



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERIA

---

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

PROPUESTA DE MEJORA EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE PASTAS DE AJÍES EN LA EMPRESA MAQUILA AGRO INDUSTRIAL IMPORT & EXPORT S.A.C. PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

Tesis para optar el título profesional de:  
**Ingeniera Industrial**

**Autor:**

Bachiller: Rosa del Carmen Caceres Sajami

**Asesor:**

Mg. Ing. Karla Rossemary Sisniegas Noriega

Cajamarca – Perú

2017

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA TESIS .....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
INDICE DE ANEXOS .....	XI
RESUMEN .....	XII
ABSTRACT .....	XIII
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Realidad Problemática.....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Formulación del Problema .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3 Justificación del Problema.....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 Limitaciones.....</b>	<b>17</b>
<b>1.5 Objetivos. ....</b>	<b>17</b>
1.5.1 Objetivo General.....	17
1.5.2 Objetivos Específicos .....	17
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Antecedentes .....</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Bases Teóricas.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3 Hipótesis.....</b>	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA .....</b>	<b>49</b>
<b>3.1 Operacionalización de variables.....</b>	<b>49</b>
<b>3.2 Diseño de investigación .....</b>	<b>50</b>
<b>3.3 Unidad de estudio.....</b>	<b>50</b>
<b>3.4 Población.....</b>	<b>50</b>

<b>3.5</b>	<b>Muestra.....</b>	<b>50</b>
<b>3.6</b>	<b>Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....</b>	<b>50</b>
<b>3.7</b>	<b>Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos .....</b>	<b>51</b>
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....</b>		<b>54</b>
<b>4.1</b>	<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE APLICACIÓN PROFESIONAL .....</b>	<b>54</b>
4.1.1	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA .....	54
4.1.2	DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO .....	58
<b>4.2</b>	<b>RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>68</b>
4.2.1	Diagrama de análisis de proceso.....	68
4.2.2	Balance de materia prima.....	74
4.2.3	Capacidad de maquinaria.....	76
4.2.4	Ciclo, medición de tiempos y balance de línea con indicadores.....	78
4.2.5	Metodología 5S: .....	93
4.2.6	Ergonomía.....	94
<b>4.3</b>	<b>DISEÑO Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORA .....</b>	<b>98</b>
<b>4.4</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....</b>	<b>109</b>
4.4.1	Diagrama de análisis de operaciones .....	109
4.4.2	Ergonomía.....	142
4.4.3	Metodología 5 s.....	142
4.4.4	Instructivos de trabajo.....	144
4.4.5	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	164
4.4.6	INDICADORES DE PRODUCCIÓN.....	175
<b>4.5</b>	<b>RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACION .....</b>	<b>176</b>
<b>4.6</b>	<b>ANÁLISIS COSTO BENEFICIO. ....</b>	<b>177</b>
<b>CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN.....</b>		<b>185</b>
CONCLUSIONES.....		187
RECOMENDACIONES.....		188
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....		189
ANEXOS .....		194

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n° 2.1. Acciones que tienen lugar durante un proceso dado .....	25
Tabla n° 2.2. Simbología empleada .....	26
Tabla n° 2.3. Tabla General Electric, para el número de observaciones .....	29
Tabla n° 2.4. Calificación Westing House .....	30
Tabla n° 2.5. Tabla de suplementos por descanso.....	31
Tabla n° 2.6. Codificación de la posición de la espalda.....	40
Tabla n° 2.7. Codificación de la posición de Los brazos .....	41
Tabla n° 2.8. Codificación de la posición de Las piernas .....	42
Tabla n° 2.9. Cargas y fuerzas soportadas.....	43
Tabla n° 2.10. Tabla de clasificación de riesgo.....	43
Tabla n° 3.1.Operacionalización de variables Independiente y Dependiente .....	49
Tabla n° 3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos .....	51
Tabla n° 3.3. Detalle de Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.....	51
Tabla n° 4.1. Personal Operativo .....	55
Tabla n° 4.2. Máquinas, equipos y herramientas.....	56
Tabla n° 4.3. Proveedores Operativos .....	57
Tabla n° 4.4. Matriz de riesgo impacto.....	66
Tabla n° 4.5. Matriz factis.....	67
Tabla n° 4.6. Materia prima que circula en el proceso de pasta de rocoto.....	74
Tabla 4.7. Materia prima que circula en el proceso de pasta de ají panca .....	75
Tabla n° 4.8. Materia prima que circula en el proceso de Pasta de ají amarillo .....	76
Tabla n° 4.9. Datos de capacidad real de máquinas .....	77
Tabla n° 4.10. Datos de capacidad utilizada de máquinas .....	77
Tabla n° 4.11. Tabla de General Electric_ PASTA DE ROCOTO .....	78
Tabla n° 4.12. Estudio de tiempos actuales: Pasta de rocoto .....	79
Tabla n° 4.13. Resultado de indicadores actuales _ Pasta de rocoto .....	82
Tabla n° 4.14. Tabla de General Electric - Pasta de ají panca .....	83
Tabla n° 4.15. Estudio de tiempos actuales_ Pasta de ají panca.....	84
Tabla n° 4.16. Resultado de indicadores actuales - Pasta de ají panca .....	87
Tabla 4.17. Tabla de General Electric_ Pasta de ají amarillo.....	88
Tabla n° 4.18. Estudio de tiempos actuales_ Pasta de ají amarillo .....	89
Tabla n° 4.19. Resultado de indicadores actuales_ Pasta de ají amarillo .....	92
Tabla n° 4.20. Check List aplicando metodología 5S .....	93
Tabla n° 4.21. Estudio ergonómico en el área de pasteurizado .....	94
Tabla n° 4.22. Puntuación ergonómica en el área de pasteurizado .....	95

