

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS**

**CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**



# **TESIS**

**Relación entre el riesgo tecnológico y la gestión del funcionamiento de los activos en proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo, 2019**

**Presentada a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para optar el Grado Académico de Maestro en Ciencias con mención en Proyectos de Inversión**

**Investigador:**

**Ing. Sánchez Sandoval Luis Hebert**

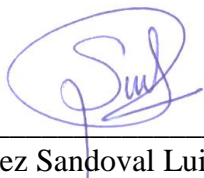
**Asesor:**

**Mg. Willy Rolando Anaya Morales**

**<https://orcid.org/0000-0003-4474-2674>**

**Lambayeque, 2023**

**“Relación entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del Funcionamiento de los Activos en Proyectos de Inversión Pública en las Instituciones Educativas Emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019”**



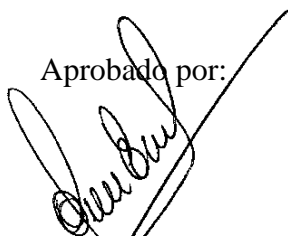
Sánchez Sandoval Luis Hebert  
Autor



Mg. Willy Rolando Anaya Morales  
Asesor

Tesis presentada a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para optar el Grado Académico de: MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN.

Aprobado por:

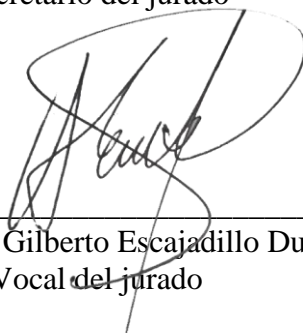


Mg. Angela Yamina Castro Espinoza  
Presidente del jurado



COLEGIO DE ECONOMISTAS DE LAMBAYEQUE  
DR. Abdel Javier Flores Olivos  
CELAM 442


DR. Abdel Javier Flores Olivos  
Secretario del jurado



DR. Antonio Gilberto Escajadillo Durand  
Vocal del jurado

Lambayeque, 2023

## Acta de sustentación

|   |  |                     |            |
|---|--|---------------------|------------|
|  <b>UNPRG</b><br>UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO | <b>ESCUELA DE POSGRADO</b><br><i>M.Sc. Francis Villena Rodríguez</i> | Versión:            | 01         |
|   |  | Fecha de Aprobación | 30-03-2023 |
| <b>UNIDAD DE INVESTIGACION</b>  | <b><u>FORMATO DE ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS</u></b>       | Pág. 1 de 3         |            |

### ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS

Siendo las 10:00\_ a.m. del jueves 30 de marzo de 2023, se dio inicio a la Sustentación Virtual de Tesis soportado por el sistema Google Meet, preparado y controlado por la Unidad de Tele Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, con la participación en la Video Conferencia de los miembros del Jurado, nombrados con Resolución N°135-2020-EPG, de fecha 03 de febrero de 2020, conformado por:

|   |            |
|---|------------|
| Mg. ANGELA YANINA CASTRO ESPINOZA       | presidenta |
| Dr. ABDEL JAVIER FLORES OLIVOS          | secretario |
| Dr. ANTONIO GILBERTO ESCAJADILLO DURAND | vocal      |
| Mg. WILLY ROLANDO ANAYA MORALES         | asesor     |


Para evaluar el informe de tesis del tesista LUIS HEBERT SANCHEZ SANDOVAL, candidato a optar el grado académico de *MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN*, con la tesis titulada "RELACION ENTRE EL RIESGO TECNOLÓGICO Y LA GESTIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS ACTIVOS EN PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EMBLEMÁTICAS EN LA CIUDAD DE CHICLAYO, 2019."

El Sr. Presidente, después de transmitir el saludo a todos los participantes en la Video Conferencia de la Sustentación Virtual ordenó la lectura de la Resolución N°282-2023-EPG de fecha 22 de marzo de 2023, que autoriza la Sustentación Virtual del Informe de tesis correspondiente, luego de lo cual autorizó al candidato a efectuar la Sustentación Virtual, otorgándole 30\_minutos de tiempo y autorizando también compartir su pantalla.

Culminada la exposición del candidato, se procedió a la intervención de los miembros del jurado, exponiendo sus opiniones y observaciones correspondientes, posteriormente se realizaron las preguntas al candidato.

Culminadas las preguntas y respuestas, el Sr. Presidente, autorizó el pase de los miembros del Jurado a la sala de video conferencia reservada para el debate sobre la Sustentación

|                                 |                                    |                       |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| <b>Formato :</b> Físico/Digital | <b>Ubicación :</b> UI- EPG - UNPRG | <b>Actualización:</b> |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------|

|   |  |                     |            |
|---|--|---------------------|------------|
|  <b>UNPRG</b><br><small>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL PUERTO RICO</small> | <b>ESCUELA DE POSGRADO</b><br><i>M.Sc. Francis Villena Rodríguez</i> | Versión:            | 01         |
|   |  | Fecha de Aprobación | 30-03-2023 |
| <b>UNIDAD DE INVESTIGACION</b>  | <b><u>FORMATO DE ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE TESIS</u></b>       | Pág. 2 de 3         |            |

Virtual del Informe de tesis realizada por el candidato, evaluando en base a la rúbrica de sustentación y determinando el resultado total de la tesis con 14 puntos, equivalente a REGULAR, quedando el candidato apto para optar el Grado académico de **MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**.

Se retornó a la Video Conferencia de Sustentación Virtual, se dio a conocer el resultado, dando lectura del acta y se culminó con los actos finales en la Video Conferencia de Sustentación Virtual.

Siendo las 11:20\_a.m. se dio por concluido el acto de Sustentación Virtual.



**MG. ANGELA YANINA CASTRO ESPINOZA**  
PRESIDENTA



**Dr. ABDEL JAVIER FLORES OLIVOS**  
SECRETARIO



**Dr. ANTONIO GILBERTO ESCAJADILLO DURAND**  
VOCAL



**MG. WILLY ROLANDO ANAYA MORALES**  
ASESOR

|                                 |                                    |                       |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| <b>Formato :</b> Físico/Digital | <b>Ubicación :</b> UI- EPG - UNPRG | <b>Actualización:</b> |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------|

## Declaración jurada de originalidad

### CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Willy Rolando Anaya Morales Asesor de la tesis, de la estudiante, Luis Sánchez Sandoval

Titulada: Relación entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del Funcionamiento de los Activos en Proyectos de Inversión Pública en las Instituciones Educativas Emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019,

luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de **18%** verificable en el reporte de similitud del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 11 de Febrero de 2023



.....  
Mag. Willy Rolando Anaya Morales  
DNI: 16692786  
ASESOR



Luis Hebert Sanchez Sandoval  
DNI: 41055068  
MAESTRANTE

Se adjunta:

- Resumen del Reporte (Con porcentaje y parámetros de configuración)
- Recibo digital.

## TESIS-LUIS SANCHEZ



## INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unprg.edu.pe

Fuente de Internet

3%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

3

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1 %

4

www.researchgate.net

Fuente de Internet

1 %

5

repositorio.upn.edu.pe

Fuente de Internet

1 %

6

doczz.es

Fuente de Internet

1 %

7

transitodelatlantico.gov.co

Fuente de Internet

1 %

8

docplayer.es

Fuente de Internet

&lt;1 %

9


tesis.ucsm.edu.pe

Fuente de Internet


&lt;1 %






|    |  |   |      |
|----|--|---|------|
| 22 | <a href="https://repository.unipiloto.edu.co">repository.unipiloto.edu.co</a><br>Fuente de Internet  |  | <1 % |
| 23 | <a href="https://tesis.usat.edu.pe">tesis.usat.edu.pe</a><br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 24 | <a href="https://repositorio.unheval.edu.pe">repositorio.unheval.edu.pe</a><br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 25 | <a href="https://icap.ac.cr">icap.ac.cr</a><br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 26 | Ramos Lopez, Fiorella Ivonne. "Análisis Comparativo De Los Factores Que Influyen En El Proceso De evaluación De Las Inversiones En Salud, De La Gerencia De Desarrollo Social Del Gobierno Regional De Lima, En Los periodos 2009-2012 y 2017-2019", Pontificia Universidad Católica del Perú - CENTRUM Católica (Peru), 2022<br>Publicación |   | <1 % |
| 27 | <a href="https://eprints.rclis.org">eprints.rclis.org</a><br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 28 | <a href="https://qdoc.tips">qdoc.tips</a><br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 29 | <a href="https://tesis.pucp.edu.pe">tesis.pucp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 30 | <a href="https://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a><br>Fuente de Internet  |   | <1 % |



|    |   |   |      |
|----|---|---|------|
| 31 | <a href="https://repository.unad.edu.co">repository.unad.edu.co</a><br>Fuente de Internet               |  | <1 % |
| 32 | <a href="https://repositorio.unsm.edu.pe">repositorio.unsm.edu.pe</a><br>Fuente de Internet             |   | <1 % |
| 33 | <a href="https://repositorio.utp.edu.pe">repositorio.utp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet               |   | <1 % |
| 34 | <a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a><br>Fuente de Internet             |   | <1 % |
| 35 | <a href="https://repositorio.uss.edu.pe">repositorio.uss.edu.pe</a><br>Fuente de Internet               |   | <1 % |
| 36 | <a href="https://ar.scribd.com">ar.scribd.com</a><br>Fuente de Internet                                 |   | <1 % |
| 37 | <a href="https://repositorio.umsa.bo">repositorio.umsa.bo</a><br>Fuente de Internet                     |   | <1 % |
| 38 | <a href="https://rraae.cedia.edu.ec">rraae.cedia.edu.ec</a><br>Fuente de Internet                       |   | <1 % |
| 39 | <a href="https://rrpac.upr.clu.edu:9090">rrpac.upr.clu.edu:9090</a><br>Fuente de Internet               |   | <1 % |
| 40 | <a href="https://slidehtml5.com">slidehtml5.com</a><br>Fuente de Internet                               |   | <1 % |
| 41 | <a href="https://busquedas.elperuano.pe">busquedas.elperuano.pe</a><br>Fuente de Internet               |   | <1 % |
| 42 | <a href="https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org">idl-bnc-idrc.dspacedirect.org</a><br>Fuente de Internet |   | <1 % |

|    |   |   |      |
|----|---|---|------|
| 43 | <b>issuu.com</b><br>Fuente de Internet                    |  | <1 % |
| 44 | <b>moam.info</b><br>Fuente de Internet                    |   | <1 % |
| 45 | <b>repositorio.autonoma.edu.co</b><br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 46 | <b>repositorio.upt.edu.pe</b><br>Fuente de Internet       |   | <1 % |
| 47 | <b>repository.udistrital.edu.co</b><br>Fuente de Internet |   | <1 % |
| 48 | <b>tesis.ipn.mx</b><br>Fuente de Internet                 |   | <1 % |
| 49 | <b>www.cimmyt.org</b><br>Fuente de Internet               |   | <1 % |
| 50 | <b>www.globe.gov</b><br>Fuente de Internet                |   | <1 % |
| 51 | <b>www.revistaimg.com</b><br>Fuente de Internet           |   | <1 % |
| 52 | <b>www.ti.autonomadeica.edu.pe</b><br>Fuente de Internet  |   | <1 % |
| 53 | <b>www.verifymarkets.com</b><br>Fuente de Internet        |   | <1 % |
| 54 | <b>www2.congreso.gob.pe</b><br>Fuente de Internet         |   | <1 % |

55

[es.scribd.com](https://es.scribd.com)

Fuente de Internet



&lt;1 %

56

[archive.org](https://archive.org)

Fuente de Internet

&lt;1 %

57

[zonasegura.seace.gob.pe](https://zonasegura.seace.gob.pe)

Fuente de Internet

&lt;1 %

58

[repository.icesi.edu.co](https://repository.icesi.edu.co)

Fuente de Internet

&lt;1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

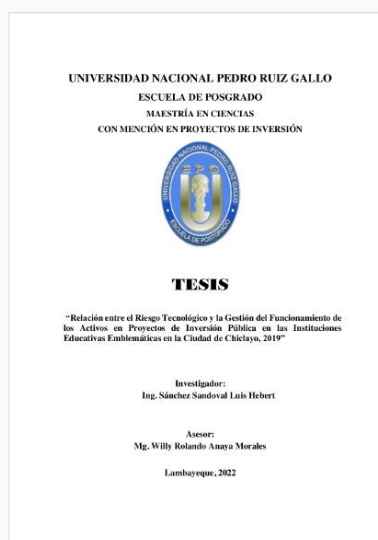


## Recibo digital

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

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Luis Sanchez  
Título del ejercicio: TESIS DE POSTGRADO  
Título de la entrega: TESIS-LUIS SANCHEZ  
Nombre del archivo: TESIS\_-\_LUIS\_SANCHEZ\_SANDOVAL.docx  
Tamaño del archivo: 9.72M  
Total páginas: 123  
Total de palabras: 12,740  
Total de caracteres: 71,589  
Fecha de entrega: 10-feb.-2023 09:20p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 2011346300



## **Dedicatoria**

A Dios por darme fe y fortaleza.

A mi madre por su lucha constante y la motivación que me brindó; a mi padre, por guiarme desde el cielo y a mis hermanos Carlos, Marcos, Gladys y Rocío, por acompañarme en mi crecimiento personal y profesional.

A Yelka, quien con su paciencia e incondicional apoyo permitió la elaboración de este proyecto.

## **Agradecimiento**

Al Mg. Willy Anaya Morales por la asesoría académica brindada. Gracias a su experiencia y conocimientos brindados para orientar mi investigación.

A mis profesores y compañeros profesionales por su colaboración y aportes.

## Índice

|  |      |
|--|------|
| Acta de sustentación (copia).....  | iii  |
| Declaración jurada de originalidad.....  | v    |
| Dedicatoria.....   | xiii |
| Agradecimiento .....   | xiv  |
| Índice .....   | xv   |
| Índice de Tablas.....  | xvii |
| Índice de Anexos .....   | xx   |
| Resumen .....  | xxi  |
| Abstract.....  | xxii |
| Introducción.....  | 23   |
| Capítulo I. Diseño Teórico .....   | 25   |
| 1.1 Antecedentes de la Investigación .....                                     | 25   |
| 1.2 Base Teórica.....  | 28   |
| 1.3 Hipótesis.....   | 49   |
| Capítulo II. Métodos y Materiales .....  | 50   |
| 2.1 Tipo de Investigación.....   | 50   |
| 2.2 Método de Investigación .....  | 50   |
| 2.3 Diseño de Contrastación .....  | 50   |
| 2.4 Población, Muestra y Muestreo .....  | 51   |
| 2.5 Técnicas, Instrumentos, Equipos y Materiales de Recolección de Datos ..... | 53   |



|   |    |
|---|----|
| Capítulo III. Resultados .....  | 55 |
| 3.1 Objetivos Específico: Diagnosticar la gestión del funcionamiento de activos en los proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo.....                                      | 55 |
| 3.2 Objetivo Específico: Identificar los riesgos, incidiendo en lo tecnológico que existen en los proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo. ....                          | 60 |
| 3.3 Objetivo General: Determinar la relación entre el riesgo tecnológico y la gestión del funcionamiento de los activos en proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo. .... | 64 |
| 3.4 Contraste de la Hipótesis General .....   | 65 |
| 3.5 Identificación de riesgos con respecto a los activos TI.....  | 66 |
| Capítulo IV. Discusión .....  | 72 |
| Conclusiones.....   | 80 |
| Recomendaciones .....   | 82 |
| Referencias .....   | 83 |
| Anexos .....  | 87 |

## Índice de Tablas

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1. Las instituciones emblemáticas del distrito de Chiclayo .....  | 41  |
| Tabla 2. Distribución de las dimensiones de la variable gestión del funcionamiento de los activos en proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas de la ciudad de Chiclayo, según nivel .....                        | 59  |
| Tabla 3. Entrevista realizada a docentes y administrativos que utilizan los activos institucionales.....  | 59  |
| Tabla 4. Entrevista realizada a docentes y administrativos a cerca del riesgo tecnológico   | 64  |
| Tabla 5. Prueba de normalidad shapiro wilk de las variables riesgo tecnológico y la gestión del funcionamiento de los activos en proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de chiclayo, 2019. ....   | 64  |
| Tabla 6. Prueba de correlación de pearson entre las variables riesgo tecnológico y la gestión del funcionamiento de los activos en proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de chiclayo, 2019 ..... | 65  |
| Tabla 7. Lista de activos .....   | 66  |
| Tabla 8. Valores y criterios para valorizar .....   | 67  |
| Tabla 9. Valoración de activos .....  | 68  |
| Tabla 10. Posibles amenazas .....   | 69  |
| Tabla 11. Calificación de los riesgos del activo servidor .....   | 71  |
| Tabla 12. Matriz de calificación de los riesgos del activo servidor .....   | 71  |
| Tabla 13. Prueba W de Kendall del instrumento 1 .....   | 134 |
| Tabla 14. Prueba W de Kendall del instrumento 2.....  | 135 |

## Índice de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Ciclo de los proyectos de inversión pública.....               | 36 |
| Figura 2. Ciclo de inversión .....                                       | 39 |
| Figura 3. Familia de las ISO 55000.....                                  | 45 |
| Figura 4. ISO 55001 .....  | 45 |
| Figura 5. ISO 55000, ISO 55001, ISO 55002 .....                          | 46 |
| Figura 6. ISO 31000:2018 .....   | 47 |
| Figura 7. Análisis de riesgos potenciales .....                          | 49 |
| Figura 8. Diseño de investigación .....                                  | 51 |
| Figura 9. Resultados de la dimensión contexto organizacional.....        | 55 |
| Figura 10. Resultados de la dimensión liderazgo .....                    | 56 |
| Figura 11 Resultados de la dimensión planificación .....                 | 56 |
| Figura 12. Resultados de la dimensión apoyo .....                        | 57 |
| Figura 13. Resultados de la dimensión operación .....                    | 57 |
| Figura 14. Resultados de la dimensión evaluación.....                    | 58 |
| Figura 15. Resultados de la dimensión mejora.....                        | 58 |
| Figura 16. Resultados de la dimensión recopilar datos .....              | 60 |
| Figura 17. Resultados de la dimensión analizar el riesgo.....            | 61 |
| Figura 18. Resultados de la dimensión mantener un perfil del riesgo..... | 61 |
| Figura 19. Resultados de la dimensión expresar el riesgo.....            | 62 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 20. Resultados de la dimensión definir un portafolio de acciones para la gestión de riesgos ..... | 62 |
| Figura 21. Resultados de la dimensión responder el riesgo .....  | 63 |
| Figura 22. Barras de la distribución de las dimensiones de la variable riesgo tecnológico                | 63 |
| Figura 23. Dimensiones para la valoración de activos .....   | 67 |
| Figura 24. Tipos de amenazas .....   | 68 |
| Figura 25. Matriz de calificación del riesgo .....   | 70 |

## Índice de Anexos

|  |     |
|--|-----|
| Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos.....                         | 87  |
| Anexo 2: Rúbricas de expertos de instrumentos de recolección de datos..... | 102 |
| Anexo 3: Validación de expertos.....                                       | 134 |

## Resumen

Las iniciativas de inversión pública en educación, en su mayoría son destinadas a mejorar las infraestructuras escolares y proporcionar espacios de aprendizaje adecuados. Por ello, en el Perú surgió idea de desarrollar un programa de inversión pública (entre 2009 y 2011), destinado a rehabilitar, remodelar y equipar las instituciones educativas seleccionadas y denominadas colegios emblemáticos. Luego, de ejecutarse dichos proyectos, fueron entregados a los directores de las instituciones educativas para continuar con su funcionamiento; lo cual implicaba supervisar y monitorear aquellos activos institucionales e identificar sus riesgos que existen sobre todo en el ámbito tecnológico con la finalidad de lograr continuidad del servicio educativo. De allí la importancia de la presente investigación, que tuvo por objetivo determinar la relación entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019. El estudio realizado fue no experimental, correlativo, transversal con enfoque cuantitativo. Se aplicó dos instrumentos validados cuyos datos fueron procesados a través del software SPSS. La investigación concluyó que, existe relación significativa al 1% de significancia entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos; además las instituciones de la muestra de estudio no consideran como una función primordial para su funcionamiento, realizar una gestión adecuada de los activos ni una gestión de riesgos tecnológicos. Por tanto, si un riesgo ocurre la demora en la identificación y mitigación se reflejaría en la discontinuidad del servicio.

Palabra claves: riesgo tecnológico, funcionamiento de los activos, proyectos de inversión

### **Abstract**

Public investment initiatives in education are mostly aimed at improving school infrastructures and providing adequate learning spaces. For this reason, the idea of developing a public investment program (between 2009 and 2011) arose in Peru, aimed at rehabilitating, remodeling and equipping selected educational institutions and called emblematic schools. After executing these projects, they were delivered to the directors of the educational institutions to continue with their operation; which implied supervising and monitoring those institutional assets and identifying their risks that exist especially in the technological field in order to achieve continuity of the educational service. Hence the importance of this research, which aimed to determine the relationship between Technological Risk and the Management of the operation of assets in Public Investment Projects in emblematic educational institutions in the City of Chiclayo, 2019. The study carried out was non-experimental, correlative, cross-sectional with a quantitative approach. Two validated instruments were applied whose data were processed through the SPSS software. The investigation concluded that there is a significant relationship at 1% significance between the Technological Risk and the Management of the operation of the assets; In addition, the institutions in the study sample do not consider adequate asset management or technological risk management to be a fundamental function for their operation. Therefore, if a risk occurs, the delay in identification and mitigation would be reflected in the discontinuity of the service.

**Keywords:** technological risk, operation of assets, investment projects



## **Introducción**

Para los países, la inversión pública genera una expectativa por su influencia directa en la reactivación económica. En el Perú, al sector educativo, se le asigna hasta un 5% anual, lo cual ha permitido la inversión en proyectos destinados a mejorar las infraestructuras escolares, que se encontraban en condiciones inadecuadas (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2021). Siendo una de las experiencias desarrolladas, el denominado Programa de Colegios Emblemáticos (PCE), que permitió seleccionar y priorizar la mejora en infraestructura y equipamiento educativo (Campana et al. 2014) además de la implementación de equipos en laboratorios y centros de cómputo.

Sin embargo, estas instituciones educativas (IE) con mejoras y equipamiento, al ser entregadas, ya no sólo se enfrentaban al problema anual de la reducción de sus presupuestos sino a una nueva necesidad, gestionar el funcionamiento de sus nuevos activos y alargar su tiempo de vida; lo cual incluye conocer los riesgos que existen sobre todo en el ámbito tecnológico para dichos activos. Surgiendo como problema de investigación ¿Cuál es relación entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019?

Esta idea de investigación cobra relevancia, ya que la gestión de activos es un punto crítico para que las IE emblemáticas logren funcionar adecuadamente sin perturbar su continuidad de servicio educativo y sin generar costos adicionales. Además, reconocer los riesgos tecnológicos asociados al funcionamiento de estos nuevos activos, con el fin de minimizar su impacto y evitar el gasto de tiempo y dinero. Por ello, en esta investigación se estableció como objetivo general determinar la relación que existe entre ambas variables e incluye dos objetivos específicos, el primero para diagnosticar la gestión del funcionamiento de activos

y el segundo para identificar los riesgos, incidiendo en lo Tecnológico. Los objetivos permitieron demostrar la hipótesis planteada que existe una relación significativa entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019

Para ello, el trabajo se dividió en cuatro capítulos: Capítulo I, Diseño teórico, donde se revisa la base teórica que sustenta la investigación; Capítulo II, Métodos y Materiales, se establece el diseño metodológico y los instrumentos utilizados para obtener la información que permitió comprobar la hipótesis planteada; Capítulo III, Resultados, aquí se incluye el análisis estadístico a través de tablas y gráficos; y Capítulo IV, Discusión, se discute a cerca del análisis realizado de manera minuciosa y se contrasta con la base teórica.

## **Capítulo I. Diseño Teórico**

### **1.1 Antecedentes de la Investigación**

Como antecedente internacional; Arévalo (2017), estableció una metodología que permite gestionar riesgos tecnológicos utilizando un enfoque basado en la mejora continua que incluyen estándares ISO 31000 e ISO/IEC 27005. Asimismo, incorporó las recomendaciones, y otros conceptos incluidos en las metodologías tales como MAGERIT, ISO 27001, ISO 27002 e ITIL v3. Para realizar el estudio en el departamento de producción de una empresa industrial de alimentos en Ecuador, se identificaron los riesgos y se aplicó un plan de tratamiento utilizando la metodología propuesta. Arévalo concluye que, el procedimiento aplicado en la empresa de estudio, se puede aplicar a organizaciones que pertenecen a otros sectores productivos.

Asimismo, Ardanaz, Briceño y García (2019), plantean que es necesario incluir condiciones de calidad para realizar inversión pública, ya que traería un ahorro del 40% del costo total de dichos proyectos. En su estudio Fortaleciendo la gestión de las inversiones, luego de revisar las lecciones aprendidas en los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) en América Latina y el Caribe, determinaron que el desarrollo de los proyectos incluye procesos heterogéneos cuyos indicadores son difíciles de conseguir, sobre en aquellos realizados para lograr una eficiente gestión pública. Adicionalmente, mencionan que invertir en infraestructura, es el pilar fundamental para lograr un crecimiento sostenible e inclusivo. Los autores concluyen que es imprescindible definir un conjunto de indicadores para lograr mejorar tanto la eficiencia, como la calidad y cobertura de dicha inversión a lo largo del tiempo. Los

cuales deben medirse en términos de incidencia, de retrasos y sobrecostos, entre otros.

