

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“APLICACIÓN DEL CICLO PHVA PARA LA DISMINUCIÓN
DE COSTOS EN EL MANTENIMIENTO DE BALANZAS
ELECTRÓNICAS EN EL ÁREA DE SERVICIO TÉCNICO DE
LA EMPRESA BACOMSA S.A.C.”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título
profesional de:
Ingeniero Industrial

Autores:

Cesar Enrique Suncion Sosa
David Luis Utani Maldonado

Asesor:

Mg. Ulises Abdon Piscocoya Silva
<https://orcid.org/0000-0003-4805-2611>

Lima - Perú

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
TABLA DE CONTENIDOS.....	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	9
RESUMEN EJECUTIVO.....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	11
1.1.Antecedentes de la Empresa	11
1.1.1.Contextualización de la experiencia académica, profesional y por cargos de los bachilleres.....	11
1.1.2.Descripción de la empresa.	19
1.1.3.Misión Visión y Valores.....	19
1.1.4.Productos y Servicios que ofrece la compañía	20
1.1.5.Ubicación de la compañía.....	32
1.1.6.Organigrama de la empresa BACOMSA S.A.C.....	33
1.2.Situación problemática.....	36
1.3.Justificación.....	38
1.4.Formulación del problema.....	38
1.4.1.Problema General.....	38
1.5.Objetivos	38
1.5.1.Objetivo General.....	38
CAPÍTULO II.MARCO TEÓRICO	39
2.1.Antecedentes.....	39
2.1.1.Antecedentes Nacionales.....	39
2.1.2.Antecedentes Internacionales.....	41
2.2.Bases teóricas	43

CAPÍTULO III.DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	49
3.1.Diagnóstico Inicial	49
3.2.Aplicación de los 7 pasos del Ciclo de Deming	49
3.2.1.Paso 1: Identificación de la estrategia de mejora.....	51
3.2.2.Paso 2: Determinación de las medidas de desempeño.....	51
3.2.3.Paso 3: Recolección de datos	53
3.2.4.Paso 4: Procesamiento de datos.....	60
3.2.5.Paso 5: Análisis de la Información y datos	61
3.2.6.Paso 6: Presentación y uso de la información	62
3.2.7.Paso 7: Implementación de la mejora	62
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	71
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
REFERENCIAS	77
ANEXOS	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01 - Técnicas e instrumento para usar en el diagnóstico.....	49
Tabla 02 - Relación de costos por tipo de servicio.....	54
Tabla 03 - Distribución de costos promedio de mantenimiento antes de implementación. 55	
Tabla 04 - Distribución de frecuencias – causas de costos de mantenimiento.....	57
Tabla 05 - Cronograma Implementación.....	62
Tabla 06 - Relación de tiempos de mantenimiento de balanzas digitales.....	67
Tabla 07 - Distribución de costos de mantenimiento después de la implementación.....	71
Tabla 08 - Relación de costos antes y después de la implementación.	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01 - Balanza de Precisión, Marca Gram, modelo RVI.	20
Figura 02 - Balanza de Precisión, Marca Gram, modelo AH.....	21
Figura 03 - Balanza Comercial, Marca kingship / modelo apepl-e.....	22
Figura 04 - Balanza Comercial, Marca kingship / modelo aep.	23
Figura 05 - Balanza de solo peso, Marca kingship / modelo gew.....	24
Figura 06 - Balanza de solo peso, Marca kingship / modelo wdw.....	24
Figura 07 - Balanza a prueba de agua, Marca super / modelos ss.....	25
Figura 08 - Balanza de plataforma, Marca Gram / modelo k3-f.	26
Figura 09 - Balanza de plataforma, Marca kingship / modelo ba type.	27
Figura 10 - Balanza de plataforma, Marca gram / modelo k3i xtrem.	27
Figura 11 - Balanza de plataforma, Marca gram / modelo k3 xtrem.	28
Figura 12 - Rebanadora de embutidos, Marca berkel / modelo red line 220.	29
Figura 13 - Rebanadora de embutidos, Marca berkel / modelo domina gravita.	29
Figura 14 - Rebanadora de embutidos, Marca berkel / modelo suprema gravita.....	30
Figura 15 - Vitafiladora, Marca la copine / modelo sw-500x.	31
Figura 16 - Empacadora al vacío, Marca berkel / modelo 250 sdt.....	31
Figura 17 - Ubicación de la empresa.	32
Figura 18 - Organigrama de la Empresa.	33
Figura 19 - Estadística de abastos registrados en el Perú.....	37
Figura 20 - Método Gerencial Básico, ciclo PHVA.....	43
Figura 21 - Diagrama de flujo Deming.	44
Figura 22 - Ciclo Deming Mejora Continua.	50
Figura 23 - Mapa de Procesos.	52

