



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERIA

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA MRP PARA REDUCIR LOS COSTOS DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA POLLOS EN MOLINO EL CORTIJO S.A.C.”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial.

Autor:

Br. Samuel Campos Alcalde

Asesor:

Ing. Abel González Wong

Trujillo – Perú

2015

DEDICATORIA

A nuestro Padre Celestial por darme la vida y la oportunidad de realizar mis metas.

A mis padres:

Donato Campos y Elizabeth Alcalde por ser el respaldo que Dios le dio a mi vida.

A mi asesor:

Ing. Abel González por su tiempo y predisposición a guiarme a través de este tramo de mi carrera profesional.

EPÍGRAFE

“Mis planes para ustedes solamente yo los sé, y no son para su mal, sino para su bien. Voy a darles un futuro lleno de bienestar.”

Jeremías 29:11 TLA

AGRADECIMIENTO

En el presente trabajo de tesis me gustaría agradecer a Dios por permitirme llegar al día de hoy, cumpliendo mis sueños y metas en la vida.

A mis padres, tíos y abuelos quienes me han apoyado en el transcurso de mis estudios, aportándome su conocimiento y su respaldo.

A la Universidad Privada del Norte por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado a mi formación, y en especial a mi asesor el Ing. Abel González quien por su experiencia y enseñanza, me supo guiar por este estudio con éxito.

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, pongo a vuestra consideración el presente Proyecto intitulado:

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA MRP PARA REDUCIR LOS COSTOS DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS BALANCEADOS PARA POLLOS EN MOLINO EL CORTIJO S.A.C.”

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los meses de febrero del año 2014 a febrero del año 2015, y espero que el contenido de este estudio sirva de referencia para otros Proyectos o Investigaciones.

Bach. Samuel Campos Alcalde

LISTA DE MIEMBROS DE LA EVALUACIÓN DE LA TESIS

Asesor: Ing. Abel González Wong

Jurado 1: Ing. Marco Baca López

Jurado 2: Ing. Ramiro Mas McGowen

Jurado 3: Ing. Luis Terry Noriega

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general la Propuesta de Implementación de un Sistema MRP para reducir los costos de inventario de materia prima en la Producción de Alimento Balanceado para Pollos en Molino El Cortijo S.A.C.

Con este propósito se siguieron pasos definidos entre los cuales se hallaban el analizar el estado actual de la gestión de inventarios en la organización, determinar el nivel de ventas y el cumplimiento de la producción, examinar los niveles de inventario actuales y determinar los costos de inventario relacionados con la producción de alimento balanceado para pollos.

Luego era propuesta la metodología de planificación de materiales MRP, con el fin de aprovechar la oportunidad de mejora, la cual se relaciona a la reducción de los costos de inventario.

Los resultados que se lograron fueron, reducir el costo de mantener inventarios de materia prima de S/. 271,661.10 Nuevos Soles en el año 2013 o S/. 22,638.43 Nuevos Soles al mes a S/. 207,367.14 al año o S/. 17,280.59 Nuevos Soles al mes (un aproximado de 23.67% de ahorro). Se redujo el costo de emisión de orden de compra de S/.108.41 Nuevos Soles en el año 2013 a S/.105.74 Nuevos Soles, esto debido al aumento de órdenes de compra emitidas.

Se redujo asimismo el costo total de inventario, de S/. 605,859.72 en el año 2013 a S/. 416,478.55 Nuevos Soles según la propuesta, generándose un ahorro total de 31.26%. Este ahorro involucra el costo de ordenar los pedidos de aprovisionamiento y el costo anual de mantener inventario por materia prima y producto terminado.

De igual manera, los indicadores económicos para la implementación de la presente propuesta exponen los siguientes resultados: VAN (Valor actual neto) de S/.12 933.55; TIR (Tasa interna de retorno) por 119.99%; PRI (Periodo de recuperación de la inversión) de 2.0 años y un indicador de B/C (Beneficio - costo) por 2.1.

ABSTRACT

The present work has the overall aim of Proposed Implementation of a MRP system to reduce inventory costs of raw material in the production of Balanced Feed for Chickens in Molino El Cortijo SAC.

For this purpose I defined steps which were to analyze the current state of inventory management in the organization, determine the level of sales and fulfillment production, review current inventory levels and inventory costing followed related to the production of balanced feed for chickens.

Then it was proposed methodology MRP (materials planning), in order to seize the opportunity for improvement, which is related to reduced inventory costs.

The results achieved were, reduce the cost of maintaining inventories of raw materials from S / . 271,661.10 Nuevos Soles in 2013 or S/. 22,638.43 soles a month to S / . 207,367.14 a year or S/. 17,280.59 nuevos soles per month (an approximately 23.67% savings). The cost of issuing purchase order S/ .108.41 Nuevos Soles in 2013 to S / .105.74 Nuevos Soles declined, this due to increased purchase orders issued.

The total cost of inventory, was also reduced of S/. 605,859.72 in 2013 to S / . 416,478.55 Nuevos Soles as proposed, generating a total savings of 31.26%. This involves saving the cost of issuing purchase orders and the annual cost of maintaining inventory raw material and finished product.

Similarly, economic indicators for the implementation of this proposal presented the following results: NPV (net present value) of S/ .12, 933.55; IRR (Internal Rate of Return) by 119.99%; PRI (Period of return on investment) of 2.0 years and a indicator of B/C (Benefit – Cost) for 2.1.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	ii
EPÍGRAFE	iii
AGRADECIMIENTO	iv
PRESENTACIÓN	v
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
INTRODUCCIÓN.....	xi
CAPITULO 1.....	1
GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	4
1.4 OBJETIVOS	4
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
1.5 JUSTIFICACIÓN	5
1.6 TIPO DE INVESTIGACIÓN	7
1.7 HIPÓTESIS	7
1.8 VARIABLES	7
1.8.1 SISTEMA DE VARIABLES	7
1.8.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	8
1.9 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	9
CAPITULO 2. REVISION DE LITERATURA	12
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	13
2.2. BASE TEÓRICA.....	17
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	24
CAPITULO 3. SITUACION ACTUAL.....	26
3.1. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA E INDICADORES ACTUALES.....	27
3.1.1. DIAGRAMA DE ISHIKAWA	27
3.1.2. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN.....	29
3.1.3. PARETO.....	30