Además, Cruz y Alfonso (2019), opinan que todas las organizaciones se desarrollan dentro de un escenario donde existen diversos riesgos y amenazas. Por ello, diseñaron un procedimiento metódico que permitió tanto analizar integralmente los riesgos como gestionarlos. Durante la investigación, revisaron diferentes metodologías, eligiendo directrices de la norma ISO 31000/2018 sobre la gestión de riesgos y la ISO 26000 sobre la Responsabilidad Social Empresarial. Luego, se adecuaron y validaron para finalmente establecer una gestión integral de riesgos para la Cooperativa de Créditos y Servicios. La investigación realizada permitió diseñar y validar de manera parcial la metodología. Además, demostró su flexibilidad y su adecuación a distintas empresas.

Por otro lado, Berrio (2020), detalla que diseñó un instrumento para recopilar los datos acerca de las empresas de distribución eléctrica en Colombia que le permitió identificar brechas, beneficios y cumplimiento frente a la norma ISO 55001. La elaboración de este diagnóstico permitió definir el nivel de implementación de un SGAC para lograr certificarse bajo ISO 55001. Concluyó, que existen dificultades para establecer una ruta hacia la gestión de activos son las restricciones económicas y tecnológicas, así como la falta de personal capacitado y ausencia de procesos específicos. Además, resaltó que no se otorga importancia a dicha gestión debido a que no existe la capacitación gubernamental requerida en los diferentes sectores para su implementación.

En el ámbito nacional; la investigación realizada por Muñoz R. (2018), opina que en el Perú se requiere un conjunto de inversiones, para eliminar las brechas en cuanto a infraestructura de tal manera que influya en la reactivación positiva de la economía. Esta consideración, lleva al autor a proponer un análisis exhaustivo que termina en la propuesta de una legislación para regular la inversión pública en el país. Realiza un análisis documental, de distintas fuentes confiables tanto de organismos de gobierno como de organizaciones responsables e influyentes en dicha regulación. Su conclusión fue que existe una expectativa hacia el sistema Invierte.pe para que el estado y los gobiernos tanto regionales como locales cumplan sus metas trazadas. Lo cual permite, mayor integración en sus procesos que logren una ejecución de manera eficiente y se logre el cierre de sociales con la finalidad de agregarle transparencia a la gestión de las entidades públicas

Ramos (2019) establece que la inversión pública es necesaria para lograr un desarrollo sostenible. Y es el estado, quien debe realizar proyectos priorizados hacia aquellos sectores que permitan reducir las brechas existentes en infraestructura social. En su investigación ha establecido una propuesta de un método de gestión de riesgos en los estudios de pre-inversión del sector Salud, que permita mejorar su viabilidad. Para lo cual, utilizó como guía metodológica a PMBOK, combinada con los lineamientos dados por el Gobierno Peruano a través de Invierte.pe. y generó una propuesta para la gestión de los riesgos. Concluyó en su investigación que dicha propuesta permitió identificar los riesgos a través de formatos para luego proponer la disminución de los riesgos negativos y generar riesgos positivos, enfocado en la mejora de la Viabilidad de Proyectos.

En el ámbito local; Cruz (2019) plantea que para iniciar una adecuada gestión del riesgo se requiere una minuciosa recolección de datos, definición de indicadores y diseño de instrumentos que permitan observar su avance. Ello con la finalidad de conocer si la empresa está logrando cumplir los objetivos planteados. Cruz resalta la necesidad empresarial de reconocer la importancia de definir los riesgos a enfrentar en cada proceso que desarrolla. La investigación permitió que se implemente un modelo de gestión de riesgos de tecnologías de información, donde se consideró como bases teóricas: ISO 31000: 2018, ISO 27005: 2018, Margerit y Octave. Se realizó una validación por juicio de expertos midiendo su confiabilidad, así como su concordancia de contenido utilizando el análisis estadístico. El estudio determinó, que las organizaciones que son parte del estudio establezcan una adecuada gestión de riesgos, sobre todo deben incluir un análisis exhaustivo de los activos TI para establecer controles que logren disminuir o eliminar dichos riesgos.

## **1.2 Base Teórica**

### **1.2.1 Activos**

La norma ISO 55000 (2014) establece que los activos son “algo que posee valor potencial o real para una organización. El valor puede variar entre diferentes organizaciones y sus partes interesadas y puede ser tangible o intangible, financiero o no financiero” (p.2). Ya que los activos son recursos necesarios para que una organización funcione correctamente y logre obtener beneficios económicos, tanto en ámbito privado como público. Sin embargo, tiene mayor importancia para las instituciones públicas mantener la continuidad en el funcionamiento de dichos

activos debido, ya que son parte fundamental para proveer los servicios (Perea - Murillo, 2018).

En cuanto a los tipos de activos, el autor manifiesta, pueden ser tangibles o intangibles. Cuando se pueden tocar son tangibles, por ejemplo, los terrenos, construcciones, mobiliarios, equipos para procesos informáticos entre otros. Y son intangibles cuando son identificables, son no monetario y no tienen presencia física, cuyo fin está destinado a producir o suministrar los bienes y servicios, los cuales pueden ser destinados para terceros o utilizados en los procesos administrativos, ejemplo de ello son, las marcas, los derechos de autor, las patentes y los permisos entre otros. Cabe mencionar, que todo activo tiene una vida útil, la cual representa el tiempo que la empresa hace uso de él o quiera mantenerlo, para luego darle de baja o venderlo, ya sea por obsolescencia o actualidad tecnológica (Perea -Murillo, 2018).

#### 1.2.1.1 Activos TI

Si hablamos de un activo de TI, se hace referencia a hardware, sistemas tanto de información como de software, cuyo funcionamiento incrementa valor en la organización, es decir para algunas instituciones sus activos más importantes son los equipos TI y las licencias adquiridas. Cabe mencionar que todo activo TI tiene un periodo de uso finito y se tiene planificar el máximo valor a generar a partir de él. Por tanto, todo activo TI tiene un ciclo de vida y se requiere que la organización sea proactiva y eficiente para que, en cada periodo o etapa dentro de ese ciclo de vida, se considere planificar, adquirir, implementar, mantener y retirar los activos (Colina y Túa, 2020).



### 1.2.2 Gestión de Activos

Según Chiavenato (2019), el proceso de gestión permite a los directivos definir acciones para dar continuidad a lo establecido en su planificación, tomando en cuenta tanto los objetivos institucionales como las necesidades detectadas y los cambios deseados. Ello permite establecer las acciones para implementar dichos cambios, siempre considerando la relación estrategia – acción para lograr los resultados requeridos y se refleje en el funcionamiento institucional.

ISO 55000:2014 (2014), plantea que gestionar activos incluye un trabajo coordinado de las distintas áreas de la organización cuyos resultados otorgan mayor valor empresarial a los activos. Asimismo, Reche (2019) opina que ISO permite establecer y mejorar el ciclo de vida de los activos físicos dentro de una empresa, ya que incluye una revisión de ellos desde que se incorporan como parte de un proceso hasta su desincorporación final, lo cual incrementa su valorización. Para ello, establece etapas que inician con la administración de activos, para luego establecer el monitoreo y comunicación de resultados; con ello Reche indica que los activos se convertirán en el apoyo fundamental para mantener funcionando la organización.

Cabe mencionar que en las organizaciones públicas existe una mayor preocupación por los procesos organizacionales que por los resultados, sin embargo, es importante incluir la gestión de activos en las entidades públicas para establecer acciones preventivas o reactivas que garanticen el mayor rendimiento del activo (o sus componentes). Ello requiere, de criterios y umbrales de medición del impacto que tendría la degradación de dicho activo, así como el impacto que causa el deterioro de su rendimiento en la organización (Belevan, 2019).

Planificar y gestionar los activos es responsabilidad de los administradores, lo cual requiere un trabajo minucioso y eficiente, ya que cada tipo de activo tiene su propia medida de desempeño con requerimientos individuales que precisan las posibles fallas, así como su mantenimiento predictivo que evite su mal funcionamiento y su sostenibilidad durante su ciclo vida. Es decir, deben diseñar acciones de rutina a corto o mediano plazo para restaurar u optimizar su rendimiento a través de las reparaciones periódicas y su rehabilitación (Izaddoost et al., 2021).

Por tanto, una gestión de activos debe aportar para el cumplimiento de la visión empresarial, así como la continuidad de su servicio, todo ello dirigido hacia el logro estratégicos de sus objetivos. Siendo más relevante en una entidad pública debido adicionalmente a lo definido se debe incluir la normativa de la gestión pública para dicho fin (Sangreman et al., 2021).

#### 1.2.2.1 Gestión de Activos TI

Gestionar activos TI, permite garantizar que los elementos valiosos de TI en una organización se mantengan en uso. Por ello, es necesario darles el adecuado seguimiento en cada una de sus etapas de vida. Pero, no significa que sólo se controla la TI dentro de una organización, sino que se deben incluir otras acciones que revisen los posibles desafíos que se presentarán durante su funcionamiento, por ello surge la necesidad de diseñar un plan que gestione dichos activos y permita responder de manera flexible y adaptable a procesos cada vez más modernos.

Es así que, ISO 55000 (2014), establece en su normativa cada uno de los elementos que conforman un Sistema de Gestión de Activos (SGA), además sugiere que un SGA debe analizarse como un engranaje de “herramientas, políticas, planes, procesos de negocio y sistemas de información”, las cuales deben trabajar de manera unificada para realizar actividades que logren una eficiente gestión de activos (ISO 55000, 2014).

SGA, recomienda gestionar todos los activos sobre todo aquellos que son TI, a través del diseño de un plan con estrategias definidas que permitan mantener una información actualizada y confiable, así como reduzcan riesgos y costos; con la finalidad de lograr un mayor aporte hacia el crecimiento empresarial. Es decir, gestionar activos TI es una ventaja para el funcionamiento de toda la organización, esto debido a que respaldan tecnológicamente cada proceso empresarial además de ser el soporte para los sistemas informáticos empresariales los cuales otorgan tanto una ventaja competitiva como valor a la organización (Atlassian, 2021).

### 1.2.3 Riesgo Tecnológico

La Real Academia Española [RAE], indica cuando se habla de riesgos, se definen como “contingencia o de un daño” (2020). Asimismo, para la Organización Internacional de Normalización [ISO], riesgo es conocer el “efecto de la incertidumbre sobre los objetivos” (2018). Este término, se estableció para ser aplicado a la teoría económica, y por ser esta una disciplina pionera requería un minucioso cálculo de sus riesgos. Ello, demuestra que, un estudio de los riesgos empresariales puede abarcar distintos campos de las ciencias y diferentes maneras de

interpretarse, y es influenciado por la formación y experiencia profesional, así como la percepción individual de quien lo realiza (Chávez, 2018).

Asimismo, para la Organización de las Naciones Unidas [ONU], un riesgo técnicamente requiere conocer y estudiar tanto su amenaza, como su exposición y vulnerabilidad que lo rodea (2020). La importancia técnica de este concepto se ha ampliado a todos los ámbitos profesionales y empresariales, más aún en el área de la tecnología. Ello debido a que el ser humano siempre busca a través de la tecnología establecer un entorno adaptado a sus necesidades, lo cual trae consigo los denominados riesgos tecnológicos.

Dichos riesgos se refieren a una eventualidad que no permite el cumplimiento de un objetivo y que afecta directamente a un sistema informático. Estos peligros, son inevitables debido al uso continuo de la tecnología, la necesidad de innovación y de desarrollo. Ellos se asocian tanto las fallas como al mal uso o consecuencias no deseadas de estructuras tecnológicas. Sin embargo, su mayor peligro es que en algunos casos por su magnitud no se conoce con certeza ni su nivel de incidencia ni su alcance (Sánchez et. al, 2018).

#### 1.2.3.1 Gestión del Riesgo Tecnológico

La Organización Panamericana de la Salud [OPS] (2020), define como gestión de los riesgos, a aquel proceso que incluye tanto el análisis como la evaluación de los riesgos. Además, se requiere analizar la probabilidad de que estos ocurran y revisar aquellas consecuencias que pueden causar a las organizaciones, así como diseñar tanto sus estrategias como sus acciones

requeridas para controlar, reducir y transferir el riesgo. Dicha gestión se visualiza como un proceso para evitar el incremento de vulnerabilidades.

Los riesgos tienen su origen en distintas causas como desastres naturales, errores de gestión, fraudes internos o externos entre otros. En cuanto a riesgos TI, ellos nacen de la posibilidad que, al ocurrir, la organización incurra en pérdidas o daños en su infraestructura física o en los sistemas de información (Hardware o Software), lo cual lleva a la pérdida de información vital para la organización.

Por ello, ISO, establece que para analizar los riesgos se debe estudiar tanto su origen como aquella probabilidad que suceda y los eventos que susciten sino se pueden detener (2018). Todo en su conjunto permitirá establecer un

“método lógico y sistemático que incluya revisar el contexto interno y externo de la organización, con lograr identificar, analizar, procesar, monitorear, comunicar y evaluar los riesgos tecnológicos asociados con cualquier actividad, función o proceso, de forma tal que permita a las organizaciones minimizar las pérdidas y maximizar sus beneficios” (Corda et al., 2017, p.9).

#### 1.2.4 Proyecto

Vigo, Vigil, Sánchez y Medianero (2018) define como proyecto “a la respuesta a un problema social, ya sea que éste consista en una necesidad básica insatisfecha o en una oportunidad de mercado desaprovechada” (p.16). Asimismo, mencionan para lograr una respuesta adecuada se deben organizar actividades interrelacionadas con la finalidad de obtener un objetivo específico, siempre definiendo un lapso tiempo y

un presupuesto para su cumplimiento. Es decir, el trabajo en entidades públicas y privadas en su mayoría tiene un enfoque basado en proyectos. Por tanto, el sector público del Perú, sólo invierte si se tiene un proyecto planificado para ello.

#### 1.2.4.1 Proyecto de Inversión

Es en los primeros meses del año 2000, cuando en el Perú se aprueba la Ley Ley N°27293, donde se crea el Sistema Nacional de Inversión Pública [SNIP], la cual incluye políticas para desarrollar la inversión pública con un sistema especializado para elaborar y ejecutar los proyectos de inversión pública (PIP) (Ministerio de Economía y Finanzas [MEF], 2010). Estos proyectos son definidos por MEF como:

“intervenciones limitadas en el tiempo que utiliza total o parcialmente recursos públicos: capital físico, humano, natural, institucional y/o intelectual; con el fin de crear, ampliar, mejorar, recuperar o modernizar la capacidad productora o de provisión de bienes servicios de una entidad que el Estado tenga responsabilidad de brindar o de garantizar su prestación y cuyos beneficios son independientes de los de otros proyectos” (MEF, 2018).

Se puede afirmar que, estos proyectos eran diseñados para solucionar los problemas identificados en cualquier sector económico y en una determinada zona geográfica. Para lo cual, el SNIP tenía tres objetivos: el primero, destinado a propiciar la aplicación del ciclo de proyectos, diseñado en tres

fases; el segundo, lleva al fortalecimiento de la capacidad de planeación del sector público cuyo instrumento era el plan estratégico debidamente articulado con el plan operativo; y el tercero era establecer las condiciones para la Programación de Inversiones Multianual diseñado como mínimo para tres años.

**Figura 1**  
*Ciclo de los proyectos de inversión pública*



*Nota.* Representa el ciclo establecido por SNIP para un proyecto de inversión pública

En el SNIP, un proyecto se calificaba como viable cuando sus

“estudios de pre inversión demostraran que era: socialmente rentable, sostenible, alineado con el presupuesto participativo, el plan de desarrollo institucional y el plan de desarrollo local concertado, y compatible con las políticas sectoriales nacionales” (MEF, 2010).

Entre los años 2000 y 2010, a través de SNIP se viabilizó proyectos de equivalentes aproximadamente a 123 mil millones de nuevos soles, donde el 70% eran destinados para ejecutarse en los Gobiernos regionales y locales. En el año 2009, la cifra sobrepasó los 20 mil millones de nuevos soles en



inversión pública que era equivalente al 5.3% del PBI. Los principales rubros de inversión fueron: transporte y educación, siendo una de sus mayores inversiones en educación, el Programa Nacional de Recuperación de las Instituciones Públicas Educativas Emblemáticas y Centenarias (Programa de Colegios Emblemáticos). Dicha propuesta se desarrolló a partir del año 2009; con el objetivo de no sólo de rehabilitar, sino también de remodelar la infraestructura educativa de los colegios emblemáticas y equiparla completamente (MEF, 2010).

Cabe mencionar que un programa de inversión puede “incluir proyectos de inversión pública en proceso de evaluación o con declaratoria de viabilidad anterior a la conformación del programa, justificando su conexión y pertinencia con los medios fundamentales identificados en el marco del estudio del programa” cuyo aporte logra el bienestar para la población y mejora la gobernabilidad del estado (MEF, 2018).

A finales del año 2016, el gobierno peruano cambia el SNIP, por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe), la decisión radica en gobierno necesita guiar adecuadamente el uso del recurso público a través de proyectos que logren mejorar los servicios públicos prestados en los diferentes sectores. Los especialistas indican que el cambio se realizó debido a los problemas detectados no sólo en la fase de pre inversión sino en el ciclo de inversión.

Además, se menciona que Invierte.pe se diseñó para lograr el cierre de brechas y con programaciones establecidas, por lo que es algunos puntos totalmente incompatibles con el SNIP (MEF,2018).

#### 1.2.4.2 Invierte.pe

El MEF (2019), define Invierte.pe como:

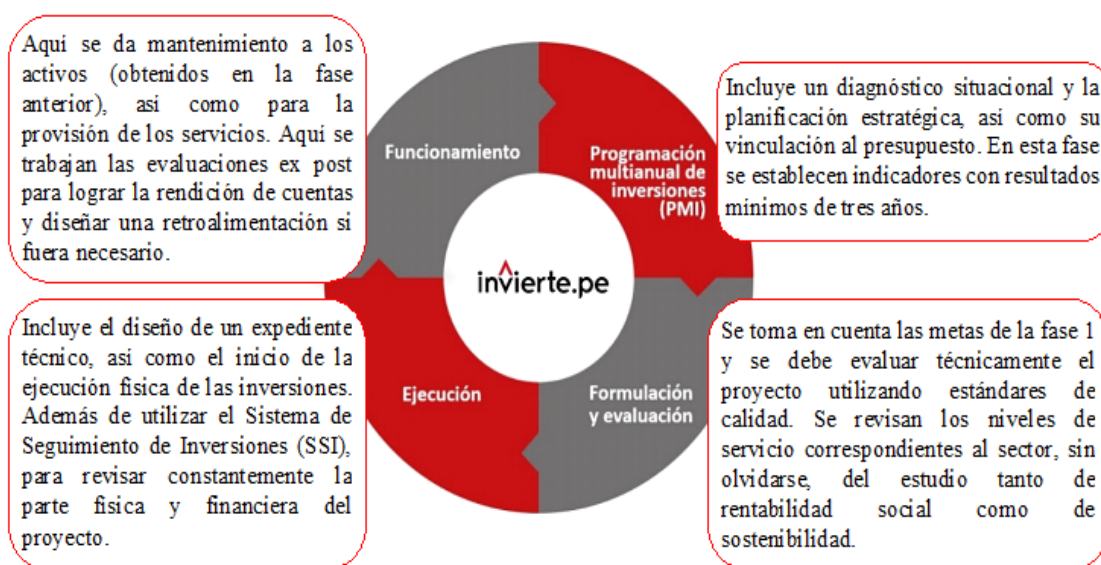
El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, cuyo ente rector es la Dirección General de Inversión Pública del Ministerio de Economía y Finanzas. Nace mediante el Decreto Legislativo N° 1252 el 01 de diciembre de 2016, y entró en vigencia desde el 24 de febrero del año 2017, un día después de la publicación oficial de su respectivo Reglamento.

Invierte.pe tiene como principios: utilizar la programación multianual de la inversión, siendo vinculada a los objetivos nacionales, regionales y locales establecidos en el planeamiento estratégico en el marco del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico; destinar su enfoque a nivel territorial debido a que requiere seleccionar y priorizar los proyectos destinados al desarrollo del país, según el impacto que ocasionen en la sociedad, además de la necesidad de realizar el estudio del ciclo de inversión. Finalmente, es necesario establecer mecanismos para lograr la mayor transparencia y calidad en su desarrollo.

#### 1.2.4.2.1 Ciclo de inversión

Este ciclo se utiliza como guía para la elaboración de proyectos de inversión, donde se utiliza cuatro fases de trabajo (MEF, 2019).

**Figura 2.**  
*Ciclo de inversión*



*Nota.* Describe cada elemento del ciclo de un proyecto de inversión basado en invierte.pe

#### 1.2.5 Instituciones educativas emblemáticas

Se considera emblemático a aquello representativo, que por sus características singulares simboliza algo. Es así que, el Perú, reconoce como institución educativa emblemática a aquella que posee un prestigio ganado a lo largo de su funcionamiento, razones que llevaron al gobierno a priorizarlas para invertir en su infraestructura. Para lo cual, diseñó el Programa de Instituciones Educativas Emblemáticas a través del Decreto de Urgencia 004-2009 (publicada el 10 de enero de 2009), el cual incluye flexibilidades en algunos controles, incremento montos,

consideración de las obras como “obra nueva” y exceptuó a los proyectos de la fase de pre inversión (Consortio de Investigación económica y social [CIES], 2014).

Las instituciones elegidas entre el 2009 y 2011, fueron 238; quienes tenían una mayor población estudiantil y estaban situadas en capitales de departamento. Los departamentos con más colegios seleccionados fueron Lima (45), Cajamarca (18), Puno (17), La Libertad (13) y Lambayeque (13). En el 2012, hubo controversias y se desactivó el programa, pero se logró atender un subconjunto de las instituciones de la lista original. Para mayo del 2013, había 52 instituciones atendidas; de cuales 21 fueron Lima y 31 en provincias. De ellas, 28 eran obras concluidas y 24 estaban en ejecución –en segunda y tercera etapa– y/o paralizadas por arbitraje (CIES, 2014).

Luego, en el 2014, se atendió a 72 colegios en todo el país, concluyendo sólo con 49. El monto destinado para implementación de estos colegios fue aproximadamente S/.1,59 mil millones para colegios de provincias, S/. 1,18 mil millones para colegios de Lima, S/. 407,6 millones para expedientes técnicos y otros con S/.33,6 millones (Consortio de Investigación económica y social [CIES], 2014).

Dicha implementación consistía en la construcción de paredes de cemento (97%), techos de concreto (70%) y pisos de cemento (60%). Además, incluía el acceso a servicios de agua y electricidad, así como la implementación de una biblioteca (91%), laboratorios (76%), centros de cómputo (85%) y sala de profesores (70%). Sin embargo, existen otros colegios públicos en el país que pertenecen a segmentos vulnerables y no fueron incluidos en el programa, por tanto, no se ha cubierto completamente las brechas de infraestructura en educación (Campana et al., 2014).

**Tabla 1***Las Instituciones Emblemáticas del distrito de Chiclayo*

| Nº | Institución Educativa  | Norma             | Fecha      | Código único |
|----|------------------------|-------------------|------------|--------------|
| 01 | San José               | R.M. 0050-2009-ED | 04/03/2009 | 2089919      |
| 02 | Nicolás la Torre       | R.M. 0235-2010-ED | 04/08/2010 | 2130036      |
| 03 | Karl Weiss             | R.M. 0318-2010-ED | 25/10/2010 | 2131580      |
| 04 | Elvira García y García | R.M. 0154-2011-ED | 27/04/2011 | 2112716      |

*Nota.* Información obtenida del Congreso de la República del Perú (2013)

#### 1.2.5.1 Institución educativa: Colegio Nacional de San José de Chiclayo

En el año 1826, cuando gobernaba Don Andrés de Santa Cruz, se inicia la historia a través del D.S. 118 que crea el Colegio de Ciencias en Lambayeque. A pesar que no tuvo la acogida necesaria, el municipio chiclayano logra a través del congreso que se creara la villa de Chiclayo (22 de diciembre de 1832). Sin embargo, tuvo que transcurrir 27 años para establecer el colegio de ciencias en Chiclayo (11 de mayo de 1859). Luego un 24 setiembre cambia de nombre y es llamado San José en advocación al patriarca José (Gobierno Regional de Lambayeque[GRL], 2020)

Es por trayectoria y prestigio que es incluido como Colegio emblemático en el departamento de Lambayeque con (DU. 004-2009). El proyecto de Adecuación, Mejoramiento y Sustitución de la Infraestructura Educativa y Equipamiento de la I.E. San José - Chiclayo inició en junio 2010 y duró aproximadamente 25 meses.

El proyecto fue ejecutado por COSAPI (Ingeniería y Construcción). Este consistió en la elaboración del expediente técnico y la ejecución de obras.

En una primera etapa del proyecto, se demolió las estructuras y se inició la construcción de pabellones de aulas y oficinas administrativas, así como una sala para música, laboratorios, talleres, auditorio, losas deportivas, entre otros. La nueva infraestructura de la I.E. “tiene un total de 16,222 m<sup>2</sup> de áreas techadas y 19,110 m<sup>2</sup> de áreas abiertas” (Compañía Peruana de Ingeniería y Construcción y Gerencia de Proyectos [COSAPI], 2011).

En marzo del 2016 el Programa Nacional de Infraestructura Educativa (PRONIED), del Ministerio de Educación, entregó un paquete de 165 bienes de mobiliario escolar entre armarios metálicos, estantes, módulos de cómputo, entre otros con una inversión de 51 mil 177 soles.