Tabla n° 4.23. Estudio ergonómico en el área de escaldado .....	95
Tabla n° 4.24. Puntuación ergonómica del área de escaldado. ....	96
Tabla n° 4.25. Estudio ergonómico en el área de acondicionamiento de MP .....	96
Tabla n° 4.26. Puntuación ergonómica del área de acondicionamiento de MP .....	97
Tabla n°4.27. Diseño de instructivos de trabajo_ Operación proceso .....	101
Tabla n° 4.28. Diseño de instructivos de trabajo_ Distribución física .....	101
Tabla n° 4.29. Diseño de control _ Instructivo de trabajo .....	102
Tabla n° 4.30. Factor de actuación – Selección y Acondicionamiento de MP - Rocoto .....	115
Tabla n° 4.31. Factor de actuación – Escaldado - Rocoto.....	116
Tabla n° 4.32. Factor de actuación – Pasteurizado - Rocoto .....	116
Tabla n° 4.33.Factor actuación – Envasado - Rocoto .....	117
Tabla n° 4.34. Suplemento por descanso - Selección y acondicionamiento de MP- Rocoto.....	118
Tabla n° 4.35. Supl. por descanso - Escaldado- Rocoto .....	118
Tabla n° 4.36. Supl. por descanso del área de Pasteurizado - Rocoto .....	119
Tabla n° 4.37. Supl. por descanso del área de Envasado- Rocoto .....	119
Tabla n° 4.38. Estudio de tiempos mejorados_ Pasta de rocoto .....	120
Tabla n° 4.39. Resultado de indicadores mejorados_ Pasta de rocoto .....	123
Tabla n° 4.40. Factor de actuación – Selección y Acondicionamiento de MP - Aji Panca .....	124
Tabla n° 4.41. Factor de actuación – Escaldado - Aji Panca.....	125
Tabla n° 4.42. Factor de actuación – Pasteurizado - Aji Panca.....	125
Tabla n° 4.43. Factor de actuación – Envasado - Aji Panca.....	126
Tabla n° 4.44. Suplemento. por descanso - Selección y acondicionamiento de MP- Aji panca ....	127
Tabla n° 4.45. Supl. por descanso - Escaldado- Aji panca.....	127
Tabla n° 4.46. Supl. Por descanso del área de Pasteurizado – Aji panca .....	128
Tabla n°4.47. Supl. Por descanso del área de Envasado- Aji panca .....	128
Tabla n° 4.48. Estudio de tiempos mejorados_ Pasta de ají panca. ....	129
Tabla n° 4.49. Resultado de indicadores mejorados_ Pasta de ají panca. ....	132
Tabla n° 4.50. Factor de actuación – Selección y Acondicionamiento de MP- Aji amarillo.....	133
Tabla n° 4.51. Factor de actuación – Escaldado- Ají Amarillo.....	134
Tabla n° 4.52. Factor de actuación – Pasteurizado – Aji Amarillo.....	134
Tabla n° 4.53. Factor de actuación – Envasado - Aji Amarillo.....	135
Tabla n° 4.54. Supl. Por descanso - Selección y acondicionamiento de MP- Aji Amarillo.....	136
Tabla n° 4.55. Supl. Por descanso - Escaldado- Aji Amarillo .....	136
Tabla n° 4.56. Supl. Por descanso del área de Pasteurizado – Aji amarillo.....	137
Tabla n° 4.57. Supl. Por descanso del área de Envasado- Aji Amarillo .....	137
Tabla n° 4.58. Estudio de tiempos mejorados_ Pasta de ají amarillo. ....	138
Tabla n° 4.59. Resultado de indicadores mejorados_ Pasta de ají amarillo. ....	141