3.1.4 INDICADORES ACTUALES Y METAS PROYECTADAS	31
CAPITULO 4. SOLUCION PROPUESTA.....	33
4.1. PROPUESTA DE MEJORA.....	34
4.1.1. DESARROLLO Y SEGUIMIENTO DE LA METODOLOGÍA 5S	35
4.1.2. PROPUESTA DE UN SISTEMA MRP PARA LA PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	35
4.1.3. DETERMINAR LOS NIVELES DE INVENTARIO Y EL NÚMERO DE ÓRDENES DE COMPRA GENERADAS	38
4.1.4. ANÁLISIS BASADO EN EL CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD PARA EL PESADO	38
4.1.5. ELABORACIÓN Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE PROCEDIMIENTOS ESTÁNDARES DE TRABAJO (PET).....	40
4.1.6. SUPERVISIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS EN EL ALMACÉN.....	42
CAPITULO 5. EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA.....	43
5.1. PÉRDIDAS ECONÓMICAS EN LA ACTUALIDAD	44
5.1.1. PÉRDIDAS EN LOS DESPERDICIOS GENERADOS POR LA MALA GESTIÓN DE INVENTARIOS.....	44
5.1.2. PÉRDIDAS POR DESVIACIONES EN EL PESO DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS.....	44
5.1.3. PÉRDIDAS POR ALTOS NIVELES DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA	44
5.2. INVERSIONES PARA LAS PROPUESTAS DE MEJORA.....	45
5.3. COSTOS OPERATIVOS	46
5.4. AHORRO IMPLEMENTANDO LAS PROPUESTAS DE MEJORA	48
5.4.1. PROPUESTA DE UN SISTEMA MRP PARA LA PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	48
5.4.2. DETERMINAR LOS NIVELES DE INVENTARIO Y EL NÚMERO DE ÓRDENES DE COMPRA GENERADAS	48
5.4.3. ANÁLISIS BASADO EN EL CONTROL ESTADÍSTICO DE LA CALIDAD PARA EL PESADO	48
5.5. PÉRDIDA TOTAL.....	48
5.6. INVERSIÓN TOTAL	48
5.7. TOTAL DE COSTOS OPERATIVOS.....	48
5.8. AHORRO TOTAL	48
5.9. CÁLCULO DEL VAN, TIR	49

CAPITULO 6. RESULTADOS Y DISCUSION.....	50
6.1. RESULTADOS.....	51
6.2. DISCUSIÓN.....	52
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
CONCLUSIONES.....	56
RECOMENDACIONES.....	57
BIBLIOGRAFIA.....	58
ANEXOS.....	61

INDICE DE FIGURAS

Gráfico N° 01. Variables de la hipótesis.....	09
Gráfico N° 02. Entradas y salidas del sistema MRP.....	19
Gráfico N° 03. Proceso de producción de alimento balanceado para aves en Molino el Cortijo S.A.C.....	23
Gráfico N°04. Ventas en kilogramos de alimento balanceado.....	36

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01. Operacionalización de variables.....	10
Tabla N° 02. Desperdicios de insumos empleados para la producción de concentrado para pollos en el año 2013.....	62
Tabla N° 03. Desperdicios de insumos de producción de concentrado para pollos en el año 2013 expresado en toneladas.....	63
Tabla N° 04. Desperdicio estimado de insumos de producción de concentrado para pollos después de mejora expresado en toneladas.....	64
Tabla N° 05. Inventario de materia prima durante el año 2013 en toneladas.....	65
Tabla N° 06. Inventario de materia prima según propuesta de mejora en toneladas por año.....	66
Tabla N° 07. Inventario de producto terminado durante el año 2013 en toneladas por año.....	67
Tabla N° 08. Inventario producto terminado según mejora en toneladas por año.....	67
Tabla N° 09. Pérdidas por desviación en el Peso del Producto Terminado.....	67
Tabla N° 10. Resumen de datos sobre la capacidad de almacenamiento.....	77
Tabla N° 11. Número de sacos vendidos por producto y categoría en el año 2013.....	78
Tabla N° 12. Muestreo de pesos de sacos de Maíz Molido (Kg necesarios para producir 1000 kg - 20 sacos de 50 kg - de maíz molido).....	79
Tabla N° 13. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Pollos Inicio (Sacos de 50 kg).....	80
Tabla N° 14. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Pollos Crecimiento (Sacos de 50 kg).....	81
Tabla N° 15. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Pollos Engorde (Sacos de 50 kg).....	82
Tabla N° 16. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Gallina Inicio (Sacos de 50 kg).....	83
Tabla N° 17. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Gallina Crecimiento (Sacos de 50 kg).....	84
Tabla N° 18. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Gallina Postura I (Sacos de 50 kg).....	85
Tabla N° 19. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Gallina Postura II (Sacos de 50 kg).....	86

Tabla N° 20. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Cuyes Inicio (Sacos de 50 kg)	87
Tabla N° 21. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Cuyes Crecimiento (Sacos de 50 kg)	88
Tabla N° 22. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Cuyes Acabado (Sacos de 50 kg)	89
Tabla N° 23. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Ganado Inicio (Sacos de 50 kg)	90
Tabla N° 24. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Ganado Engorde (Sacos de 50 kg)	91
Tabla N° 25. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Porcinos Inicio (Sacos de 50 kg)	92
Tabla N° 26. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Porcinos Crecimiento (Sacos de 50 kg)	93
Tabla N° 27. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Porcinos Engorde (Sacos de 50 kg)	94
Tabla N° 28. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Porcinos Lactación (Sacos de 50 kg)	95
Tabla N° 29. Resumen del muestreo de pesos (Sacos de 50 kg)	96
Tabla N° 30. Participación en ventas de los diversos productos y de sus respectivas categorías.....	97
Tabla N° 31. Total de ventas en kilogramos de alimento balanceado desde el año 2006	98
Tabla N° 32. Pronóstico de venta desagregado de acuerdo a la participación de los productos para el año 2014	99
Tabla N° 33. Costos relacionados a la estrategia de nivelación en el plan de la producción agregada (enero-julio 2013)	100
Tabla N° 34. Costos relacionados a la estrategia de nivelación en el plan de la producción agregada (agosto-diciembre 2013).....	101
Tabla N° 35. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de pollos inicio	102
Tabla N° 36. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de pollos crecimiento.....	102
Tabla N° 37. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de pollos engorde.....	102

Tabla N° 38. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de cuyes crecimiento.....	102
Tabla N° 39. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de cuyes lactación.....	103
Tabla N° 40. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de cuyes gestación.....	103
Tabla N° 41. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina inicio.....	103
Tabla N° 42. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina inicio.....	103
Tabla N° 43. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina postura I.....	104
Tabla N° 44. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina postura II.....	104
Tabla N° 45. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina postura II.....	104
Tabla N° 46. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de ganado inicio.....	104
Tabla N° 47. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de ganado engorde.....	105
Tabla N° 48. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de porcino inicio.....	105
Tabla N° 49. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de porcino crecimiento.....	105
Tabla N° 50. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de porcino engorde.....	105
Tabla N° 51. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de porcino lactación.....	106
Tabla N° 52. Cantidad de Maíz entero a emplearse en la producción de 1 batch de maíz molido.....	106
Tabla N° 53. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de pollo inicio.....	106
Tabla N° 54. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de pollo crecimiento.....	107
Tabla N° 55. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de pollo engorde.....	108