Hasta setiembre del 2021, el monto de inversión es aproximadamente 75,836,402.7

#### 1.2.5.2 Institución educativa: Colegio Nacional Nicolás la Torre

La I.E. "Nicolás La Torre", se ubican en la provincia de Chiclayo, en el distrito de José Leonardo Ortiz. Fue creada por Resolución Suprema N° 1018 del 25 de setiembre de 1964 como Colegio Nacional Mixto e inició sus labores escolares el 1° de abril de 1965.

En el 2010, se declaró Institución educativa emblemática y se asignó un presupuesto de S/. 10,416,720 para su ejecución, en donde se planificó la construcción de 24 aulas, 2 laboratorios, 2 centros tecnológicos, 2 talleres, 1 biblioteca entre otros.

En marzo del 2016 el PRONIED, entregó un paquete de 166 bienes de mobiliario escolar entre armarios metálicos, módulos de cómputo y demás con una inversión de 66 mil 110 soles.

Hasta el 23 de setiembre del 2021 el monto de inversión fue de aproximadamente S/. 15,331,482.60.

#### 1.2.5.3 Institución educativa: Karl Weiss

En el 2011 se inicia el proyecto Remodelación de la infraestructura educativa y equipamiento de la Institución Educativa Karl Weiss con un presupuesto de S/. 32,615,201.75

En marzo del 2016 el PRONIED, entregó 475 mesas bipersonales y 1020 sillas para alumnos, valorizados en 180 mil 800 soles.

A setiembre del 2021 la inversión es de aproximadamente S/. 35,898,671.40.

#### 1.2.5.4 Institución educativa: Elvira García y García

Nace como parte de conmemorar los cien años del fallecimiento, de quien incentivó la educación sobre todo para la mujer cuyo nombre se plasma en la IE.

El 2017, al cumplir 55 años al servicio de la comunidad chiclayana, el GRL y el Consorcio Fortaleza, dieron inicio a la obra para el mejoramiento del servicio educativo de la IE, la cual culminó en el 2018 con una inversión de S/. 10,400,000.

El proyecto de inversión consistió en la construcción de aulas de innovación, talleres, plataformas deportivas, cerco perimétrico, entre otros. Además de ambientes para archivo, tópico y demás.

Cabe resaltar, que el proyecto inició con la demolición de la infraestructura, la cual por su antigüedad era un riesgo para la comunidad escolar (GR-Lambayeque, 2018).

Al 2018 el monto invertido ha sido S/. 10,690,225.97.

## 1.2.6 Estándares y metodologías

### 1.2.6.1 ISO 55000

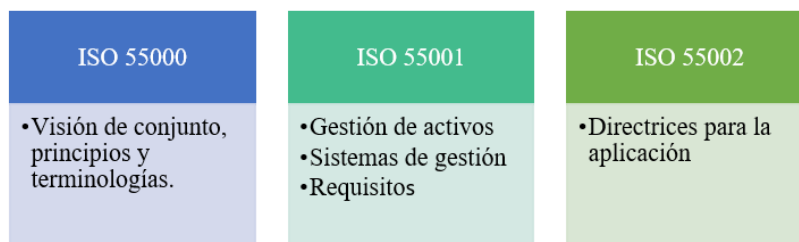
ISO 55000, fue diseñada para gestionar los activos en las organizaciones con la finalidad de optimizar el valor de los activos y disminuir los riesgos operacionales. Por lo que, se requiere incluir procesos, recursos, competencias y tecnologías para su implementación y su mejora continua (ISO 55000, 2014).

ISO 55000 (2014), establece que las organizaciones gestionan los activos agrupándolos por tipos, sistemas de activos o portafolio de activos. Además, se debe analizar cuidadosamente el balance de costo beneficio de un adecuado funcionamiento de los activos, para lograr cumplir los objetivos organizacionales.

ISO 55000, considera SGA, como “un conjunto de elementos de una organización” que unidos a través de políticas y objetivos permite gestionar los activos y los procesos que nacen con ellos. Adicionalmente, a ello incluyen herramientas, planes, sistemas TI entre otros. Todo ello integrado logra una óptima gestión de activos (ISO 55000, 2014).



**Figura 3**  
Familia de las ISO 55000

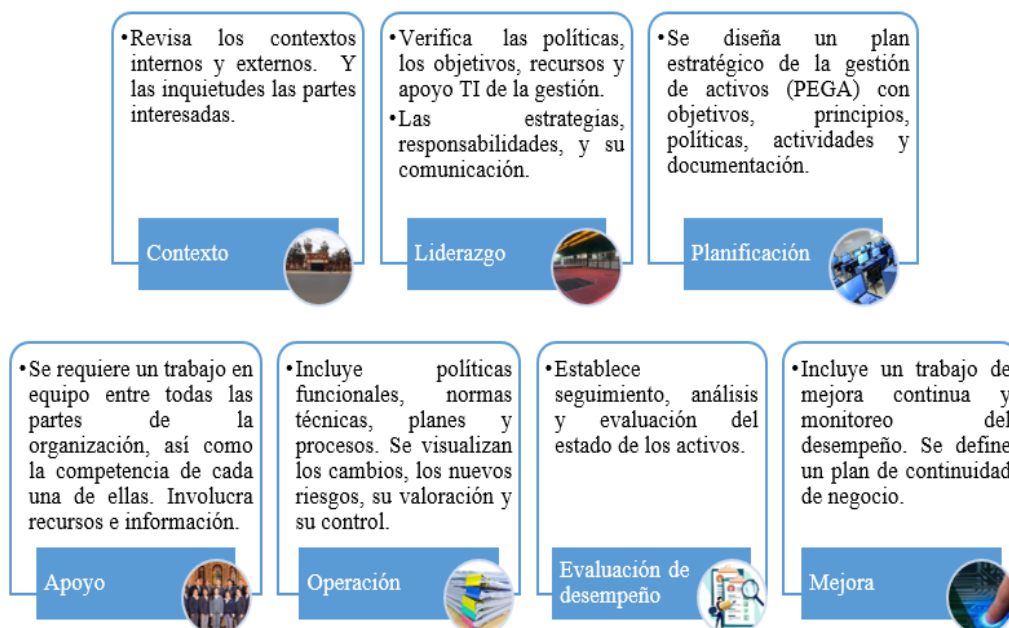


*Nota.* Integralmente permiten que la organización implemente y gestione adecuadamente sus activos (ISO 5500, 2014).

#### 1.2.6.1.1 ISO 55001:2014

Se publicó en el 2014 e incluye los requisitos necesarios para “establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión para la gestión de activos, llamado sistema de gestión de activos” (ISO 55001:2014, 2014)

**Figura 4**  
ISO 55001



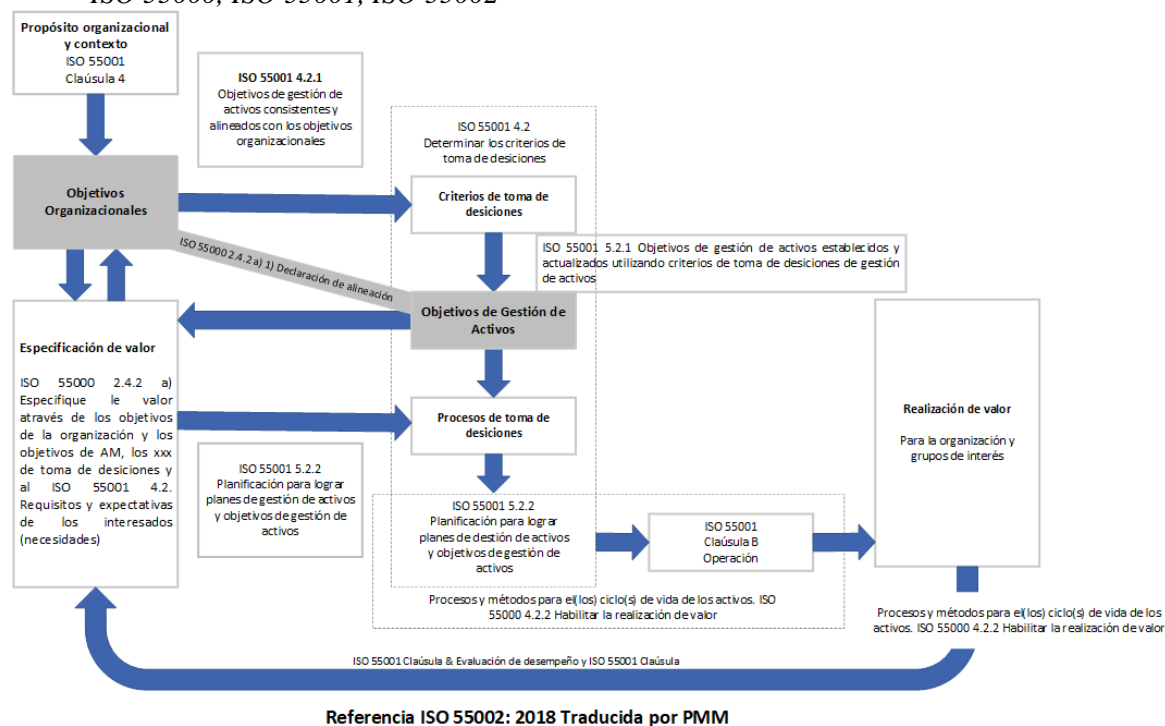
*Nota.* Revisión de cada ítem para organizar el sistema de gestión de activos (ISO 5500, 2014).

### 1.2.6.1.2 ISO 55002:2018

En esta norma se clarifica los requisitos incluidos en la ISO 55001 y guía la implementación de la misma.

**Figura 5**

*ISO 55000, ISO 55001, ISO 55002*



*Nota:* Revisión de ISO55000, ISO 55001, ISO 55002

### 1.2.6.2 ISO 31000:2018

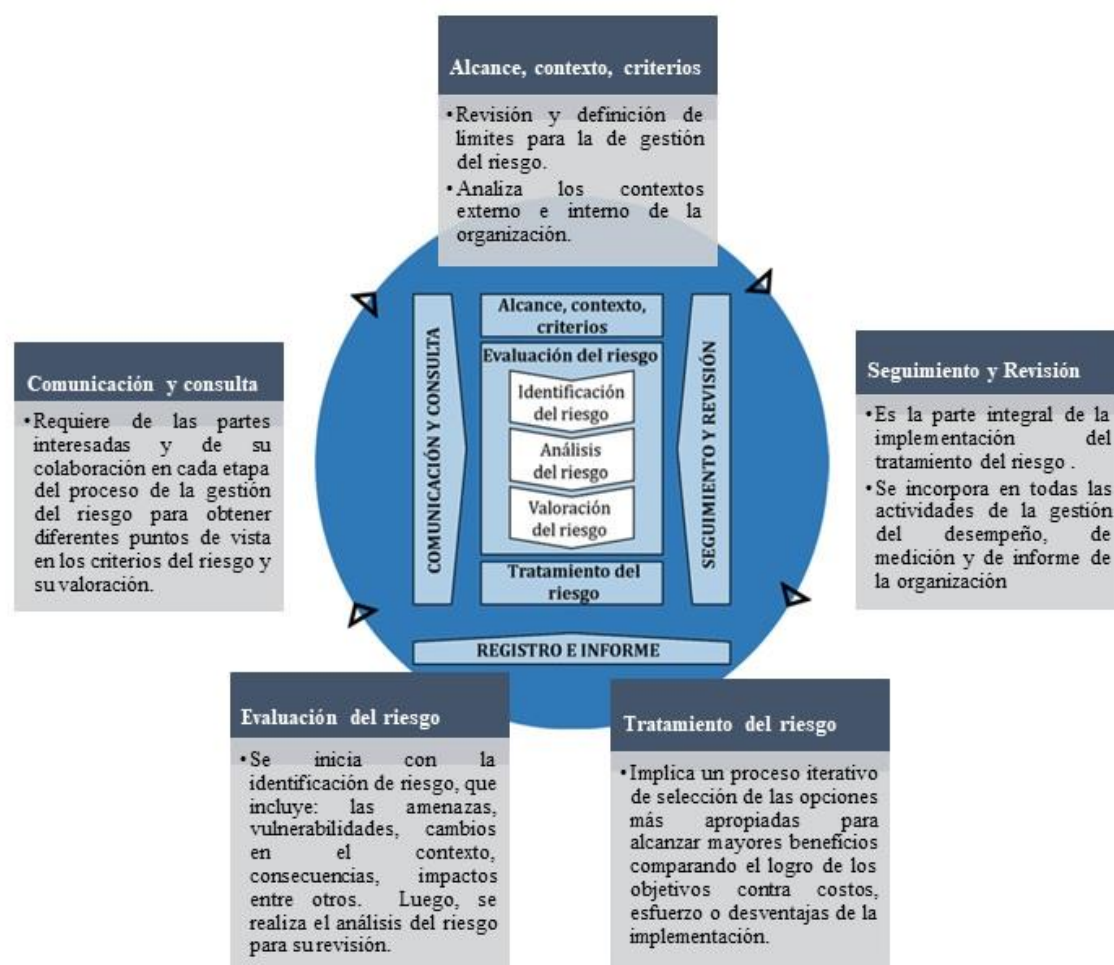
Esta norma fue diseñada para gestionar los riesgos en las organizaciones. En ella indica, como inicio la recolección de información de cada área dentro de la organización y la participación de todas las partes interesadas y. Además, se debe revisar todos los contextos en donde se desenvuelve la empresa (internos y externos), con la finalidad de establecer una estrategia clara que permita cumplir con las metas empresariales trazadas (2018).

ISO 31000, explica que el riesgo debe ser analizado de manera integral como parte primordial de las organizaciones. Por tanto,

El proceso de la gestión del riesgo implica la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas a las actividades de comunicación y consulta, establecimiento del contexto y evaluación, tratamiento, seguimiento, revisión, registro e informe del riesgo (2018)

**Figura 6**

*ISO 31000:2018*



*Nota.* Revisa integralmente cada criterio establecido en la Norma ISO 31000:2018

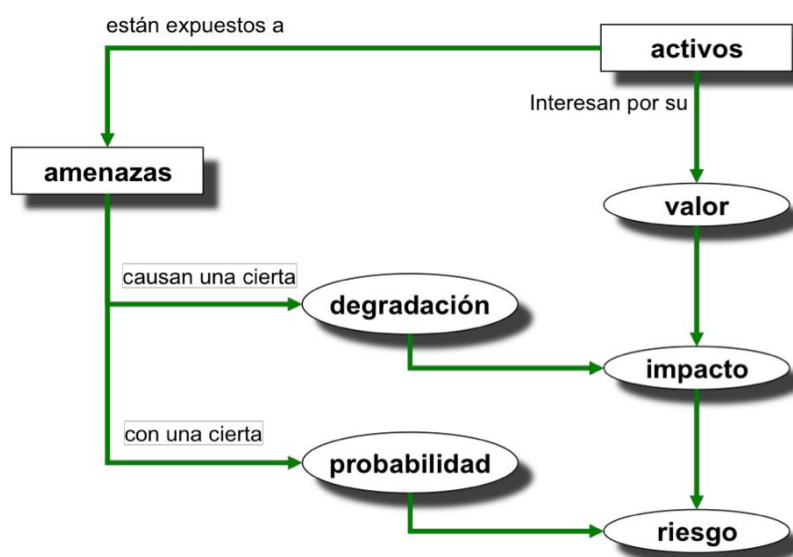
En el 2019, se publica la ISO 31010:2019, denominada Gestión de riesgos - las técnicas de evaluación de riesgos, la cual es un complemento para la norma ISO 31000 e incluye técnicas para identificar, comprender y evaluar los riesgos.

#### 1.2.6.3 MAGERIT

Diseñada para analizar y gestionar los riesgos, así como demostrar la necesidad de TI en toda la sociedad y la dependencia de ella en los procesos organizacionales para el logro de la misión.

MAGERIT, permite implementar un proceso “de gestión de riesgos dentro de un marco de trabajo para que los órganos de gobierno tomen decisiones teniendo en cuenta los riesgos derivados del uso de tecnologías de la información” (Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información [MAGERIT], 2012)

Mediante MAGERIT se analiza el riesgo de manera metódica, además de revisar la relación de los activos con los procesos de negocio y el valor que proporcionan. Asimismo, se detallan aquellas posibles amenazas a dichos activos, así como se definen las salvaguardas necesarias para enfrentarlas. Finalmente, debe incluir un análisis de costos.

**Figura 7***Análisis de riesgos potenciales**Nota.* Revisión de riesgos a través de MAGERIT

MAGERIT también considera como activos a los servicios realizados y la información de entrada y salida de su funcionamiento. También se consideran las redes de telecomunicación, los sistemas informáticos y lo que implica su uso e instalación (soporte, equipo auxiliar, personas, instalaciones), entre otros.

### 1.3 Hipótesis

Ho: No existe relación significativa entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019.

## Capítulo II. Métodos y Materiales

### 2.1 Tipo de Investigación

La Investigación fue Básica, pues trata de ampliar los conocimientos y probar la validez de una teoría general (Dos Santos, 2017, p.7). Es *No experimental* ya que no existió manipulación de variables. Y la relación entre ellas se ha realizado sin intervención siendo observada en el contexto natural (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 153).

Asimismo, es *transversal*, ya que los datos son obtenidos en un momento único en el tiempo por una o varias veces (Dos Santos, 2017). Su enfoque fue *cuantitativo*, ya que utiliza el análisis estadístico para estudiar las variables medidas de manera objetiva (Navarro *et al.*, 2017).

El Nivel de investigación fue *correlacional* y permitió revisar la relación que existe entre las variables de estudio planteadas en la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

### 2.2 Método de Investigación

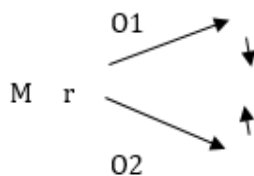
Los métodos utilizados fueron el *comparativo*, *estadístico* y *análisis documental*.

### 2.3 Diseño de Contrastación

La investigación realizada fue no experimental, correlacional y transversal con Enfoque Cuantitativo (Rodríguez, 2020).

## Figura 8

### *Diseño de investigación*



*Nota.* Donde M es la muestra, O1 es la observación de la variable 1, O2 es la observación de la variable 2 y R es la correlación entre dichas variables.

Para la presente investigación se considera que:

Variable 1 es Riesgo Tecnológico.

Variable 2 es Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión

## 2.4 Población, Muestra y Muestreo

### 2.4.1 Población

La población involucrada en la presente investigación está representada por los directores, docentes encargados del aula de innovación pedagógica, personal docente que dictan asignaturas que utilizan los activos tecnológicos y personal administrativo que utilizan los activos institucionales de las cinco (5) importantes instituciones educativas de la ciudad de Chiclayo.

- I.E. “San José”
- I.E. Nicolás la Torre
- I.E. Karl Weiss

- I.E. Elvira García y García
- I.E. Nuestra Señora del Rosario.

#### **2.4.2 Muestra**

La muestra serán las I.E. San José, Nicolás la Torre, Karl Weiss, Elvira García y García. Fue elegida de manera no aleatoria por conveniencia dada la facilidad brindada por las instituciones para recopilar la información utilizada en la investigación.

La I.E. Nuestra Señora del Rosario, no se incluyó en la investigación debido a que no se logró la comunicación con los directivos para completar la información necesaria para el estudio.

##### **2.4.2.1 Criterios de inclusión**

- Directores de la institución educativa
- Docentes encargados del aula de innovación pedagógica
- Personal docente de las instituciones educativas de estudio que dictan asignaturas que utilizan los activos tecnológicos.
- Personal Administrativo de las instituciones educativas de estudio que utilizan los activos institucionales.

##### **2.4.2.1 Criterios de exclusión**

- Personal docente de las instituciones educativas de estudio que no dictan asignaturas que utilizan los activos tecnológicos.



- Personal Administrativo y estudiantes de las instituciones educativas de estudio que no son parte de la gestión de activos.

Muestra de estudio:

- 4 (cuatro) directores de las instituciones educativas.
- 4 (cuatro) docentes encargados del aula de innovación pedagógica.
- 8 (ocho) docentes de las instituciones educativas de estudio que dictan asignaturas que utilizan los activos tecnológicos.
- 4 (cuatro) administrativos de las instituciones educativas de estudio que utilizan los activos institucionales.

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

Se utilizó como técnica la encuesta, que utilizó un instrumento de recolección de información diseñado con un conjunto de preguntas que permitieron recabar la información acerca de las variables de estudio (Sánchez, Reyes y Mejía, 2018, p.59). Asimismo, utilizó la técnica de la entrevista para recoger información puntual sobre la gestión de activos y riesgo tecnológicos.

El primer instrumento, se diseñó para obtener la información de los directores IE, con el propósito de identificar el estado actual de la gestión de activos en cada una de IE de la muestra y el segundo instrumento se diseñó para de manera encestar a los encargados del aula de innovación pedagógica (AIP) de la IE elegidas como muestra.

### **2.5.1 Métodos y procedimientos para la recolección de datos.**

Se recolectó la documentación de las Instituciones educativas, se revisó dichos documentos utilizando la técnica de análisis y se logró entender los procesos realizados para la gestión de activos, así como el análisis de los riesgos de las instituciones educativas emblemáticas.

Los instrumentos se aplicaron de manera virtual a los directores y los encargados del aula de innovación pedagógica (AIP) de la IE elegidas como muestra. Mientras que las entrevistas se realizaron vía telefónica.

### **2.5.2 Análisis estadísticos de los datos.**

Los datos que se obtuvieron se transfirieron a una base de datos y a través del SPSS se realizó su procesamiento estadístico. También se incluyeron tablas y gráficos, así como el análisis e interpretación de las mismas.

### Capítulo III. Resultados

Los resultados se presentan en concordancia con los objetivos de la investigación.

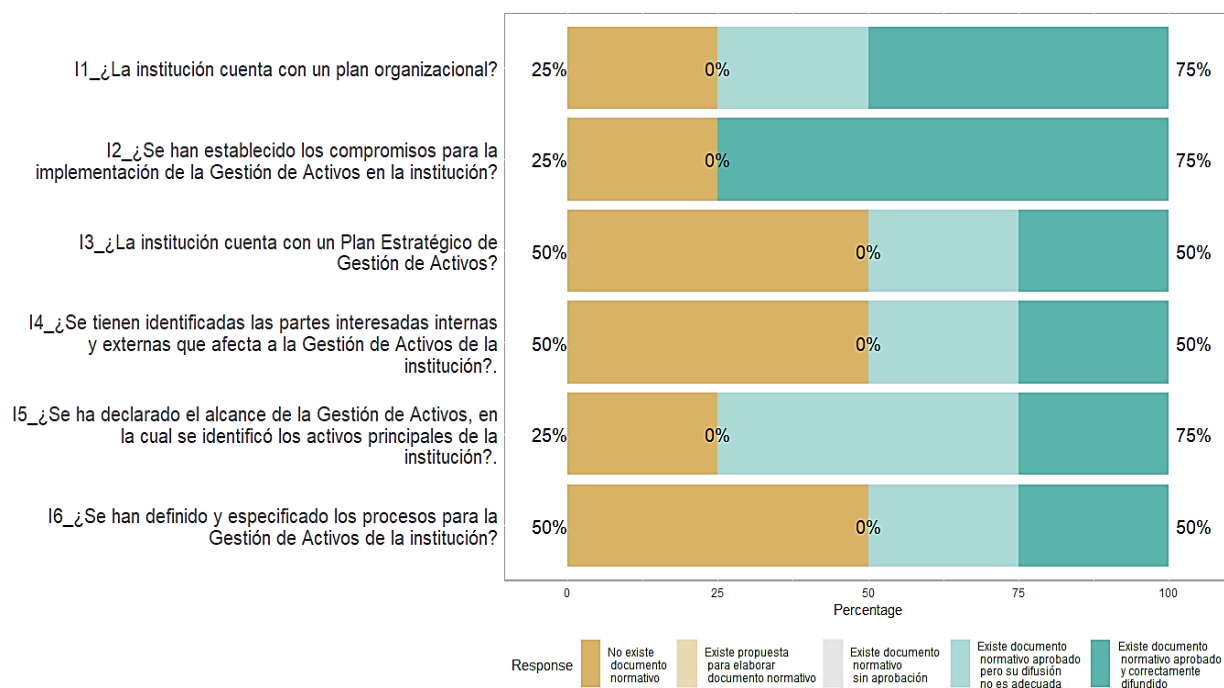
#### 3.1 Objetivos Específico: Diagnosticar la Gestión del funcionamiento de activos en los Proyectos de Inversión Pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo.

