



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN PARA REDUCIR LOS COSTOS EN LA EMPRESA IMPRENTA EDITORA GRÁFICA REAL S.A.C., TRUJILLO, 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Jorge Homero Huayan Urbina

Asesor:

Mg. Enrique Martín Avendaño Delgado

Trujillo - Perú

2021

## TABLA DE CONTENIDO

<b>DEDICATORIA</b>	<b>i</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>ii</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
1.1. Realidad problemática	3
1.2. Formulación del problema	19
1.3. Objetivos	19
1.3.1. Objetivo general	19
1.3.2. Objetivos específicos	19
1.4. Hipótesis	19
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA</b>	<b>20</b>
2.1. Tipo de investigación	20
2.2. Población y muestra	20
2.3. Materiales, instrumentos y métodos	21
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	22
2.5. Procedimientos	23
2.6. Aspectos éticos	24
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS</b>	<b>25</b>
3.1. Generalidades de la empresa	25
3.2. Diagnóstico del área de producción en la empresa Imprenta Editora Gráfica Real S.A.C.	32
3.3. Propuesta para mejorar el área de producción de la empresa Imprenta Editora Gráfica Real S.A.C.	38
3.4. Evaluación el impacto de la propuesta de mejora en el área de producción de la empresa Editora Gráfica Real S.A.C	77
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	<b>85</b>
4.1 Discusión	85
4.2 Conclusiones	86

**REFERENCIAS** \_\_\_\_\_ **88**

**ANEXOS** \_\_\_\_\_ **91**

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Instrumentos y métodos de investigación.....	21
Tabla 2.2 Materiales, instrumentos y métodos de recolección de datos.....	22
Tabla 3.1 Matriz de priorización .....	35
Tabla 3.2 Impacto de las causas raíces .....	36
Tabla 3.3 Matriz de indicadores .....	37
Tabla 3.4 Costos por CR1.....	39
Tabla 3.5 Ficha de proceso de impresión offset .....	40
Tabla 3.6 Ficha de proceso de colocado de cintas.....	41
Tabla 3.7 Ficha de proceso de troquelado .....	41
Tabla 3.8 Ficha de proceso de acabado manual .....	42
Tabla 3.9 Ficha de proceso de control de calidad.....	42
Tabla 3.10 Ficha de proceso de empaquetado .....	43
Tabla 3.11 Costos por CR7 .....	47
Tabla 3.12 Costos por dar alcance de herramientas y materiales CR6.....	52
Tabla 3.13 Costos por herramientas perdidas CR6 .....	53
Tabla 3.14 Plan de implementación 5S del área de producción para el almacenamiento de materia prima, aditivos y productos terminados.....	55
Tabla 3.15 Plan de implementación 5S del área de producción del producto bandeja de cartón .....	56
Tabla 3.16 Plan de implementación 5S del área de producción del producto Sleeves.....	57
Tabla 3.17 Plan de implementación 5S del área de producción del producto Cartón.....	58
Tabla 3.18 Auditoria interna 5S para la línea de producción de bandejas de cartón.....	59
Tabla 3.19 Auditoria interna 5S para la línea de producción de Sleeves .....	60
Tabla 3.20 Auditoria interna 5S para la línea de producción de Cartón.....	61
Tabla 3.21 Implementación de Tarjeta Roja para el área de producción .....	62
Tabla 3.22 Implementación de Tarjeta Amarilla para el área de producción.....	63
Tabla 3.23 Cronograma de programa 5´s .....	65
Tabla 3.24 Costo por falla de máquina CR2 .....	66
Tabla 3.25 OT de mantenimiento preventivo de máquina impresora offset Komori.....	67
Tabla 3.26 OT de mantenimiento preventivo de máquina plastificadora Yarcorp.....	68
Tabla 3.27 OT de mantenimiento preventivo de máquina troqueladora ML 1600 GUANGYA.....	68
Tabla 3.28 Hoja de revisión de máquina impresora offset Komori.....	69
Tabla 3.29 Hoja de revisión de máquina plastificadora Yarcorp .....	70
Tabla 3.30 Hoja de revisión de máquina troqueladora ML 1600 GUANGYA.....	71
Tabla 3.31 Descripción del horario de mantenimiento preventivo de máquina de impresión offset Komori.....	72
Tabla 3.32 Descripción del horario de mantenimiento preventivo de máquina plastificadora Yarcorp .....	72
Tabla 3.33 Descripción del horario de mantenimiento preventivo de máquina troqueladora ML 1600 GUANGYA .....	73
Tabla 3.34 Descripción de las actividades de mantenimiento preventivo de máquina de impresión offset Komori.....	74

