

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA INTEGRADO DE  
GESTION EN LA EMPRESA INNOVACIONES  
ELECTROMECAÑICAS S.A.C”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título  
profesional de:

INGENIERA INDUSTRIAL

**Autor:**

Ingrid Michelle Rosmery Villano Pereira

Asesor:

Mg. Julio Douglas Vergara Trujillo  
<https://orcid.org/0000-0003-1001-5671>

Lima - Perú

2023

## INFORME DE SIMILITUD

Turnitin-Implementación de Sistema Integrado de Gestión en  
 la empresa Innovaciones Electromecánicas S.A.C

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	5%
2	<a href="http://upc.aws.openrepository.com">upc.aws.openrepository.com</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="http://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://electromecanicassac.com">electromecanicassac.com</a> Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja Trabajo del estudiante	1%
6	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	1%
7	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://repositorio.esan.edu.pe">repositorio.esan.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%

## Tabla de contenidos

<b>INFORME DE SIMILITUD .....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA .....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....</b>	<b>41</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>51</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>57</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1.</b> <i>Servicios mensuales de la empresa Innovaciones Electromecánicas S.A.C.....</i>	12
<b>TABLA 2.</b> <i>Facturación mensual por tipo de servicio .....</i>	13
<b>TABLA 3.</b> <i>Detalle de utilidades según los últimos proyectos .....</i>	21
<b>TABLA 4.</b> <i>Etapas de estrategias de desarrollo .....</i>	24
<b>TABLA 5.</b> <i>Comparación de tiempos en proceso de fabricación .....</i>	28
<b>TABLA 6.</b> <i>Análisis de costos operativos por demoras en proceso de fabricación .....</i>	29
<b>TABLA 7.</b> <i>Incidencias presentes en proceso de soldadura .....</i>	30
<b>TABLA 8.</b> <i>Clasificación de incidencias según áreas .....</i>	32
<b>TABLA 9.</b> <i>Causas cuantitativas .....</i>	33
<b>TABLA 10.</b> <i>Objetivos del SIG .....</i>	36
<b>TABLA 11.</b> <i>Documentación de implantación de SIG .....</i>	37
<b>TABLA 12.</b> <i>Plan de etapas de Inspección .....</i>	39
<b>TABLA 13.</b> <i>Diagnóstico situacional de procesos operativos .....</i>	39
<b>TABLA 14.</b> <i>Efecto económico del SGC en mano de obra .....</i>	42
<b>TABLA 15.</b> <i>Efecto económico del SGC en materiales y consumibles .....</i>	43
<b>TABLA 16.</b> <i>Efecto económico del SGC en equipos y herramientas .....</i>	44
<b>TABLA 17.</b> <i>Comparación de costos operativos adicionales por proyecto .....</i>	45
<b>TABLA 18.</b> <i>Costo comparativo de tener y no tener un SGC .....</i>	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1.</b> <i>Ubicación de empresa</i> .....	11
<b>FIGURA 2.</b> <i>Diagrama de facturación mensual por servicio</i> .....	13
<b>FIGURA 3.</b> <i>Organigrama de la empresa Innovaciones Electromecánicas SAC</i> .....	14
<b>FIGURA 4.</b> <i>Mapa de procesos</i> .....	15
<b>FIGURA 5.</b> <i>Flujograma de operaciones</i> .....	16
<b>FIGURA 6.</b> <i>Porcentaje de utilidades de cada proyecto evaluado</i> .....	20
<b>FIGURA 7.</b> <i>Variables cualitativas del problema presentado en la empresa</i> .....	22
<b>FIGURA 8.</b> <i>Manual de funciones</i> .....	25
<b>FIGURA 9.</b> <i>Factores críticos del presupuesto</i> .....	26
<b>FIGURA 10.</b> <i>DOP Fabricación de tanque</i> .....	27
<b>FIGURA 11.</b> <i>Diagrama de Pareto de incidencias en proceso de soldadura</i> .....	31
<b>FIGURA 12.</b> <i>Diagrama de Ishikawa – causas cualitativas</i> .....	33
<b>FIGURA 13.</b> <i>Plan de éxito del sistema integrado de gestión</i> .....	37
<b>FIGURA 14.</b> <i>Propuesta de Modificación de organigrama</i> .....	40
<b>FIGURA 15.</b> <i>Porcentaje de costo operativo de mano de obra con implementación de SGC</i> .....	41
<b>FIGURA 16.</b> <i>Porcentaje de costo operativo de materiales y consumibles con implementación de SGC</i> .....	42
<b>FIGURA 17.</b> <i>Porcentaje de costo operativo de equipos y herramientas con implementación de SGC</i> .....	43
<b>FIGURA 18.</b> <i>Porcentaje de costo operativo adicional con implementación de SGC</i> .....	44
<b>FIGURA 19.</b> <i>Nuevo organigrama de la empresa</i> .....	45
<b>FIGURA 20.</b> <i>Comparación de Costos de tener un SGC</i> .....	46
<b>FIGURA 21.</b> <i>Esquema de mantenimiento del sistema integrado de gestión</i> .....	48

