



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA EN LAS ÁREAS DE LOGÍSTICA Y PRODUCCIÓN PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PAN FRANCÉS DENTRO DE LA EMPRESA PANADERÍA CLARITA.”

Tesis para optar el título profesional de:

INGENIERA INDUSTRIAL

Autores:

Landauro Vidal, Treycci Gianella  
Torres Contreras, Claudia Stephanny

Asesor:

Ing. Alcalá Adrianzen, Miguel Enrique  
Trujillo - Perú

2020

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	11
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	16
1.1 Realidad problemática	16
1.2 Formulación del problema	57
1.3 Objetivos	57
1.4 Hipótesis	57
1.5 Variables	57
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	58
2.1 Tipo de investigación	58
2.2 Material de estudio	58
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	59
2.4 Diagnóstico de la situación actual	59
2.5 Solución de propuesta	110
CAPÍTULO III: RESULTADOS	208
3.1 Resultados	208
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	212
4.1 Discusión	212
4.2 Conclusiones	219
4.3 Recomendaciones	220
REFERENCIAS	221
ANEXOS	224

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Producción histórica por Línea de Producción. ....	60
<b>Tabla 2.</b> Producción histórica por variedad de pan. ....	62
<b>Tabla 3.</b> Medida de producción de la panadería Clarita. ....	63
<b>Tabla 4.</b> Datos generales de línea de producción de pan francés. ....	63
<b>Tabla 5.</b> Principales Proveedores. ....	64
<b>Tabla 6.</b> Costo de materiales directos. ....	65
<b>Tabla 7.</b> Costo de mano de obra directa.....	65
<b>Tabla 8.</b> <i>Costo de mano de obra indirecta</i> .....	65
<b>Tabla 9.</b> Costos indirectos de fabricación. ....	66
<b>Tabla 10.</b> Calculo de margen de utilidad. ....	66
<b>Tabla 11.</b> Calculo de margen de utilidad. ....	67
<b>Tabla 12.</b> Análisis FODA.....	68
<b>Tabla 13.</b> Resumen de actividades de la Producción de Pan Francés .....	74
<b>Tabla 14.</b> Ficha de entrevista a jefe de producción. ....	79
<b>Tabla 15.</b> Producción rechazada de pan francés. ....	80
<b>Tabla 16.</b> Costo de oportunidad por producción rechazada.....	81
<b>Tabla 17.</b> Paradas al mes del horno rotativo. ....	83
<b>Tabla 18.</b> Materiales y repuestos para mantenimiento correctivo. ....	83
<b>Tabla 19.</b> Insumos para mantenimiento correctivo. ....	83
<b>Tabla 20.</b> Mano de obra externa. ....	84
<b>Tabla 21.</b> Depreciación de horno rotativo industrial a gas.....	84
<b>Tabla 22.</b> Producción perdida por horas paradas.....	84
<b>Tabla 23.</b> Costo de oportunidad por producción perdida.....	85
<b>Tabla 24.</b> Costo de materiales y repuestos e insumos.....	85
<b>Tabla 25.</b> Costo mano de obra externa. ....	85
<b>Tabla 26.</b> Costo por depreciación de la máquina. ....	85
<b>Tabla 27.</b> Costo total de oportunidad por falta de mantenimiento preventivo. ....	86
<b>Tabla 28.</b> Resumen de tiempos estándar y reales de producción. ....	88
<b>Tabla 29.</b> Tiempo perdido por turno entre tiempo real y tiempo estándar.....	88

