

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“REDUCCIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA
PRODUCCIÓN UTILIZANDO LA METODOLOGÍA
DMAIC EN UNA FÁBRICA DE PREMEZCLAS PARA
ALIMENTOS AVICOLAS EN LURÍN”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional
de:

Ingeniera Industrial

Autor:

Nadia Miluska Badillo Astocondor

Asesor:

Mg. Julio Douglas Vergara Trujillo
<https://orcid.org/000-0003-1001-5671>

Lima - Perú

ÍNDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN EJECUTIVO	6
ABSTRACT.....	7
CAPÍTULO 1.INTRODUCCIÓN	8
1.1. Antecedentes:.....	8
1.2. Historia de la empresa:	11
1.3. Organización interna de la empresa:	14
1.4. Principales productos:.....	16
1.5. Contextualización de la experiencia profesional:.....	16
1.6. Realidad Problemática:.....	17
1.7. Formulación del problema:.....	28
1.7.1. Problema General:.....	28
1.7.2. Problema Específico:	28
1.8. JUSTIFICACIÓN:.....	28
1.8.1. Justificación Teórica:.....	28
1.8.2. Justificación Practica:	29
1.8.3. Justificación Cuantitativa:	29
1.8.4. Justificación Académica:	30
1.9. OBJETIVOS:.....	30
1.9.1. Objetivo General:.....	30
1.9.2. Objetivo Especifico:	30
CAPÍTULO 2.MARCO TEÓRICO	32
2.1. Antecedentes:.....	32
2.2. SIX SIGMA:.....	35
2.3. Conceptos Teóricos de SIX SIGMA:	38
2.3.1. Define (definir):.....	38
2.3.2. Measure (medir):.....	38
2.3.3. Analyze (analizar):.....	38
2.3.4. Improve (mejorar).....	38
2.3.5. Control (controlar).....	38
CAPÍTULO 3.DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	39
3.1. Procedimiento (Desarrollo del objetivo General):.....	39
3.1.1. Definir:	39
3.1.2. Medir (Measure):	48
3.1.3. Analizar (Analyze).....	54
3.1.4. Mejorar (Improve):	62
3.1.5. Controlar (Control):.....	68
CAPÍTULO 4.RESULTADOS	75
4.1. Resultados:.....	75
4.1.1. Resultado del Objetivo 01:	75
4.1.2. Resultado del Objetivo 02:	75
4.1.3. Resultado del Objetivo 03:	76
4.1.4. Resultado del Objetivo 04:	77
4.1.5. Resultado del Objetivo general:.....	78

CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		79
5.1.	Resultados:.....	79
5.1.1.	<i>Conclusiones del Objetivo 01:</i>	79
5.1.2.	<i>Conclusiones del Objetivo 02:</i>	79
5.1.3.	<i>Conclusiones del Objetivo 03:</i>	79
5.1.4.	<i>Conclusiones del Objetivo 04:</i>	80
5.1.5.	<i>Conclusiones del Objetivo general:</i>	80
5.2.	Recomendaciones:	80
5.2.1.	<i>Recomendaciones del Objetivo 01:</i>	80
5.2.2.	<i>Recomendaciones del Objetivo 02:</i>	81
5.2.3.	<i>Recomendaciones del Objetivo 03:</i>	81
5.2.4.	<i>Recomendaciones del Objetivo 04:</i>	81
5.2.5.	<i>Recomendaciones del Objetivo general:</i>	81
5.3.	Lecciones aprendidas:.....	82
5.4.	Competencias:	83
CAPÍTULO 6. REFERENCIAS.....		84

RESUMEN EJECUTIVO

El propósito del presente trabajo es reducir de manera cuantitativa los residuos generados en la producción de premezclas para la preparación de alimentos para animales generados en el área de producción de la empresa. Uno de los objetivos es disminuir estos residuos en un 80%, actualmente la relación entre la producción de premezclas y la generación de residuos es directa, vale decir que cuanto más producción exista son más los residuos generados. La producción promedio diaria es de 40 toneladas, de 800 toneladas al mes, las que generan mensualmente 4.5 toneladas en promedio con relación al año 2020, las cuales son llevadas al relleno de seguridad ocasionando gases de efecto invernadero que perjudican el medio ambiente. De igual manera se busca minimizar el costo que significa la eliminación de estos residuos, los cuales tienen un costo mensual de 500 dólares americanos con relación al año 2020. En la fabricación de premezclas participan operadores de producción quienes tienen actividades rutinarias definidas, en el proceso de envasado se cuenta con al menos 3 operadores de producción, se tiene 2 áreas de envasado en la fábrica y 1 supervisor a cargo de verificar las operaciones de todas las áreas de producción, incluyendo el área de envasado. La metodología que aplicaremos es DMAIC, la cual nos ayudará a enfocarnos en la solución de esta problemática basados en los datos del año 2020, nos ayudará a realizar las mejoras necesarias para reducir la generación de residuos, el impacto ambiental que genera y el costo que representa.