Tabla n° 4.60. Evaluación de Check List en el área de Producción .....	143
Tabla n° 4.61. Resultado de la implementación de la propuesta de mejora .....	176
Tabla n° 4.62. Inversión para la propuesta .....	177
Tabla n° 4.63. Costos proyectados .....	178
Tabla n° 4.64. Precio unitario de producto .....	178
Tabla n° 4.65. Producción anual actual .....	179
Tabla n° 4.66. Ingreso por ventas actual .....	179
Tabla n° 4.67. Costo de mano de obra actual.....	179
Tabla n° 4.68. Costo de mano de obra actual.....	179
Tabla n° 4.69. Costo de materia prima actual.....	180
Tabla n° 4.70. Gastos administrativos actuales .....	180
Tabla n° 4.71. Costos totales actuales.....	180
Tabla n° 4.72. Ingresos netos por producto actuales .....	180
Tabla n° 4.73. Producción anual propuesta .....	181
Tabla n° 4.74. Ingreso por Ventas propuesto .....	181
Tabla n° 4.75. Costo de mano de obra propuesto .....	182
Tabla n° 4.76. Costo de mano de obra propuesto – por producto.....	182
Tabla n° 4.77. Gastos administrativos propuestos .....	182
Tabla n° 4.78. Gastos totales propuestos .....	183
Tabla n° 4.79. Ingresos Netos propuestos.....	183
Tabla n° 4.80. Ingresos y Ahorros.....	183
Tabla n° 4.81. Flujo de caja.....	184

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura n° 2.11. Ejemplo de la simbología utilizada en la construcción de mapas .....	44
Figura n° 4.1. Offering de la empresa Maquila Agro industrial Import & Export SAC.....	58
Figura n° 4.2. Diagrama de Ishikawa .....	59
Figura n° 4.2. Diagrama de Ishikawa .....	60
Figura n° 4.2. Diagrama de Ishikawa .....	61
Figura n° 4.3 Flujograma funcional cruzado del proceso de producción de la empresa Maquila Agro Industrial Import & Export SAC. ....	63
Figura n° 4.4. Diagrama de Pareto de causas de la empresa Maquila Agro Industrial Import & Export SAC.....	64
Figura n° 4.5. Diagrama de análisis de procesos actual de pasta de rocoto.....	68
Figura n° 4.6. Diagrama de análisis de procesos actual de pasta de ají panca .....	70
Figura n° 4.7. Diagrama de análisis de procesos actual de pasta de ají amarillo .....	72
Figura n° 4.8. Pasos para la propuesta de aplicación. ....	98
Figura n° 4.9. Estructura del Plan de Capacitaciones. ....	104
Figura n° 4.10. Diagrama de análisis de operaciones mejorado de pasta de rocoto .....	109
Figura n° 4.11. Diagrama de análisis de operaciones mejorado de pasta de ají panca .....	111
Figura n° 4.12. Diagrama de análisis de operaciones mejorado de pasta de ají amarillo.....	113
Figura n° 4.13. Mapa de Riesgos.....	167

## INDICE DE ANEXOS

Anexo n° 1. ENTREVISTA AL GERENTE .....	194
Anexo n° 2. EVIDENCIAS DE LA METODOLOGIA 5S ACTUALES .....	200
Anexo n° 3. EVIDENCIAS DE LA METODOLOGIA 5S MEJORADAS .....	201
Anexo n° 4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA HIDROLAVADORA .....	202
Anexo n° 5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS .....	203
Anexo n° 6. CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES .....	204
Anexo n° 7. REGISTRO DE CAPACITACIONES EN SST .....	204
Anexo n° 8. FECHA DE CAPACITACIONES.....	205
Anexo n° 9. EXÁMEN DE ENTRADA .....	206
Anexo n° 10. NOTAS DE EXÁMEN DE ENTRADA.....	209
Anexo n°11. EXÁMEN FINAL .....	210
Anexo n° 12. NOTAS DE EXÁMEN FINAL.....	212
Anexo n° 13. PORCENTAJE DE APRENDIZAJE.....	212
Anexo n° 14. FOTOS DE CAPACITACIONES .....	212



## RESUMEN

En la empresa Maquila Agro Industrial Import & Export S.A.C. Se realizó un estudio para determinar los problemas en los procesos de producción en los productos (pasta de ají amarillo, pasta de ají panca, pasta de rocoto y pasta de ajo). Por lo que; al proponer la mejora en los procesos de producción de pastas de ajíes en dicha empresa, se incrementará la productividad.