<b>Tabla 30.</b> Costo de oportunidad por falta de estandarización de procesos. ....	89
<b>Tabla 31.</b> Demanda histórica de pan francés .....	90
<b>Tabla 32.</b> Capacidad de producción real. ....	91
<b>Tabla 33.</b> Capacidad de producción diseñada.....	91
<b>Tabla 34.</b> Costo de oportunidad por no cumplir con la demanda. ....	92
<b>Tabla 35.</b> Tiempo de jornada laboral en minutos. ....	93
<b>Tabla 36.</b> Tiempo que toma realizar las tareas diarias de producción en un turno.....	94
<b>Tabla 37.</b> Tiempo restante para desempeñar tareas logísticas dentro de la jornada laboral. ....	95
<b>Tabla 38.</b> Toma de tiempos. ....	96
<b>Tabla 39.</b> Tiempo extra que necesita para las actividades logísticas .....	97
<b>Tabla 40.</b> Costo mano de obra y costo mano de obra extra por minuto .....	97
<b>Tabla 41.</b> Costo total mensual y anual por falta de personal logístico. ....	98
<b>Tabla 42.</b> Costo Total de Insumos Proveídos en mal estado. ....	99
<b>Tabla 43.</b> Costo Total de Insumos Proveídos en mal estado.....	100
<b>Tabla 44.</b> Costo Total de Cantidad de Insumos en mal estado por condiciones internas .....	101
<b>Tabla 45.</b> Costo Total de Cantidad de Insumos en mal estado por condiciones internas .....	101
<b>Tabla 46.</b> Costo promedio mensual que genera cada favor por insumos en mal estado. ....	102
<b>Tabla 47.</b> Producción Unitaria.....	102
<b>Tabla 48.</b> Utilidad Perdida.....	104
<b>Tabla 49.</b> Costo mensual por Insumos en mal estado .....	105
<b>Tabla 50.</b> Cantidad de compras semanalmente y el costo unitario de cada insumo .....	106
<b>Tabla 51.</b> Costo total mensual y anual por la ausencia de plan de compras. ....	107
<b>Tabla 52.</b> Matriz de indicadores del área de producción. ....	108
<b>Tabla 53.</b> Matriz de indicadores del área de logística. ....	109
<b>Tabla 54.</b> Entrevista a jefe de producción.....	112
<b>Tabla 55.</b> Método de observación.....	113
<b>Tabla 56.</b> Análisis de Puesto.....	114
<b>Tabla 57.</b> Formato para evaluación del desempeño laboral del personal.....	116
<b>Tabla 58.</b> Criterios de evaluación .....	117
<b>Tabla 59.</b> Rango de resultados de evaluación .....	117

<b>Tabla 60.</b> Detalle de Capacitación 1 .....	118
<b>Tabla 61.</b> Detalle de capacitación 2 .....	119
<b>Tabla 62.</b> Inversión en capacitaciones.....	120
<b>Tabla 63.</b> Producción rechazada luego de mejora .....	120
<b>Tabla 64.</b> Funciones del horno industrial .....	122
<b>Tabla 65.</b> Modos de falla del horno industrial .....	123
<b>Tabla 66.</b> Severidad de los efectos de la falla .....	124
<b>Tabla 67.</b> Criticidad de los efectos de la falla .....	125
<b>Tabla 68.</b> Criticidad de los efectos de la falla .....	126
<b>Tabla 69.</b> Plan de mantenimiento preventivo.....	128
<b>Tabla 70.</b> Técnica predictiva a implementar .....	129
<b>Tabla 71.</b> Inversión anual para mantenimiento preventivo .....	130
<b>Tabla 72.</b> Inversión anual para mantenimiento predictivo .....	131
<b>Tabla 73.</b> Paradas del horno industrial luego de mejora .....	131
<b>Tabla 74.</b> Producción perdida por horas paradas.....	131
<b>Tabla 75.</b> Nuevo Costo de oportunidad .....	132
<b>Tabla 76.</b> Nuevo costo de materiales y repuestos e insumos .....	132
<b>Tabla 77.</b> Nuevo costo mano de obra.....	132
<b>Tabla 78.</b> Nuevo costo por depreciación de la máquina.....	132
<b>Tabla 79.</b> Nuevo costo total de oportunidad por falta de mantenimiento preventivo.....	133
<b>Tabla 80.</b> Tiempo cronometrado de actividades de la estación de pesado .....	135
<b>Tabla 81.</b> Tiempo cronometrado de actividades de la estación de amasado y cortado .....	136
<b>Tabla 82.</b> Tiempo cronometrado de actividades de la estación de formado .....	137
<b>Tabla 83.</b> Tiempo cronometrado de actividades de la estación de horneado .....	138
<b>Tabla 84.</b> Cantidad mínima de ciclos de estudio .....	139
<b>Tabla 85.</b> Análisis de tiempo real en la estación de pesado.....	140
<b>Tabla 86.</b> Análisis de tiempo real en la estación de amasado y cortado.....	140
<b>Tabla 87.</b> Análisis de tiempo real en la estación de formado .....	141
<b>Tabla 88.</b> Análisis de tiempo real en la estación de horneado .....	141
<b>Tabla 89.</b> Calificación de la actuación .....	142