**Variable Dependiente.** Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública

##### Dimensión 1: Contexto Organizacional

**Figura 9**

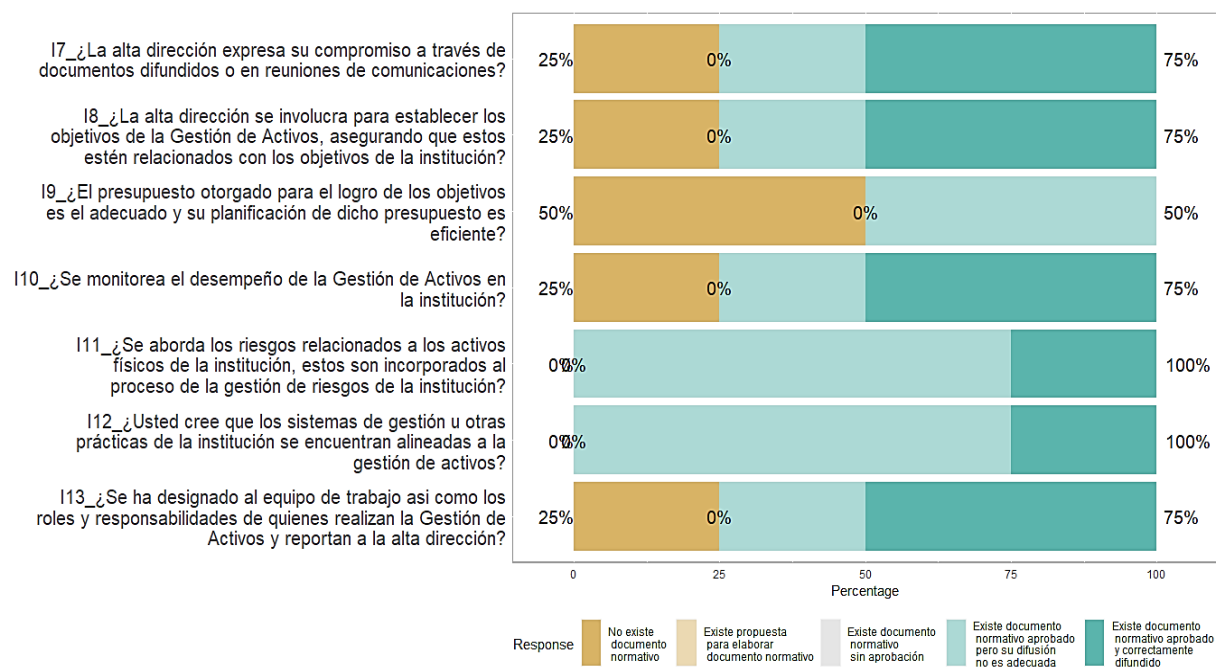
*Resultados de la dimensión contexto organizacional*



## Dimensión 2: Liderazgo

**Figura 10**

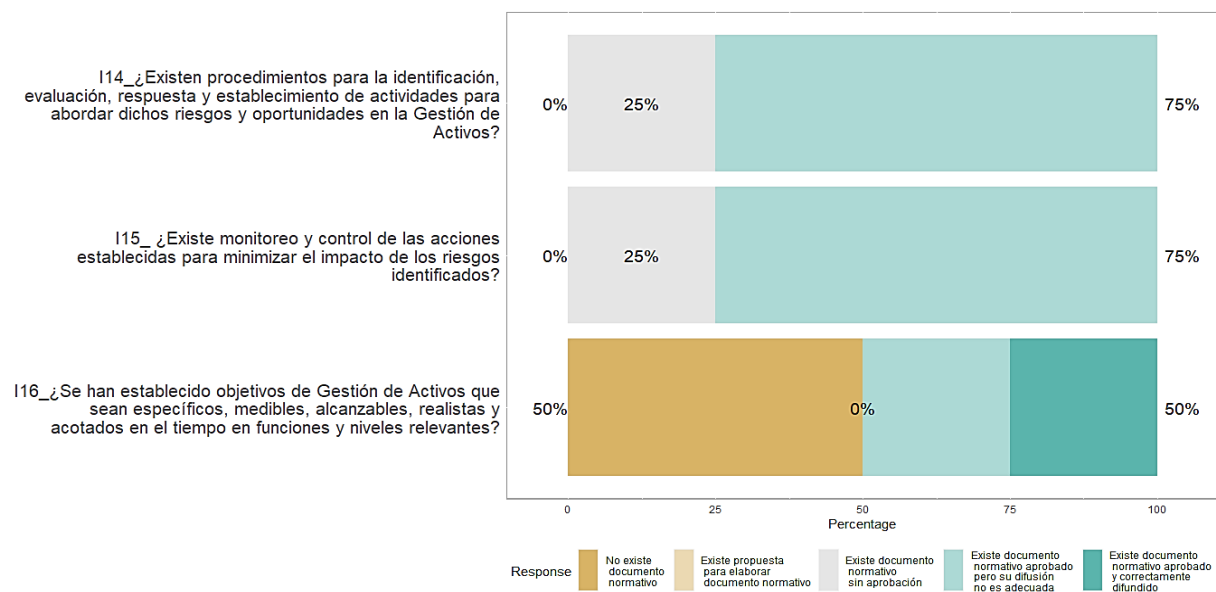
*Resultados de la dimensión liderazgo*



## Dimensión 3: Planificación

**Figura 11**

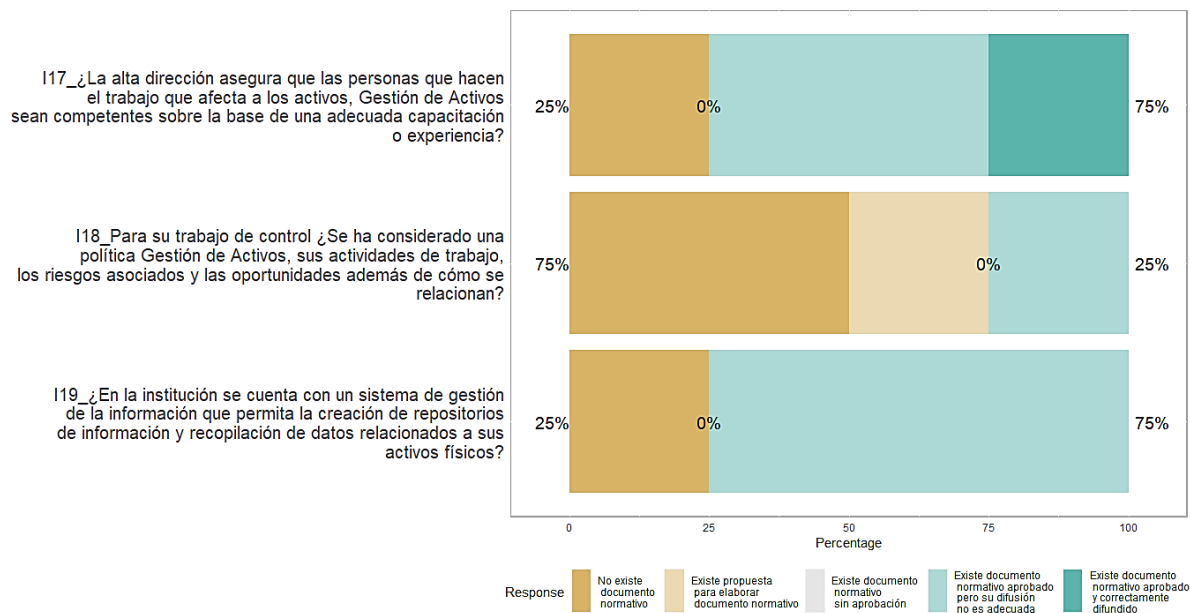
*Resultados de la dimensión planificación*



## Dimensión 4: Apoyo

**Figura 12**

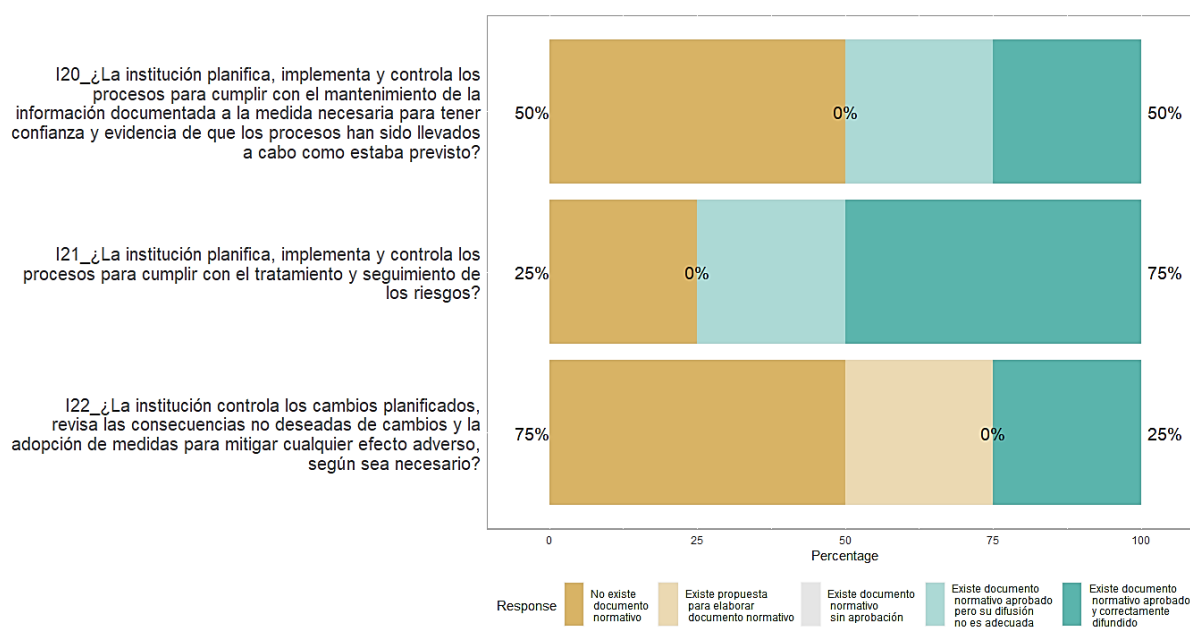
*Resultados de la dimensión apoyo*



## Dimensión 5: Operación

**Figura 13**

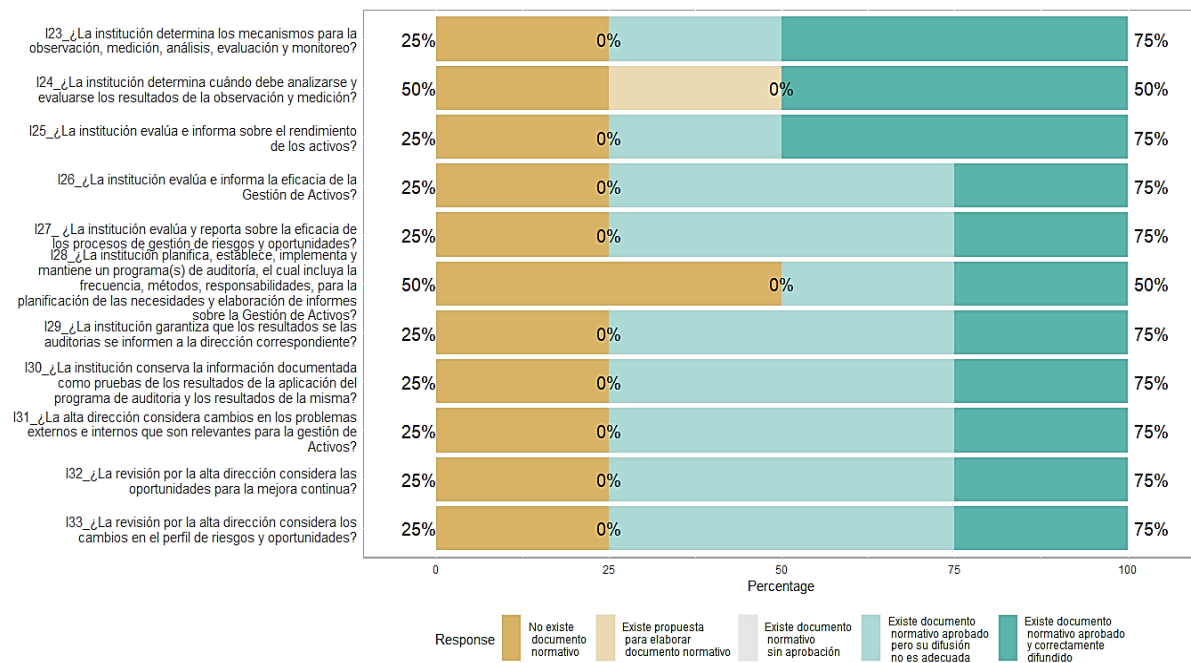
*Resultados de la dimensión operación*



## Dimensión 6: Evaluación

**Figura 14**

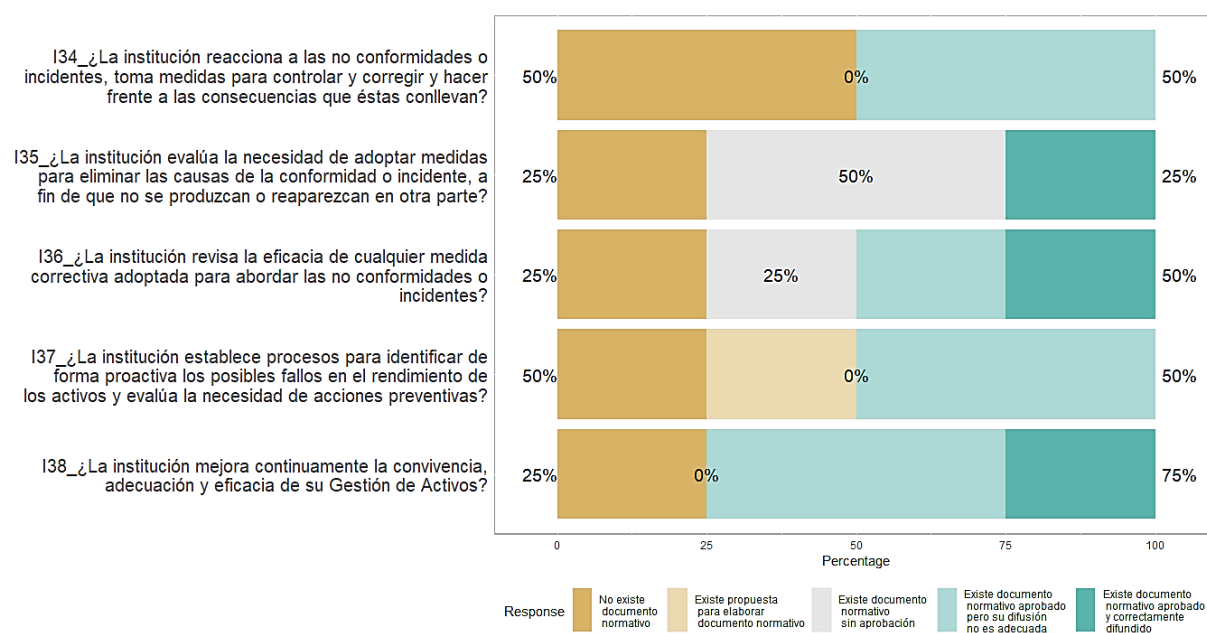
*Resultados de la dimensión evaluación*



## Dimensión 7: Mejora

**Figura 15**

*Resultados de la dimensión mejora*



**Tabla 2**

*Distribución de las dimensiones de la variable Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las Instituciones Educativas Emblemáticas de la Ciudad de Chiclayo, según nivel*

| Dimensiones             | Nivel |       |       |       |      |       | Total | %      |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--------|
|                         | Bajo  | %     | Medio | %     | Alto | %     |       |        |
| Contexto Organizacional | 1     | 25.0% | 1     | 25.0% | 2    | 50.0% | 4     | 100.0% |
| Liderazgo               | 1     | 25.0% | 0     | 0.0%  | 3    | 75.0% | 4     | 100.0% |
| Planificación           | 0     | 0.0%  | 2     | 50.0% | 2    | 50.0% | 4     | 100.0% |
| Apoyo                   | 2     | 50.0% | 1     | 25.0% | 1    | 25.0% | 4     | 100.0% |
| Operación               | 2     | 50.0% | 1     | 25.0% | 1    | 25.0% | 4     | 100.0% |
| Evaluación              | 1     | 25.0% | 0     | 0.0%  | 3    | 75.0% | 4     | 100.0% |
| Mejora                  | 1     | 25.0% | 2     | 50.0% | 1    | 25.0% | 4     | 100.0% |

*Nota:* Las dimensiones con nivel más bajos son apoyo (50%) y operación (50%); con niveles más altos son Liderazgo (75%) y evaluación (75%).

**Tabla 3**

*Entrevista realizada a docentes y administrativos que utilizan los activos institucionales*

| Preguntas realizadas   |   | Si |     | No |     |
|------------------------|---|----|-----|----|-----|
|                        |   | Nº | %   | Nº | %   |
| 1                      | Te han comunicado sobre los procesos utilizados en la gestión de activos en la institución. | 4  | 33% | 8  | 67% |
| 2                      | La alta dirección ha difundido los objetivos establecidos para la gestión de activos.       | 10 | 83% | 2  | 17% |
| 3                      | Te han asignado algún rol o responsabilidad en la gestión de activos de la institución.     | 5  | 42% | 7  | 58% |
| 4                      | Estás capacitado para el uso de los activos institucionales.                                | 8  | 67% | 4  | 33% |
| 5                      | Haz tenido algún inconveniente al utilizar los activos institucionales.                     | 7  | 58% | 5  | 42% |
| 6                      | Se registran los problemas que ocurren durante la gestión de activos.                       | 10 | 83% | 2  | 17% |
| 7                      | Conoces los riesgos asociados a los activos institucionales.                                | 8  | 67% | 4  | 33% |
| 8                      | La institución evalúa la gestión de activos.  | 3  | 25% | 9  | 75% |
| Total de entrevistados |   | 12 |     |    |     |

*Nota:* Se resalta la opinión en que la alta dirección si ha difundido los objetivos establecidos para la gestión de activos y si registran los problemas que ocurren durante la gestión de activos (83%). En cambio, opinan que la institución no evalúa la gestión de activos (75%).

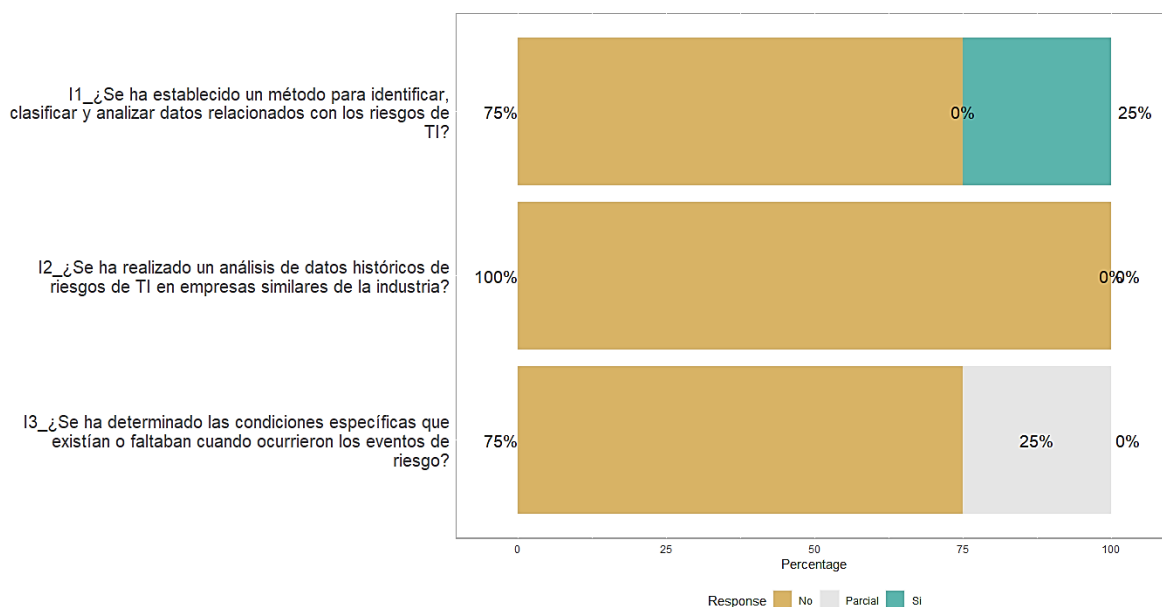
### 3.2 Objetivo Específico: Identificar los riesgos, incidiendo en lo Tecnológico que existen en los Proyectos de Inversión Pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo.

#### Variable Independiente. Riesgo Tecnológico

#### Dimensión 1: Recopilar datos

**Figura 16**

*Resultados de la dimensión recopilar datos*

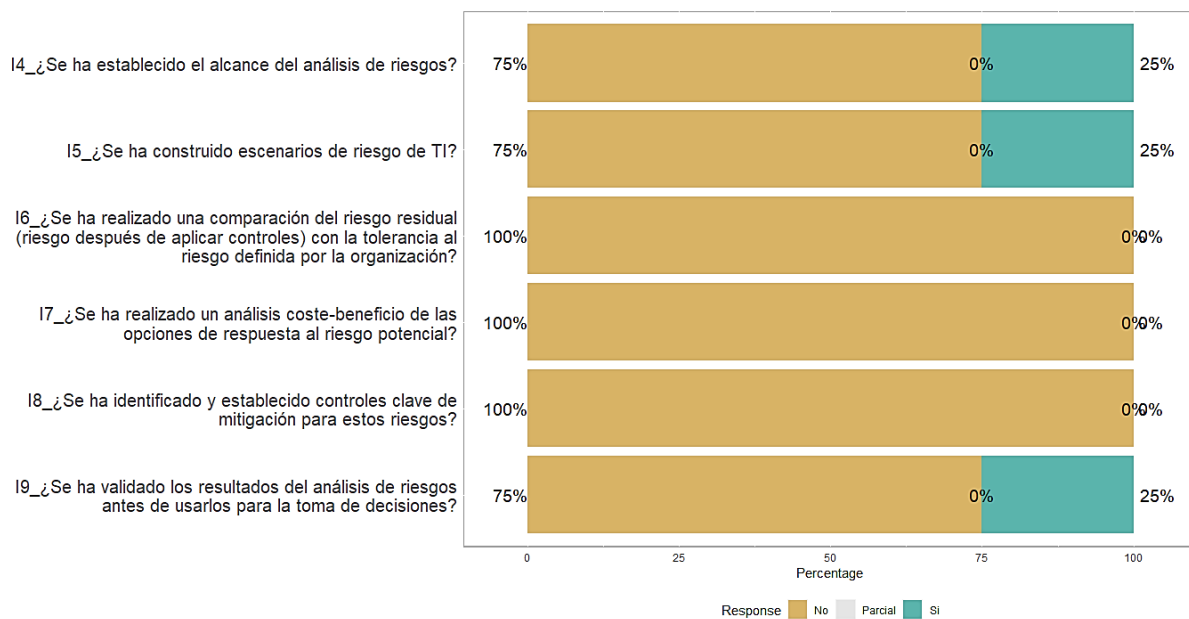




## Dimensión 2: Analizar el riesgo

**Figura 17**

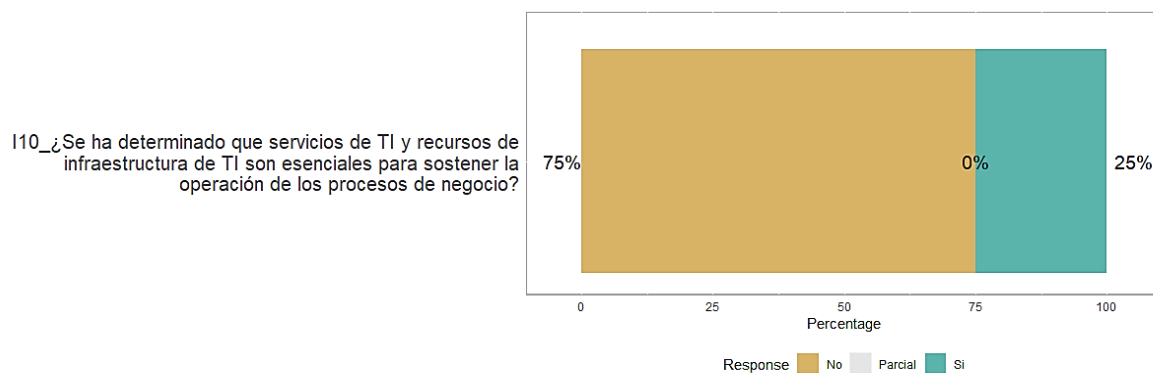
*Resultados de la dimensión analizar el riesgo*



## Dimensión 3: Mantener un perfil del riesgo

**Figura 18**

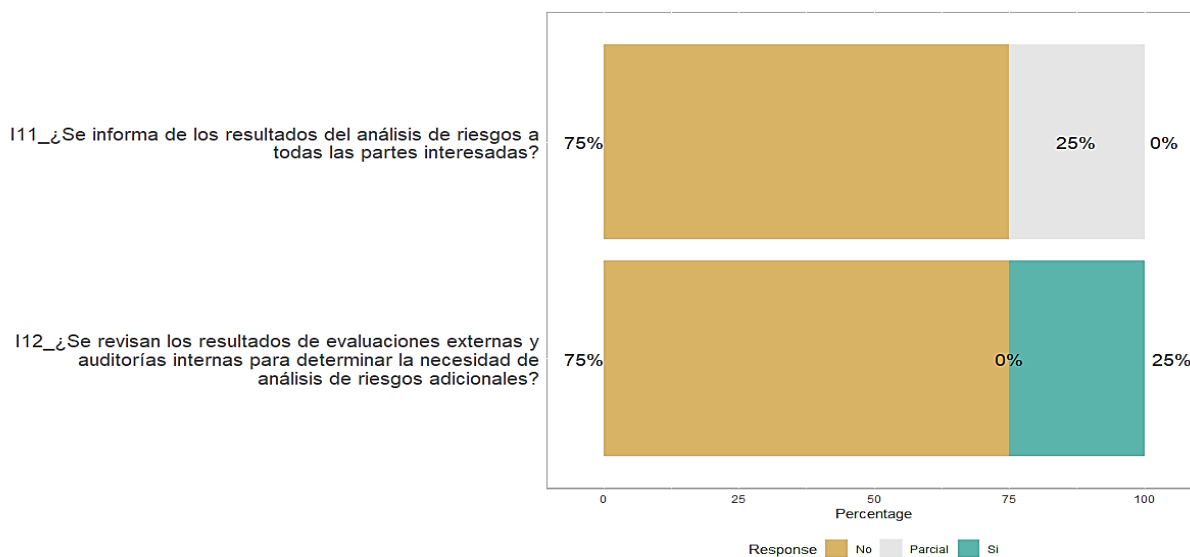
*Resultados de la dimensión mantener un perfil del riesgo*