Se desarrolló diagramas de operaciones para cada uno de los proceso de producción, con el fin de mejorar la productividad, Se generó diagrama de procesos por cada producto e instructivos de trabajo, se realizó estandarización de tiempos para cada línea de proceso productivo, se determinó el tiempo estándar de cada operación, tomando una tolerancia por suplemento por iluminación , suplemente por calor y humedad, suplemento por mucha atención, suplemento por tedio, suplemento por estar de pie, Suplemento por postura, suplemento por uso de fuerza para levantar, empujar y jalar.

También se aplicó el método Owas, que orientará a la empresa para plantear acciones correctivas sobre determinadas posturas (espalda, brazos, piernas, y las cargas soportadas).

Se aplicó la técnica de las 5's con el fin de concientizar a los trabajadores con sus puestos de trabajo y se sientan comprometidos con los mismos, de manera que se obtenga un ambiente laboral seguro y agradable.

Se realizaron capacitaciones en cuanto a seguridad en el puesto de trabajo, manejo de extintores y EPP's.

Aplicando cada una de las herramientas mencionadas anteriormente se lograra incrementar la productividad en los procesos de producción de cada línea procesada.

A su vez se recomendó utilizar los EPPS en la planta de producción y a la vez guardarlos en un lugar específico y ordenado; así mismo se debe realizar capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo para los operarios por lo menos dos vez al año y finalmente, se recomendó implementar las propuestas de la presente tesis, para obtener resultados a corto plazo con una mínima inversión y con grandes ventajas y mejores proyecciones en ventas.

## ABSTRACT

In the company Maquila Agro Industrial Import & Export S.A.C. A study was carried out to determine the problems in the production processes in the products (yellow pepper paste, chili pepper paste, rocoto paste and garlic paste). So that; When proposing the improvement in the processes of production of chillies in that company, will increase the productivity.

Operational diagrams were developed for each of the production processes, in order to improve productivity. We generated flow diagrams for each area and work instructions, time standardization was performed for each line of production process, the Standard time for each operation, taking a supplementary tolerance for lighting, supplement for heat and humidity, supplement for much attention, tedium supplement, standing supplement, posture supplement, use of force to lift, push and pull.

The Owas method was also applied, which will guide the company to propose corrective actions on certain postures (back, arms, legs, and supported loads).

The technique of the 5's was applied in order to make workers aware of their jobs and feel committed to them, in order to obtain a safe and pleasant work environment.

Trainings were carried out in terms of job security, handling of fire extinguishers and EPP's.

Applying each of the tools mentioned above will be able to increase productivity in the production processes of each line processed.

At the same time it was recommended to use the EPPS in the production plant and at the same time to store them in a specific and ordered place; It is also necessary to carry out training in safety and health in the work for the workers at least twice a year and finally, it was recommended to implement the proposals of the present thesis, to obtain results in the short term with a minimum investment and with great advantages And better projections in sales.

