
Finalmente, se concluye con el grupo de procesos de portafolio, que cuenta con una actividad con la cual se finaliza el presente modelo planteado para la ejecución del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación en el año 2017.



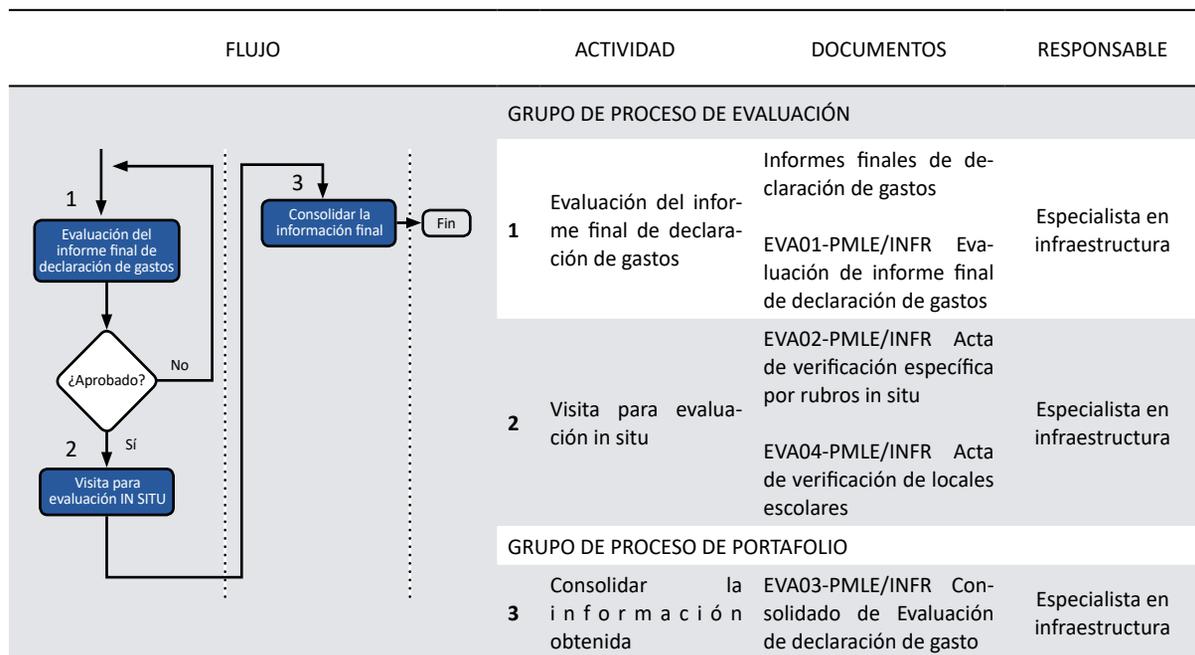
**Figura 4.** Flujograma de los grupos de procesos propuestas para el modelo de aseguramiento de la calidad del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación.



**Figura 5.** Desarrollo del grupo de proceso de programación del modelo de aseguramiento de la calidad del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación.



**Figura 6.** Desarrollo del grupo de proceso de ejecución del modelo de aseguramiento de la calidad del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación.



**Figura 7.** Desarrollo del grupo de proceso de evaluación y portafolio del modelo de aseguramiento de la calidad del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares del Ministerio de Educación.

**RESULTADOS**

El 100% de los responsables del mantenimiento del local escolares manifiestan que el Programa de Mantenimiento de Locales Escolares fue beneficioso para mejorar e implementar los locales escolares.

El 62% de los responsables encuestados manifiesta que es la primera vez que se ejecuta el programa de mantenimiento, debido a que, generalmente, los profesores son contratados, únicamente el 11,3% cuenta con más de 5 años de experiencia, asimismo, es importante mencionar que el 15% manifiesta que la información proporcionada en la Resolución Ministerial 071-2017-MINEDU, es suficiente para guiar a los directores en la ejecución del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares, y el 85% indica que dicha información es insuficiente.

Se aprecia que el 50% de los encuestados manifiesta que la falta de formatología para el aseguramiento es el impedimento por el cual no se desarrollan bien las acciones de mantenimiento, para que consideraras de buena calidad, el 28% menciona que se debe a la falta de soporte técnico, y el 22% indica que se debe a la falta de visitas de campo de parte de los responsables de infraestructura de la Dirección Regional de Educación de Tacna.

Las dudas con el contenido del informe final de declaración de gasto, la falta de recursos tecnológicos, la falta de soporte técnico y la falta de tiempo son los principales problemas por los que los directores no culminan a tiempo el informe de cierre del programa de mantenimiento de locales escolares.

El 96% de los directores encuestados no conoce otra fuente bibliográfica para el desarrollo del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares, únicamente la Resolución Ministerial 071-2017-MINEDU.

El 100% de los directores se muestra a favor de la implementación de los formatos para las etapas de programación, ejecución y evaluación de los procesos del programa de mantenimiento de locales escolares.

**DISCUSIÓN**

Se desarrolló eficientemente un modelo, el cual aseguró la calidad de los procesos del programa de mantenimiento de locales escolares en la Unidad de Gestión Educativa Local de Jorge Basadre, en el año 2017, logrando el 100% de ejecución presupuestal dentro de los plazos estipulados por la R.M. 071-2017-MINEDU.

Se generaron formatos para los directores y especialistas de infraestructura, los cuales hicieron más fácil la ejecución y seguimiento de los procesos del programa de mantenimiento.