#### Dimensión 4: Expresar el riesgo

**Figura 19**

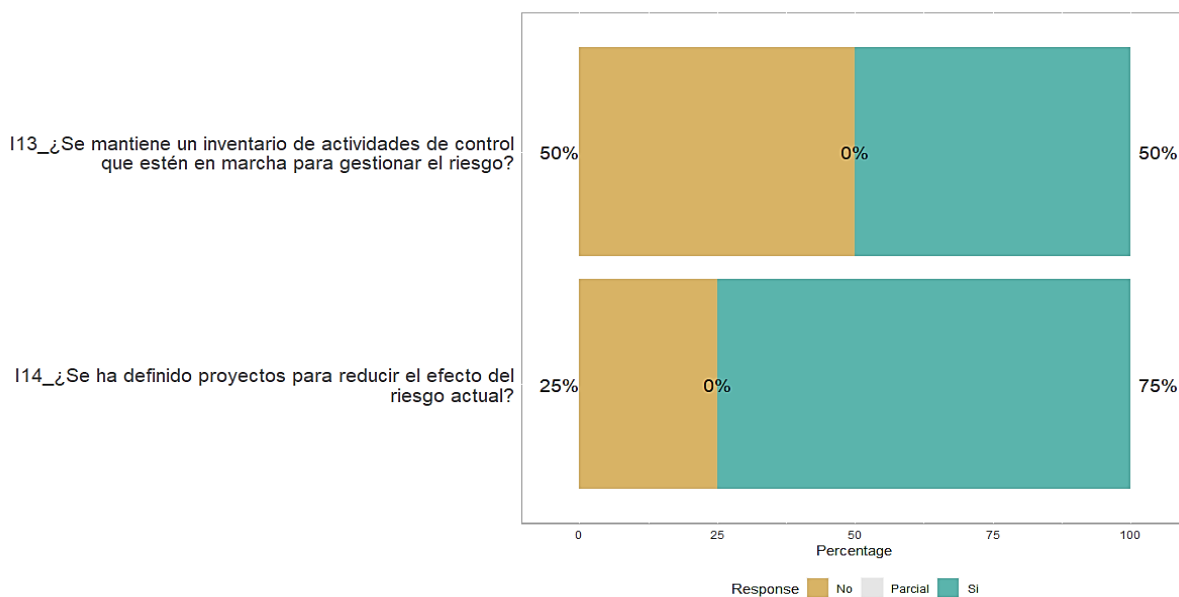
*Resultados de la dimensión expresar el riesgo*



#### Dimensión 5: Definir un portafolio de acciones para la gestión de riesgos

**Figura 20**

*Resultados de la dimensión definir un portafolio de acciones para la gestión de riesgos*



Dimensión 6: Responder al riesgo

Figura 21  
Resultados de la dimensión responder al riesgo

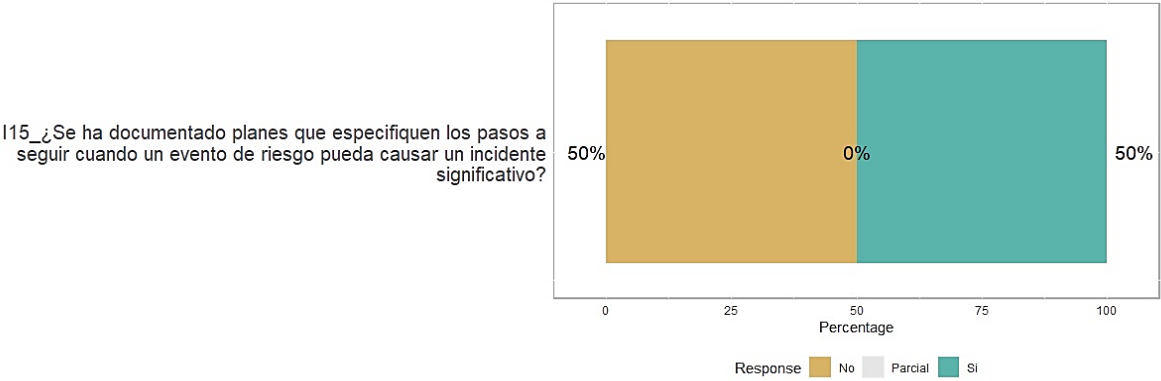
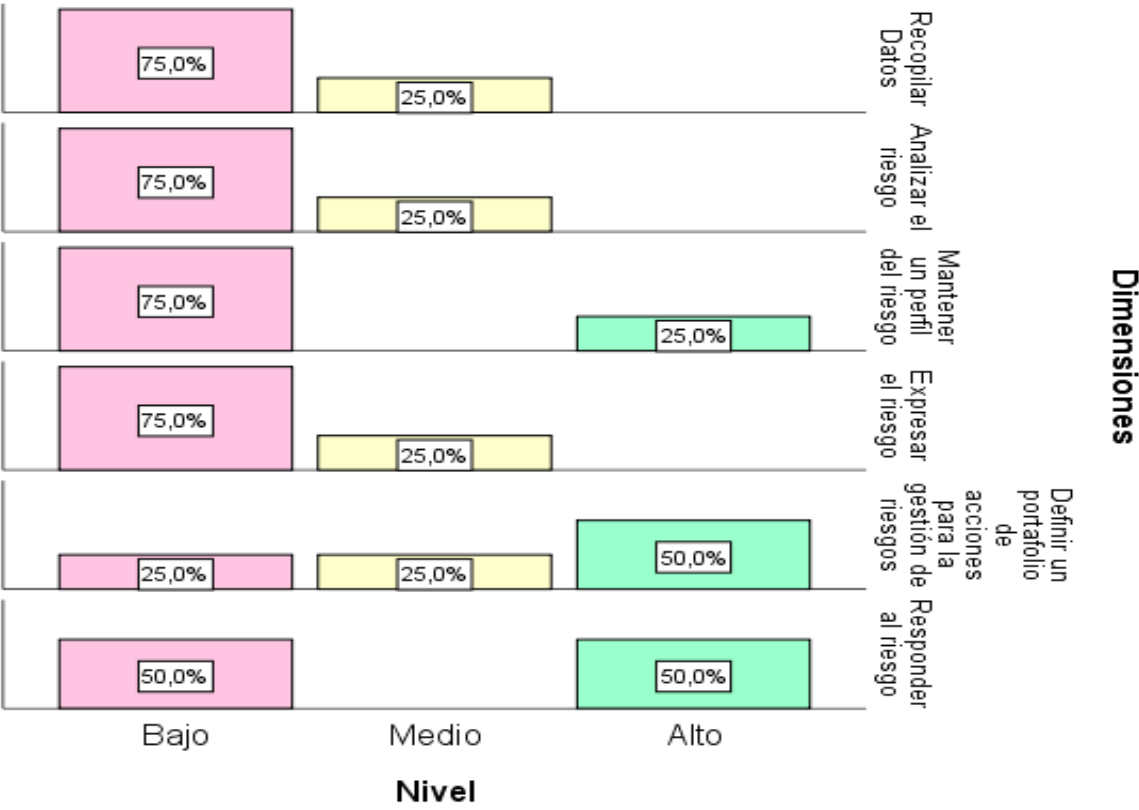


Figura 22  
Barras de la distribución de las dimensiones de la variable riesgo tecnológico



**Tabla 4**

*Entrevista realizada a docentes y administrativos a cerca del riesgo tecnológico*

|   | Preguntas realizadas  | Si |     | No |      |
|---|---|----|-----|----|------|
|   |   | N° | %   | N° | %    |
| 1 | ¿Se recopilan datos sobre los riesgos tecnológicos en la institución?                             | 0  | 0%  | 12 | 100% |
| 2 | ¿Se han identificado los posibles riesgos tecnológicos y su probabilidad de ocurrencia?           | 2  | 17% | 10 | 83%  |
| 3 | ¿Conoces cuáles son los recursos TI necesarios para el funcionamiento del servicio institucional? | 3  | 25% | 9  | 75%  |
| 4 | ¿Conoces si existen planes para reducir los riesgos TI?   | 1  | 8%  | 11 | 92%  |

*Nota:* Los porcentajes obtenidos son altos en la opinión que no recopilan datos de los riesgos, ni los identifican por tato no se pueden reducir.

### **3.3 Objetivo general: Determinar la relación entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo.**

**Tabla 5**

*Prueba de Normalidad Shapiro Wilk de las variables Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019".*

| Variables                                 | Prueba de normalidad Shapiro Wilk |    |       |
|---|-----------------------------------|----|-------|
|   | Estadístico                       | gl | Sig.  |
| Gestión del funcionamiento de los activos | 0.930                             | 4  | 0.595 |
| Riesgo tecnológico                        | 0.851                             | 4  | 0.230 |

*Nota:* Elaboración propia con los resultados obtenidos del software SPSS versión 26.0

### 3.4 Contraste de la Hipótesis General

Ho: No existe relación significativa entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019.

H<sub>1</sub>: Existe relación significativa entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019.

**Tabla 6**

*Prueba de correlación de Pearson entre las variables Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos en Proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la Ciudad de Chiclayo, 2019.*

| Correlaciones                           |                        |                                     |   |
|---|------------------------|-------------------------------------|---|
|   |                        | Evaluación de la Gestión de Activos | Gestión de Riesgos de los Activos de TI |
| Evaluación de la Gestión de Activos     | Correlación de Pearson | 1                                   | 0.789**                                 |
|   | Sig. (bilateral)       |                                     | 0.000                                   |
|   | N                      | 4                                   | 4                                       |
| Gestión de Riesgos de los Activos de TI | Correlación de Pearson | 0.789**                             | 1                                       |
|   | Sig. (bilateral)       | 0.000                               |   |
|   | N                      | 4                                   | 4                                       |

*Nota:* Resultados obtenidos del programa SPSS versión 28.0. Prueba de correlación presentó un valor menor que 0.01 ( $p=0.000<0.01$ ). Además, presentó un signo positivo ( $r = 0.789$ ).

### 3.5 Identificación de riesgos con respecto a los activos TI

Adicionalmente a la encuesta realizada para identificar los riesgos, se realizó una verificación de ellos junto a los directores y los docentes de AIP. Además, se revisó la lista de activos incluida en la implementación de los proyectos de inversión, las cuales se pueden observar en el Sistema de seguimiento y consulta de inversiones públicas - Invierte.pe.

#### 3.5.1 Identificar de activos

**Tabla 7**

*Lista de activos*

| Tipo de Activo                        | Activo   |
|---------------------------------------|--|
| [Hw] Hardware                         | Pc   |
|                                       | Laptop   |
|                                       | Router   |
|                                       | Servidor                                       |
|                                       | Switch Borde                                   |
|                                       | Access Point Indoor                            |
| Redes de Comunicaciones [Com]         | Red Inalámbrica<br>Red Telefónica              |
| Equipamiento auxiliar [Aux]           | Armario para laptop                            |
| Acuerdos de servicio [Ac]             | Servicio de internet                           |
| Licencias de Software adquiridas [Li] | Antivirus, Office 365                          |
| Personal TI [Pe]                      | Docente de AIP (Aula de innovación pedagógica) |

*Nota.* [Hw] Hardware, dispositivos físicos como computadoras u otros equipos que se han comprado y están en funcionamiento. [Com] Redes de comunicaciones instaladas. [Aux] Equipamiento auxiliar para proporcionar energía u otros. [Ac] Acuerdos de servicio, si bien no son activos, pero influyen en el funcionamiento del servicio TI. [Sw] Sistemas de información implementados en la institución. [Li] Licencias de Software adquiridas. [Pe] Personal TI

### 3.5.2 Valoración de activos

**Figura 23**

*Dimensiones para la valoración de activos*

| Dimensiones de valoración              | Descripción   |
|--|---|
| [D] Disponibilidad                     | ¿Qué nivel de daño representaría para la institución que el activo no estuviera disponible?                               |
| [I] Integridad de los datos            | ¿Qué nivel de daño representaría para la institución que el activo fuera modificado y estuviera fuera de control?         |
| [C] Confidencialidad de la información | ¿Qué nivel de daño representaría para la institución que el activo fuera conocido por personas no autorizadas?            |
| [A] Autenticidad                       | ¿Qué nivel de daño representaría para la institución que quien accede al servicio no sea realmente quien se cree?         |
| [T] Trazabilidad                       | ¿Qué nivel de daño representaría para la institución que no quedara constancia del uso del servicio o el acceso al mismo? |

*Nota.* Dimensiones obtenidas de la revisión trabajos a cerca de Magerit

**Tabla 8**

*Valores y criterios para valorizar*

| Valor |              | Nivel de daño |             |
|-------|--------------|---------------|-------------|
| 0     | Despreciable | D             | Irrelevante |
| 1-3   | Bajo         | B             | Menor       |
| 4-6   | Medio        | M             | Importante  |
| 7-9   | Alto         | A             | Grave       |
| 10    | Muy alto     | MA            | Muy grave   |

**Tabla 9***Valoración de Activos*

| TIPO  | ACTIVO   | DIMENSIONES |     |     |     |     |
|-------|--|-------------|-----|-----|-----|-----|
|       |  | [D]         | [I] | [C] | [A] | [T] |
| [Hw]  | Pc   | 10          | 9   | 9   | 9   | 8   |
| [Hw]  | Laptop   | 9           | 9   | 9   | 9   | 9   |
| [Hw]  | Router   | 9           | 9   | 9   | 8   | 9   |
| [Hw]  | Servidor                                       | 10          | 10  | 9   | 9   | 9   |
| [Hw]  | Switch Borde                                   | 9           | 9   | 8   | 9   | 9   |
| [Hw]  | Access Point Indoor                            | 9           | 9   | 9   | 8   | 9   |
| [Com] | Red Inalámbrica                                | 8           | 7   | 9   | 9   | 9   |
| [Com] | Red Telefónica                                 | 9           | 9   | 9   | 9   | 9   |
| [Aux] | Armario para laptop                            | 8           | 2   | 2   | 2   | 7   |
| [Ac]  | Servicio de internet                           | 9           | 9   | 8   | 10  | 9   |
| [Sw]  | Sistema de matrícula y notas(SIAGIE)           | 9           | 9   | 9   | 10  | 10  |
| [Li]  | Licencia de Office, Antivirus                  | 8           | 7   | 7   | 6   | 8   |
| [Pe]  | Docente de AIP (Aula de innovación pedagógica) | 9           | 10  | 9   | 10  | 9   |

## 3.5.3 Caracterización de las Amenazas

Se requiere conocer si los eventos o acciones pueden ocurrir y cuál es su posibilidad, así como qué daños causarían sobre los activos TI.

**Figura 24***Tipos de amenazas*

- [N] Desastres Naturales (Inundación, rayos u otros)
- [I] De origen industrial (Falla del suministro de energía, falla del suministro de energía de respaldo, fluctuaciones de voltaje, etc.)
- [E] Errores y fallos no intencionados (Errores de actualización, Falla de software, entre otros)
- [A] Ataque intencionados (Ataque malicioso, robo, vandalismo, manipulación de datos o software, manipulación de equipo informático, acceso no autorizados, entre otros)

*Nota.* Tipos de amenazas tomadas en cuenta para el estudio



**Tabla 10***Posibles amenazas*

| Tipo  | Activo              | Amenazas  |
|-------|---------------------|---|
| [Hw]  | Pc                  | [N.1] Inundación<br>[I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[E.1] Errores de actualización<br>[A.1] Acceso no autorizado<br>[A.2] Robo<br>[A.2] Manipulación de datos                     |
| [Hw]  | Laptop              | [N.1] Inundación<br>[I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[E.1] Errores de actualización<br>[A.1] Acceso no autorizado<br>[A.2] Robo<br>[A.2] Manipulación de datos                     |
| [Hw]  | Router              | [N.1] Inundación<br>[I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[E.1] Errores de actualización<br>[A.1] Acceso no autorizado<br>[A.2] Robo<br>[A.2] Ataque malicioso                          |
| [Hw]  | Servidor            | [N.1] Inundación<br>[I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[E.1] Errores de actualización<br>[A.1] Acceso no autorizado<br>[A.2] Modificación deliberada de la información<br>[A.3] Robo |
| [Hw]  | Switch Borde        | [N.1] Inundación<br>[I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[E.1] Errores de actualización<br>[A.1] Acceso no autorizado<br>[A.2] Robo<br>A.3] Ataques maliciosos                         |
| [Hw]  | Access Point Indoor | [I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[E.1] Errores de actualización<br>[A.1] Acceso no autorizado<br>[A.2] Robo<br>A.3] Ataques maliciosos   |
| [Com] | Red Inalámbrica     | [N.1] Inundación<br>[I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[E.1] Errores de actualización<br>[A.1] Acceso no autorizado  |

| Tipo  | Activo   | Amenazas   |
|-------|--|--|
| [Com] | Red Telefónica                                 | [N.1] Inundación<br>[I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[A.1] Acceso no autorizado   |
| [Aux] | Armario para laptop                            | [N.1] Inundación<br>[I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[I.2] Fluctuaciones de voltaje<br>[E.1] Disminución del rendimiento<br>[E-2] Falla del equipo                          |
| [Ac]  | Servicio de internet                           | [I.1] Corte del suministro eléctrico<br>[A.1] Acceso no autorizado<br>[A.6] Término de contrato  |
| [Li]  | Licencia de Office, Antivirus                  | [E.6] Falla de software<br>[A.1] Acceso no autorizado<br>[A.6] Término de contrato   |
| [Sw]  | Sistema de matrícula y notas (SIAGIE)          | [E.5] Errores de los usuarios<br>[A.1] Acceso no autorizado<br>[A.2] Modificación deliberada de la información<br>[A.4] Ataques maliciosos<br>[A.5] Abuso de privilegios de acceso |
| [Pe]  | Docente de AIP (Aula de innovación pedagógica) | [E.7] Deficiencias en la organización<br>[E.8] Centralización de la gestión TI<br>[A.6] Término de contrato  |

### 3.5.4 Evaluación del Riesgo

Se tomará en cuenta la siguiente matriz para evaluar los riesgos respecto a los activos TI

**Figura 25**  
*Matriz de calificación del riesgo*

| PROBABILIDAD    | IMPACTO               |              |                 |              |                     |
|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|---------------------|
|                 | Insignificante<br>(1) | Menor<br>(2) | Moderado<br>(3) | Mayor<br>(4) | Catastrófico<br>(5) |
| Raro (1)        | B                     | B            | M               | A            | A                   |
| Improbable (2)  | B                     | B            | M               | A            | E                   |
| Posible (3)     | B                     | M            | A               | E            | E                   |
| Probable (4)    | M                     | A            | A               | E            | E                   |
| Casi seguro (5) | A                     | A            | E               | E            | E                   |

*Nota.* (A) Zona de riesgo Alta: Se debe reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir. (E) Zona de riesgo extrema: Es necesario reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir. (M) Zona de riesgo Moderada: Se debe asumir el riesgo o reducirlo. (B) Zona de riesgo Baja: Es posible asumir el riesgo

Se ha considerado la evaluación del activo para elegir el que tiene más puntaje en sus dimensiones para establecer su calificación de acuerdo a la matriz (Figura 25)

**Tabla 11**

*Calificación de los riesgos del Activo Servidor*

| Riesgo                             | Calificación |         | Tipo Impacto   | Evaluación<br>Zona de riesgo |
|------------------------------------|--------------|---------|--|------------------------------|
|                                    | Probabilidad | Impacto |  |                              |
| R1. Inundación                     | 1            | 4       | Deterioro del activo   | Zona de riesgo alta (A)      |
| R2. Corte del suministro eléctrico | 2            | 4       | Pérdida de conexión a los datos.   | Zona de riesgo alta (A)      |
| R.3. Errores de actualización      | 2            | 4       | Puede causar fallas en el equipo o algún tipo de ataque.   | Zona de riesgo alta (A)      |
| R4. Acceso no autorizado           | 3            | 5       | Intrusos en la red con intención maliciosa para robar o dañar la información y obstaculizar el buen funcionamiento de las operaciones. | Zona de riesgo extrema (E)   |
| R5. Abuso de privilegios de acceso | 3            | 4       | Confidencialidad de los datos  | Zona de riesgo extrema ( E ) |

**Tabla 12**

*Matriz de calificación de los riesgos del Activo Servidor*

| PROBABILIDAD    | IMPACTO               |              |                 |              |                     |
|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------|--------------|---------------------|
|                 | Insignificante<br>(1) | Menor<br>(2) | Moderado<br>(3) | Mayor<br>(4) | Catastrófico<br>(5) |
| Raro (1)        |                       |              |                 | R1           |                     |
| Improbable (2)  |                       |              |                 | R2,R3        |                     |
| Posible (3)     |                       |              |                 | R5           | R4                  |
| Probable(4)     |                       |              |                 |              |                     |
| Casi seguro (5) |                       |              |                 |              |                     |

Nota. (A) Zona de riesgo Alta: Se debe reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir. (E) Zona de riesgo extrema: Es necesario reducir el riesgo, evitar, compartir o transferir. (M) Zona de riesgo Moderada: Se debe asumir el riesgo o reducirlo. (B) Zona de riesgo Baja: Es posible asumir el riesgo

## Capítulo IV. Discusión

Para *diagnosticar la gestión del funcionamiento de activos en los Proyectos de Inversión Pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo*, a través de la Familia de normas ISO 55000, se diseñó una encuesta cuya validación por expertos arrojó (Anexo N°03) que el p-valor de significancia menor que 0.05, asociado a la prueba W de Kendall, que permitió rechazar la hipótesis nula de la prueba y concluir que existe concordancia entre los expertos, por lo que se confirma la validez del instrumento.

Dicho instrumento incluyó siete (7) dimensiones. En cuanto a la dimensión 1: Contexto Organizacional (figura 9) muestra que si bien la mayoría de instituciones educativas (75%) cuentan con un plan organizacional aprobado y correctamente difundido, donde se han incluido compromisos para implementar la Gestión de Activos en las IE, además se ha elaborado y difundido un plan estratégico para su gestión el cual permitió identificar las partes interesadas (50%) y han declarado el alcance de dicha gestión(75%); no tienen definido ni especificado cada proceso que la gestión de Activos institucionales (50%).

Por ello, las instituciones muestran dificultades para establecer las actividades y la participación de las áreas implicadas en una adecuada gestión de activos; debido a que no cumplen con lo establece la familia de las ISO 55000, que indica que un Sistema de Gestión de Activos (SGA), requiere de un el conjunto de áreas que interactúen y formen una unidad para realizar un adecuado trabajo tanto en la gestión de activos como en cada uno de sus procesos.

En cuanto a la *dimensión 2: Liderazgo* (Figura 10) muestra que en un 50% la alta dirección de las instituciones educativas encuestadas, han difundido el compromiso establecido a

través de documentos compartidos o en las reuniones elaboradas. Asimismo, establecieron objetivos para la Gestión de Activos, donde incluyen el monitoreo de dicha gestión; además de definir roles y responsabilidades para cada integrante del equipo de trabajo. Sin embargo, no existe o no está difundido un documento oficial que exprese el presupuesto otorgado para el cumplimiento de dichos objetivos. Asimismo, el 100% de directores de las IE opina que existe un documento normativo aprobado donde se detalla los riesgos relacionados a los activos físicos organizaciones y para alinear los sistemas de gestión u otras prácticas de la institución a la Gestión de Activos, sin embargo, su difusión no es adecuada.

Cabe recalcar que los resultados muestran que los documentos normativos sobre riesgos no son difundidos adecuadamente debido una inadecuada comunicación entre los miembros de las IE, lo que dificulta el cumplimiento de los niveles de responsabilidad establecidos y asumidos; sobre todo en lo que refiere a los riesgos suscitados por la gestión de activos. Por ello, las IE deben considerar una revisión de la familia de normas ISO 55000, que indican la importancia de conocer los riesgos a los que están expuestos los activos, con la finalidad de controlarlos y permitan alargar la vida útil de dichos activos.

En cuanto a la *dimensión 3: Planificación* (Figura 11), los resultados sugieren que un 75% las instituciones educativas cuentan con documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada, el cual contiene los procedimientos para la identificación, evaluación, respuesta y establecimiento de actividades para abordar dichos riesgos y oportunidades en la Gestión de Activos, así como para monitorear y controlar de las acciones establecidas para minimizar el impacto de los riesgos identificados. Sin embargo, en un 50% no han establecido un documento normativo que incluya los objetivos específicos, medibles, alcanzables, realistas y acotados en el tiempo en funciones y niveles relevantes para dicha gestión. Esto demuestra, que las instituciones educativas tienen fallas al establecer metas claras y precisas que

permitan a la institución que a través del estándar ISO 55001 desarrollar las actividades con un rumbo adecuado y obtenga resultados favorables en la gestión de activos.

En la *dimensión 4: Apoyo* (Figura 12), los resultados muestran que los documentos donde se establece que las personas cuyas funciones organizaciones logran afectar directamente al funcionamiento de los activos deben ser competentes y capacitadas, así como la inclusión de políticas de gestión de archivos y del uso sistemas de información, no están difundidos o no se han elaborado. Por ello, la institución debe revisar esta deficiencia en el aporte del personal que trabaja directamente con la gestión del funcionamiento de los Activos ya que si decide la incorporación de la ISO55001 y la implementación de un Sistema de Gestión de Activos implica ajustar los procesos y por tanto la participación activa del equipo de trabajo.