<b>Tabla 90.</b> Suplementos por descanso (Holgura) .....	143
<b>Tabla 91.</b> Tiempo estándar por estación de trabajo .....	144
<b>Tabla 92.</b> Tiempo estándar por cada actividad de la estación de pesado .....	145
<b>Tabla 93.</b> Tiempo estándar por cada actividad de la estación de amasado y cortado .....	145
<b>Tabla 94.</b> Tiempo estándar por cada actividad de la estación de formado .....	146
<b>Tabla 95.</b> Tiempo estándar por cada actividad de la estación de horneado .....	146
<b>Tabla 96.</b> Comparación de tiempo perdido luego de mejora .....	147
<b>Tabla 97.</b> Demanda histórica de pan francés .....	149
<b>Tabla 98.</b> Pronóstico de la demanda según tendencia .....	151
<b>Tabla 99.</b> Datos de entrada para el Programa Maestro de Producción .....	151
<b>Tabla 100.</b> Costo de persecución de la demanda con fuerza de trabajo constante .....	152
<b>Tabla 101.</b> Resumen de producción y pedido semanal .....	153
<b>Tabla 102.</b> Inicio de Programa Maestro de Producción .....	153
<b>Tabla 103.</b> Lista de Materiales (BOM) .....	154
<b>Tabla 104.</b> Plan Maestro de Materiales .....	155
<b>Tabla 105.</b> Plan de requerimiento de los materiales SKU1: Pan francés .....	156
<b>Tabla 106.</b> Plan de requerimiento de los materiales INSUMO 1: Harina .....	156
<b>Tabla 107.</b> Plan de requerimiento de los materiales INSUMO 2: Azúcar .....	157
<b>Tabla 108.</b> Plan de requerimiento de los materiales INSUMO 3: Manteca .....	157
<b>Tabla 109.</b> Plan de requerimiento de los materiales INSUMO 4: Mejorador .....	158
<b>Tabla 110.</b> Plan de requerimiento de los materiales INSUMO 5: Levadura .....	158
<b>Tabla 111.</b> Plan de requerimiento de los materiales INSUMO 6: Sal .....	159
<b>Tabla 112.</b> Plan de requerimiento de los materiales INSUMO 7: Agua .....	159
<b>Tabla 113.</b> Ordenes de aprovisionamiento de insumos .....	160
<b>Tabla 114.</b> Costo de oportunidad luego de mejora .....	160
<b>Tabla 115.</b> Solicitud del Puesto .....	162
<b>Tabla 116.</b> Perfil del puesto .....	164
<b>Tabla 117.</b> Anuncio para puesto de trabajo .....	165
<b>Tabla 118.</b> Nuevo Costo mensual después de aplicar Gestión del Personal .....	168
<b>Tabla 119.</b> C1 - Nivel de calidad de los productos suministrados .....	170