Tabla N° 56. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de cuyes crecimiento	109
Tabla N° 57. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de cuyes lactación	110
Tabla N° 58. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de cuyes gestación	111
Tabla N° 59. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de gallinas inicio.....	112
Tabla N° 60. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de gallinas crecimiento.....	113
Tabla N° 61. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de gallinas postura I.....	114
Tabla N° 62. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de gallinas postura II.....	114
Tabla N° 63. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de ganado inicio.....	115
Tabla N° 64. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de ganado engorde.....	115
Tabla N° 65. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de porcino inicio	116
Tabla N° 66. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de porcino inicio	116
Tabla N° 67. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de porcino engorde	117
Tabla N° 68. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de porcino lactación	117
Tabla N° 69. Total de ventas en número de sacos en el periodo Enero-Diciembre 2013.....	118
Tabla N° 70. Cálculo del stock de seguridad en la producción de alimento balanceado en el Molino El Cortijo S.A.C.....	119
Tabla N° 71. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de enero del año 2014	120
Tabla N° 72. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de febrero del año 2014	121
Tabla N° 73. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de marzo del año 2014	122

Tabla N° 74. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de abril del año 2014	123
Tabla N° 75. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de mayo del año 2014	124
Tabla N° 76. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de junio del año 2014	125
Tabla N° 77. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de julio del año 2014	126
Tabla N° 78. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de agosto del año 2014.....	127
Tabla N° 79. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de setiembre del año 2014.....	128
Tabla N° 80. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de octubre del año 2014	129
Tabla N° 81. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de noviembre del año 2014	130
Tabla N° 82. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de diciembre del año 2014.....	131
Tabla N° 83. Programa maestro de producción expresado en cantidades.....	132
Tabla N° 84. Cantidad de maíz molido requerido por componente expresado en kilogramos en el año 2014	133
Tabla N° 85. Requerimiento planificado de maíz molido en kilogramos desde el mes de enero a junio en el año 2014.....	134
Tabla N° 86. Requerimiento planificado de maíz molido en kilogramos desde el mes de julio a diciembre del año 2014	135
Tabla N° 87. Cantidad de maíz entero requerido por componente expresado en kilogramos en el año 2014.....	136
Tabla N° 88. Requerimiento planificado de maíz entero en kilogramos en el año 2014	136
Tabla N° 89. Cantidad de aceite de soya requerido por SKU expresado en litros en el año 2014	137
Tabla N° 90. Requerimiento planificado aceite de soya en litros en el año 2014....	137
Tabla N° 91. Cantidad de afrecho por SKU en kilogramos en el año 2014	138
Tabla N° 92. Requerimiento planificado afrecho en kilogramos en el año 2014.....	139
Tabla N° 93. Cantidad de bicarbonato de sodio por SKU expresado en kilogramos en el año 2014	140

Tabla N° 94. Requerimiento planificado de bicarbonato de sodio en kilogramos en el año 2014	140
Tabla N° 95. Cantidad de carbonato de calcio por SKU expresado en kilogramos en el año 2014	141
Tabla N° 96. Requerimiento planificado de carbonato de calcio en kilogramos en el año 2014	142
Tabla N° 97. Cantidad de Novafill por SKU expresado en kilogramos en el año 2014	143
Tabla N° 98. Requerimiento planificado Novafill en kilogramos en el año 2014	143
Tabla N° 99. Cantidad de cloruro de colina por SKU expresado en kilogramos en el año 2014	144
Tabla N° 100. Requerimiento planificado de cloruro de colina en kilogramos en el año 2014	145
Tabla N° 101. Cantidad de Lutavit por SKU expresado en kilogramos en el año 2014	145
Tabla N° 102. Requerimiento planificado Lutavit en kilogramos en el año 2014	146
Tabla N° 103. Cantidad de fosfato monodivalente por SKU expresado en kilogramos en el año 2014	147
Tabla N° 104. Requerimiento planificado de fosfato monodivalente en kilogramos en el año 2014	148
Tabla N° 105. Cantidad de Fungiban por SKU en kilogramos en el año 2014	148
Tabla N° 106. Requerimiento planificado Fungiban en kilogramos en el año 2014	149
Tabla N° 107. Cantidad de harina de pescado por SKU expresado en kilogramos en el año 2014	149
Tabla N° 108. Requerimiento planificado de harina de pescado en kilogramos en el año 2014	150
Tabla N° 109. Cantidad de Lisina por SKU en kilogramos en el año 2014	150
Tabla N° 110. Requerimiento planificado Lisina en kilogramos en el año 2014	151
Tabla N° 111. Cantidad de Uniban por SKU en kilogramos en el año 2014	151
Tabla N° 112. Requerimiento planificado Uniban en kilogramos en el año 2014 ...	152
Tabla N° 113. Cantidad de metionina por SKU en kilogramos en el año 2014	153
Tabla N° 114. Requerimiento planificado metionina en kilogramos en el año 2014	154
Tabla N° 115. Cantidad de Nutriplus Fos por SKU en kilogramos en el año 2014 .	154
Tabla N° 116. Requerimiento planificado de Nutriplus Fos en kilogramos en el año 2014	155
Tabla N° 117. Cantidad de Tavet por SKU en kilogramos en el año 2014	155

Tabla N° 118. Requerimiento planificado Tavet en kilogramos en el año 2014.....	156
Tabla N° 119. Cantidad de sal común por SKU en kilogramos en el año 2014.....	157
Tabla N° 120. Requerimiento planificado sal común en kilogramos en año 2014 ..	158
Tabla N° 121. Cantidad de soya integral por SKU en kilogramos en el año 2014 ..	159
Tabla N° 122. Requerimiento planificado de soya integral en kilogramos en el año 2014	159
Tabla N° 123. Cantidad de torta de soya por SKU en kilogramos en el año 2014..	160
Tabla N° 124. Requerimiento planificado de torta de soya en kilogramos en el año 2014	161
Tabla N° 125. Cantidad de zinc bacitricina por SKU en kilogramos en año 2014...	161
Tabla N° 126. Requerimiento planificado de zinc bacitricina en kilogramos en el año 2014	162
Tabla N° 127. Cantidad de sacos por SKU en unidades en el año 2014.....	163
Tabla N° 128. Requerimiento planificado de sacos por unidad en el año 2014.....	164
Tabla N° 129. Cantidad requerida de rafia por SKU en kilogramos en el año 2014	165
Tabla N° 130. Requerimiento planificado de rafia en kilogramos en el año 2014...	166
Tabla N° 131. Órdenes de aprovisionamiento de sacos de alimento balanceado para el año 2014	167
Tabla N° 132. Órdenes de aprovisionamiento en batch de componentes para el año 2014	168
Tabla N° 133. Órdenes de aprovisionamiento de materiales para el año 2014.....	169
Tabla N° 134. Cantidad de insumos en inventario durante el año 2013.....	170
Tabla N° 135. Costo de mantener los insumos en almacén en base a la fórmula de concentrado para pollo en el año 2013.....	171
Tabla N° 136. Inventario de productos terminados en sacos de alimento balanceado en el año 2013	172
Tabla N° 137. Costo de mantener el inventario de producto terminado para pollo en el año 2013	173
Tabla N° 138. Inventario de materiales según propuesta de mejora en año 2014..	174
Tabla N° 139. Cálculo del costo de mantener el inventario de materiales según propuesta de mejora para el año 2014.....	175
Tabla N° 140. Variación del inventario de materiales de producción de concentrado para pollos según la situación actual y propuesta de mejora para el año 2014	176
Tabla N° 141. Inventario de productos terminados en sacos de alimento	