## **NOTA DE ACCESO**

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

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE LIBROS

- Ajies del Perú.* (s.f.). Obtenido de Ajies del Perú: [www.peruecologico.com.pe](http://www.peruecologico.com.pe)
- Arias, B. C. (2015). "APLICACIÓN DE INGENIERÍA DE MÉTODOS EN EL PROCESO".  
Trujillo.
- Bain, D. (1985). *productividad: la solucion a los problemas de la empresa.* McGraw,  
1985.
- Balance de Linea de Producción.* (mayo de 2015). Obtenido de  
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/producci%C3%B3n/balanceo-de-l%C3%ADnea/>
- Carlos, P. (2009). *Ingeniería de métodos, movimientos y tiempos.* (E. 2009, Ed.)
- Castro, V. (2013). "Teoria de restricciones aplicado a los procesos productivos de conserva de pimiento morrón en una empresa del sector agroindustrial". Tesis de Titulo, Lambayeque.
- Criollo, R. (2006). *Estudio del Trabajo.*
- Diagrama de Pareto.* (2014). Obtenido de Diagrama de Pareto:  
<https://qualitasbiblo.files.wordpress.com/2013/01/libro-herramientas-para-la-mejora-de-la-calidad-curso-unit.pdf>
- Dr. Gilbert Corozo Alvarez, & Ing. Romero de Polanco, A. (2015). Definición y Metodología. *Mapa de Riesgos.*
- Duran, F. (2007). *Manual de Ingeniería de métodos.*
- exportacion de Capsicum. (miercoles de septiembre de 2015). *Diario Gestión.*
- Exportaciones de ajies.* (2017). Obtenido de <http://www.agrodataperu.com>
- Flores, M. V. (26 de OCT de 2012). Mejora Continua.
- Gardey, J. P. (2013). Definición de insumo. *Definición de insumo.*
- Gardey., J. P. (2008). Definición de proceso de producción. *Definición de proceso de producción.*  
<http://norma-ohsas18001.blogspot.pe>. (Enero de 2013). Obtenido de <http://norma-ohsas18001.blogspot.pe>: <http://norma-ohsas18001.blogspot.pe>
- <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>. (s.f.).
- Jimenez, J. G. (Enero de 2012). *Definiciones. Instrucciones de trabajo.* Obtenido de Definiciones. Instrucciones de trabajo:  
<https://jesusgarciaj.com/2010/01/02/definiciones-instrucciones-de-trabajo/>
- Mariño", I. U. (agosto de 2014). *Proceso Productivo.* Obtenido de <http://es.slideshare.net/SachikoNakata/proceso-productivo-37783288>

- Merino, J. P. (2014). Definición de merma.
- Meyers, F. (2006). *Estudio de Tiempos*.
- Meyers, F., & Person, E. (1 de Enero de 2010). Obtenido de Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales:  
<http://bibliovirtual.upn.edu.pe:2167/libro.php?libroid=872>
- Neira, A. C. (2006). *WestingHouse*.
- Niebel, W., & F., A. (3 de enero de 2009). *Ingeniería Industrial*. Obtenido de Métodos, estándares y diseños de trabajo.:  
<http://bibliovirtual.upn.edu.pe:2167/libro.php?libroid=7120>
- Novoa, R. y Terrones, M. (2012). *"Diseño de mejora de metodos de trabajo y estandarización de tiempos de la planta de producción de embotelladora Trisa EIRL"*. Tesis de Titulo, Cajamarca.
- Ortega, F. y Vilchez, M. (2012). *"Propuesta en la línea de mejora en la línea de envasado de balones de GLP para incrementar la productividad de la empresa envasadora Caxamarca gas S.A."*. Tesis de Titulo, Cajamarca.
- P., L. J.-L. (2006). *Administración de operaciones*. Obtenido de Administración de operaciones:  
[https://books.google.com.pe/books?id=B6LAqCoPSeoC&printsec=frontcover&dq=\(Lee+J.+Krajewski+y+Larry+P.++2000,+177\)&hl=es&sa=X&ei=nxuaVYiRGsueNtyWgOgP&ved=0CB4Q6AEwAA#v=onepage&q=\(Lee%20J.%20Krajewski%20y%20Larry%20P.%20%202000%2C%20177\)&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=B6LAqCoPSeoC&printsec=frontcover&dq=(Lee+J.+Krajewski+y+Larry+P.++2000,+177)&hl=es&sa=X&ei=nxuaVYiRGsueNtyWgOgP&ved=0CB4Q6AEwAA#v=onepage&q=(Lee%20J.%20Krajewski%20y%20Larry%20P.%20%202000%2C%20177)&f=false)
- Reyes, F. (15 de junio de 2005). Obtenido de Las 5S: Orden y Limpieza en el puesto de trabajo:  
[https://books.google.com.pe/books?id=NJtWepnesqAC&printsec=frontcover&dq=las+5%C2%B4s&hl=es-419&sa=X&ei=9GmaVculKY37gwS\\_84SQDA&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q=las%205%C2%B4s&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=NJtWepnesqAC&printsec=frontcover&dq=las+5%C2%B4s&hl=es-419&sa=X&ei=9GmaVculKY37gwS_84SQDA&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q=las%205%C2%B4s&f=false)
- Rural, M. d. (2012). *Paises productores y exportadores de ají y sus especias*. Bogotá.
- Silva, C. A. (2014). *Agroindustrias para el desarrollo*.
- Ustate, P. y Elkin J. . (2012). *"Estudio y tiempos en la planta de produccion de derivados"*. S.A. Colombia.
- Vargas, H. (12 de agosto de 2007). Obtenido de Manual de inplantacion programa 5S:  
[https://books.google.com.pe/books?id=8UskOoIXVhcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=8UskOoIXVhcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

