

# FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA LÍNEA 1 DE ENVASADO DE DISOLVENTES GENÉRICOS EN LA EMPRESA ANYPSA CORPORATION S.A CARABAYLLO 2021”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Marco Antonio Huaman Mendoza

Asesor:

Ing. Mg. Roberto Encarnación Sotelo

Lima - Perú

2021

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE ECUACIONES</b> .....	<b>8</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>10</b>
1.1 CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL .....	10
1.2 DESCRIPCION DE LA EMPRESA .....	11
1.3 PERFIL DE LA EMPRESA .....	11
1.4 COMPROMISOS SIG .....	13
1.5 ACTIVIDAD PRODUCTIVA.....	14
1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	14
1.7 PRODUCTO .....	16
1.8 ÁREA DE DISOLVENTES .....	17
1.9 PROCESO PRODUCTIVO.....	23
1.10 ENVASADO DE DISOLVENTES .....	27
<b>2 CAPITULO II MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>29</b>
2.1 PROCESOS .....	29
2.2 ESTANDARIZACION DE PROCESOS .....	33
2.3 MEJORA DE METODOS DE TRABAJO.....	36
2.4 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS .....	60
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA</b> .....	<b>66</b>
3.1 MAPA DE PROCESOS .....	67
3.2 REALIDAD PROBLEMATICA .....	67
3.3 DIAGNOSTICO DEL PROCESO DE ENVASADO .....	70
<b>4 CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b> .....	<b>83</b>
4.1 DESARROLLO DE LA ESTANDARIZACIÓN .....	83
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>112</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>114</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>115</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Lista de Materiales de envasado .....	22
TABLA N°2. Preguntas preliminares para analizar un proceso.....	44
TablaN°3: Número de ciclos recomendados por el General Electric Company. ....	55
Tabla N°4: Tiempos improductivos por paquete de bolsa línea 1 .....	73
Tabla N°5: Cuadro Resumen Puestos de trabajo vs procesos .....	74
Tabla. N°6: Cuadro Resumen productividad .....	79
Tabla. N°7: Tiempo estándar vs tiempo no productivo .....	80
Tabla N°8. Descripción de actividades sobre el método propuesto .....	88
Tabla N°9. Tiempo observado promedio por operación Enero 2021 .....	95
Tabla N°10: Numero de recomendado de ciclos de observaciones Enero 2021 .....	96
Tabla N°11: Sumatoria método Westinghouse .....	98
Tabla N°12. Tiempo observado y tiempo normal por elemento o actividad .....	99
Tabla N°13 Cuadro resumen suplemento por elemento o actividad.....	101
Tabla N°14: Tiempo Estándar propuesto enero 2021 .....	102
Tabla N°15: Calculo de productividad, método propuesto.....	103
Tabla N°16: Lista de verificación nuevo método .....	103
TablaN°17: Evolución del tiempo estándar habilitado de galoneras .....	108
Tabla N°18: Capacidad de Habilitado de Galoneras (Febrero-Agosto) .....	109
Tabla N°19: Productividad de línea 1 de envasado (Febrero-Agosto).....	110

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1: Organigrama Anypsa Corporation S.A .....	15
Figura N°2: Índice de Rentabilidad por línea productiva .....	17
Figura N°3: Índice de Ventas por Línea de envasado .....	18
Figura N° 4: Layout Área de Disolventes 2021 .....	21
Figura N° 5: Diagrama de flujo del proceso productivo-Disolventes.....	24
Figura N° 6: Diagrama de proceso, Línea de envasado 1-2 .....	27
Figura N° 7: Diagrama de proceso, Línea de envasado 3 .....	28
Figura Nª 8: Flujo General de un Proceso .....	30
Figura Nª 9: Estructura de un Mapa de procesos .....	32
Figura Nª 10: Simbología de un Diagrama de Flujo .....	33
FiguraN°11: Ciclo de mantenimiento SDCA .....	36
Figura N° 12: Enfoque del estudio de métodos .....	37
Figura N° 13: Simbología de un diagrama de Análisis del proceso.....	43
Figura N° 14: Estructura básica de un estudio de tiempos .....	52
Figura N°15: Características de nivelación de los métodos de trabajo.....	57
Figura N°16: Tabla de asignación de suplementos OIT .....	59
Figura N°17: Técnica grafica del Diagrama Causa-Efecto.....	61
Figura N°18: Diagrama de Pareto .....	62
Figura N°19: Diagrama de Gantt.....	64
Figura N°20: Diagrama de precedencia para el ensamble final de un televisor .....	65
Figura N°21: MAPA de procesos Anypsa Corporation S.A .....	67
Figura N°22: Diagrama de Flujo de Proceso, Envasado de disolventes .....	71
Figura N°23: Procesos intervinientes durante el envasado de Disolventes.....	72
Figura N°24: Layout Línea 1 de envasado de disolventes.....	75