Los directores lograron conocer las actividades y materiales que se pueden ejecutar y comprar con el presupuesto de mantenimiento, con lo que el margen de error se redujo a 0%.

La metodología que guía el desarrollo de los procesos del programa de mantenimiento despejó las dudas de los directores del programa de mantenimiento referente al contenido y armados de los informes finales de declaración de gastos.

Al despejar las dudas en los procesos del programa de mantenimiento, se reduce el tiempo que el director invierte en la ejecución del programa, por lo que puede invertir este tiempo en la supervisión del dictado de clases de sus profesores, u otra actividad técnica pedagógica en beneficio de los estudiantes.

Se ha logrado crear un entorno favorable para el desarrollo de los procesos del programa de mantenimiento, puesto que desaparecieron los problemas y dificultades que anteriormente tenían los directores responsables, eso se demuestra en que al cierre del programa no se cuentan con directores omisos.

La imagen que tienen los directores responsables es totalmente opuesta a los conceptos de burocráticos, complejos y lentos, puesto que los formatos brindan el suministro necesario para ejecutar de manera fácil, sencilla y rápida el programa de mantenimiento.

## CONCLUSIONES

Se desarrolló un modelo para el aseguramiento de la calidad de los procesos del Programa de

Mantenimiento de Locales Escolares, la cual mejoró la efectividad en el gerenciamiento del mantenimiento de la infraestructura educativa en la provincia de Jorge Basadre de la Región Tacna, la cual podría ser replicada a nivel nacional.

Se diseñó los procedimientos y formatología en base a flujogramas de los procesos del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares comprendidos en la Resolución Ministerial 071-2017-MINEDU, los cuales permitieron una mejor comprensión en los usuarios.

Se implementó la metodología propuesta en esta investigación en la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) Jorge Basadre, el cual tiene 45 locales escolares beneficiados con el presupuesto del Programa de Mantenimiento de Locales Escolares para el año 2017, logrando una mejor gestión en la programación, ejecución y evaluación de los recursos invertidos, mostrando una mayor eficiencia de la capacidad de gasto de las instituciones educativas.

Se validó la metodología propuesta utilizando la técnica Delphi, con profesionales de amplia experiencia en el sector construcción y mantenimiento de infraestructura educativa, quienes mostraron su aceptación frente a la propuesta, debido a los buenos resultados obtenidos en el caso de aplicación y su fácil comprensión para los usuarios de este servicio de mantenimiento (directores de colegios, especialistas de infraestructura de las UGELES y PRONIED).

La metodología propuesta para el aseguramiento de la calidad permitió simplificar la complejidad y la burocracia en los procesos del programa de mantenimiento de locales escolares, brindándole a los directores responsables tiempo para realizar otras funciones de su cargo en el aspecto técnico pedagógico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto de Análisis y comunicación. Inversión necesaria en Infraestructura educativa; Perú; 2014. Integración, recuperado de : [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/BF5E6580B1250A](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BF5E6580B1250A8505257FBC0069A554/$FILE/281214390-Inversion-necesaria-en-infraestructura-educativa-1.pdf)
2. Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. Censo de infraestructura Educativa, Perú: Ministerio de
3. Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. Resultados de la encuesta a instituciones Educativas de

Educación, 2013. recuperado de: [https://webinei.inei.gob.pe/anda\\_inei/index.php/catalog/265](https://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/265)

- nivel inicial y primaria ENEDU 2010, Perú; 2010. recuperado de: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1003/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1003/libro.pdf)
4. Ministerio de Educación del Perú. Dispone la creación del Programa Nacional de Infraestructura Educativa – PRONIED, Perú; 2014. Recuperado de: <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/DS-004-2014-MINEDU-02-06-2014-creacion-PRONIED.pdf>
  5. Andina. Más de 51,000 locales escolares recibirán mantenimiento este año. Agencia Peruana de Noticias. [febrero 15, 2016]. Recuperado de: <https://andina.pe/agencia/noticia-mas-51000-locales-escolares-recibiran-mantenimiento-este-ano-598907.aspx>
  6. Ministerio de Educación del Perú Resolución Ministerial 071-2017, aprobar la Norma Técnica denominada “Disposiciones para la ejecución del Programa de Mantenimiento de la Infraestructura y Mobiliario de los Locales Escolares para el año 2017”, Perú; 2017. Recuperado de: <https://www.pronied.gob.pe/wp-content/uploads/RM-N%C2%BA-071-2017-MINEDU-22-01-2017.pdf>
  7. Matamoros, O. Normas ISO 9000: su Base Documental. España; Bibliotecas Volumen. XVII. N° 1 [Enero-Diciembre 1999]. Recuperado de: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:uO4w-95Bbh58J:www.revistas.una.ac.cr/index.php/bibliotecas/article/download/584/519/+&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>
  8. Renau, J. Aseguramiento de la Calidad, los procesos y su mejora. España; Universidad de Valencia. 2008. Recuperado de: <https://www.uv.es/dmoreno/Tema4.pdf>
  9. Project Management Institute. PMBOK Quinta Edición. Project Management Book de Knowledge. Editorial Global Standard - Estados Unidos. 2014. Pag.596.

---

**Correspondencia**

Dennys Geovanni Calderón Paniagua  
Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua 18001 - Perú  
[dennyscalderon13@hotmail.com](mailto:dennyscalderon13@hotmail.com)