balanceado según propuesta en el año 2014	177
Tabla N° 142. Costo de mantener el inventario de producto terminado para pollo según propuesta para el año 2014	178
Tabla N° 143. Cálculo de la variación del inventario de concentrado para pollos según comparación de la situación actual con la propuesta de mejora en el año 2013	179
Tabla N° 144. Cantidad de órdenes de compra emitidas por mes en el año 2013 .	180
Tabla N° 145. Cálculo de la planilla de trabajadores involucrados en las compras en el año 2013	181
Tabla N° 146. Costo unitario de generar y recibir una orden de compra en el año 2013	182
Tabla N° 147. Costo de ordenar materiales por producto en el año 2013	183
Tabla N° 148. Cantidad de órdenes de compra por mes al emplear la propuesta de mejora para el año 2014.....	184
Tabla N° 149. Cálculo del costo unitario de generar y recibir una orden de compra según propuesta de mejora.....	185
Tabla N° 150. Cálculo del costo de ordenar materiales por producto según propuesta de mejora para el año 2014.....	186
Tabla N° 151. Cálculo del costo de mantener el inventario de materiales en el año 2013	187
Tabla N° 152. Pesado de maíz molido. Análisis de calibración r&R	188
Tabla N° 153. Pesado de alimento balanceado en sacos de 50 kg.....	189

INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas buscan ser más eficientes y efectivas al momento de desarrollar sus operaciones. Al no ser el caso del Molino El Cortijo SAC una excepción se busca en el área de abastecimiento y compras una oportunidad para mejorar.

Así pues siendo esta empresa, productora de alimentos balanceados para animales, tienden a operar como en el promedio de la industria, en condiciones de baja planificación y de alta operatividad por tener la necesidad de satisfacer la demanda diaria.

Este tipo de empresas se caracterizan por tener que operar con grandes volúmenes de productos, lo cual hace indispensable el poder contar con las herramientas adecuadas que le permita mejorar sus procesos de abastecimiento y producción de manera que sean lo más exacto posibles y así reducir costos en el almacenamiento y en el aprovisionamiento.

De acuerdo a lo anterior, la presente investigación sobre la Propuesta de Implementación de un Sistema MRP para reducir los costos de inventario de materia prima en la Producción de Alimento Balanceado para Pollos en Molino El Cortijo S.A.C, describe en los siguientes capítulos, el sistema de abastecimiento y la planificación de los inventarios.

En el Capítulo I, se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación.

En el Capítulo II, se describen los planteamientos teóricos relacionados con la presente investigación.

En el Capítulo III, se describe la situación actual del Molino El Cortijo SAC en cuanto a la gestión de inventarios, los costos relacionados, los indicadores y las metas trazadas por indicador para el caso de la ejecución de la mejora.

En el Capítulo IV, se expondrá el sistema MRP, el cual se basa en el histórico de ventas para pronosticar el qué, cuánto y cuándo comprar para evitar el sobre stock y los rompimientos de stock. Así también se ha de desarrollar con el fin de conocer los posibles resultados luego de la mejora.

En el Capítulo V, se muestran los beneficios económicos al ejecutar la propuesta de mejora y el detalle de inversión, además se exponen los indicadores financieros relacionados con el costo beneficio, el valor actual neto y la tasa interna de retorno.

En el Capítulo VI, se exponen los resultados y el detalle de la metodología empleada, así también se expone el proceso y los pasos llevados a cabo para el desarrollo del presente estudio.

Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

CAPITULO 1

GENERALIDADES DE LA INVESTIGACION

1.1 Descripción del problema de investigación

Actualmente en el Molino El Cortijo SAC, productor de alimentos balanceados, se desarrollan diversos procesos (descarga, selección, molienda, mezclados, entre otros) con el fin de presentar en sus productos la fórmula nutricional que los caracteriza, en nuestro caso, el alimento balanceado para pollos. Aquellas actividades son desarrolladas en la producción directa del concentrado alimenticio para pollos en las diversas etapas de desarrollo del animal (inicio, crecimiento, engorde).

Así mismo se desarrollan varias operaciones que tienen consecuencias en el almacenamiento y aprovisionamiento de éstas materias primas. Por ejemplo, el consumo de maíz (maíz en grano entero, adquirido desde el valle, con un tiempo de aprovisionamiento máximo de 3 días y con un consumo de aproximadamente 5000 kg/día) que se emplea en la producción de alimento balanceado para pollos genera indecisión sobre si la disposición de compra de los insumos requeridos para la producción (soya, calcio, fosfato, sal, entre otros) serán los necesarios para satisfacer la producción y por ende la demanda o si se necesitarán más.

Éstos insumos se presentan en concentraciones variadas dependiendo de la fórmula a emplearse; por ejemplo se necesita 20.5 kg de torta de soya por cada 100kg de alimento de inicio para pollo, comparado con 22 kg por cada 100 kg de alimento de engorde para pollo.

Como podemos apreciar, este es un solo ítem, el cual debe ser controlado por medio de una adecuada gestión de abastecimiento, pero que empíricamente en la empresa se maneja por medio de la apreciación y experiencia del encargado de producción.

Se procura entonces presentar una propuesta de mejora para el abastecimiento de la materia prima con el fin que cumpla con los requisitos establecidos por la demanda (aproximadamente 30 ton de concentrado inicio y crecimiento y 36 ton de engorde para pollo en un mes).

Además, se debe tener en cuenta que los procesos y la manipulación de insumos son poco efectivos y producto de esto existe un consumo adicional de materia prima (por ejemplo, por cada 100 kg de alimento engorde para pollos se emplean 67.15 kg de maíz molido, estimándose el 0.5% del total de maíz entero como desperdicio en el proceso de molido, aproximadamente 337 gr, estimándose en un año 291.54 kg de desperdicio en maíz molido solamente).

Siendo entonces que el abastecimiento es realizado por criterio del encargado de producción, se puede concluir que es coherente que se pretenda un aprovisionamiento

amplio de materia prima para asegurar la producción completa solicitada por los clientes.

Esta falta de control en el aprovisionamiento crea altos costos en inventarios (por ejemplo, el alimento de engorde para pollos consta de 19 insumos primarios, soya, maíz, afrecho, etc., siendo éstos más del 58% del total del costo operativo, estimado en un análisis muy general en la producción de alimento engorde para pollos, en una producción mensual promedio), que por medio de un sistema adecuado de planificación de requerimiento de materiales se pueden reducir.

Así también, dependiendo del ítem, el stock puede variar entre 01 tonelada hasta 50 toneladas (el inventario total se aprecia alrededor de S/.100 000 Nuevos Soles, estimándose más del 50% del total del costo operativo actual), los cuales son requeridos y empleados de acuerdo a la solicitud y experiencia en el uso del encargado de la producción.