- Verni P. R., Juan T. V. (2012). *"Diseño de un modelo de gestión estratégico para el mejoramiento de la productividad y calidad aplicado a una planta procesadora de alimentos balanceados"*. Guayaquil - Ecuador.
- Vigo, U. d. (15 de julio de 2013). *"GESTIÓN DE LA CALIDAD, LA SEGURIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE" (4º ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL)* . Obtenido de *"GESTIÓN DE LA CALIDAD, LA SEGURIDAD Y EL MEDIO AMBIENTE" (4º ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL)* : <http://gio.uvigo.es/asignaturas/gestioncalidad/GCal0405.DiagramaCausaEfecto.pdf>
- wilander. (agosto de 2012). *Operario Calificado*. Obtenido de Operario Calificado: <http://prevention-world.com>
- Meyers, F., & Person, E. (1 de Enero de 2010). Obtenido de Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales:
- P., L. J.-L. (2000). Obtenido de Administración de operaciones.
- Niebel, W., & F., A. (3 de enero de 2009). Ingeniería Industrial. Obtenido de Métodos, estándares y diseños de trabajo
- Reyes, F. (15 de junio de 2005). Obtenido de Las 5S: Orden y Limpieza en el puesto de trabajo
- Vargas, H. (12 de agosto de 1988). Obtenido de Manual de implantación programa 5S

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS DE TESIS**

- Ortega,F. y Vilchez,M. (2012). "Propuesta en la linea de mejora en la linea de envasado de balones de GLP para incrementar la productividad de la empresa envasadora Caxamarca gas S.A". Tesis de Titulo, Cajamarca.
- Novoa,R. y Terrones, M. (2012). "Diseño de mejora de metodos de trabajo y estandarización de tiempos de la planta de producción de embotelladora Trisa EIRL. Tesis de Titulo, Cajamarca.
- Verni P. R.,Juan T. V. (2012). "Diseño de un modelo de gestión estratégico para el mejoramiento de la productividad y calidad aplicado a una planta procesadora de alimentos balanceados". Guayaquil - Ecuador.
- Castro, V. (2013). "Teoria de restricciones aplicado a los procesos productivos de conserva de pimiento morrón en una empresa del sector agroindustrial". Tesis de Titulo, Lambayeque.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ELÉCTRONICAS**

Jose Antonio. (2015). Evaluación Postural Mediante El Método OWAS. 2015, de Universidad Politécnica de Valencia Sitio web: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>

Krajewski, Lee, Ritzman & Larry. (2000). Administración de Operaciones, Estrategia y Análisis.. 2000, de Pearson Educación Sitio web: [https://books.google.com.pe/books?id=B6LAqCoPSeoC&printsec=frontcover&dq=\(Lee+J.+Krajewski+y+Larry+P.++2000,+177\)&hl=es&sa=X&ei=nxuaVYiRGsuNtyWgOgP&ved=0CB4Q6AEwAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=B6LAqCoPSeoC&printsec=frontcover&dq=(Lee+J.+Krajewski+y+Larry+P.++2000,+177)&hl=es&sa=X&ei=nxuaVYiRGsuNtyWgOgP&ved=0CB4Q6AEwAA#v=onepage&q&f=false)

Francisco Rey Sacristán. (2005). Las 5S orden y limpieza en el trabajo puesto de trabajo. 2005, de Artegraf S.A Sitio web: [https://books.google.com.pe/books?id=NJtWepnesqAC&printsec=frontcover&dq=las+5%C2%B4s&hl=es419&sa=X&ei=9GmaVculKY37qwS\\_84SQDA&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=NJtWepnesqAC&printsec=frontcover&dq=las+5%C2%B4s&hl=es419&sa=X&ei=9GmaVculKY37qwS_84SQDA&ved=0CBsQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false)

Héctor Vargas Rodríguez. (2006). Manual de Complementación Programa 5S. 2006, de Corporación Autónoma Regional de Santander Sitio web: [https://books.google.com.pe/books?id=8UskOolXVhcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.pe/books?id=8UskOolXVhcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true)