<b>Figura N°25: Descripción de Actividades habilitado de galoneras .....</b>	<b>78</b>
<b>Figura N°26: Diagrama de Precedencia envasado de disolventes .....</b>	<b>79</b>
<b>Figura. N°27: Diagrama de Pareto productividad .....</b>	<b>81</b>
<b>Figura. N°28: Diagrama de Ishikawa-Causa Raíz.....</b>	<b>82</b>
<b>FiguraN°29: Diagrama de Operaciones, Método propuesto Enero 2021 .....</b>	<b>86</b>
<b>Figura N°30: Diseño Gráfico de actividades método propuesto Enero 2021 .....</b>	<b>94</b>
<b>Figura N°31: Evaluación al conocimiento de operaciones del puesto de trabajo .....</b>	<b>104</b>
<b>Figura N° 32: Evaluación Realización de operaciones del nuevo método .....</b>	<b>105</b>
<b>Figura N°33: Evaluación de seguimiento a los tiempos operacionales observados.....</b>	<b>105</b>
<b>Figura N° 34: índice de realización para operaciones propuestas.....</b>	<b>106</b>
<b>Figura N° 35: Formato de Retroalimentación .....</b>	<b>107</b>
<b>Figura N°36: Documentación Estándar .....</b>	<b>111</b>

## ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación. N°1: Calculo del tiempo Normal .....	58
EcuacionN°2: Calculo del Tiempo Estándar .....	59
EcuacionN°3: Cálculo de Productividad.....	60
Ecuación N°5. Factor de Conversión minutaje .....	96
Ecuación N°6. Sumatoria método Westinghouse .....	98

## RESUMEN EJECUTIVO

La estructura del proyecto de implementación se encuentra desarrollado durante el periodo 2021, iniciando en el mes de enero. Se tuvo problemas de baja productividad por motivo de tiempos improductivos durante el proceso de envasado de la línea principal de disolventes, línea 1. Y mediante la herramienta del estudio de trabajo como diagnóstico, se implementó estandarización como una herramienta fundamental para el mejoramiento de su proceso productivo, esto como base para lograr mejora continua e incremento de productividad ;siendo el inicio para la implementación de futuros proyectos de mejora continua, y la obtención de mejores resultados en corto y mediano plazo en temas de reducción de costos, mejoramiento de la calidad de sus productos, políticas cero accidentes, trabajo en equipo y motivación al reconocimiento por la generación de ideas de mejora, etc. A pesar de los problemas y restricciones presentados durante el estudio, el proyecto logra demostrar los resultados esperados en corto tiempo, de este modo hizo posible que en coordinación con gerencia sea aprobado y sea inicio para nuevos proyectos en la empresa.

En conclusión, se logró con la estandarización implementar procedimientos más eficaces que puedan a su vez mantener el flujo continuo, controlado en recursos y mejor productivo.

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.**



## REFERENCIAS

- García Criollo, R. (2005). Estudio del trabajo Ingeniería de métodos y medición de trabajo, Ciudad de México, México. Mc Graw Hill.
- Kanawaty, G. (1996). Introducción al estudio del trabajo, Ginebra.
- Masaaki, I. (2011). Como Implementar el Kaizen en el sitio de trabajo. Mc Graw Hill.
- Niebel, B. w., & Freivalds, A. (2014). Ingeniería industrial de Niebel Métodos, estándares y diseño del trabajo. Madrid. Mc Graw Hill.
- Alzate, F. (2012). I 9001 Calidad total. Retrieved from <https://iso9001-calidad-total.com/como-estandarizar-los-procesos-bajo-la-norma-iso-9001/>.
- Carrasco (2009). Gestión por procesos. Editorial evolución S.A.
- Álvarez (2012). Configuración y usos de un mapa de procesos. Génova, Madrid. AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).
- Pérez Fernández (2012). Gestión por procesos 5ta Edición. ESIC Editorial.
- Machuca (1995). Dirección de Operaciones. Aspectos estratégicos en la producción y los servicios. Mc Graw Hill.
- Robert Damelio (1999). Fundamentos de mapeo de procesos. Editorial Panorama
- Paz, R. & Gonzales, D. (2000) Administración de las operaciones. Universidad de mar de plata.
- Salazar, B. (2016). Ingeniería industrial online. Retrieved from <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/lean-manufacturing/analisis-del-modo-y-efecto-de-fallas-amef/>.
- Sotelo, O. (2011). Ingeniería de Métodos II Control de lectura 03. Lima.