Tabla 3.35 Descripción de las actividades de mantenimiento preventivo de máquina plastificadora Yarcorp .....	75
Tabla 3.36 Descripción de las actividades de mantenimiento preventivo de máquina troqueladora ML 1600 GUANGYA.....	76
Tabla 3.37 Costos de la implementación de la estandarización de procesos.....	77
Tabla 3.38 Costos de la implementación del plano de distribución del área de producción	77
Tabla 3.39 Costos de la implementación de la herramienta 5S.....	78
Tabla 3.40 Costos de la implementación del programa de mantenimiento preventivo.....	78
Tabla 3.41 Inversiones totales .....	78
Tabla 3.42 Beneficios totales.....	79
Tabla 3.43 Estado de Resultados (S/).....	80
Tabla 3.44 Flujo de Caja Económico (S/) .....	80
Tabla 3.45 Flujo de Ingresos - Egresos (S/) .....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Variación porcentual del subsector manufacturero no primario .....	4
Figura 1.2. Variación porcentual interanual, enero 2020 – enero 2021 .....	5
Figura 1.3. Patrones de flujo de materiales. ....	16
Figura 2.1. Procedimiento de investigación en la empresa Imprenta Editora Grafica Real SAC .....	24
Figura 3.1. Máquina Troqueladora .....	27
Figura 3.2. Máquina offset – prensa .....	27
Figura 3.3. Máquina de guillotina .....	28
Figura 3.4. Máquina compaginadora .....	28
Figura 3.5. Máquina plastificadora.....	29
Figura 3.6. Máquina encoladora .....	29
Figura 3.7. Máquina procesadora .....	30
Figura 3.8. Máquina cosedora .....	30
Figura 3.9. Máquina reveladora.....	31
Figura 3.10. Máquina ponchadora.....	31
Figura 3.11. Máquina laminadora.....	32
Figura 3.12. Máquina corrugadora .....	32
Figura 3.13. Causas raíces de los altos costos operativos en la empresa.....	34
Figura 3.14. Diagrama de Pareto – área de producción.....	36
Figura 3.15. Flujograma del proceso de impresión offset .....	43
Figura 3.16. Flujograma del proceso de colocado de cintas.....	44
Figura 3.17. Flujograma del proceso de troquelado .....	44
Figura 3.18. Flujograma del proceso de acabado manual .....	45
Figura 3.19. Flujograma del proceso de control de calidad.....	45
Figura 3.20. Flujograma del proceso de empaquetado .....	46
Figura 3.21. Plano del área de producción para la elaboración del producto Bandeja de cartón .....	49
Figura 3.22. Plano del área de producción para la elaboración del producto Sleeves.....	50
Figura 3.23. Plano del área de producción para la elaboración del producto Cartón .....	51
Figura 3.24. Costo inicial anual de las causas raíces.....	81
Figura 3.25. Costo anual después de aplicada las mejoras .....	81
Figura 3.26. Ahorro anual por aplicación de las herramientas de mejora .....	82
Figura 3.27. Beneficio anual por aplicación de estandarización de procesos .....	83
Figura 3.28. Beneficio anual por elaboración del plano de distribución del área de producción .....	83
Figura 3.29. Beneficio anual por la utilización de las 5´s .....	84
Figura 3.29. Beneficio anual por creación de programa de mantenimiento preventivo.....	84

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables .....	92
--	----

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal determinar el impacto de la gestión de procesos en el área de producción sobre los costos de la empresa Imprenta Editora Grafica Real S.A.C. en el año 2021, con la finalidad de mejorar la gestión administrativa dentro de la organización. Por ello, en el primer capítulo de la investigación se detalló la problemática de la empresa y se formuló el problema de investigación, objetivos e hipótesis. En el segundo capítulo, se detalló que la investigación es de tipo aplicada, tiene un diseño pre experimental, la población estuvo compuesta por todos los procesos del área de producción de la empresa y la muestra son todos los procesos de la línea de producción de packing de la empresa.

Asimismo, se comprobó que los instrumentos de recolección son confiables y que sus datos son normales. En el tercer capítulo, se mostraron los resultados haciendo uso de la estadística deductiva – inductivo, dado que se partió de datos específicos hasta llegar a conclusiones generales del estudio.

Finalmente en el último capítulo, se procedió a mostrar los resultados de la investigación utilizando para ello la observación de campo, encuesta y análisis de datos referente a la investigación y también utilizando herramienta de ingeniería como: diagrama de Ishikawa, diagrama Pareto y análisis de indicadores.