<b>Tabla 120.</b> C2 - tiempo de entrega. ....	171
<b>Tabla 121.</b> C3 – Precio. ....	171
<b>Tabla 122.</b> C4 - Grado de adaptabilidad a los cambios sugeridos la empresa. ....	172
<b>Tabla 123.</b> C5 - Forma de pago. ....	172
<b>Tabla 124.</b> Entropía de cada criterio. ....	173
<b>Tabla 125.</b> Dispersión de cada criterio. ....	174
<b>Tabla 126.</b> Peso objetivo de cada criterio. ....	175
<b>Tabla 127.</b> Comparación de criterios por pareja. ....	175
<b>Tabla 128.</b> Peso subjetivo de cada criterio. ....	176
<b>Tabla 129.</b> Peso definitivo de los criterios. ....	177
<b>Tabla 130.</b> Matriz criterio – proveedor. ....	178
<b>Tabla 131.</b> Matriz criterio – proveedor. ....	179
<b>Tabla 132.</b> Costo de insumos proveídos en mal estado en el mes de julio. ....	180
<b>Tabla 133.</b> Costo de insumos proveídos en mal estado en el mes de agosto. ....	180
<b>Tabla 134.</b> Codificación por insumo. ....	183
<b>Tabla 135.</b> Codificación de ubicación de los insumos. ....	185
<b>Tabla 136.</b> Kardex a implementar. ....	186
<b>Tabla 137.</b> Costo de insumos en mal estado por condiciones internas – septiembre. ....	187
<b>Tabla 138.</b> Costo de insumos en mal estado por condiciones internas – octubre. ....	187
<b>Tabla 139.</b> Costo de oportunidad. ....	189
<b>Tabla 140.</b> Costo total mensual generado por insumos en mal estado. ....	190
<b>Tabla 141.</b> Modelo de requerimiento de pedido. ....	193
<b>Tabla 142.</b> Modelo de orden de compra. ....	194
<b>Tabla 143.</b> Ordenes de aprovisionamiento según el MRP del área de producción. ....	195
<b>Tabla 144.</b> Costo mensual de la compra por insumo del pan francés. ....	196
<b>Tabla 145.</b> Costo total mensual. ....	197
<b>Tabla 146.</b> Ahorro total mensual después de la mejora. ....	197
<b>Tabla 147.</b> Presupuesto de investigación. ....	198
<b>Tabla 148.</b> Costo de implementación de plan de capacitación. ....	199
<b>Tabla 149.</b> Costo de implementación de mantenimiento preventivo y predictivo. ....	199

<b>Tabla 150.</b> Costo de implementación de estudio de tiempos con cronómetro.....	200
<b>Tabla 151.</b> Costo de implementación de Plan de Requerimiento de Materiales.....	200
<b>Tabla 152.</b> Costo de implementación de Reclutamiento de Personal.....	201
<b>Tabla 153.</b> Costo de implementación de Análisis de Componentes Principales.....	201
<b>Tabla 154.</b> Costo de implementación de codificación alfanumérica.....	202
<b>Tabla 155.</b> Costo de implementación de Gestión de Compras.....	202
<b>Tabla 156.</b> Resumen de costos de implementación.....	203
<b>Tabla 157.</b> Cronograma de pagos.....	204
<b>Tabla 158.</b> Resumen de beneficios de implementación.....	205
<b>Tabla 159.</b> Flujo de caja de implementaciones.....	206
<b>Tabla 160.</b> Indicador Beneficio-Costo.....	207
<b>Tabla 161.</b> Indicador VAN y TIR.....	207
<b>Tabla 162.</b> Indicador PRI.....	207
<b>Tabla 163.</b> Porcentaje de participación por causa raíz en el área de producción.....	208
<b>Tabla 164.</b> Cuadro resumen de ahorro mensual por causa raíz en el área de producción.....	209
<b>Tabla 165.</b> Porcentaje de participación por causa raíz en el área de logística.....	210
<b>Tabla 166.</b> Cuadro resumen de ahorro mensual por causa raíz en el área de logística.....	211
<b>Tabla 167.</b> Ahorro después de implementar el plan de capacitaciones.....	212
<b>Tabla 168.</b> Ahorro después de la implementación de mantenimiento preventivo y predictivo.....	213
<b>Tabla 169.</b> Ahorro después de la implementación de estudio de tiempos con cronómetro.....	214
<b>Tabla 170.</b> Ahorro después de la implementación de Plan de Requerimiento de Materiales.....	215
<b>Tabla 171.</b> Ahorro después de la implementación de reclutamiento de personal.....	216
<b>Tabla 172.</b> Ahorro después de la implementación de Análisis de Componentes Principales y codificación alfanumérica.....	217
<b>Tabla 173.</b> Ahorro después de la implementación de gestión de compras.....	218