Figura 24 - Distribución costos promedios mantenimiento antes de la implementación...	56
Figura 25 - Distribución de frecuencias – causas de costos de mantenimiento.	57
Figura 26 - Diagrama de Ishikawa – causas de costos de mantenimiento.	59
Figura 27 - Personal de BACOMSA S.A.C	65
Figura 28 - Áreas de trabajo (área mecánica, área electrónica) antes de implementación..	69
Figura 29 - Fotos después de las mejoras.....	70
Figura 30 - Distribución costos promedios mantenimiento después de implementación. ..	72
Figura 31 - Relación de costos antes y después de la implementación.....	73

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación (1):	45
Ecuación (2):	46
Ecuación (3):	46
Ecuación (4):	47

RESUMEN EJECUTIVO

Este trabajo de suficiencia profesional tuvo como finalidad determinar cómo impacta la aplicación del ciclo PHVA en los costos de mantenimiento de balanzas electrónicas en el área del servicio técnico de la empresa BACOMSA S.A. Para ello, se tomó de guía el Ciclo de Deming para la mejora continua. Se evidencia con la implementación del ciclo PHVA se logró una reducción del 24.98% del costo promedio de mano de obra, pasando de S/ 134.14 a S/ 100.64 por servicio. Además, una disminución del orden del 33.58% en el costo promedio de materiales, al pasar de S/ 132.57 por servicio a S/ 88.06 por servicio. Adicionalmente, el costo promedio indirecto ha descendido un 29.30%, pasando de S/ 286.72 a S/ 202.70. En definitiva, Una mejor organización disminuye el tiempo de ejecución de las tareas y, por tanto, las partidas asociadas tienden a descender en sus valores.

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

- Allayca (2022). Aplicación de la metodología Deming (PHVA) para la mejora continua en los procesos productivos de la empresa “Inoxidables Élite” en la ciudad de Riobamba. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Archivo digital. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9210/1/PI-002101.pdf>
- Barreras y Canales (2018). Rediseño del proceso de Faenas al contenedor para disminuir los costos en un Almacén Extraportuario 2018 [Tesis de pregrado, Universidad Valparaíso]. Archivo digital. <http://repositoriobibliotecas.uv.cl//handle/uvscl/552>
- Campomanes (2018). Aplicación del Ciclo de Deming para la reducción de costos logísticos de la Empresa Grupo Vega Distribución SAC, Lima 2017 [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Archivo digital. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1408>
- Correa (2022). Desarrollo una investigación titulada Implementación de una planta con el montaje de Rotativa Goss Universal 45 para reducir costos en el proceso de producción de periódicos. [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Archivo digital. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/60603/1/MONCADA%20MORAN%20MANUEL%20JACINTO.pdf>
- FAO. (2016). Ingeniería económica aplicada a la Industria de conservas. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org/docrep/003/v8490s/v8490s07.htm>

Aplicación del ciclo PHVA para la disminución de costos en el mantenimiento de balanzas electrónicas

Flores (2018). Aplicación del ciclo Deming para reducir los costos de operación en el área de Distribución de Productos Terminados de la empresa San Fernando S.A. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Archivo digital.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21537/Flores_QRA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gonzales, Y. (2017). Aplicación de la mejora continua para incrementar la productividad en el sector de mantenimiento de equipos en la empresa corporación de ingeniería Arnao S.A; Cercado de Lima, 2017. [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Archivo digital.

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/10905>

INEI. (2017). Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf

Jiménez, D. (2022). 7 pasos para la mejora continua de los servicios. <https://www.pymesycalidad20.com/7-pasos-para-la-mejora-continua-de-los-servicios.html>

Torres (2019). Aplicación del ciclo de Deming para mejorar la calidad en el servicio en el área de mantenimiento y calibración en la empresa OFILAB PERÚ S.A.C. - Comas, 2018 [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Archivo digital. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39811>



Aplicación del ciclo PHVA para la disminución de costos en el mantenimiento de balanzas electrónicas

Tagle (2022). Implementación de un sistema de mejora continua de servicios de la Empresa Geogiscorp S.A., basado en el círculo PHVA, para aumentar su productividad [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Archivo digital. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/60557/1/TAGLE%20GONZALEZ%20EDISON%20BYRON.pdf>