**Palabras clave:** gestión de procesos, costos, packing, línea de producción, costos fijos.



## ABSTRACT

The main objective of this research work was to determine the impact of process management in the production area on the costs of the company Imprenta Editora Grafica Real S.A.C. in 2021, in order to improve administrative management within the organization. For this reason, in the first chapter of the investigation the problems of the company were detailed and the investigation problem, objectives and hypotheses were formulated. In the second chapter, it was detailed that the research is of an applied type, has a pre-experimental design, the population was made up of all the processes of the company's production area and the sample is all the processes of the packing production line of the company.

Likewise, it was verified that the collection instruments are reliable and that their data are normal. In the third chapter, the results were shown using deductive-inductive statistics, since it was based on specific data until reaching general conclusions of the study.

Finally, in the last chapter, we proceeded to show the results of the research using field observation, survey and data analysis regarding the research and also using engineering tools such as: Ishikawa diagram, Pareto diagram and indicator analysis.

**Keywords:** process management, costs, packing, production line, fixed costs.

**NOTA DE ACCESO**

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

## REFERENCIAS

- Ángeles Milla, W., & Panta Sosa, M. J. (30 de Julio de 2019). Mejora de procesos de la gestión de inventarios para la optimización de los costos en una empresa importadora ferretera. Obtenido de Mejora de procesos de la gestión de inventarios para la optimización de los costos en una empresa importadora ferretera: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2617/IND\\_Angeles-Panta.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2617/IND_Angeles-Panta.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Blanco Suarez, L. S., Palomino Huicho, J. A., Crisóstomo Benito, J. T., Torres Rosales, N., & Vásquez Palomino, J. (18 de Setiembre de 2020). *Implementación de un sistema de costos por procesos en la empresa vinícola Viñeros JNL S.A.C.* Obtenido de Implementación de un sistema de costos por procesos en la empresa vinícola Viñeros JNL S.A.C.: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/1241/TB-Blanco%20L-Palomino%20J-et%20al.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cámara de Comercio de Bogotá. (15 de Abril de 2020). *El impacto del Covid-19 en la industria gráfica.* Obtenido de El impacto del Covid-19 en la industria gráfica: <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Comunicacion-Grafica/Noticias/2020/Abril-2020/El-impacto-del-COVID-19-en-la-industria-grafica>
- Carhuanco Solis, E. A., & Jaqui Chaicha, M. R. (10 de Julio de 2019). *Mejora del proceso logístico para reducir costos en la empresa Luguensi E.I.R.L. Chimbote - 2019.* Obtenido de Mejora del proceso logístico para reducir costos en la empresa Luguensi E.I.R.L. Chimbote - 2019: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/44224/Carhuanco\\_SEA-Jaqui\\_CM-R-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/44224/Carhuanco_SEA-Jaqui_CM-R-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Chipre Villafuerte, L. L., & Paguay Martinez, M. J. (Guayaquil de Setiembre de 2018). *Propuesta de mejora de procesos operativos de la piladora "INARMO" - Lomas de Sargentillo.* Obtenido de Propuesta de mejora de procesos operativos de la piladora "INARMO" - Lomas de Sargentillo: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/33621/1/TESIS%20PILADORA%20INARMO%20CHIPRE%20LADY-%20PAGUAY%20MILTON.pdf>
- Cuello Fredes, M. (2017). Ciencia y Conciencia: el difícil avance por la senda del conocimiento, del bien común, cuando se debe lidiar con nuestros propios conflictos de interés. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 248-251. Obtenido de <https://doi.org/10.4067/s0717-75262017000300248>
- Davis, Ronnie. (2019). *Tendencias mundiales para la industria gráfica.* Andigraf. <https://andigraf.com.co/tendencias-mundiales-para-la-industria-grafica/>
- D'Alessio Ipinza, F. (30 de Julio de 2004). *Administración y Dirección de la Producción.* Obtenido de Administración y Dirección de la Producción:

[https://www.academia.edu/34814268/Administracion\\_y\\_direccion\\_de\\_la\\_produccion\\_Enfoque\\_estrategico](https://www.academia.edu/34814268/Administracion_y_direccion_de_la_produccion_Enfoque_estrategico)

Heizer, J., & Render, B. (25 de Agosto de 2009). *Administración de Operaciones*. Obtenido de Administración de Operaciones: [https://www.academia.edu/14233295/Principios\\_De\\_Administracion\\_De\\_Operaciones\\_JayHeizer\\_y\\_Barry\\_Render\\_7ma\\_Edicion](https://www.academia.edu/14233295/Principios_De_Administracion_De_Operaciones_JayHeizer_y_Barry_Render_7ma_Edicion)