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Participación de las empresas en la industria panificadora a nivel mundial.....	16
<b>Figura 2.</b> Consumo Per cápita de Pan en Latinoamérica.....	17
<b>Figura 3.</b> Consumo de pan tradicional a nivel nacional.....	18
<b>Figura 4.</b> Formalización de panaderías en la provincia de Trujillo.....	19
<b>Figura 5.</b> El sistema de administración de personal.....	29
<b>Figura 6.</b> Procedimiento del RCM .....	33
<b>Figura 7.</b> Procedimiento para la implementación de estudio de tiempos.....	36
<b>Figura 8.</b> Planeación de requerimiento de materiales.....	37
<b>Figura 9.</b> Niveles de integración cliente – proveedor .....	40
<b>Figura 10.</b> Procedimiento para la selección de proveedores .....	44
<b>Figura 11.</b> Procedimiento para la codificación de insumos .....	50
<b>Figura 12.</b> Modelo horizontal del departamento de compras.....	51
<b>Figura 13.</b> Modelo vertical del departamento de compras .....	52
<b>Figura 14.</b> Proceso de producción de pan francés.....	61
<b>Figura 15.</b> Cadena de Valor de la empresa Panadería Clarita. ....	69
<b>Figura 16.</b> Stakeholders de la empresa Panadería Clarita. ....	69
<b>Figura 17.</b> Cadena de Valor de la empresa Panadería Clarita. ....	70
<b>Figura 18.</b> Mapa General de Procesos de la empresa Panadería Clarita. ....	71
<b>Figura 19.</b> Flujograma de la Producción de Pan Francés.....	72
<b>Figura 20.</b> Diagrama de Operaciones de la Producción de Pan Francés.....	73
<b>Figura 21.</b> Diagrama de Análisis de Procesos de la Producción de Pan Francés.....	75
<b>Figura 22.</b> Diagrama Ishikawa del área de producción de la Panadería Clarita. ....	77
<b>Figura 23.</b> Diagrama Ishikawa del área de logística de la Panadería Clarita. ....	78
<b>Figura 24.</b> Horno rotativo.....	82
<b>Figura 25.</b> Panadero y ayudante. ....	87
<b>Figura 26.</b> Producción pan francés.....	90
<b>Figura 27.</b> Organigrama de la empresa.....	111
<b>Figura 28.</b> Pasos para la implementación del RCM. ....	121
<b>Figura 29.</b> Diagrama de árbol lógico. ....	127