ABSTRACT

The purpose of this project is to quantitatively reduce the waste generated in the production of premixes for the preparation of animal feed generated in the company's production area. One of the objectives is to reduce this waste by 80%, currently the relationship between the production of premixes and the generation of waste is direct, meaning that the more production there is, the more waste is generated. The average daily production is 40 tons, 800 tons per month, which generates an average of 4.5 tons per month in relation to the year 2020, which are taken to the landfill causing greenhouse gases that harm the environment. In the same way, it seeks to minimize the cost of eliminating this waste, which has a monthly cost of 500 US dollars in relation to the year 2020. In the manufacture of premixes, production operators participate who have defined routine activities, in the process there are at least 3 production operators, 2 packaging areas in the factory and 1 supervisor in charge of verifying the operations of all production areas, including the packaging area. The methodology that we will apply is DMAIC, which will help us focus on the solution of this problem based on the data of the year 2020, it will help us to make the necessary improvements to reduce the generation of waste, the environmental impact that it generates and the cost that it represents.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

CAPÍTULO 6. REFERENCIAS

(s.f.).

Navarro Albert, E., Gisbert Soler, V., & Pérez Molina, A. I. (2017). METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN DE SIX SIGMA. España.

Abdullah AISagheer, H. B. (2011). Six Sigma For Sustainability In Multinational Organizations.

Ahmad, S. A. (2017). Culture and Lean Manufacturing: Towards a Holistic Framework . *Culture and Lean Manufacturing: Towards a Holistic Framework* .

Arbaiza Estacio, L. C., & Flores Arroyo, D. (2019). *Aplicación de la Metodología DMAIC para reducir las pérdidas de chocolate en una línea de producción en la empresa Nestlé Perú S.A. 2019*. Lima.

Arias Montoya, L., Portilla, L. M., & Castaño Benjumea, J. (2008). APLICACIÓN DE SIX SIGMA EN LAS ORGANIZACIONES. Colombia.

Barnala, P. (2011). *Optimization of Operating Parameters of a Material Recovery Facility using Lean Six Sigma Techniques*. Toledo.

Barragán, L. L. (2015). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DMAIC DE LEAN SEIS SIXMA PARA LA REDUCCIÓN DE DESPERDICIOS EN EL QUIRÓFANO*. México.

Castro, P. A. (2019). *HABITANDO EL RECICLAJE*.

Garza Ríos, R., González Sánchez, C., Rodríguez González, E., & Hernández Asco, C. (2016). Aplicación de la metodología DMAIC de SEIS SIGMA con simulación discreta y técnicas multicriterio. México.

Luis, S., García, L., & Villareal, F. (2014). SIX SIGMA: FACTORES Y CONCEPTOS CLAVES. Argentina.

Mallqui Crisante, L. K. (2018). *Aplicación de la metodología Six Sigma para reducir la merma de Scrap en el proceso de fabricación de sacos de polipropileno*. Lima.

MERINO, J. E. (2014). *APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA SEIS SIGMA PARA REDUCIR EL CONSUMO DE CUCHILLAS EN EL PROCESO DE CORTE EN LA FABRICACION DE PAPEL TISSUE*. Piura.

Pérez, J., & Lawrence , P. (1997). Análisis de Sostenibilidad de la Industria Avícola en Guatemala. *Análisis de Sostenibilidad de la Industria Avícola en Guatemala*.

Pérez, L. E., & García , C. M. (2014). Implementación de la metodología DMAICSeis Sigma en el envasado de licores en Fanal. Costa Rica .

Pérez-López1, E. (2014). *Implementación de la metodología DMAIC-Seis Sigma en el envasado de licores en Fanal*. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v27n3/a10v27n3.pdf>

Quiroz, L. C. (2021). GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LA CALIDAD. *GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LA CALIDAD*. Perú.

Retamoso, C. E. (2007). *Producción limpia, contaminación y gestión ambiental*. Bogotá.

Rodrigo Oltra, Á., Gisbert Soler, V., & Pérez Molina, A. I. (2016). *Cuaderno investigación aplicada*. Valencia.

Romero López, R., Noriega Morales, S., Escobar Toledo, C., & Ávila Delgado, V. (2009). FACTORES CRITICOS DE ÉXITO: UNA ESTRATEGIA DE COMPETITIVIDAD. México.

Sabogal, C. M. (2021). Adecuada implementación de metodología DMAIC en un centro de servicios administrativos.

URQUIZO, L. J. (2016). *MEJORA DE LA CALIDAD EN UNA EMPRESA DE CONFECCIONES EMPLEANDO LA METODOLOGÍA SIX SIGMA*.