En cuanto a la *dimensión 5: Operación* (Figura 13), se obtuvieron como resultados que las instituciones (50%) no planifican ni implementan procesos para documentar los procesos de gestión de activos. Sin embargo, planifica el tratamiento y seguimientos de los riesgos (75%), pero no controla los cambios ni revisa las consecuencias de mitigación de los riesgos (75%). Es un aspecto a considerar debido a que utilizar la ISO55001 permitirá efectivizar las estrategias para gestionar los activos, pero requiere mantener en constante seguimiento a los cambios que se susciten con dichos activos para lograr un balance entre el costo, riesgo y desempeño de los activos durante su ciclo de vida.

En cuanto a la *dimensión 6: Evaluación* (Figura 14), existe entre un 50 % y 75% de instituciones que detalla que ha determinado los mecanismos para la observación, medición, análisis, evaluación y monitoreo de los activos. Sin embargo, falla (50%) cuando se requiere planificar, establecer, implementar y mantener un programa(s) de auditoría, el cual incluya la frecuencia, métodos, responsabilidades, para la planificación de las necesidades y

elaboración de informes sobre la Gestión de Activos. Ello dificulta en ISO 55001 la implementación de una revisión de la gestión, auditoría y aseguramiento que se necesita para optimizar los procesos SGA.

En cuanto a la *dimensión 7: Mejora* (Figura 15), según la información procesada, en las instituciones educativas no existen documentos aprobados o difundidos para controlar y corregir las no conformidades o incidentes, ni para realizar medidas correctivas a los sucesos. Por tanto, no están preparadas para mantener una mejora continua que evite la discontinuidad de los servicios ofrecidos con apoyo de los activos.

El análisis realizado a las dimensiones observamos en la tabla 2, donde el mayor porcentaje, representado por el 75.0% de las IE de la muestra, presentaron un nivel alto en las dimensiones Liderazgo y Evaluación, en tanto que el 50.0% alcanzó el nivel alto en las dimensiones Contexto Organizacional y Planificación, así también el 50.0% de las Instituciones Educativas participantes, presentaron un nivel bajo en las dimensiones Apoyo y Operación. Por lo que, cabe mencionar, que según lo que establece Campbell (2016), se necesita integrar los objetivos de la institución con la gestión de activos, ya que se requiere que las actividades se realicen de manera coordinada con todas las áreas que pertenecen a la organización; de tal manera se logre gestionar los riesgos de forma adecuada y eficiente.

Adicionalmente, en las entrevistas realizadas a docentes y administrativos, se obtuvo que en un 67% no conocen a cerca de los procesos de gestión de activos de la institución; además el 83% indicaron que no se difunde los objetivos establecidos ni tampoco se les indica si tienen algún rol o responsabilidad para dicho fin. El 100% indica estar capacitados para utilizar los activos, pero han tenido inconvenientes en su uso (75%) aunque en un 83% no

los registran. Finalmente, un 75% manifestó que no conocen los riesgos asociados a estos activos y que la institución no evalúa dicha gestión.

Con la entrevista se puede confirmar la opinión de Izaddoost, Naderpajouh y Heravi (2021), donde establece que para planificar y gestionar los activos se requiere un trabajo minucioso y responsable de los administradores de las instituciones quienes deben incluir a los usuarios de los activos de tal manera que se logre optimizar su rendimiento a través de las reparaciones periódicas y su rehabilitación. Adicionalmente, concuerda con la afirmación de Berrio (2020), donde concluye que diseñar una ruta hacia la gestión de activos requiere inversión económica y tecnológica, así como personal capacitado realizando procesos específicos.

En cuanto a *identificar los riesgos, incidiendo en lo Tecnológico que existen en los Proyectos de Inversión Pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo*, se consideró como base teórica la norma ISO 31000:2018 y se elaboró una encuesta cuya validación por expertos (Anexo N°03) obtuvo un p-valor de significancia menor que 0.05, asociado a la prueba W de Kendall, para cada uno de los indicadores de validez del instrumento de la variable Riesgo Tecnológico por lo que se rechaza la hipótesis nula de la prueba W de Kendall, concluyendo que existe concordancia entre los expertos, y por tanto, se confirma la validez de juicio de expertos.

El instrumento incluía seis (6) dimensiones. En los resultados de la *Dimensión 1: Recopilar datos* (Figura 16), indican que entre un 75% y 100% de instituciones no identifican, clasifican y analizan los datos relacionados a los riesgos, tampoco analizan datos históricos ni registran datos de la ocurrencia. Por tanto, no cumplen con las normas ISO, sobre todo con la ISO 31000:2018, que indica que para analizar los riesgos se debe estudiar tanto “las fuentes de riesgo, los eventos potenciales, sus consecuencias y sus probabilidades”



(2018). Todo ello permite el conocimiento y comprensión para adoptar una adecuada gestión de los mismos.

En la *Dimensión 2: analizar el riesgo* (Figura 17), los resultados nos muestran que en un 75% no han establecido el alcance ni escenarios de los riesgos; en un 100% no tienen un análisis exhaustivo del riesgo residual y su comparación con la tolerancia, además no han considerado un estudio costo beneficio ni han establecido controles para su mitigación. Tampoco consideran que estudiar esta dimensión es fundamental para tomar decisiones adecuadas (75%). Ello muestra, que no toman en consideración lo definido por las normas ISO, donde se detalla que un riesgo es un “efecto de la incertidumbre sobre los objetivos” (2018). Es decir, estos riesgos no revisados ni mitigados no podrán ser controlados, por tanto afectarán a las metas institucionales.

En la *Dimensión 3: mantener un perfil del riesgo* (Figura 18), nos arrojó que el 75% de instituciones no ha determinado cuáles de sus servicios TI y recursos de infraestructura de TI son necesarios para lograr la sostenibilidad en el tiempo de los procesos de negocio. Por tanto, no han elaborado un lineamiento para minimizar pérdidas y proteger aquellos recursos primordiales para la continuidad del servicio.

En la *Dimensión 4: expresar el riesgo* (Figura 19), muestra que el 75% no informan los resultados del análisis de riesgo ni realizan evaluaciones internas ni externas para conocer la necesidad de los riesgos. Ello implica la necesidad de incluir en la gestión de las instituciones lo que establece la ISO 31000:2018 “un proceso iterativo de selección de las opciones más

apropiadas para alcanzar mayores beneficios comparando el logro de los objetivos contra costos, esfuerzo o desventajas de la implementación” (2018)

En la *Dimensión 5: definir un portafolio de acciones para la gestión de riesgos* (Figura 20)

Si bien las IE han logrado definir proyectos con la finalidad de reducir los efectos que causan los riesgos actuales (75%), no se mantiene un registro de las actividades de control puestas en marcha para gestionar el riesgo. Esto demuestra que las instituciones no consideran análisis de riesgos importante ni toman en cuenta lo planteado por Corda, Viñas y Coria (2017), se debe “revisar, identificar, monitorear, comunicar y evaluar los riesgos tecnológicos asociados con cualquier actividad, función o proceso, de forma tal que permita a las organizaciones minimizar las pérdidas y maximizar sus beneficios” (Corda, Viñas y Coria, 2017, p.9).

En la *Dimensión 6: Responder al riesgo* (Figura 21). El 50% de instituciones no han documentado sus planes que especifiquen como enfrentar un evento de riesgo y por tanto no se mide las consecuencias de dicho incidente. Es decir, no se ha implementado de manera integral un protocolo de tratamiento de los riesgos, lo que lleva a cada área a actuar individualmente ante cualquier incidente.

Al observar las dimensiones que nos muestra la figura 22, el 75.0% de las IE de la muestra, mostraron un nivel bajo, en las dimensiones Recopilar datos, Analizar el riesgo, Mantener un perfil del riesgo, Expresar el riesgo; el 50.0% en nivel alto en la dimensión Definir un

portafolio de acciones para la gestión de riesgo y en la dimensión Responder al riesgo el 50.0% de las instituciones se encontraron en nivel bajo y el 50.0% en nivel alto.

Cabe recalcar que la entrevista realizada a docentes y administrativos sobre los riesgos tecnológicos, permitió ratificar que el 100% indica que no se recopilan los datos sobre dichos riesgos en las IE. Tampoco se identifican su posibilidad de ocurrencia ni que recursos TI son los más importantes en la institución (83%). Y en un 100% no conocen si existen planes para reducir dichos riesgos, a pesar que los autores Cruz y Alfonso (2019), coinciden en que todas las organizaciones se desenvuelven dentro de un escenario donde existen diversos riesgos y amenazas. Por tanto, es necesario analizar de manera integral los riesgos dentro de las instituciones.

Los datos obtenidos referencian a una incipiente gestión del riesgo y su mínima utilización en todas sus actividades y funciones significativas de las IE. Lo que indica que, dicha gestión no es considerada como un factor de eficiencia organizacional. Adicionalmente, se identificó los activos TI y se elaboró una lista de dichos activos (Tabla 7); luego se valorizaron (Tabla 9) y se definieron las posibles amenazas (Tabla 10). También se incluyó la calificación de los riesgos del activo más significativo (Tabla 11) y se diseñó la Matriz de calificación (Tabla 12). Este análisis permitió determinar que los activos si están expuestos a riesgos tecnológicos los cuales pueden terminar en pérdida o modificación de información institucional que causaría un daño irreparable a su funcionamiento.

## Conclusiones

En el diagnóstico de la gestión del funcionamiento de activos en los proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo, se concluye que las instituciones no consideran como una función primordial de la organización, la gestión de activos, por tanto, no han elaborado su sistema para dirigir dicha gestión. Mantienen completos ciertos documentos según lo requiere el Ministerio de Educación, sin embargo, no existe un trabajo estructurado para conocer el estado de los activos generados por los proyectos de inversión y no alinean sus etapas de vida con los objetivos institucionales. Todo ello, demuestra una falta de capacitación en la importancia de las variables de estudio y cómo afectaría hacia el cumplimiento de los objetivos institucionales.

En cuanto a la identificación de los riesgos, incidiendo en lo Tecnológico que existen en los proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo, se concluye que no se realiza dicha identificación debido a que dichos riesgos no son considerados primordiales para el funcionamiento organizacional. Es decir, no es prioridad gestionar la incertidumbre que provoca los distintos factores influyentes en las instituciones y su afectación a los activos TI institucionales. Por ello, existe una fuerte probabilidad que, si ocurre un riesgo, su identificación y mitigación causará demoras lo cual se reflejaría en la discontinuidad del servicio.

Asimismo, se demostró que, entre el riesgo tecnológico y la gestión del funcionamiento de los activos en proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo, existe una relación significativa. Dicha afirmación inicia con

prueba estadística indicada en la tabla 5, que muestra una significancia mayor que 0.05, tanto para la variable Gestión del funcionamiento de los activos ( $p=0.595>0.05$ ), como para la variable Riesgo tecnológico ( $p=0.230>0.05$ ); estableciendo el supuesto de normalidad que permite utilizar la prueba de correlación de Pearson. Dicha prueba de correlación (tabla 6) presentó un valor menor que 0.01 ( $p=0.000<0.01$ ), por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0 : \rho = 0$ ) y se concluye que existe relación significativa al 1% de significancia entre el Riesgo Tecnológico y la Gestión del funcionamiento de los activos. Además, el signo del coeficiente de correlación de Pearson, presentó un signo positivo ( $r = 0.789$ ), por tanto, la relación existente es directa y su asociación es alta positiva.

## **Recomendaciones**

Después de revisar el diagnóstico de la gestión del funcionamiento de activos en los proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo, se recomienda que la IE incrementen sus acciones para gestionar el riesgo de sus activos y sobre todo de sus activos TI. Asimismo, los directores de las instituciones educativas necesitan solicitar una capacitación por parte de MINEDU que concluya con la construcción de un Sistema de Gestión de activos donde se establezca no solo el Portafolio de Activos sino también los procesos para gestionarlos.

En cuanto a la identificación de los riesgos, incidiendo en lo Tecnológico que existen en los proyectos de inversión pública en las instituciones educativas emblemáticas en la ciudad de Chiclayo; se recomienda a los docentes encargados del aula de innovación pedagógica junto a la dirección de la institución educativa, realizar la identificación de aquellos posibles riesgos tecnológicos que al suscitarse afecten el funcionamiento de los activos.

Finalmente, al comprobarse la relación significativa de las variables de estudio se recomienda a la dirección de la institución educativa constituir un equipo de trabajo que elabore documentos de gestión que incluyan los procedimientos adecuados para identificar, valorar y mitigar aquellos riesgos tecnológicos que afecten a los activos designados a la institución como parte de la implementación del programa de Instituciones Educativas Emblemáticas, con el fin de disminuir la probabilidad de que dichos riesgos afecten la continuidad del servicio brindado a todos los actores de la institución.

## Referencias

- Ardanaz, M., Bri27ceño, B. y Luz A. (2019). Fortaleciendo la gestión de las inversiones en América Latina y el Caribe: lecciones aprendidas del apoyo operativo del BID a los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP). Banco Interamericano de Desarrollo.
- Arévalo F. M., Cedillo I. P. y Moscoso S. A. (2017). Metodología Ágil para la Gestión de Riesgos Informáticos, *Rev. Kill. Técnica*, 1 (2), pp. 31–42, 2017.
- Atlassian (2021). Gestión de servicios de TI (ITSM). <https://www.atlassian.com/es/itsm/it-asset-management>.
- Campana, Y., Aguirre J., Velasco D., Guerrero E. (2014) Inversión en infraestructura educativa: la experiencia de los colegios emblemáticos. *Economía y Sociedad*, 4, 6-13. <https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/01-macroconsult.pdf>
- Campbell, J. D., Jardine, A. K., & McGlynn, J. (Eds.). (2016). *Asset management excellence: optimizing equipment life-cycle decisions*. CRC Press.
- Chávez, S. (2018). El concepto de Riesgo. *Recursos Naturales y Sociedad*, 4 (1), 32-52. <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2018.04.04.01.0003>
- Chiavenato, I. (2019). *Introducción a la Teoría General de la Administración. Una Visión Global de la Moderna Administración de las Organizaciones*. McGraw-Hill Interamericana S.A.
- Colina, A. y Túa, J. (2020). Activos informáticos: un referente en la caracterización de procesos de la gestión riesgos de TI. *INNOVA Research Journal*, 5 (3.2), 196-213. DOI: <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2.2020.1608>
- Consorcio de Investigación económica y social [CIES] (2014). Inversión en infraestructura educativa: una aproximación a la medición de sus impactos a partir de la experiencia de los Colegios Emblemáticos en el Perú. Informe final. <https://www.cies.org.pe/es/investigaciones/educacion/inversion-en-infraestructura-educativa-una-aproximacion-la-medicion-de-sus>.
- Corde, M. C, Viñas, M. y Coria, M. K. (2017). Gestión del riesgo tecnológico y bibliotecas: una mirada transdisciplinar para su abordaje. *Palabra Clave (La Plata)*, 7(1), pp. 1-18. <https://doi.org/10.24215/18539912e032>

- Compañía Peruana de Ingeniería y Construcción y Gerencia de Proyectos [COSAPI] (2011). Remodelación de Colegio Emblemático San José de Chiclayo. Revista Informativa de COSAPI. 153 (36) p. 17.
- Cruz, M. M. y Alfonso, M. (2019). Methodology for the integral management of risks and insurance with a cooperative social management approach. *Cooperativismo y Desarrollo*, 7(1), 74-96. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2310-340X2019000100074&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-340X2019000100074&lng=es&tlng=en).
- Cruz W. (2019). Modelo de Gestión de Riesgos de TI enfocado en estándares adaptados para contribuir en la protección del activo de TI en el sector de distribuidoras de la Región Lambayeque. [Tesis de Maestría, Universidad Santo Toribio de Mogrovejo]. Archivo digital. <https://orcid.org/0000-0002-9650-4427>.
- Dos Santos, M. (2017). *Investigación de Mercados. Manual Universitario*. Ediciones Diaz de Santos. Recuperado de <https://bit.ly/2NiIU3f>.
- Gobierno Regional de Lambayeque (2018). Construcción de Colegio Elvira García y García. <https://www.regionlambayeque.gob.pe/web/noticia/detalle/24523?pass=Mg==>
- Gobierno Regional de Lambayeque (2020). Institución Educativa San José. <https://www.regionlambayeque.pe/web/?pass=MTU2MQ==>
- Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2014) Metodología de la Investigación. México D. F., México: Mc Graw Hill.
- Izaddoost, A., Naderpajouh N. y Heravi G. (2021), Integrating resilience into asset management of infrastructure systems with a focus on building facilities, *Journal of Building Engineering*, 44. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2021.103304>.
- ISO 55000 (2014) Gestión de activos — Aspectos generales, principios y terminología. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:55000:ed-1:v2:es>
- López, F. (2020) Diseño metodológico para facilitar la implementación de un sistema de gestión de activos en empresas del sector de distribución eléctrica en Colombia.
- Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información [MAGERIT] (2012). MAGERIT – versión 3.0. Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información. Libro I – Método.



[https://administracionelectronica.gob.es/pae\\_Home/pae\\_Documentacion/pae\\_Metodologia/pae\\_Magerit.html#.Ya18JNDMLIU](https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_Metodologia/pae_Magerit.html#.Ya18JNDMLIU)

Ministerio de Economía y Finanzas [MEF] (03 de febrero de 2021). MEF: Inversión pública alcanzó los S/ 1 011 millones en enero, siendo la segunda ejecución más alta en los últimos años, pese al contexto de la COVID-19. [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=6892&lang=es-ES](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=101108&view=article&catid=100&id=6892&lang=es-ES).

Ministerio de Economía y Finanzas (2019). INVIERTE.PE, recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/acerca-del-invierte-pe>.

Ministerio de Economía y Finanzas (2018). Instructivo del Formato N° 03 Seguimiento a la ejecución de inversiones Directiva N° 003-2017-EF/63.01. Recuperado de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/Instructivo\\_BI/Instructivo\\_Formato\\_3\\_ejecucion.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Instructivo_BI/Instructivo_Formato_3_ejecucion.pdf)

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2018). Lineamientos generales para la identificación y registro de las Inversiones de optimización, de ampliación marginal, de Reposición y de rehabilitación (IOARR). Lima, Perú: MEF.

Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2019). Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones-Resolución Directoral n.o 001-2019-EF/63. Lima, Perú: MEF.

Navarro E. et al. (2017). Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. Recuperado de <https://acortar.link/gr8R3>

Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2020). Gestión del riesgo de desastres. <https://www.un-spider.org/es/riesgos-y-desastres/gestion-del-riesgo-de-desastres>.

Organización Internacional de Normalización [ISO] (2018). ISO 31000:2018(es) Gestión del riesgo — Directrices. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>

Organización Panamericana de la Salud (2020). *Evaluación de riesgo*.

<https://www.paho.org/es/deteccion-verificacion-evaluacion-riesgos-dve/evaluacion-riesgo>.

Perea-Murillo, Sandra Patricia. (2018). Inconsistencias del deterioro del valor de activos y la normatividad contable internacional. Cuadernos de Contabilidad, 19 (48), 115-126. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cc19-48.idva>

- Ramos Roque, A. (2019). *Método de gestión de riesgos de inversión pública para la viabilidad de PIP, basado en la metodología del PMBOK*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Agustín]. Archivo digital <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/10660>
- Reche, A. (26 de noviembre de 2019). *¿Qué es la gestión estratégica de activos empresariales?* <https://retaintechologies.com/que-es-la-gestion-estrategica-de-activos-empresariales/>
- Real Academia (2020). *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/riesgo>.
- Rodríguez, Y. (2020). *Metodología de la Investigación*. México: Soluciones educativas S.A.
- Sánchez, E.Y., Represa, S., Mellado, D., Balbi, K.B., Acquesta, A.D., Colman, J.E., Porta, A.A. (2018). Risk analysis of technological hazards: Simulation of scenarios and application of a local vulnerability index. *Journal of Hazardous Materials*, 352, pp. 101-110, <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2018.03.034>.
- Sánchez H., Reyes C. y Mejía K (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Perú, Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Sangreman, E., McMahon P. y Cabral, A. P (2021). Establishing the relationship between asset management and business performance, *International Journal of Production Economics*. 232 (107937). <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107937>.
- Vigo, V., Vigil, S, Sánchez M. y Medianero D. (2018). *Manual de Diseño de Proyectos de Desarrollo Sostenible*. Asociación los Andes de Cajamarca.

## Anexos

### Anexo 1: Instrumentos de Recolección de Datos

#### Cuestionario de evaluación de la Gestión de Activos.

## EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE ACTIVOS

El propósito de este instrumento es identificar el estado actual de la Gestión de Activos en las Instituciones Educativas Emblemáticas de la Ciudad de Chiclayo. Para lograrlo, necesitamos que nos ayude contestando con sinceridad las preguntas planteadas.

**INDICACIONES:**  
MARQUE CON UNA "X" LA RESPUESTA SELECCIONADA POR USTED (SOLO UNA).

- Nombre de la Institución que dirige
 

*Seleccione todos los que correspondan.*

☐ Colegio Nacional de "San José" de Chiclayo
 ☐ I.E. Nicolás la Torre
 ☐ I.E. Karl Weiss
 ☐ I.E. Elvira García y García
- ITEM 1. ¿La institución cuenta con un plan organizacional? El Plan organizacional es aquella información documentada que especifica los programas para alcanzar los objetivos organizacionales de la institución.
 

*Seleccione todos los que correspondan.*

☐ No existe documento normativo
 ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
 ☐ Existe documento normativo sin aprobación
 ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
 ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido
- ITEM 2. ¿Se han establecido los compromisos para la implementación de la Gestión de Activos en la institución? Las políticas son la expresión formal de la alta dirección para expresar sus intenciones y dirección de la institución?
 

*Seleccione todos los que correspondan.*

☐ No existe documento normativo
 ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
 ☐ Existe documento normativo sin aprobación
 ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
 ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

4. ITEM 3. ¿La institución cuenta con un PEGA? El Plan estratégico de Gestión de Activos (PEGA) debe presentar de forma documentada la relación entre los objetivos de la organización y los objetivos de la gestión de activos, definiendo qué se necesita para alcanzar dichos objetivos

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

5. ITEM 4. ¿Se tienen identificadas las partes interesadas internas y externas que afecta a la Gestión de Activos de la institución?. Las partes interesadas son personas u organizaciones que puedan afectar a la organización o ser afectadas por la misma, debido a una decisión o actividad.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

6. ITEM 5. Se ha declarado el alcance de una Gestión de Activos, en la cual se identificó los activos principales para el sistema (portafolio). En el alcance de una Gestión de Activos se incluyen los límites y la cobertura del sistema.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

7. ITEM 6. ¿Se han definido y especificado los procesos para la Gestión de Activos de la institución?. Un sistema es un conjunto de procesos. Los procesos para la gestión de activos deben definirse y especificarse partiendo del análisis de los procesos existentes en la institución respecto a si satisfacen algún requisito de la norma ISO 55001.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

8. ITEM 7. ¿La alta dirección expresa su compromiso a través de documentos difundidos o en reuniones de comunicaciones?Es importante que la dirección demuestre su compromiso con la gestión de activos.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

9. ITEM 8. ¿La alta dirección se involucra para establecer los objetivos de la Gestión de Activos, asegurando que estos estén relacionados con los objetivos de la institución?. Es importante que la alta dirección demuestre su compromiso con la gestión de activos.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

10. ITEM 9. ¿El presupuesto otorgado para el logro de los objetivos es el adecuado y su planificación de dicho presupuesto es eficiente?Es importante que la alta dirección demuestre su compromiso con la gestión de activos.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

11. ITEM 10. ¿Se monitorea el desempeño de la Gestión de Activos en la institución?Es importante que la alta dirección demuestre su compromiso con la gestión de activos.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

12. ITEM 11. ¿Se aborda los riesgos relacionados a los activos físicos de la institución, estos son incorporados al proceso de la gestión de riesgos de la institución?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

13. ITEM 12. ¿Usted cree que los sistemas de gestión u otras prácticas de la institución se encuentran alineadas a la gestión de activos?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

14. ITEM 13. ¿Se ha designado al equipo de trabajo así como los roles y responsabilidades de quienes realizan la Gestión de Activos y reportan a la alta dirección?. Es importante que la alta dirección designe a un equipo de trabajo para que supervise el desarrollo, la implementación, la operación y la mejora continua de una gestión de activos.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

15. ITEM 14. ¿Existen procedimientos para la identificación, evaluación, respuesta y establecimiento de actividades para abordar dichos riesgos y oportunidades en la Gestión de Activos? La organización debe determinar los riesgos y las oportunidades que necesitan tratarse.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

16. ITEM 15. ¿Existe monitoreo y control de las acciones establecidas para minimizar el impacto de los riesgos identificados? La organización debe determinar los riesgos y las oportunidades que necesitan tratarse.