<b>Figura 30.</b> Equipo OilView Quick-Check. ....	130
<b>Figura 31.</b> Procedimiento para la implementación de estudio de tiempos.....	134
<b>Figura 32.</b> Pasos para la planificación de requerimientos de materiales .....	148
<b>Figura 33.</b> Tendencia lineal de la demanda histórica de pan francés.....	149
<b>Figura 34.</b> Tendencia polinómica de grado 4 demanda histórica. ....	150
<b>Figura 35.</b> Tendencia polinómica de grado 6 demanda histórica. ....	150
<b>Figura 36.</b> Análisis del Currículum Vitae versus el Perfil del Puesto .....	166
<b>Figura 37.</b> Procedimiento para la selección de proveedores .....	169
<b>Figura 38.</b> Procedimiento para la codificación de insumos .....	181
<b>Figura 39.</b> Flujograma del proceso de compras en la Panadería Clarita.....	192
<b>Figura 40.</b> Costos perdidos por causa raíz en el área de producción.....	208
<b>Figura 41.</b> Diagrama de pérdidas antes y después de la implementación de las propuestas de mejora en el área de producción.....	209
<b>Figura 42.</b> Costos perdidos por causa raíz en el área de logística. ....	210
<b>Figura 43.</b> Diagrama de pérdidas antes y después de la implementación de las propuestas de mejora en el área de logística. ....	211
<b>Figura 44.</b> Diagrama de pérdidas antes y después de la implementación de un plan de capacitaciones.....	212
<b>Figura 45.</b> Diagrama de barras de pérdidas antes y después de implementar el mantenimiento preventivo y predictivo.....	213
<b>Figura 46.</b> Diagrama de barras de pérdidas antes y después de implementar el estudio de tiempos con cronómetro.....	214
<b>Figura 47.</b> Diagrama de barras de pérdidas antes y después de implementar el plan de requerimiento de materiales (MRP). ....	215
<b>Figura 48.</b> Diagrama de barras de pérdidas antes y después de la implementación de reclutamiento de personal. ....	216
<b>Figura 49.</b> Diagrama de barras de pérdidas antes y después de la implementación de análisis de componentes principales y codificación alfanumérica .....	217
<b>Figura 50.</b> Diagrama de barras de pérdidas antes y después de la implementación de Gestión de Compras .....	218

<b>Figura 51.</b> Carritos para pan de la Panadería Clarita.....	224
<b>Figura 52.</b> Evidencia de desorden dentro de la Panadería Clarita. ....	224
<b>Figura 53.</b> Mesa de trabajo de la Panadería Clarita.....	225
<b>Figura 54.</b> Amasadora y máquina 2 en 1 de la Panadería Clarita. ....	225
<b>Figura 55.</b> Pan recién horneado. ....	226
<b>Figura 56.</b> Gas utilizado por el horno industrial. ....	226
<b>Figura 57.</b> Balanza utilizada en el pesado de insumos. ....	227
<b>Figura 58.</b> Ayudante de producción.....	227
<b>Figura 59.</b> Evidencia de ingresos Junio de la panadería Clarita. ....	228
<b>Figura 60.</b> Evidencia de egresos Junio de la panadería Clarita. ....	228
<b>Figura 61.</b> Evidencia de ingresos Julio de la panadería Clarita. ....	229
<b>Figura 62.</b> Evidencia de egresos Julio de la panadería Clarita. ....	229

## RESUMEN

La presente investigación se basa en un estudio realizado a una empresa dedicada a la producción y venta de postres, panes y queques. Específicamente analizando la línea de producción de pan francés, teniendo como objetivo determinar el efecto de la propuesta de mejora en las áreas de logística y producción en los costos operativos de la línea de producción de pan francés dentro de la empresa Panadería Clarita.

El diseño de la presente investigación es diagnóstica y propositiva, en la cual se realiza la cuantificación de los costos operativos luego de las mejoras en las áreas de logística y producción. Entre las técnicas llevadas a cabo en esta investigación resaltan, el análisis documental de la información adquirida por la empresa, fichas de registros de documentos y datos.

Se realizó un diagnóstico inicial de los costos operativos de la empresa Panadería Clarita, tanto para el área de producción como para el área de logística. Posteriormente, se determinaron las metodologías con sus respectivas técnicas o herramientas que se utilizaron como propuesta de mejora.

Los resultados obtenidos después de la propuesta de mejora dentro de las áreas de logística y producción en la Panadería Clarita, se resume en una reducción de S/. 8,007.84 soles al mes de sus costos operativos generados por estas áreas de estudio. Con este resultado se comprueba que la propuesta de mejora redujo los costos operativos dentro de la línea de producción de pan francés dentro de la empresa Panadería Clarita, validando de ésta forma la hipótesis planteada en la presente investigación.