Lara Falla, J. C. (12 de Setiembre de 2017). *Propuesta de mejora en el área de logística para reducir los costos operativos en la empresa Solagro S.A.C. - Trujillo*. Obtenido de Propuesta de mejora en el área de logística para reducir los costos operativos en la empresa Solagro S.A.C. - Trujillo: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/11169/Lara%20Falla%20Julio%20Cesar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Leyva, Irina. (2019). *Todo (lo que no sabías) de la industria gráfica en México*. Revista Forbes. <https://www.forbes.com.mx/todo-lo-que-no-sabias-de-la-industria-grafica-en-mexico/>

Medina Anchundia, S. A., Ruata Avilés, S. A., Contreras Puco, S. F., & Cañizalez de Aguirre, B. d. (15 de Mayo de 2018). *Contabilidad de costos*. Obtenido de Contabilidad de costos: [http://www.cidepro.org/images/pdfs/contabilidad\\_costos.pdf](http://www.cidepro.org/images/pdfs/contabilidad_costos.pdf)

Muñoz Bernal, M., Espinoza Toalombo, R., Zúñiga Santillán, X. L., Guerrero Rivera, A. W., & Campos Rocafuerte, H. F. (12 de Diciembre de 2017). *Contabilidad de Costos para la Gestión Administrativa*. Obtenido de Contabilidad de Costos para la Gestión Administrativa: <http://repositorio.unemi.edu.ec/xmlui/handle/123456789/3847?show=full>

Nahmias, S. (9 de Setiembre de 2007). *Análisis de la producción y las operaciones*. Obtenido de Análisis de la producción y las operaciones: [https://www.academia.edu/37175608/Analisis\\_de\\_la\\_produccion\\_y\\_las\\_operaciones\\_5ta\\_Edicion\\_Steven\\_Nahmias](https://www.academia.edu/37175608/Analisis_de_la_produccion_y_las_operaciones_5ta_Edicion_Steven_Nahmias)

Ocampo, J. A. (10 de Agosto de 2020). *La cooperación financiera internacional frente a la crisis económica latinoamericana*. Obtenido de La cooperación financiera internacional frente a la crisis económica latinoamericana: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45951/RVE131\\_Ocampo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45951/RVE131_Ocampo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Produce. (2021). *Reporte de producción manufacturera*. Ministerio de la producción. <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oe-documentos-publicaciones/boletines-industria-manufacturera/item/956-2021-enero-reporte-de-produccion-manufacturera>

Quintero Calcedo, A. K., & Sotomayor Sellan, J. M. (18 de Abril de 2018). *Propuesta de mejora del proceso logístico de la empresa TRAMACOEXPRESS CIA.LTDA del Cantón Durán*. Obtenido de Propuesta de mejora del proceso logístico de la empresa TRAMACOEXPRESS CIA.LTDA del Cantón Durán:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/28590/1/TESIS%20Quintero-Sotomayor.pdf>

- Reveles López, R. (10 de Febrero de 2019). *Análisis de los elementos del costo*. Obtenido de Análisis de los elementos del costo: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5pGpDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT13&dq=tipos+de+costos&ots=c-1jjxgWs7&sig=mBJm3k225CdS-IkMEVvTP\\_Lbnlg#v=onepage&q=tipos%20de%20costos&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=5pGpDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT13&dq=tipos+de+costos&ots=c-1jjxgWs7&sig=mBJm3k225CdS-IkMEVvTP_Lbnlg#v=onepage&q=tipos%20de%20costos&f=false)
- Sánchez Galán, J. (27 de Mayo de 2016). Coste - Costo. *Economopedia*, 2. Obtenido de Coste - Costo: <https://economipedia.com/definiciones/coste-costo.html>
- Terni Costa, H. (19 de Marzo de 2020). *El impacto del Covid-19 en la industria gráfica*. Obtenido de El impacto del Covid-19 en la industria gráfica: <https://www.asimpres.cl/noticias/el-impacto-del-covid-19-en-la-industria-grafica/>
- Valera Reyes, W., & Robles Bazán, L. (28 de Mayo de 2019). *Propuesta de mejora en los procesos de mantenimiento para reducir costos operativos en la empresa Autonort Trujillo S.A.* Obtenido de Propuesta de mejora en los procesos de mantenimiento para reducir costos operativos en la empresa Autonort Trujillo S.A.: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21871/Valera%20Reyes%20Walter-%20Robles%20Bazan%20Leiter.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vivanco Vergara, M. E. (2017). Los Manuales de Procedimientos como herramientas de control interno de una organización. *Universidad y Sociedad*, 250-252. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n3/rus38317.pdf>
- Zambrano Zambrano, M. I., Véliz Briones, V. F., Armada Trabas, E., & López Rodríguez, M. (2018). Los costos de calidad: su relación con el sistema de costeo ABC Quality Costs: Its Relationship with the ABC Costing System. *Cofín Haban*, 179-189.