Asimismo se ha de señalar que para el abastecimiento, los insumos llegan a planta después de recibir la conformidad en el peso (pesado neto en básculas) y en la calidad por medio de un muestreo (a través de un artefacto manual al que denominan pluma, observan si la soya o el maíz están húmedos o no. Este procedimiento es visual y no documentado).

Asimismo todo insumo se emplea en la producción siempre y cuando se haya consumido el stock anterior (aplicándose el método primeras entradas, primeras salidas, para evitar una posible descomposición en almacén).

Estos insumos son pesados manualmente y los materiales líquidos almacenados en cilindros, generalmente estos dos procedimientos llevan a generar desperdicios; el primero genera merma por el movimiento de los insumos entre procesos; el segundo, por fallas en el recipiente.

También, ha de ser señalado que los insumos que el molino requiere para la elaboración de alimento balanceado, son insumos que por medio de un estudio, un nutricionista llegó a juntar para asegurar la buena nutrición de los animales. De esa manera, la producción descansa sobre este conjunto de fórmulas nutricionales, las cuales son de base para la presente investigación.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es el impacto de la propuesta de implementación de un sistema MRP en los costos de inventario de materia prima en la producción de alimentos balanceados para pollos en el Molino El Cortijo SAC?

1.3 Delimitación de la investigación:

Se tienen las siguientes limitaciones:

- Poca capacidad de cálculo del algoritmo propio del MRP, el cual debe ser dispuesto en un programa informático para su desarrollo.
- La mayoría de información relevante con respecto al sistema MRP se encuentra en otros idiomas.
- La mayoría de estudios sobre alimento balanceado se orientan a cifras y términos nutricionales, difíciles de interpretar.
- La instrumentación que se emplea para la medición se basa en equipos de mediana precisión.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Reducir los costos de inventario de materia prima en la producción de alimento balanceado para pollos en el Molino El Cortijo SAC, mediante la propuesta de implementación de un sistema MRP.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual del sistema de abastecimiento para la producción de alimentos balanceados.
- Analizar y seleccionar la metodología y las herramientas de Ingeniería Industrial para mejorar el sistema de abastecimiento.
- Presentar la propuesta de mejora para el abastecimiento del Molino El Cortijo SAC mediante la aplicación de un Sistema de Planificación de Requerimiento de Materiales.
- Determinar los beneficios económicos de efectuar la propuesta de implementación de un sistema de abastecimiento en el Molino El Cortijo SAC.

1.5 Justificación

1.5.1 Criterio teórico:

El sistema de planificación de requerimiento de materiales establece que a partir de la producción de artículos finales se debe determinar los insumos necesarios para la producción. Se debe respetar y resolver controlar de una manera adecuada por el personal encargado de la producción que en sus procesos se empleen sólo los recursos necesarios; así mismo se debe respetar lo señalado

en el programa de la producción para cumplir con la demanda y no incurrir en costos innecesarios.

Estas pautas tienen como objetivo principal implantar un mecanismo de control para la gestión de inventarios, según las características de los procesos de la empresa.

Esta propuesta de plan de gestión del abastecimiento espera reducir en una manera considerable los costos de inventario, para lo cual se empleará una visión de sistema en la producción de alimento balanceado para pollos y analizando adecuadamente el sistema de planificación de requerimiento de materiales, el cual señalará qué, cuánto y cuándo comprar la materia prima necesaria para satisfacer la demanda futura del mercado.

1.5.2 Criterio aplicativo o práctico

La presente investigación, permitirá al Molino El cortijo SAC desarrollar un nuevo proceder en sus actividades de aprovisionamiento de materia prima en planta, ya que una propuesta de mejora de la gestión de abastecimiento ha de reducir considerablemente los niveles de inventario, así como los espacios destinados para el almacenamiento.

En el molino actualmente se emplea el control de inventario por medio de la producción y el consumo de los insumos. Generalmente se realiza de manera empírica después del pesado en las balanzas, las cuales proporcionan el dato en kilogramos, éste dato sólo se toma de manera referencial para cumplir con la fórmula.

Para mejorar la situación actual se desarrollarán diversas etapas de estudio en el área de producción; para comenzar, se llevará a cabo una entrevista detallada al jefe de producción, el cual ha de describir el sistema de producción y sus operaciones, así como el proceso de aprovisionamiento actual.

Luego se determinará el inventario existente, para luego comenzar con el análisis de costos. El análisis de costos nos llevará a conocer cuánto afectaran los niveles de inventario a la empresa (costo de comprar, costo de pedir la materia prima y costo de mantenerla en planta hasta su uso en producción) y se podrá proponer la corrección por medio de un nuevo sistema de aprovisionamiento. Por último, se desarrollará una propuesta de planificación de requerimiento de materiales (MRP) para saber qué, cuándo y cuánto comprar para cumplir con nuestra demanda futura y no incurrir más en altos costos de inventario.

Con este nuevo sistema podemos reducir los costos de inventario de materia prima e insumos en los procesos y podemos controlar las operaciones y los consumos e identificar oportunidades de mejora en los procesos.

Por último, se comparan los resultados estimados con los resultados actuales del sistema y observamos en cuánto se podrían reducir los costos de inventario en nuestros procesos.

1.5.3 Criterio valorativo

La reducción en los pedidos de materia prima para la producción de alimento balanceado para pollos, reduce así mismo, la cantidad de desperdicios de producto por mal manejo de los insumos. Este desperdicio puede producirse por emplear más material del indicado, por verter de una manera no adecuada el material en los sacos o por otras razones.

El principal motivo de una mala administración de inventarios es la falta de control en el aprovisionamiento. Esta falta de control es debido a la cultura organizacional, la cual basa la responsabilidad de la producción en la experiencia acumulada por el jefe de producción y del área de contabilidad (encargada de las compras).

La necesidad de reducir los costos de inventario nos lleva a mejorar la gestión de nuestros recursos (materia prima e insumos en general) y a coordinar el tiempo de aprovisionamiento, así como las cantidades a abastecer.

En el aspecto económico se justifica, debido a que la implementación de un sistema de abastecimiento en la empresa, permitirá coordinar el cuándo y cuánto pedir de materiales, así como administrar los stocks de productos y materia prima, garantizando de esta manera una reducción considerable de los costos de inventario y por ende mayores ingresos económicos.

Por medio de ese ahorro de recursos, el ahorro económico es considerable; supongamos, si una máquina emplea 100 kg de materiales para producir 60 kg de alimento concentrado, el rendimiento es del 60%, en cambio, si mejoramos el aprovisionamiento a través de una mejor planificación de los requerimientos de materiales, se podría mejorar la eficiencia por el mismo hecho de buscar una mejor forma de manipular los insumos primarios en los procesos para poder cumplir con la demanda.

1.5.4 Criterio académico

La presente investigación dejará un antecedente en cuanto al estudio de un sistema de abastecimiento basado en la planificación de requerimiento de materiales (MRP) con la finalidad de ser una referencia para las siguientes investigaciones que se realicen en este campo de la ciencia e ingeniería.