Finalmente se realizó una evaluación económica y financiera de la propuesta de mejora, obteniendo como Valor Actual Neto S/. 66,017.69 soles, como Tasa Interna de Retorno 77%, como relación Beneficio-Costo un total de 9.14 y como Periodo de Retorno de la Inversión exacto 1 mes con 9 días. Todos estos resultados indicando que la propuesta de mejora es viable, rentable y muy beneficiosa tanto económica como financieramente para la empresa.

**PALABRAS CLAVE:** Producción, Logística, Propuesta de mejora, Costos operativos, Plan de Capacitaciones, Estudio de tiempos, MRP, Gestión de Proveedores, Gestión de Compras, Gestión de Almacenes.

## ABSTRACT

This research is based on a study carried out at a company dedicated to the production and sale of desserts, breads and cakes. Specifically, analyzing the French bread production line, aiming to determine the effect of the proposed improvement in the logistics and production areas on the operating costs of the French bread production line within the company Panadería Clarita.

The design of this research is diagnostic and purposeful, in which the quantification of operating costs is carried out after improvements in the logistics and production areas. Among the techniques carried out in this research, the documentary analysis of the information acquired by the company, record sheets of documents and data stand out.

An initial diagnosis of the operating costs of the company Panadería Clarita was carried out, both for the production area and for the logistics area. Subsequently, the methodologies were determined with their respective techniques or tools that were used as a proposal for improvement.

The results obtained after the improvement proposal within the logistics and production areas at the Clarita Bakery, is summarized in a reduction of S / . 8,007.84 soles per month of their operating costs generated by these study areas. With this result, it is verified that the improvement proposal reduced operating costs within the French bread production line within the Panadería Clarita company, thus validating the hypothesis set forth in this investigation.

Finally, an economic and financial evaluation of the improvement proposal was made, obtaining as Net Present Value S / . 66,017.69 soles, as an Internal Rate of Return 77%, as a total Benefit-Cost ratio of 9.14 and as an exact Return Period of the Investment 1 month and 9 days. All these results indicate that the improvement proposal is viable, profitable and very beneficial both economically and financially for the company.

**KEY WORDS:** Production, Logistic, Improvement proposal, Operating costs, Training Plan, Study of times, MRP, Supplier management, Purchase management, Warehouse management.

## **NOTA DE ACCESO**

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

## REFERENCIAS

Alzate, N. y Sánchez, J. (2013), “Estudio de métodos y tiempos de la línea de producción de calzado tipo “CLÁSICO DE DAMA” en la empresa de calzado Caprichosa para definir un nuevo método de producción y determinar el tiempo estándar de fabricación”. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira.

Barro, D. (2013), "Propuesta de mejora para la gestión de logística de empresas de servicio". Escuela Superior Politécnica del litoral. Guayaquil. Ecuador. Recuperado el 15 de febrero del 2015.

Benites, A. (2018), “Propuesta de mejora en el proceso de reclutamiento y selección de personal para reducir los costos en la empresa WORLD GROUP SAC”. Trujillo. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14101/Benites%20Rodr%c3%adue%20Adan%20Meiner.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castillo, E. y Arana, E. (2017), “Propuesta de un sistema MRP para incrementar la productividad en la línea de producción de calzados de la empresa Estefany Rouss de la ciudad de Trujillo - Perú”. Recuperado de: [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/3368/1/RE\\_ING.IND\\_EDWIN.ASTILLO\\_MILAGROS.ARANA\\_SISTEMA.MRP\\_DATOS.PDF](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/3368/1/RE_ING.IND_EDWIN.ASTILLO_MILAGROS.ARANA_SISTEMA.MRP_DATOS.PDF)

Cobaquil, L. (2014), "Diseño de investigación en la determinación del Balance de Masa y Energía en la panificadora La Corona como herramienta de Ingeniería para aumentar su productividad". Recuperado de: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_1466\\_Q.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1466_Q.pdf)

Changanauquí, J., Meza, C., Paucarcaja, E., Paredes, F. (2018) “Propuesta de mejora en la Gestión de Compras de un grupo de empresas del rubro de distribución de energía eléctrica”. Lima – Perú. Recuperado de: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623134/Changanauqu%C3%AD%81guila\\_Jacqueline.pdf?sequence=16&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/623134/Changanauqu%C3%AD%81guila_Jacqueline.pdf?sequence=16&isAllowed=y)

Chiavenato, I. (2001), Administración de Recursos Humanos 5ta. Ed. McGraw Hill, Colombia.