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

17. ITEM 16. ¿Se han establecido objetivos de Gestión de Activos que sean específicos, medibles, alcanzables, realistas y acotados en el tiempo en funciones y niveles relevantes?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

18. ITEM 17. ¿La alta dirección asegura que las personas que hacen el trabajo que afecta a los activos, Gestión de Activos sean competentes sobre la base de una adecuada capacitación o experiencia?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

19. ITEM 18. Para su trabajo de control ¿Ud. Considera una política Gestión de Activos, sus actividades de trabajo, los riesgos asociados y las oportunidades y cómo se relacionan?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido



20. ITEM 19. ¿En la institución se cuenta con un sistema de gestión de la información que permita la creación de repositorios de información y recopilación de datos relacionados a sus activos físicos?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

21. ITEM 20. ¿La institución planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con el mantenimiento de la información documentada a la medida necesaria para tener confianza y evidencia de que los procesos han sido llevados a cabo como estaba previsto?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

22. ITEM 21. ¿La institución planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con el tratamiento y seguimiento de los riesgos?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

23. ITEM 22. ¿La institución controla los cambios planificados, revisa las consecuencias no deseadas de cambios y la adopción de medidas para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido



24. ITEM 23. ¿La institución determina los mecanismos para la observación, medición, análisis, evaluación y monitoreo?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

25. ITEM 24. ¿La institución determina cuándo debe analizarse y evaluarse los resultados de la observación y medición?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

26. ITEM 25. ¿La institución evalúa e informa sobre el rendimiento de los activos?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

27. ITEM 26. ¿La institución evalúa e informa la eficacia de la Gestión de Activos?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

28. ITEM 27. ¿La institución evalúa y reporta sobre la eficacia de los procesos de gestión de riesgos y oportunidades?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

29. ITEM 28. ¿La institución planifica, establece, implementa y mantiene un programa(s) de auditoria, el cual incluya la frecuencia, métodos, responsabilidades, para la planificación de las necesidades y elaboración de informes sobre la Gestión de Activos?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo  
☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo  
☐ Existe documento normativo sin aprobación  
☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada  
☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

30. ITEM 29. ¿La institución garantiza que los resultados de las auditorias se informen a la dirección correspondiente?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo  
☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo  
☐ Existe documento normativo sin aprobación  
☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada  
☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

31. ITEM 30. ¿La institución conserva la información documentada como pruebas de los resultados de la aplicación del programa de auditoria y los resultados de la misma?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo  
☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo  
☐ Existe documento normativo sin aprobación  
☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada  
☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

32. ITEM 31. ¿La alta dirección considera cambios en los problemas externos e internos que son relevantes para la gestión de Activos?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo  
☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo  
☐ Existe documento normativo sin aprobación  
☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada  
☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

33. ITEM 32. ¿La revisión por la alta dirección considera las oportunidades para la mejora continua?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

34. ITEM 33. ¿La revisión por la alta dirección considera los cambios en el perfil de riesgos y oportunidades?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

35. ITEM 34. ¿La institución reacciona a las no conformidades o incidentes, toma medidas para controlar y corregir y hacer frente a las consecuencias que éstas conllevan?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

36. ITEM 35. ¿La institución evalúa la necesidad de adoptar medidas para eliminar las causas de la conformidad o incidente, a fin de que no se produzcan o reaparezcan en otra parte?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo
- ☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo
- ☐ Existe documento normativo sin aprobación
- ☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada
- ☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

37. ITEM 36. ¿La institución revisa la eficacia de cualquier medida correctiva adoptada para abordar las no conformidades o incidentes?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo  
☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo  
☐ Existe documento normativo sin aprobación  
☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada  
☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

38. ITEM 37. ¿La institución establece procesos para identificar de forma proactiva los posibles fallos en el rendimiento de los activos y evalúa la necesidad de acciones preventivas?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo  
☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo  
☐ Existe documento normativo sin aprobación  
☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada  
☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

39. ITEM 38. ¿La institución mejora continuamente la convivencia, adecuación y eficacia de su Gestión de Activos?

*Selecciona todos los que correspondan.*

- ☐ No existe documento normativo  
☐ Existe propuesta para elaborar documento normativo  
☐ Existe documento normativo sin aprobación  
☐ Existe documento normativo aprobado pero su difusión no es adecuada  
☐ Existe documento normativo aprobado y correctamente difundido

POR FAVOR COMPLETE LOS SIGUIENTES DATOS

40. Apellidos y Nombres

---

41. Cargo que desempeña en la Institución

---

Muchas Gracias!

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

## Cuestionario para el Docente de AIP (Aula de innovación pedagógica)

### Cuestionario para el Docente de AIP (Aula de innovación pedagógica)

El presente instrumento permitirá realizar un estudio acerca de la gestión de riesgos de los activos de TI, con la finalidad de identificar el estado actual del riesgo y como se viene realizando la gestión de los mismos en el interior de la institución. Para lograrlo, necesitamos que nos ayude contestando con sinceridad algunas preguntas propuestas.

 lhebsanz@gmail.com (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#) 

INDICACIONES:  
MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA SELECCIONADA POR USTED

#### NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE

- ☐ Colegio Nacional de "San José" de Chiclayo
- ☐ I.E. Nicolás la Torre
- ☐ I.E. Karl Weiss
- ☐ I.E. Elvira García y García

ÍTEM 1. ¿Se ha establecido un método para identificar, clasificar y analizar datos relacionados con los riesgos de TI?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 2. ¿Se ha realizado un análisis de datos históricos de riesgos de TI en empresas similares de la industria?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO



ÍTEM 3. ¿Se ha determinado las condiciones específicas que existían o faltaban cuando ocurrieron los eventos de riesgo?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 4. ¿Se ha establecido el alcance del análisis de riesgos?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 5. ¿Se ha construido escenarios de riesgo de TI?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 6. ¿Se ha realizado una comparación del riesgo residual (riesgo después de aplicar controles) con la tolerancia al riesgo definida por la organización?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 7. ¿Se ha realizado un análisis coste-beneficio de las opciones de respuesta al riesgo potencial?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO



ÍTEM 8. ¿Se ha identificado y establecido controles clave de mitigación para estos riesgos?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 9. ¿Se ha validado los resultados del análisis de riesgos antes de usarlos para la toma de decisiones?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 10. ¿Se ha determinado que servicios de TI y recursos de infraestructura de TI son esenciales para sostener la operación de los procesos de negocio?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 11. ¿Se informa de los resultados del análisis de riesgos a todas las partes interesadas?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 12. ¿Se revisan los resultados de evaluaciones externas y auditorías internas para determinar la necesidad de análisis de riesgos adicionales?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO



ÍTEM 13. ¿Se mantiene un inventario de actividades de control que estén en marcha para gestionar el riesgo?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 14. ¿Se ha definido proyectos para reducir el efecto del riesgo actual?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

ÍTEM 15. ¿Se ha documentado planes que especifiquen los pasos a seguir cuando un evento de riesgo pueda causar un incidente significativo?

- ☐ SI
- ☐ PARCIAL
- ☐ NO

POR FAVOR COMPLETE LOS SIGUIENTES DATOS

APELLIDOS Y NOMBRE

Tu respuesta

CARGO QUE DESEMPEÑA EN LA INSTITUCIÓN

Tu respuesta

Muchas Gracias

Enviar

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)





## Entrevista realizada a docentes y administrativos

### Gestión de Activos

| Preguntas realizadas   |   | Si |     | No |     |
|------------------------|---|----|-----|----|-----|
|                        |   | N° | %   | N° | %   |
| 1                      | Te han comunicado sobre los procesos utilizados en la gestión de activos en la institución. | 4  | 33% | 8  | 67% |
| 2                      | La alta dirección ha difundido los objetivos establecidos para la gestión de activos.       | 10 | 83% | 2  | 17% |
| 3                      | Te han asignado algún rol o responsabilidad en la gestión de activos de la institución.     | 5  | 42% | 7  | 58% |
| 4                      | Estás capacitado para el uso de los activos institucionales.                                | 8  | 67% | 4  | 33% |
| 5                      | Haz tenido algún inconveniente al utilizar los activos institucionales.                     | 7  | 58% | 5  | 42% |
| 6                      | Se registran los problemas que ocurren durante la gestión de activos.                       | 10 | 83% | 2  | 17% |
| 7                      | Conoces los riesgos asociados a los activos institucionales.                                | 8  | 67% | 4  | 33% |
| 8                      | La institución evalúa la gestión de activos.  | 3  | 25% | 9  | 75% |
| Total de entrevistados |   | 12 |     |    |     |

### Riesgo tecnológico

1. ¿Se recopilan datos sobre los riesgos tecnológicos en la institución?
2. ¿Se han identificado los posibles riesgos tecnológicos y su probabilidad de ocurrencia?
3. ¿Conoces cuáles son los recursos TI necesarios para el funcionamiento del servicio institucional?
4. ¿Conoces si existen planes para reducir los riesgos TI?

**Anexo 2: Rúbricas de Expertos de Instrumentos de Recolección de Datos****Variable: Gestión de Activos**

**Encuesta Evaluación de la Gestión de Activos en las Instituciones educativas  
emblemáticas de la ciudad de Chiclayo.**

Autor. Luis Hebert Sánchez Sandoval

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO**

**Objetivo**

El objetivo es evaluar a través de una validación de expertos la encuesta de evaluación de la gestión de activos presentado por el autor.

**Descripción.**

El propósito de este instrumento es identificar el estado actual de la Gestión de Activos en las Instituciones Educativas Emblemáticas de la Ciudad de Chiclayo. Para lograrlo, necesitamos que nos ayude contestando con sinceridad las preguntas planteadas.

**I. Datos Generales del Experto**

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombres y apellidos</b>              | Yelka Martina López Cuadra  |
| <b>Formación académica</b>              | Dra. En Educación<br>Mg en Administración de Empresa<br>Ing. En Computación e informática |
| <b>Áreas de experiencia profesional</b> | Administración de Empresas<br>Docencia Universitaria<br>Análisis de Riesgos               |
| <b>Institución donde labora</b>         | Universidad Nacional Fabiola Salazar Leguía de Bagua                                      |
| <b>Tiempo de experiencia Laboral</b>    | 10 años   |

## II. Indicadores de calificación

Se tomarán en cuenta para la calificación de cada ítem

| Indicador   | Criterio  | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy bueno |
|-------------|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| Claridad    | Se utiliza un lenguaje apropiado y fácil de comprender.   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Objetividad | El contenido es objetivo y concreto. Utiliza información observable o medible.                    | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Coherencia  | Tiene correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Pertinencia | El contenido es apropiado de acuerdo con la dimensión expuesta.                                   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Suficiencia | Los elementos incluidos en el trabajo son en cantidad y calidad apropiados para entender el ítem. | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Relevancia  | El contenido es esencial o importante para entender el ítem presentado.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |

## III. Ficha de evaluación

Instrucciones. Asigne un valor del 1 al 5 para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala proporcionada.

| Dimensiones             | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios<br>/<br>Observaciones |
|-------------------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------------|
|                         |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                                   |
| Contexto Organizacional | 1. ¿La institución cuenta con un plan organizacional?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 2. ¿Se han establecido los compromisos para la implementación de la Gestión de Activos en la institución?   | 5         | 4           | 4          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 3. ¿La institución cuenta con un Plan Estratégico de Gestión de Activos?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 4. ¿Se tienen identificadas las partes interesadas internas y externas que afecta a la Gestión de Activos de la institución?  | 4         | 4           | 5          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 5. ¿Se ha declarado el alcance de la Gestión de Activos, en la cual se identificó los activos principales de la institución?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 6. ¿Se han definido y especificado los procesos para la Gestión de Activos de la institución?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                                   |
| Liderazgo               | 7. ¿La alta dirección expresa su compromiso a través de documentos difundidos o en reuniones de comunicaciones?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 8. ¿La alta dirección se involucra para establecer los objetivos de la Gestión de Activos, asegurando que estos estén relacionados con los objetivos de la institución? | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 9. ¿El presupuesto otorgado para el logro de los objetivos es el adecuado y su planificación de dicho presupuesto es eficiente?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 10. ¿Se monitorea el desempeño de la Gestión de Activos en la institución?  | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 11. ¿Se aborda los riesgos relacionados a los activos físicos de la institución, estos son incorporados al proceso de la gestión de riesgos de la institución?          | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 12. ¿Usted cree que los sistemas de gestión u otras prácticas de la institución se encuentran alineadas a la Gestión de Activos?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                                   |

| Dimensiones             | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios<br>/<br>Observaciones |
|-------------------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------------|
|                         |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                                   |
| Contexto Organizacional | 1. ¿La institución cuenta con un plan organizacional?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 2. ¿Se han establecido los compromisos para la implementación de la Gestión de Activos en la institución?   | 5         | 4           | 4          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 3. ¿La institución cuenta con un Plan Estratégico de Gestión de Activos?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 4. ¿Se tienen identificadas las partes interesadas internas y externas que afecta a la Gestión de Activos de la institución?  | 4         | 4           | 5          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 5. ¿Se ha declarado el alcance de la Gestión de Activos, en la cual se identificó los activos principales de la institución?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 6. ¿Se han definido y especificado los procesos para la Gestión de Activos de la institución?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                                   |
| Liderazgo               | 7. ¿La alta dirección expresa su compromiso a través de documentos difundidos o en reuniones de comunicaciones?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 8. ¿La alta dirección se involucra para establecer los objetivos de la Gestión de Activos, asegurando que estos estén relacionados con los objetivos de la institución? | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                                   |
|                         | 9. ¿El presupuesto otorgado para el logro de los objetivos es el adecuado y su planificación de dicho presupuesto es eficiente?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 10. ¿Se monitorea el desempeño de la Gestión de Activos en la institución?  | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 11. ¿Se aborda los riesgos relacionados a los activos físicos de la institución, estos son incorporados al proceso de la gestión de riesgos de la institución?          | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                   |
|                         | 12. ¿Usted cree que los sistemas de gestión u otras prácticas de la institución se encuentran alineadas a la Gestión de Activos?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                                   |

|               | 13. ¿Se ha designado al equipo de trabajo así como los roles y responsabilidades de quienes realizan la Gestión de Activos y reportan a la alta dirección?  | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|---------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
| Dimensiones   | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|               |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Planificación | 14. ¿Existen procedimientos para la identificación, evaluación, respuesta y establecimiento de actividades para abordar dichos riesgos y oportunidades en la Gestión de Activos?  | 5         | 4           | 4          | 5           | 4           | 4          |                             |
|               | 15. ¿Existe monitoreo y control de las acciones establecidas para minimizar el impacto de los riesgos identificados?  | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|               | 16. ¿Se han establecido objetivos de Gestión de Activos que sean específicos, medibles, alcanzables, realistas y acotados en el tiempo en funciones y niveles relevantes?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
| Apoyo         | 17. ¿La alta dirección asegura que las personas que hacen el trabajo que afecta a los activos y su gestión sean competentes sobre la base de una adecuada capacitación o experiencia?   | 4         | 4           | 5          | 4           | 5           | 4          |                             |
|               | 18. Para su trabajo de control ¿Se ha considerado una política Gestión de Activos, sus actividades de trabajo, los riesgos asociados y las oportunidades además de cómo se relacionan?  | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|               | 19. ¿En la institución se cuenta con un sistema de gestión de la información que permita la creación de repositorios de información y recopilación de datos relacionados a sus activos físicos?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
| Operación     | 20. ¿La institución planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con el mantenimiento de la información documentada a la medida necesaria para tener confianza y evidencia de que los procesos han sido llevados a cabo como estaba previsto? | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|               | 21. ¿La institución planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con el tratamiento y seguimiento de los riesgos?   | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|               | 22. ¿La institución controla los cambios planificados, revisa las consecuencias no deseadas de cambios y la adopción de medidas para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |

| Dimensiones | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios<br>/ Observaciones |
|-------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|--------------------------------|
|             |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                                |
| Evaluación  | 23. ¿La institución determina los mecanismos para la observación, medición, análisis, evaluación y monitoreo?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                                |
|             | 24. ¿La institución determina cuándo debe analizarse y evaluarse los resultados de la observación y medición?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                                |
|             | 25. ¿La institución evalúa e informa sobre el rendimiento de los activos?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                                |
|             | 26. ¿La institución evalúa e informa la eficacia de la Gestión de Activos?  | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                |
|             | 27. ¿La institución evalúa y reporta sobre la eficacia de los procesos de gestión de riesgos y oportunidades?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                |
|             | 28. ¿La institución planifica, establece, implementa y mantiene un programa(s) de auditoría, el cual incluya la frecuencia, métodos, responsabilidades, para la planificación de las necesidades y elaboración de informes sobre la Gestión de Activos? | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                                |
|             | 29. ¿La institución garantiza que los resultados de las auditorías se informen a la dirección correspondiente?  | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                                |
|             | 30. ¿La institución conserva la información documentada como pruebas de los resultados de la aplicación del programa de auditoría y los resultados de la misma?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                                |
|             | 31. ¿La alta dirección considera cambios en los problemas externos e internos que son relevantes para la Gestión de Activos?  | 4         | 4           | 5          | 4           | 5           | 4          |                                |
|             | 32. ¿La revisión por la alta dirección considera las oportunidades para la mejora continua?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                |
|             | 33. ¿La revisión por la alta dirección considera los cambios en el perfil de riesgos y oportunidades?   | 4         | 4           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                |



| Dimensiones | Actividad  | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios<br>/ Observaciones |
|-------------|--|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|--------------------------------|
|             |  | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                                |
| Mejora      | 34. ¿La institución reacciona a las no conformidades o incidentes, toma medidas para controlar y corregir y hacer frente a las consecuencias que éstas conllevan?              | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                |
|             | 35. ¿La institución evalúa la necesidad de adoptar medidas para eliminar las causas de la conformidad o incidente, a fin de que no se produzcan o reaparezcan en otra parte?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                                |
|             | 36. ¿La institución revisa la eficacia de cualquier medida correctiva adoptada para abordar las no conformidades o incidentes?   | 5         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                                |
|             | 37. ¿La institución establece procesos para identificar de forma proactiva los posibles fallos en el rendimiento de los activos y evalúa la necesidad de acciones preventivas? | 5         | 5           | 4          | 4           | 5           | 5          |                                |
|             | 38. ¿La institución mejora continuamente la convivencia, adecuación y eficacia de su Gestión de Activos?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                                |
| Totales     |  | 169       | 176         | 170        | 179         | 162         | 179        |                                |

#### IV. Resultados

Opinión

|   |           |  |              |  |              |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|
| X | Favorable |  | Debe Mejorar |  | Desfavorable |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|

Firma:



Dra. Yelka Martina López Cuadra

**Encuesta Evaluación de la Gestión de Activos en las Instituciones educativas  
emblemáticas de la ciudad de Chiclayo.**

Autor. Luis Hebert Sánchez Sandoval

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO**

**Objetivo**

El objetivo es evaluar a través de una validación de expertos la encuesta de evaluación de la gestión de activos presentado por el autor.

**Descripción.**

El propósito de este instrumento es identificar el estado actual de la Gestión de Activos en las Instituciones Educativas Emblemáticas de la Ciudad de Chiclayo. Para lograrlo, necesitamos que nos ayude contestando con sinceridad las preguntas planteadas.

**I. Datos Generales del Experto**

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombres y apellidos</b>              | YAJAIRA LIZETH CARRASCO VEGA  |
| <b>Formación académica</b>              | Doctora en Administración.<br>Lic. en Administración                              |
| <b>Áreas de experiencia profesional</b> | Planificación estratégica<br>Administración de empresas<br>Docencia Universitaria |
| <b>Institución donde labora</b>         | Universidad Nacional de Cañete  |
| <b>Tiempo de experiencia Laboral</b>    | 10 años   |

## II. Indicadores de calificación

Se tomarán en cuenta para la calificación de cada ítem

| Indicador   | Criterio  | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy bueno |
|-------------|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| Claridad    | Se utiliza un lenguaje apropiado y fácil de comprender.   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Objetividad | El contenido es objetivo y concreto. Utiliza información observable o medible.                    | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Coherencia  | Tiene correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Pertinencia | El contenido es apropiado de acuerdo con la dimensión expuesta.                                   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Suficiencia | Los elementos incluidos en el trabajo son en cantidad y calidad apropiados para entender el ítem. | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Relevancia  | El contenido es esencial o importante para entender el ítem presentado.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |

### III. Ficha de evaluación

Instrucciones. Asigne un valor del 1 al 5 para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala proporcionada.

| Dimensiones             | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|-------------------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|                         |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Contexto Organizacional | 1. ¿La institución cuenta con un plan organizacional?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 2. ¿Se han establecido los compromisos para la implementación de la Gestión de Activos en la institución?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 3. ¿La institución cuenta con un Plan Estratégico de Gestión de Activos?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                         | 4. ¿Se tienen identificadas las partes interesadas internas y externas que afecta a la Gestión de Activos de la institución?  | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                         | 5. ¿Se ha declarado el alcance de la Gestión de Activos, en la cual se identificó los activos principales de la institución?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 6. ¿Se han definido y especificado los procesos para la Gestión de Activos de la institución?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
| Liderazgo               | 7. ¿La alta dirección expresa su compromiso a través de documentos difundidos o en reuniones de comunicaciones?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 8. ¿La alta dirección se involucra para establecer los objetivos de la Gestión de Activos, asegurando que estos estén relacionados con los objetivos de la institución? | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                         | 9. ¿El presupuesto otorgado para el logro de los objetivos es el adecuado y su planificación de dicho presupuesto es eficiente?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 10. ¿Se monitorea el desempeño de la Gestión de Activos en la institución?  | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 11. ¿Se aborda los riesgos relacionados a los activos físicos de la institución, estos son incorporados al proceso de la gestión de riesgos de la institución?          | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 12. ¿Usted cree que los sistemas de gestión u otras prácticas de la institución se encuentran alineadas a la Gestión de Activos?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 13. ¿Se ha designado al equipo de trabajo así como los roles y responsabilidades de quienes realizan la Gestión de Activos y reportan a la alta dirección?              | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |

| Dimensiones   | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|---------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|               |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Planificación | 14. ¿Existen procedimientos para la identificación, evaluación, respuesta y establecimiento de actividades para abordar dichos riesgos y oportunidades en la Gestión de Activos?  | 5         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|               | 15. ¿Existe monitoreo y control de las acciones establecidas para minimizar el impacto de los riesgos identificados?  | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|               | 16. ¿Se han establecido objetivos de Gestión de Activos que sean específicos, medibles, alcanzables, realistas y acotados en el tiempo en funciones y niveles relevantes?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
| Apoyo         | 17. ¿La alta dirección asegura que las personas que hacen el trabajo que afecta a los activos y su gestión sean competentes sobre la base de una adecuada capacitación o experiencia?   | 4         | 4           | 5          | 4           | 5           | 4          |                             |
|               | 18. Para su trabajo de control ¿Se ha considerado una política Gestión de Activos, sus actividades de trabajo, los riesgos asociados y las oportunidades además de cómo se relacionan?  | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|               | 19. ¿En la institución se cuenta con un sistema de gestión de la información que permita la creación de repositorios de información y recopilación de datos relacionados a sus activos físicos?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
| Operación     | 20. ¿La institución planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con el mantenimiento de la información documentada a la medida necesaria para tener confianza y evidencia de que los procesos han sido llevados a cabo como estaba previsto? | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|               | 21. ¿La institución planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con el tratamiento y seguimiento de los riesgos?   | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|               | 22. ¿La institución controla los cambios planificados, revisa las consecuencias no deseadas de cambios y la adopción de medidas para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |

| Dimensiones | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|-------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|             |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Evaluación  | 23. ¿La institución determina los mecanismos para la observación, medición, análisis, evaluación y monitoreo?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|             | 24. ¿La institución determina cuándo debe analizarse y evaluarse los resultados de la observación y medición?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|             | 25. ¿La institución evalúa e informa sobre el rendimiento de los activos?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|             | 26. ¿La institución evalúa e informa la eficacia de la Gestión de Activos?  | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 27. ¿La institución evalúa y reporta sobre la eficacia de los procesos de gestión de riesgos y oportunidades?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 28. ¿La institución planifica, establece, implementa y mantiene un programa(s) de auditoría, el cual incluya la frecuencia, métodos, responsabilidades, para la planificación de las necesidades y elaboración de informes sobre la Gestión de Activos? | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 29. ¿La institución garantiza que los resultados de las auditorías se informen a la dirección correspondiente?  | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|             | 30. ¿La institución conserva la información documentada como pruebas de los resultados de la aplicación del programa de auditoría y los resultados de la misma?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|             | 31. ¿La alta dirección considera cambios en los problemas externos e internos que son relevantes para la Gestión de Activos?  | 4         | 4           | 5          | 4           | 5           | 4          |                             |
|             | 32. ¿La revisión por la alta dirección considera las oportunidades para la mejora continua?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 33. ¿La revisión por la alta dirección considera los cambios en el perfil de riesgos y oportunidades?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |

| Dimensiones | Actividad  | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|-------------|--|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|             |  | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Mejora      | 34. ¿La institución reacciona a las no conformidades o incidentes, toma medidas para controlar y corregir y hacer frente a las consecuencias que éstas conllevan?              | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 35. ¿La institución evalúa la necesidad de adoptar medidas para eliminar las causas de la conformidad o incidente, a fin de que no se produzcan o reaparezcan en otra parte?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 36. ¿La institución revisa la eficacia de cualquier medida correctiva adoptada para abordar las no conformidades o incidentes?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 37. ¿La institución establece procesos para identificar de forma proactiva los posibles fallos en el rendimiento de los activos y evalúa la necesidad de acciones preventivas? | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|             | 38. ¿La institución mejora continuamente la convivencia, adecuación y eficacia de su Gestión de Activos?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
| Totales     |  | 170       | 180         | 171        | 180         | 160         | 180        |                             |

#### IV. Resultados

Opinión

|   |           |  |              |  |              |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|
| X | Favorable |  | Debe Mejorar |  | Desfavorable |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|

Firma:

  
YAJAIRA LIZETH CARRASCO VEGA

**Encuesta Evaluación de la Gestión de Activos en las Instituciones educativas  
emblemáticas de la ciudad de Chiclayo.**

Autor. Luis Hebert Sánchez Sandoval

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO**

**Objetivo**

El objetivo es evaluar a través de una validación de expertos la encuesta de evaluación de la gestión de activos presentado por el autor.