1.6 Tipo de Investigación

1.6.1 Por la orientación: Investigación aplicada.

1.6.2 Por el diseño: Pre-Experimental

1.7 Hipótesis

La propuesta de implementación de un sistema MRP, reducirá los costos de inventario de materia prima en la producción de alimentos balanceados para pollos en el Molino El Cortijo SAC.

1.8 Variables

1.8.1 Sistema de variables

a) Variable dependiente

- **Costos de inventario**

La producción de alimento balanceado para pollos, es en sí misma aproximadamente el 60% de la producción total de alimento para aves, teniendo en sí insumos relacionados los cuales en su conjunto generan altos niveles de inventario.

b) Variable independiente

- **Sistema de Planificación de Requerimiento de Materiales**

Pasos a seguir con el objetivo de alcanzar un mejor desempeño en el abastecimiento de los insumos empleados en los procesos y contribuir a mejorar el orden y el cumplimiento de las órdenes de producción en la organización.

1.8.2 Operacionalización de Variables

a. Definición conceptual:

- **Costos de inventario**

Son todos aquellos costos relacionados a la compra de materiales, mantenimiento o cuidado de éstos y al costo de pedirlos por medio de una orden de compra. Estos costos son perjudiciales para la producción y el beneficio económico de la empresa, ya que al mantener materia prima en stock, lleva a la empresa a mantener capital inmovilizado hasta la producción y posterior venta de los productos terminados.

- **Sistema de planificación de requerimiento de materiales (MRP)**

Es aquel sistema cuyas siglas en inglés expresan su objetivo principal que es el de planificar los requerimientos de materiales. Las ventajas de usar este sistema son la reducción de inventario, un mejor servicio al cliente, agilizar o retrasar las fechas de los pedidos de acuerdo a la planificación de la producción a fin de evitar rupturas de stocks, entre otros.

b. Definición operativa:

- **Reducción de costos de inventario**

El propósito de reducir estos costos es disminuir los niveles de inventario, los cuales son elevados en el caso de la producción del alimento balanceado.

El conjunto de actividades para la transformación de insumos en productos finales se desarrollan de la siguiente manera:

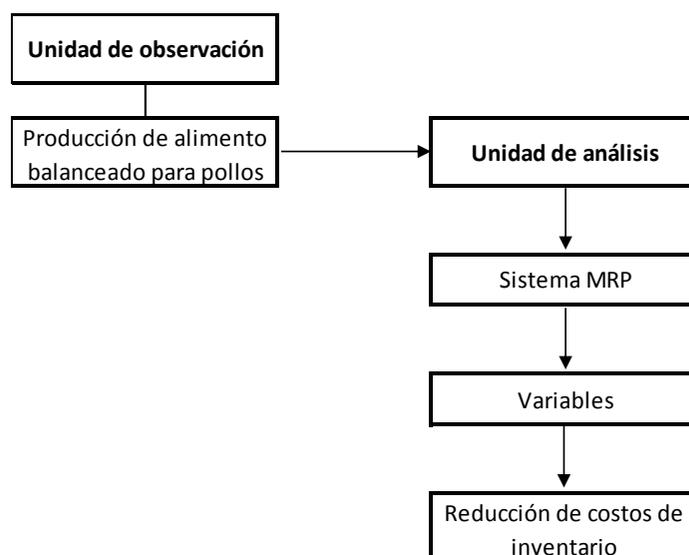
- Los pedidos de materiales han de programarse para sólo contar con las cantidades necesarias para satisfacer la demanda futura.
- Se producen alrededor de una tonelada de alimento balanceado para pollos al día, siendo la principal forma de determinar el tamaño de producción el analizar las cantidades producidas por día, así como el histórico facturado a la fecha.

- **Sistema de planificación de requerimiento de materiales**

Conjunto de procesos o elementos interrelacionados con el área logística cuyo objetivo es el planificar y abastecer de los recursos necesarios para la satisfacción de los requerimientos. Por lo tanto la forma directa de medir

su comportamiento es por medio de un seguimiento de la producción y el consumo de materiales del inventario.

GRÁFICO N° 01. Variables de la hipótesis.



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N° 01 se exponen a detalle las variables y la unidad de análisis, así como los indicadores de control que se han de tomar para el presente estudio.

1.9 Diseño de la Investigación

1.9.1 Sujetos de la Investigación:

1.9.1.1 Población

La empresa Molino El Cortijo SAC.

1.9.1.2 Muestra

El área de producción de alimento balanceado en Molino El Cortijo SAC.

TABLA N° 01. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Actividad	Factor de Medición	Indicador	Ítems
Sistema de planificación de requerimiento de materiales	Sistema de planificación de la producción y de gestión de stocks que responde a las preguntas de qué, cuánto y cuándo se debe fabricar y/o aprovisionar.	Programa de producción	Producción Total Anual	Δ (Producción Final Anual Real / Producción Final Anual Planificado)*100%	¿Qué, cuándo y cuánto pedir para cumplir con las órdenes de fabricación?
		Programa de compras	Gestión de Stocks	Δ (Stock Insumos Real / Stock Insumos Planificado)*100%	
			Consumo de insumos	Δ (Cantidad anual consumida por ítem (kg) / Cantidad en fórmula (kg))*100%	

Costos de inventario	Son todos aquellos costos que involucran las actividades de pedir, mantener, y almacenar materiales dentro de las instalaciones de la empresa.	Costo de comprar	Costo de Compra	Δ Costo de emitir una orden de compra x Cantidad de órdenes de compra emitidas	¿Cuánto económicamente perjudica a la empresa los actuales costos de inventario?
			Desviación en el Peso del Producto Terminado	$(\sum \text{Desviaciones (kg)} / \text{Número de unidades de muestra}) * 100\%$	
			Costo de excedentes por desviación	Desviación en el peso x Costo de producto (En Nuevos Soles)	
		Costo de mantener	Costo anual de mantener inventario de materia prima	Costo de mantener una unidad en inventario x (Cantidad de pedido anual /2)	
			Costo anual de mantener inventario de producto terminado	Precio del producto terminado x (Cantidad de pedido anual /2)	

Fuente: Elaboración propia

CAPITULO 2

REVISIÓN DE

LITERATURA

2.1. Antecedentes de la Investigación

a. Antecedentes Locales.

- **Antecedente 01:**

Título: Propuesta de sistema de gestión en logística de abastecimiento para la empresa de embutidos San Antonio ubicada en el distrito de la Esperanza.

Autor: AQUINO CORVERA, Miguel Ángel, UNT, 2013
ZAVALETA CHAVEZ, Miguel Ángel

Resumen:

Esta tesis se basa en el diseño de un nuevo sistema de abastecimiento logístico, el cual disminuiría los costos en el consumo de insumos y por consiguiente aumentaría la rentabilidad de la producción (mejor uso de los recursos: insumos). Así mismo se disminuyeron los costos logísticos producto del sistema propuesto, tal es así que se redujo el costo de renovación en S/. 14,880.00 y el costo de almacenaje en S/. 2,199.00.