Cruzado, M. (2015), "Implementación de un sistema de control interno en el proceso logístico y su impacto en la rentabilidad de la constructora Rio Bado S.A.C. en el año 2014" Universidad Privada del Norte. Trujillo. Perú.

Flores, C. (2014), "La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana". Lima, Perú. Recuperado de:  
[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1111/1/flores\\_tc.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1111/1/flores_tc.pdf)

Gálvez, J. y Silva, J. (2015), "Propuesta de mejora en las áreas de producción y logística para reducir los costos en la empresa Molino el Cortijo S.A.C. – Trujillo" Universidad Privada del Norte. Trujillo. Perú.

Idalberto Chiavenato (2006). Gestión del Talento Humano. (Editorial mexicana). México. (P 736). Ballou, R. (2009), Logística Administración de la Cadena de Suministro.

Linares, J. y Urbina, I. (2016), "Propuesta de mejora para incrementar la Rentabilidad basada en la Implementación de Sistema MRP II, Distribución de Planta y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Panadería Rosita". Universidad Privada del Norte. Trujillo. Perú. Recuperado de:  
<file:///D:/Usuario/Downloads/Linares%20Camacho%20Joe%20Luis%20-%20Urbina%20Garc%C3%ADa%20Iv%C3%A1n%20Alfonso.pdf>

Malca, M. (2016), "El control interno de inventarios y su incidencia en la gestión financiera de las empresas Agroindustriales en Lima Metropolitana - 2015". Perú. Recuperado de:  
[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2451/1/malca\\_gma.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2451/1/malca_gma.pdf)

Merli, Giorgio. (1994) "Nueva Estrategia de Aprovisionamiento para la fabricación", Volumen 1, Ediciones Díaz de santos, S.A., Madrid, España

Padrón, Juan Bernardo (1999), Los Sistemas MRP, Cd. De México, McGraw-Hill/Interamericana DE México.

Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3915/1/Zapata%20Castro.pdf>

Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Industria-del-pan-vale-US461000-millones-20150721-0112.html>



Recuperado de: <https://www.efeagro.com/noticia/consumo-pan-normativa/>

Recuperado de : <https://www.efeagro.com/noticia/los-espanoles-comen-mas-pan-industrial/>

Recuperado de: <https://latinamericanpost.com/es/15886-el-pan-un-favorito-latinoamericano-y-mundial>

Recuperado de: <https://diariocorreo.pe/edicion/tacna/los-peruanos-cosumen-35-kilos-de-pan-al-ano-muy-por-debajo-de-otros-paises-875967/?ref=dcr>

Recuperado de: <https://elcomercio.pe/economia/negocios/scotiabank-produccion-harina-industrial-creceria-2-2016-190297-noticia/>

Recuperado de: <https://www.elcorreodeprietto.com/?p=12615>

Recuperado de: <https://larepublica.pe/economia/413308-en-trujillo-4500-panaderias-trabajan-de-manera-informal-segun-ccpII/>

Serrano, Alejandro, (2006) “Sistemas de Planeación de requerimiento de Materiales”, en Manufactura en español, Vol. XVII, N° 08, agosto 2006, pp. 48-61.

Villegas, JC. (2016), “Propuesta de mejora en la gestión del área de mantenimiento, para la optimización del desempeño de la empresa MANFER S.R.L. CONTRATISTAS GENERALES”. – Universidad Católica San Pablo. Arequipa. Perú.