



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación del ciclo PHVA para incrementar la productividad en el área de producción  
Frescor de la empresa ARY Servicios Generales S.A.C, 2019.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Br. Garcia Almonacid, Luz Karina. (ORCID: 0000-0003-1409-926X)

Br. Oliva Sánchez, Luis Ángel. (ORCID: 0000-0002-6400-5324)

**ASESOR:**

Dr. Benites Aliaga, Alex Antenor. (ORCID: 0000-0002-9329-5949)

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

**TRUJILLO – PERÚ**  
**2020**

## Dedicatoria

### **A DIOS:**

Por darme las fuerzas para seguir  
perseverando ante los obstáculos  
que se me presentaron a lo largo  
de mi carrera profesional.

### **A NUESTROS PADRES: JUAN GARCIA RAZABAL, FELICITA ALMONACID VELIZ Y JORGE LUIS OLIVA CACHO Y MARIA TERESA SANCHEZ LACERNA**

Por su apoyo incondicional, brindándome  
consejos para poder seguir adelante.  
También a Paola Janet Obando Velásquez  
por su cariño y apoyo a lo largo de mi  
carrera.

### **A NUESTROS HERMANOS: MARTHA GARCIA ALMONACID, KARINA GARCIA ALMONACID Y JORGE OLIVA SÁNCHEZ, AIDA OLIVA OBANDO Y PAOLA OLIVA OBANDO**

Por ser mi motivación en cada paso que doy en  
la vida, alentándome siempre a seguir adelante  
a cumplir mis objetivos.

También a Marlon García que es como un  
hermano para mí, del cual tuve su apoyo en todo  
momento.

## Agradecimiento

Agradecer a Dios por guiarnos en todo momento a pesar de todos los obstáculos que se presentaron a lo largo de la carrera profesional, ayudándonos a ser perseverantes para cumplir nuestros objetivos.

Agradecer a nuestros padres, Juan García Razabal, Felicita Almonacid Veliz, Jorge Luis Oliva Cacho y María Teresa Sanchez Lacerna por su apoyo incondicional en todo nuestro desarrollo como profesional.

Gracias a todas nuestras familias por la confianza depositada en nosotros y por su apoyo para cumplir nuestros objetivos tanto personales como profesionales. Además, agradecer a nuestros hermanos, Martha y Karina García Almonacid, Jorge Luis Oliva Sanchez, Aida y Paola Oliva Obando por acompañarnos en todo momento, siempre alentándome a cumplir nuestros objetivos.

Agradecer a la Universidad Cesar Vallejo por instruirnos en toda nuestra etapa universitaria, a nuestro asesor metodólogo Mg. Ulloa Bocanegra, Segundo y nuestra asesora especialista Mg. Patricia Pinedo Palacios por su apoyo, brindándonos las pautas para llevar a cabo nuestro proyecto de investigación.

Por otro lado, agradecer al Dr. Alex Antenor Benites Aliaga por su apoyo incondicional en nuestra formación profesional, ya que con su apoyo se pudieron lograr nuestras metas trazadas.

Por último, agradecer a la empresa ARY Servicios Generales S.A.C. quien nos brindó la oportunidad y apoyo para realizar nuestra investigación.

## Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	vi
Índice.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>11</b>
2.1. Tipo y Diseño de investigación. ....	11
2.2. Operacionalización de variables. ....	11
2.3. Población, muestra y muestreo. ....	14
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	14
2.5. Procedimiento.....	15
2.6. Método de análisis de datos. ....	16
2.7. Aspectos Éticos. ....	16
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>26</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>27</b>
REFERENCIAS .....	28
ANEXOS.....	36

## RESUMEN

En la presente investigación titulada: “Aplicación del ciclo PHVA para incrementar la productividad en el área de producción Frescor de la empresa ARY Servicios Generales S.A.C, 2019”, el objetivo fue Incrementar la productividad del área de producción Frescor de la empresa ARY Servicios Generales S.A.C., utilizando el ciclo PHVA. Es una investigación de tipo experimental, aplicándolo a todos los trabajadores del área de producción. Se realizó una clasificación ABC para poder observar cuales son los productos más demandados, en base a ese resultado se volvió a realizar una clasificación ABC para identificar cuáles son los productos más demandados según presentación, donde se determinó 11 productos. Para ello se empleó una entrevista, el estudio de tiempos, taller motivacional, 5 S y estandarización de métodos de trabajo. La productividad de mano de obra y materia prima se incrementó, tomando como ejemplo el Quitasarro de 4 L, la productividad de este aumentó en un 25 % en mano de obra y 31% en materia prima. Estos resultados fueron ratificados con el análisis estadístico, el cual permitió probar la hipótesis en la prueba estadística de Wilcoxon para la mano de obra, el cual nos dio un valor de  $p < 0.05$ , diciendo que la aplicación del ciclo PHVA incrementa la productividad, de igual forma para la materia prima se dio un valor de  $p < 0.05$  indicando que la aplicación del ciclo PHVA incrementa la productividad. En base a esto se concluye que al utilizar una metodología de calidad como el ciclo PHVA es posible mejorar la productividad.

**Palabras claves:** Ciclo PHVA, productividad, materia prima, mano de obra

## ABSTRACT

In the present investigation entitled: “Application of the PHVA cycle to increase productivity in the Fresh production area of the company ARY Services Generals SAC, 2019”, the objective was to increase the productivity of the Fresh production area of the company ARY Services Generals SAC, using the PHVA cycle. It is an experimental investigation, applying it to all workers in the production area. An ABC classification was made to be able to observe which are the most demanded products, based on that result, an ABC classification will be carried out to identify the most demanded products according to the presentation, where 11 products were determined. For this, an interview was used, the study of time, motivational workshop, 5 S and standardization of work methods. The productivity of labor and raw material increased, taking as an example the Quitasarro of 4 L, the productivity of this problem by 25% in labor and 31% in raw material. These results were ratified with the statistical analysis, which evaluated the hypothesis in the Wilcoxon statistical test for labor, which gave us a value of  $p < 0.05$ , saying that the application of the PHVA cycle increases productivity, in the same way for the raw material, a value of  $p < 0.05$  was given, indicating that the application of the PHVA cycle increases productivity. Based on this, you can conclude that using a quality methodology such as the PHVA cycle is possible to improve productivity.

**Keywords:** PHVA cycle, productivity, raw material, labor

## ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, ALEX ANTENOR BENITES ALIAGA docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo – Sede Trujillo, revisor de la tesis titulada:

**“APLICACIÓN DEL CICLO PHVA PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN FRESCOR DE LA EMPRESA ARY SERVICIOS GENERALES S.A.C, 2019”**, de los estudiantes Luz Karina Garcia Almonacid y Luis Angel Oliva Sanchez, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

La suscrita 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 César Vallejo.

Trujillo, 02 de octubre del 2020



Firma

ALEX ANTENOR BENITES ALIAGA

DNI: 41808609

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------