- **Antecedente 02:**

Título: Propuesta de implementación de un sistema de abastecimiento para incrementar las ventas de una empresa comercializadora de lubricantes en la ciudad de Trujillo.

Autor: CASTILLO CÁCERES, Sandra Paola,
FLORES ACUÑA, Marice Jesús, Universidad Privada del Norte, 2012

Resumen:

La presente tesis expone la necesidad de desarrollar un sistema de abastecimiento capaz de gestionar el inventario, para lo cual se lleva a cabo un estudio basado en el histórico de ventas de la empresa comercializadora. Esta mejora se enfoca en los principales productos, determinados por la metodología ABC. Como resultado se obtuvo que una adecuada gestión de pedidos y de inventarios reduzca el 4% de ventas no atendidas, incrementando las utilidades de la empresa.

- **Antecedente 03:**

Título: Propuesta de un sistema de gestión de materiales para mejorar la gestión de la producción en las áreas de extrusión y telares de la empresa NORSAC SA.

Autor: MENDOZA RODRIGUEZ, Tommy Alexander, Universidad Privada del Norte, 2012

Resumen:

Comprende la metodología MRP (Planificación de requerimiento de materiales), teniendo de alcance las áreas de mezclado, extrucción y telares. De la propuesta se estimó como resultado, el incremento del índice de cumplimiento de la producción en un 7.63% por mes, la reducción del número de horas-máquina improductivas por mes en 92.26%, el número de horas-hombre improductivas por día en 92.27% y de inventario en proceso del área de bobinas (extrucción) por mes en 83.29%.

b. Antecedentes nacionales:

- **Antecedente 04:**

Título: Diseño de un sistema de planificación y gestión de inventarios para reducir costos en la planta de lácteos del IST Fe y Alegría N°57 – CEFOP Cajamarca

Autor: SILVA ABANTO, Roger Samuel, Universidad Privada del Norte, 2012

Resumen:

El presente trabajo trata de reflejar la metodología a seguir para la implementación de un Sistema de Gestión de inventarios en una planta de lácteos; para materias primas el MRP permite tener reportes como las órdenes de aprovisionamiento que indican el Plan de Compras y el Plan de producción. Así el flujo de caja proyectado para la implementación da un VAN positivo de S/. 100,611.31 con tasa TIR de 44%, y un COK de 7%, dando como conclusión, la rentabilidad.

- **Antecedente 05:**

Título: El método de planeación agregada en el planeamiento y la programación de la producción en la empresa conservera Pesquera Diamante SA

Autor: RUIZ ZELADA, Oswaldo Segundo, UNT, 2012

Resumen:

Esta tesis propone la gestión integral de la producción en el sector de la pesca, provocando una mejor gestión de los inventarios de la planta de la Pesquera Diamante SA, y como consecuencia de la aplicación del método de planeación agregada en la línea de cocido de la empresa ahora el área de producción ya cuenta con un plan de producción de menor costo posible cuantificado en S/. 1.261,236.

- **Antecedente 06:**

Título: Implementación de un sistema de planificación de requerimiento de materiales (MRP) en la avícola Florian SRL de Chicama para reducir los costos de inventario de materia prima e insumos de la elaboración de alimento balanceado.

Autor: LEON ALARCON, Cesar David, UCV, 2011
MARTINEZ PESCORAN, Víctor Oswaldo

Resumen:

Este trabajo de tesis trata principalmente sobre el problema en el abastecimiento en la producción de alimento balanceado para las aves de engorde de la avícola Florián SRL obteniendo de resultado que debido a la efectiva implementación del sistema MRP los costos de inventario de materia prima e insumos, se logró reducir el costo de pedir de S/.11.49 a S/.11.44, el costo de pedido anual de S/. 15,217.87 a S/. 14,092.92; el costo de mantenimiento de inventario anual de S/.13,291.21 a S/.10,989.21; el costo de insumos comprados de S/.2,539,124.32 a S/.2,374,233.04 y el costo total de inventario anual de S/.2,567,633.40 a S/.2,399,315.85. Obteniendo un ahorro total de 6.56% en el inventario de materia prima e insumos.

c. Antecedentes internacionales:

- **Antecedente 07:**

Título: Modelo de un sistema MRP cerrado integrando incertidumbre en los tiempos de entrega, disponibilidad de la capacidad de fabricación e inventarios

Autor: CANO ARENAS, José Alejandro, Universidad Nacional de Colombia, 2011

Resumen:

Se pudo demostrar que cualquiera de los modelos que involucra incertidumbre, con niveles ya sean de alta (0.7) ó baja (0.3) satisfacción, arroja mejores resultados que el modelo determinista, por lo cual se puede concluir que es valioso involucrar incertidumbre por medio de lógica difusa en parámetros como la capacidad de fabricación, la disponibilidad de inventario y los tiempos de entrega en modelos de sistemas MRP. Este modelo presenta un diferencial de costos totales de \$ 15.225.493 (pesos colombianos) entre la solución de menor costo y la solución de mayor costo.

- **Antecedente 08:**

Título: Implementación de un sistema MRP en una planta de autopartes en Bogotá, caso Sauto LTDA.

Autor: BERNAL SALDARRIAGA, Andrés Felipe,
DUARTE GAITÁN, Nicolás, Pontificia Universidad Javeriana,
Colombia, 2004

Resumen:

Esta tesis es el resultado de una investigación realizada a Industrial Politex S.A. donde se planteó que las pérdidas monetarias generadas por el daño y/o desaparición de material en los últimos tres años ha representado \$221,717.01 (dólares americanos). Con una estantería se busca disminuir este valor en un aproximadamente 50%. Los indicadores financieros empleados arrojan un TIR de 841%, y un B/C de 7.84, recuperándose la inversión en el sistema MRP en 0.11 años.

- **Antecedente 09:**

Título: Plan de Implementación de MRP (Planificación De Requerimiento De Materiales) en una empresa de manufactura de productos de consumo masivo Caso: Quala Ecuador S.A.

Autor: ÁLVAREZ PERALTA, Darwin Enrique, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2011

Resumen:

La presente investigación se aplicó en la Empresa de Manufactura Quala Ecuador S.A. donde se desarrolló una metodología formal de planificación de compra de materiales y su gestión. Se propone que la implementación reduzca

en un 25% el inventario. Que según estudios previos el implementar el sistema MRP reducirá sus inversiones en inventarios entre un 25% y 50%.

2.2. Base Teórica

2.2.1. Planificación de las necesidades de materiales (MRP)

Domínguez, J. (1995) considera que el sistema de planificación de las necesidades de materiales se conceptualiza como un sistema de planificación de componentes de fabricación que, mediante un conjunto de procedimientos lógicamente relacionados, traduce un Programa Maestro de producción en necesidades reales de componentes, con fechas y cantidades.