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo se realizó en la empresa Innovaciones Electromecánicas S.A.C, una empresa metalmecánica dedicada a brindar servicios de desarrollo de procesos de fabricación, montaje y mantenimiento de plantas industriales. En el transcurso de los últimos años tomados desde del 2019 al 2021 la gerencia evidencio un sobre costo en los costos operativos de cada proyecto, esto generaba que las utilidades que se esperaba tener al terminar cada proyecto, sean menos del 25% del presupuesto total que es lo que se considera como utilidad en cada proyecto. Con los conocimientos académicos y experiencia laboral adquirida en estos seis años en la empresa, se realizó un análisis en base a la metodología de mejora continua, donde por cada etapa del proceso de desarrollo se iba determinando las causas raíces mediante diagramas de Pareto e Ishikawa, por lo tanto, en este trabajo se centra en diseñar e implementar un sistema integrado de gestión donde ahonda más el factor calidad, porque nos demuestra como la estandarización de procesos, la gestión de calidad ayudan a disminuir el impacto que presentan sobre costos en el proceso de fabricación por la ausencia de control de calidad entre etapas de liberaciones de calidad en la empresa Innovaciones Electromecánicas S.A.C.

## **NOTA**

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

## REFERENCIAS

Abril Sánchez, C. P. (2006). google libros. Obtenido de [https://www.google.com.pe/books/edition/Manual\\_para\\_la\\_integraci%C3%B3n\\_de\\_sistemas/mOdY0uZReUC?hl=es-419&gbpv=0](https://www.google.com.pe/books/edition/Manual_para_la_integraci%C3%B3n_de_sistemas/mOdY0uZReUC?hl=es-419&gbpv=0)

Antúnez Saiz, Vivian Isabel. (2016). Sistemas integrados de gestión: de la teoría a la práctica empresarial en Cuba. Cofin Habana, 10(2), 1-28. Recuperado el 05 de mayo de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2073-60612016000200001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612016000200001&lng=es&tlng=es).

Cabrera, P. (2017). *Diseño e Implementación de un Sistema Integrado de Gestión bajo los estándares de la norma ISO 9001:2015, OHSAS 18001:2007 e ISO 14001:2015 y la evaluación del impacto en la productividad de la empresa Piteau Associates* [Tesis de título, Universidad Esan]. Repositorio de la Universidad Esan <https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/1206>

Carrera Endara, C., Ligña Cumbal, C., Morales Ortiz, C. & Suntaxi Umatambo, D. (2017). Sistemas Integrados de Gestión. (1° Edición). Ediciones Grupo Compas. <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/481/4/Sistemas%20integrados.pdf>

Clemente, J. (2020). *Implementación del sistema de gestión de calidad en una empresa de servicios de mantenimiento para la construcción*. [Trabajo de suficiencia profesional]. Repositorio de la Universidad Priada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/26435>

Duran, M. U. (1992). *Gestion de Calidad*. Madrid: Diaz de Santos S.A.

Fraguela Formoso, J. A., Carral Couce, L., Iglesias Rodriguez, G., Castro Ponte, A., & Rodriguez Guerreiro, M. (26 de Abril de 2011). La integracion de los nuevos sistema de gestion. Necesidad de una nueva cultura empresarial. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v78n167/a05v78n167.pdf>

García Paternina, K. J. (2019). Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/35857/Ensayo%20Garc%C3%ADa%20Paternina%20Kelly%20Johana%20121219.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gonzalez Viloría, S. (2011). Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas. Dialnet, 69-89. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3875240>

Irurita, J. & Villanueva, P. (2012). *Sistemas de Gestión de la Calidad*. [Tesis de título, Universidad Pública de Navarra]. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/10851013.pdf>

Vidal Vázquez, E., & Soto Rodríguez, E. (2013). *Implantación de los sistemas integrados de gestión*. *Tourism & Management Studies*, 4( ), 1112-1121.