**Descripción.**

El propósito de este instrumento es identificar el estado actual de la Gestión de Activos en las Instituciones Educativas Emblemáticas de la Ciudad de Chiclayo. Para lograrlo, necesitamos que nos ayude contestando con sinceridad las preguntas planteadas.

**I. Datos Generales del Experto**

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombres y apellidos</b>              | DANIEL JESUS CASTRO VARGAS                                      |
| <b>Formación académica</b>              | Mg. Administración de Empresas<br>CPC                           |
| <b>Áreas de experiencia profesional</b> | Costos y Presupuestos<br>Auditoria<br>Planificación estratégica |
| <b>Institución donde labora</b>         | Universidad Nacional de Jaén                                    |
| <b>Tiempo de experiencia Laboral</b>    | 10 años   |



## II. Indicadores de calificación

Se tomarán en cuenta para la calificación de cada ítem

| Indicador   | Criterio  | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy bueno |
|-------------|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| Claridad    | Se utiliza un lenguaje apropiado y fácil de comprender.   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Objetividad | El contenido es objetivo y concreto. Utiliza información observable o medible.                    | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Coherencia  | Tiene correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Pertinencia | El contenido es apropiado de acuerdo con la dimensión expuesta.                                   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Suficiencia | Los elementos incluidos en el trabajo son en cantidad y calidad apropiados para entender el ítem. | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Relevancia  | El contenido es esencial o importante para entender el ítem presentado.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |

### III. Ficha de evaluación

Instrucciones. Asigne un valor del 1 al 5 para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala proporcionada.

| Dimensiones             | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|-------------------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|                         |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Contexto Organizacional | 1. ¿La institución cuenta con un plan organizacional?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                         | 2. ¿Se han establecido los compromisos para la implementación de la Gestión de Activos en la institución?   | 5         | 4           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                         | 3. ¿La institución cuenta con un Plan Estratégico de Gestión de Activos?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                         | 4. ¿Se tienen identificadas las partes interesadas internas y externas que afecta a la Gestión de Activos de la institución?  | 5         | 4           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                         | 5. ¿Se ha declarado el alcance de la Gestión de Activos, en la cual se identificó los activos principales de la institución?  | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 6. ¿Se han definido y especificado los procesos para la Gestión de Activos de la institución?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
| Liderazgo               | 7. ¿La alta dirección expresa su compromiso a través de documentos difundidos o en reuniones de comunicaciones?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 8. ¿La alta dirección se involucra para establecer los objetivos de la Gestión de Activos, asegurando que estos estén relacionados con los objetivos de la institución? | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                         | 9. ¿El presupuesto otorgado para el logro de los objetivos es el adecuado y su planificación de dicho presupuesto es eficiente?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 10. ¿Se monitorea el desempeño de la Gestión de Activos en la institución?  | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 11. ¿Se aborda los riesgos relacionados a los activos físicos de la institución, estos son incorporados al proceso de la gestión de riesgos de la institución?          | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 12. ¿Usted cree que los sistemas de gestión u otras prácticas de la institución se encuentran alineadas a la Gestión de Activos?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                         | 13. ¿Se ha designado al equipo de trabajo así como los roles y responsabilidades de quienes realizan la Gestión de Activos y reportan a la alta dirección?              | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |

| Dimensiones   | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|---------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|               |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Planificación | 14. ¿Existen procedimientos para la identificación, evaluación, respuesta y establecimiento de actividades para abordar dichos riesgos y oportunidades en la Gestión de Activos?  | 5         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|               | 15. ¿Existe monitoreo y control de las acciones establecidas para minimizar el impacto de los riesgos identificados?  | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|               | 16. ¿Se han establecido objetivos de Gestión de Activos que sean específicos, medibles, alcanzables, realistas y acotados en el tiempo en funciones y niveles relevantes?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
| Apoyo         | 17. ¿La alta dirección asegura que las personas que hacen el trabajo que afecta a los activos y su gestión sean competentes sobre la base de una adecuada capacitación o experiencia?   | 4         | 4           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|               | 18. Para su trabajo de control ¿Se ha considerado una política Gestión de Activos, sus actividades de trabajo, los riesgos asociados y las oportunidades además de cómo se relacionan?  | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|               | 19. ¿En la institución se cuenta con un sistema de gestión de la información que permita la creación de repositorios de información y recopilación de datos relacionados a sus activos físicos?   | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
| Operación     | 20. ¿La institución planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con el mantenimiento de la información documentada a la medida necesaria para tener confianza y evidencia de que los procesos han sido llevados a cabo como estaba previsto? | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|               | 21. ¿La institución planifica, implementa y controla los procesos para cumplir con el tratamiento y seguimiento de los riesgos?   | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|               | 22. ¿La institución controla los cambios planificados, revisa las consecuencias no deseadas de cambios y la adopción de medidas para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario?   | 5         | 5           | 4          | 4           | 5           | 5          |                             |

| Dimensiones | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|-------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|             |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Evaluación  | 23. ¿La institución determina los mecanismos para la observación, medición, análisis, evaluación y monitoreo?   | 4         | 5           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|             | 24. ¿La institución determina cuándo debe analizarse y evaluarse los resultados de la observación y medición?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|             | 25. ¿La institución evalúa e informa sobre el rendimiento de los activos?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|             | 26. ¿La institución evalúa e informa la eficacia de la Gestión de Activos?  | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 27. ¿La institución evalúa y reporta sobre la eficacia de los procesos de gestión de riesgos y oportunidades?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 28. ¿La institución planifica, establece, implementa y mantiene un programa(s) de auditoría, el cual incluya la frecuencia, métodos, responsabilidades, para la planificación de las necesidades y elaboración de informes sobre la Gestión de Activos? | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 29. ¿La institución garantiza que los resultados de las auditorías se informen a la dirección correspondiente?  | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|             | 30. ¿La institución conserva la información documentada como pruebas de los resultados de la aplicación del programa de auditoría y los resultados de la misma?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|             | 31. ¿La alta dirección considera cambios en los problemas externos e internos que son relevantes para la Gestión de Activos?  | 4         | 5           | 5          | 4           | 5           | 4          |                             |
|             | 32. ¿La revisión por la alta dirección considera las oportunidades para la mejora continua?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 33. ¿La revisión por la alta dirección considera los cambios en el perfil de riesgos y oportunidades?   | 4         | 4           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |

| Dimensiones | Actividad  | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|-------------|--|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|             |  | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Mejora      | 34. ¿La institución reacciona a las no conformidades o incidentes, toma medidas para controlar y corregir y hacer frente a las consecuencias que éstas conllevan?              | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 35. ¿La institución evalúa la necesidad de adoptar medidas para eliminar las causas de la conformidad o incidente, a fin de que no se produzcan o reaparezcan en otra parte?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|             | 36. ¿La institución revisa la eficacia de cualquier medida correctiva adoptada para abordar las no conformidades o incidentes?   | 4         | 4           | 4          | 4           | 4           | 4          |                             |
|             | 37. ¿La institución establece procesos para identificar de forma proactiva los posibles fallos en el rendimiento de los activos y evalúa la necesidad de acciones preventivas? | 5         | 5           | 4          | 4           | 5           | 5          |                             |
|             | 38. ¿La institución mejora continuamente la convivencia, adecuación y eficacia de su Gestión de Activos?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
| Totales     |  | 171       | 179         | 169        | 179         | 163         | 181        |                             |

#### IV. Resultados

##### Opinión

|   |           |  |              |  |              |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|
| X | Favorable |  | Debe Mejorar |  | Desfavorable |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|

Firma:

  
**Mg. CPC. DANIEL JESÚS CASTRO VARGAS**  
 CLAD - REGUC N° 05534  
 CPC - MAT. N° 043463

## Variable2: Riesgo Tecnológico

### Encuesta para los docentes encargados del Aula de Innovación Pedagógica de las instituciones educativas emblemáticas de la ciudad de Chiclayo.

Autor. Luis Hebert Sánchez Sandoval

#### **INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO**

##### **Objetivo**

El objetivo es evaluar a través de una validación de expertos la encuesta realizada a los docentes encargados del aula de innovación pedagógica en las instituciones educativas emblemáticas de la ciudad de Chiclayo presentado por el autor.

##### **Descripción**

El presente instrumento permitirá realizar un estudio acerca de la gestión de riesgos de los activos de TI, con la finalidad de identificar el estado actual del riesgo y como se viene realizando la gestión de los mismos en el interior de la institución.

#### **I. Datos Generales del Experto**

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombres y apellidos</b>              | Yelka Martina López Cuadra  |
| <b>Formación académica</b>              | Dra. En Educación<br>Mg en Administración de Empresa<br>Ing. En Computación e informática |
| <b>Áreas de experiencia profesional</b> | Administración de Empresas<br>Docencia Universitaria<br>Análisis de Riesgos               |
| <b>Institución donde labora</b>         | Universidad Nacional Fabiola Salazar Leguía de Bagua                                      |
| <b>Tiempo de experiencia Laboral</b>    | 10 años   |

## II. Indicadores de calificación

Se tomarán en cuenta para la calificación de cada ítem

| Indicador   | Criterio  | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy bueno |
|-------------|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| Claridad    | Se utiliza un lenguaje apropiado y fácil de comprender.   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Objetividad | El contenido es objetivo y concreto. Utiliza información observable o medible.                    | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Coherencia  | Tiene correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Pertinencia | El contenido es apropiado de acuerdo con la dimensión expuesta.                                   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Suficiencia | Los elementos incluidos en el trabajo son en cantidad y calidad apropiados para entender el ítem. | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Relevancia  | El contenido es esencial o importante para entender el ítem presentado.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |



### III. Ficha de evaluación

Instrucciones. Asigne un valor del 1 al 5 para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala proporcionada.

| Dimensiones                   | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|-------------------------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|                               |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Recopilar Datos               | 1. ¿Se ha establecido un método para identificar, clasificar y analizar datos relacionados con los riesgos de TI?                                       | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 2. ¿Se ha realizado un análisis de datos históricos de riesgos de TI en empresas similares de la industria?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 3. ¿Se ha determinado las condiciones específicas que existían o faltaban cuando ocurrieron los eventos de riesgo?                                      | 4         | 4           | 4          | 5           | 5           | 4          |                             |
| Analizar el riesgo            | 4. ¿Se ha establecido el alcance del análisis de riesgos?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                               | 5. ¿Se ha construido escenarios de riesgo de TI?  | 5         | 4           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 6. ¿Se ha realizado una comparación del riesgo residual (riesgo después de aplicar controles) con la tolerancia al riesgo definida por la organización? | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                               | 7. ¿Se ha realizado un análisis coste-beneficio de las opciones de respuesta al riesgo potencial?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                               | 8. ¿Se ha identificado y establecido controles clave de mitigación para estos riesgos?  | 5         | 5           | 5          | 4           | 5           | 5          |                             |
|                               | 9. ¿Se ha validado los resultados del análisis de riesgos antes de usarlos para la toma de decisiones?  | 4         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
| Mantener un perfil del riesgo | 10. ¿Se ha determinado que servicios de TI y recursos de infraestructura de TI son esenciales para sostener la operación de los procesos de negocio?    | 5         | 4           | 5          | 4           | 5           | 4          |                             |
| Expresar el riesgo            | 11. ¿Se informa de los resultados del análisis de riesgos a todas las partes interesadas?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |



|  | 12. ¿Se revisan los resultados de evaluaciones externas y auditorías internas para determinar la necesidad de análisis de riesgos adicionales? | 4         | 5           | 4          | 5           | 5           | 4          |                             |
|--|--|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
| Dimensiones  | Actividad  | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|  |  | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Definir un portafolio de acciones para la gestión de riesgos | 13. ¿Se mantiene un inventario de actividades de control que estén en marcha para gestionar el riesgo?   | 5         | 4           | 5          | 4           | 5           | 5          |                             |
|  | 14. ¿Se ha definido proyectos para reducir el efecto del riesgo actual?  | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 4          |                             |
| Responder al riesgo  | 15. ¿Se ha documentado planes que especifiquen los pasos a seguir cuando un evento de riesgo pueda causar un incidente significativo?          | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
| Totales  |  | 70        | 71          | 69         | 72          | 70          | 71         |                             |

#### IV. Resultados

Opinión

|   |           |  |              |  |              |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|
| X | Favorable |  | Debe Mejorar |  | Desfavorable |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|

Firma:



Dra. Yelka Martina López Cuadra

**Encuesta para los docentes encargados del Aula de Innovación  
Pedagógica de las instituciones educativas emblemáticas de la ciudad  
de Chiclayo.**

Autor. Luis Hebert Sánchez Sandoval

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO**

**Objetivo**

El objetivo es evaluar a través de una validación de expertos la encuesta realizada a los docentes encargados del aula de innovación pedagógica en las instituciones educativas emblemáticas de la ciudad de Chiclayo presentado por el autor.

**Descripción**

El presente instrumento permitirá realizar un estudio acerca de la gestión de riesgos de los activos de TI, con la finalidad de identificar el estado actual del riesgo y como se viene realizando la gestión de los mismos en el interior de la institución.

**I. Datos Generales del Experto**

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombres y apellidos</b>              | YAJAIRA LIZETH CARRASCO VEGA  |
| <b>Formación académica</b>              | Doctora en Administración.<br>Lic. en Administración                              |
| <b>Áreas de experiencia profesional</b> | Planificación estratégica<br>Administración de empresas<br>Docencia Universitaria |
| <b>Institución donde labora</b>         | Universidad Nacional de Cañete  |
| <b>Tiempo de experiencia Laboral</b>    | 10 años   |

## II. Indicadores de calificación

Se tomarán en cuenta para la calificación de cada ítem

| Indicador   | Criterio  | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy bueno |
|-------------|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| Claridad    | Se utiliza un lenguaje apropiado y fácil de comprender.   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Objetividad | El contenido es objetivo y concreto. Utiliza información observable o medible.                    | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Coherencia  | Tiene correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Pertinencia | El contenido es apropiado de acuerdo con la dimensión expuesta.                                   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Suficiencia | Los elementos incluidos en el trabajo son en cantidad y calidad apropiados para entender el ítem. | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Relevancia  | El contenido es esencial o importante para entender el ítem presentado.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |

### III. Ficha de evaluación

Instrucciones. Asigne un valor del 1 al 5 para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala proporcionada.

| Dimensiones                   | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|-------------------------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|                               |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Recopilar Datos               | 1. ¿Se ha establecido un método para identificar, clasificar y analizar datos relacionados con los riesgos de TI?                                       | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 2. ¿Se ha realizado un análisis de datos históricos de riesgos de TI en empresas similares de la industria?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 3. ¿Se ha determinado las condiciones específicas que existían o faltaban cuando ocurrieron los eventos de riesgo?                                      | 4         | 5           | 4          | 5           | 5           | 4          |                             |
| Analizar el riesgo            | 4. ¿Se ha establecido el alcance del análisis de riesgos?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 5. ¿Se ha construido escenarios de riesgo de TI?  | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 6. ¿Se ha realizado una comparación del riesgo residual (riesgo después de aplicar controles) con la tolerancia al riesgo definida por la organización? | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 7. ¿Se ha realizado un análisis coste-beneficio de las opciones de respuesta al riesgo potencial?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                               | 8. ¿Se ha identificado y establecido controles clave de mitigación para estos riesgos?  | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                               | 9. ¿Se ha validado los resultados del análisis de riesgos antes de usarlos para la toma de decisiones?  | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
| Mantener un perfil del riesgo | 10. ¿Se ha determinado que servicios de TI y recursos de infraestructura de TI son esenciales para sostener la operación de los procesos de negocio?    | 5         | 4           | 4          | 4           | 5           | 4          |                             |
| Expresar el riesgo            | 11. ¿Se informa de los resultados del análisis de riesgos a todas las partes interesadas?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |

|  | 12. ¿Se revisan los resultados de evaluaciones externas y auditorías internas para determinar la necesidad de análisis de riesgos adicionales? | 4         | 4           | 5          | 4           | 5           | 4          |                             |
|--|--|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
| Dimensiones  | Actividad  | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|  |  | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Definir un portafolio de acciones para la gestión de riesgos | 13. ¿Se mantiene un inventario de actividades de control que estén en marcha para gestionar el riesgo?   | 5         | 4           | 5          | 4           | 5           | 5          |                             |
|  | 14. ¿Se ha definido proyectos para reducir el efecto del riesgo actual?  | 5         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
| Responder al riesgo  | 15. ¿Se ha documentado planes que especifiquen los pasos a seguir cuando un evento de riesgo pueda causar un incidente significativo?          | 5         | 5           | 5          | 5           | 4           | 5          |                             |
| Totales  |  | 69        | 72          | 71         | 72          | 70          | 72         |                             |

#### IV. Resultados

Opinión

|   |           |  |              |  |              |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|
| X | Favorable |  | Debe Mejorar |  | Desfavorable |
|---|-----------|--|--------------|--|--------------|

Firma:

  
Dra. YAJAIRA LIZETH CARRASCO VEGA

**Encuesta para los docentes encargados del Aula de Innovación  
Pedagógica de las instituciones educativas emblemáticas de la ciudad  
de Chiclayo.**

Autor. Luis Hebert Sánchez Sandoval

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO**

**Objetivo**

El objetivo es evaluar a través de una validación de expertos la encuesta realizada a los docentes encargados del aula de innovación pedagógica en las instituciones educativas emblemáticas de la ciudad de Chiclayo presentado por el autor.

**Descripción**

El presente instrumento permitirá realizar un estudio acerca de la gestión de riesgos de los activos de TI, con la finalidad de identificar el estado actual del riesgo y como se viene realizando la gestión de los mismos en el interior de la institución.

**I. Datos Generales del Experto**

|   |   |
|---|---|
| <b>Nombres y apellidos</b>              | DANIEL JESUS CASTRO VARGAS                                      |
| <b>Formación académica</b>              | Mg. Administración de Empresas<br>CPC                           |
| <b>Áreas de experiencia profesional</b> | Costos y Presupuestos<br>Auditoria<br>Planificación estratégica |
| <b>Institución donde labora</b>         | Universidad Nacional de Jaén                                    |
| <b>Tiempo de experiencia Laboral</b>    | 10 años   |



## II. Indicadores de calificación

Se tomarán en cuenta para la calificación de cada ítem

| Indicador   | Criterio  | Muy Malo | Malo | Regular | Bueno | Muy bueno |
|-------------|---|----------|------|---------|-------|-----------|
| Claridad    | Se utiliza un lenguaje apropiado y fácil de comprender.   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Objetividad | El contenido es objetivo y concreto. Utiliza información observable o medible.                    | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Coherencia  | Tiene correspondencia lógica entre el contenido presentado y la teoría.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Pertinencia | El contenido es apropiado de acuerdo con la dimensión expuesta.                                   | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Suficiencia | Los elementos incluidos en el trabajo son en cantidad y calidad apropiados para entender el ítem. | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |
| Relevancia  | El contenido es esencial o importante para entender el ítem presentado.                           | 1        | 2    | 3       | 4     | 5         |

### III. Ficha de evaluación

Instrucciones. Asigne un valor del 1 al 5 para cada criterio en cada actividad de acuerdo a la escala proporcionada.

| Dimensiones                   | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|-------------------------------|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|                               |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Recopilar Datos               | 1. ¿Se ha establecido un método para identificar, clasificar y analizar datos relacionados con los riesgos de TI?                                       | 5         | 4           | 5          | 4           | 5           | 5          |                             |
|                               | 2. ¿Se ha realizado un análisis de datos históricos de riesgos de TI en empresas similares de la industria?   | 4         | 5           | 4          | 4           | 4           | 5          |                             |
|                               | 3. ¿Se ha determinado las condiciones específicas que existían o faltaban cuando ocurrieron los eventos de riesgo?                                      | 5         | 5           | 5          | 4           | 5           | 5          |                             |
| Analizar el riesgo            | 4. ¿Se ha establecido el alcance del análisis de riesgos?   | 5         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 5. ¿Se ha construido escenarios de riesgo de TI?  | 5         | 4           | 4          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 6. ¿Se ha realizado una comparación del riesgo residual (riesgo después de aplicar controles) con la tolerancia al riesgo definida por la organización? | 5         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|                               | 7. ¿Se ha realizado un análisis coste-beneficio de las opciones de respuesta al riesgo potencial?   | 5         | 4           | 5          | 4           | 4           | 5          |                             |
|                               | 8. ¿Se ha identificado y establecido controles clave de mitigación para estos riesgos?  | 4         | 4           | 5          | 4           | 5           | 5          |                             |
|                               | 9. ¿Se ha validado los resultados del análisis de riesgos antes de usarlos para la toma de decisiones?  | 4         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
| Mantener un perfil del riesgo | 10. ¿Se ha determinado que servicios de TI y recursos de infraestructura de TI son esenciales para sostener la operación de los procesos de negocio?    | 5         | 5           | 4          | 5           | 5           | 4          |                             |
| Expresar el riesgo            | 11. ¿Se informa de los resultados del análisis de riesgos a todas las partes interesadas?   | 4         | 5           | 4          | 5           | 4           | 5          |                             |
|                               | 12. ¿Se revisan los resultados de evaluaciones externas y auditorías internas para determinar la necesidad de análisis de riesgos adicionales?          | 4         | 5           | 5          | 5           | 4           | 4          |                             |



| Dimensiones  | Actividad   | Criterios |             |            |             |             |            | Comentarios / Observaciones |
|--|---|-----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-----------------------------|
|  |   | Claridad  | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |                             |
| Definir un portafolio de acciones para la gestión de riesgos | 13. ¿Se mantiene un inventario de actividades de control que estén en marcha para gestionar el riesgo?                                | 5         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
|  | 14. ¿Se ha definido proyectos para reducir el efecto del riesgo actual?   | 5         | 5           | 4          | 5           | 4           | 4          |                             |
| Responder al riesgo  | 15. ¿Se ha documentado planes que especifiquen los pasos a seguir cuando un evento de riesgo pueda causar un incidente significativo? | 5         | 5           | 5          | 5           | 5           | 5          |                             |
| Totales  |   | 70        | 71          | 70         | 70          | 70          | 72         |                             |

#### IV. Resultados

Opinión

|                                     |           |                          |              |                          |              |
|-------------------------------------|-----------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Favorable | <input type="checkbox"/> | Debe Mejorar | <input type="checkbox"/> | Desfavorable |
|-------------------------------------|-----------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|

Firma:



**Mg. CPC. DANIEL JESÚS CASTRO VARGAS**  
CLAD - REGUC N° 05534  
CPC. - MAT. N° 043463

### Anexo 3: Validación de expertos

#### Instrumento 1

##### Coeficiente de concordancia de Kendall

Al realizar el cálculo del coeficiente de concordancia de Kendall simbolizado por  $W$ , este debe alcanzar una concordancia máxima cuando  $W=1$ ; en caso contrario, la concordancia mínima esto es no existe concordancia cuando  $W=0$ . Es así que, el coeficiente debe oscilar entre 0 y 1, además las hipótesis del coeficiente de concordancia de Kendall son:

$H_0$ :  $W = 0$  (no existe concordancia entre los expertos).

$H_1$ :  $W > 0$  (existe concordancia entre los expertos).

**Tabla 13**

*Prueba W de Kendall del instrumento 1*

|                          | Claridad | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |
|--------------------------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
| N                        | 38       | 38          | 38         | 38          | 38          | 38         |
| Coeficiente W de Kendall | 0.814    | 0.815       | 0.884      | 0.885       | 0.913       | 0.912      |
| Chi-cuadrado             | 90.338   | 90.494      | 98.163     | 98.215      | 101.308     | 101.198    |
| p-valor de significancia | 0.000    | 0.000       | 0.000      | 0.000       | 0.000       | 0.000      |

*Nota:* Elaborado en la versión 26.0 de SPSS

En la tabla 13, muestra el resultado de un p-valor de significancia menor que 0.05, asociado a la prueba W de Kendall, para cada uno de los indicadores de validez del instrumento de la variable Gestión de funcionamiento de Activos. Lo cual permitió el rechazo de la hipótesis nula en la prueba y concluyó que existe concordancia entre los expertos, por lo que se confirma la validez de juicio de expertos.

## Instrumento 2

Coefficiente de concordancia de Kendall

**Tabla 14**

*Prueba W de Kendall del instrumento 2*

|                          | Claridad | Objetividad | Coherencia | Pertinencia | Suficiencia | Relevancia |
|--------------------------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|
| N                        | 38       | 38          | 38         | 38          | 38          | 38         |
| Coeficiente W de Kendall | 0.833    | 0.826       | 0.833      | 0.869       | 0.834       | 0.827      |
| Chi-cuadrado             | 35.000   | 35.468      | 35.164     | 35.678      | 35.446      | 35.661     |
| p-valor de significancia | 0.000    | 0.000       | 0.000      | 0.000       | 0.000       | 0.000      |

*Nota:* Elaborado en la versión 26.0 de SPSS

En la tabla 14, se visualiza que el p-valor obtuvo una significancia menor que 0.05, asociado a la prueba W de Kendall, para cada uno de los indicadores de validez del instrumento de la variable Gestión de Riesgos de los Activos de TI. Dicho resultado permitió rechazar la hipótesis de la prueba y por tanto la aceptación de la concordancia entre los expertos. Es decir, se confirma la validez de juicio de expertos.