A. Características del sistema MRP

- **Está orientado a los productos**, dado que, a partir de las necesidades de éstos, planifica las de componentes necesarios.
- **Es prospectivo**, pues la planificación se basa en las necesidades futuras de los productos.
- **Realiza una coordinación de tiempo de las necesidades de ítems en función de los tiempos de suministro**, estableciendo las fechas de emisión y entrega de pedidos. En relación con este tema, hay que recordar que el sistema MRP toma el tiempo estándar como un dato fijo, por lo que es importante que éste sea reducido al mínimo antes de aceptarlo como tal.
- **No tiene en cuenta las restricciones de capacidad**, por lo que no asegura que el plan de pedidos sea viable.
- **Es una base de datos integrada** que debe ser empleada por las diferentes áreas de la empresa.

B. Beneficios del MRP

El MRP se considera una herramienta altamente efectiva para la gestión de inventarios de manufactura por las siguientes razones:

- Busca mantener una inversión mínima de inventario.
- Da una mirada al futuro desde el punto de vista de componentes.
- Las cantidades de las órdenes se relacionan con los requerimientos.

- Responde a las siguientes preguntas: ¿Qué vamos a hacer? ¿Qué se necesita para hacerlo? ¿Qué tenemos o disponemos? ¿Qué tenemos que conseguir? ¿Cuándo realizar órdenes? ¿Cuándo programar entregas?
- Suministra información para desarrollar los planes de capacidad y enlaza con los sistemas de programación de la producción.
- Mejora el servicio al cliente, y buscar mejorar la eficiencia operativa de la producción.

C. Desventajas del MRP

Nahmias (2007) señala que las desventajas más significativas en el desarrollo del sistema MRP son:

- No toma en cuenta la incertidumbre de los pronósticos.
- Pasa por alto las restricciones de capacidad.
- Los tiempos de entrega se consideran fijos, independientes de los tamaños de lote.
- No toma en cuenta pérdidas por artículos defectuosos, tiempos de inactividad de máquinas.

D. Entradas fundamentales al sistema MRP

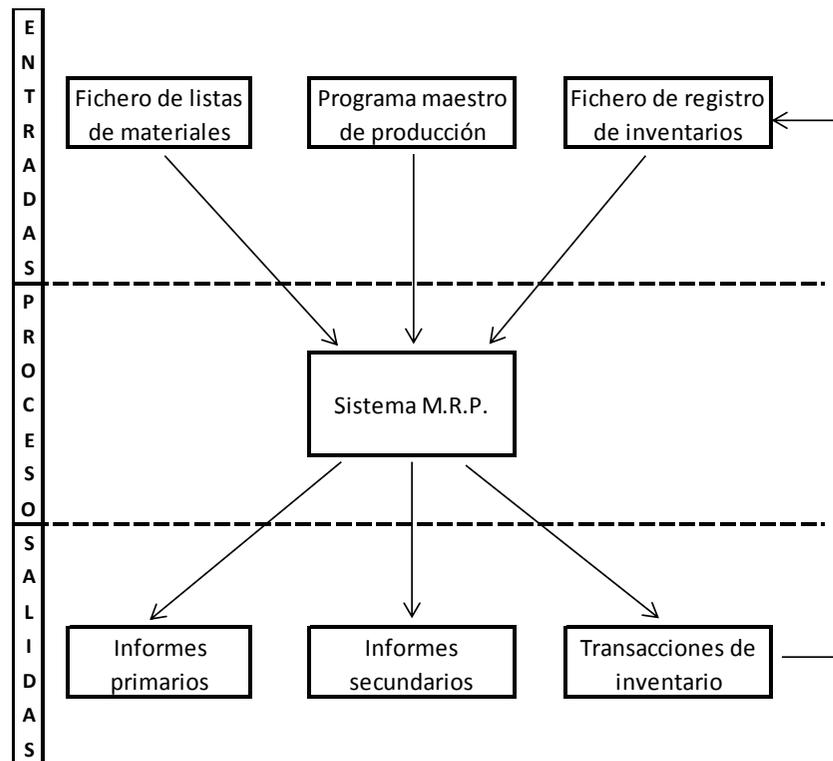
- **Programa maestro de producción**, procede de la desagregación de las unidades de familia del plan agregado a productos concretos para un horizonte de planificación que normalmente oscila entre 40 y 52 semanas. En cualquier caso, éste debe ser mayor que el tiempo de suministro acumulado procedente de los aprovisionamientos, fabricación, sub montajes y montajes necesarios para obtener los productos finales.
- **La lista de materiales (Bill of materials)**, es una descripción clara y precisa de la estructura que caracteriza la obtención de un determinado producto, mostrando claramente, los componentes que lo integran, las cantidades necesarias de cada una de ellos para formar una unidades del producto en cuestión y la secuencia en que los distintos componentes se combinan para obtener el artículo final.

- **El fichero de registro de inventarios (Inventory records file)**, es la fuente fundamental de información sobre inventarios para el MRP y contiene los siguientes segmentos, el segmento maestro de datos (información necesaria para la programación, tal como tiempo de suministro, stock de seguridad, etc.), segmento de estado de inventarios (necesidades brutas, disponibilidades, cantidades comprometidas, recepciones programadas, necesidades netas, recepción de pedidos planificados, lanzamiento de pedidos planificados), segmento de datos subsidiarios (órdenes especiales, cambios solicitados, entre otros).

E. Salidas del sistema MRP

- **Informe primario**, es el detalle documentario de los procedimientos efectuados a través del sistema.
- **Informe secundario**, posiblemente, la emisión de formatos alternativos en caso de órdenes especiales o cambios no programados.
- **Transacciones de inventario**, documentación de las actividades y procedimientos realizados sobre el inventario.

GRÁFICO N° 02. Entradas y salidas del sistema MRP



FUENTE: [Libro 04]

F. Metodología del MRP

Heizer y Render (2009) indican que la aplicación de los métodos MRP fueron inicialmente limitados a manufactura discreta. Las empresas que fabrican productos simples, incluyendo productos de una sola pieza, pueden utilizar sistemas MRP. Se aplica a ambientes de manufactura orientados a la fabricación y ensamble de componentes. Se aplica a cualquier ítem discreto, comprado o fabricado que esté sujeto a demanda dependiente. En sus inicios el MRP se consideró un sistema de planeación de fabricación de componentes, y las operaciones de ensamble final normalmente no están en el alcance del sistema MRP en la forma estándar del sistema.

Así pues según Heizer y Render (2009), existen pasos secuenciales que debe tener en cuenta un sistema MRP para su correcta ejecución, y cómo se calculan los elementos del registro del MRP:

Proyectar la demanda. Identificar los clientes regulares que colocan pedidos en la empresa y los clientes no identificados que hacen las demandas aleatorias.

Desarrollar un programa maestro de la producción. Se determina el periodo en el cual se deben tener disponibles los artículos a producir. Determina cantidades necesarias de cada artículo en cada periodo de tiempo.

Realizar la explosión de materiales basada en la lista de materiales (BOM). Puede verse como el proceso de determinar para cualquier número de partes las cantidades de todos los componentes necesarios para satisfacer sus requerimientos.

Calcular los requerimientos brutos. Para calcular estos requerimientos se toman en cuenta las ordenes especiales, estacionalidades.

Revisar los registros de inventario. Se hace para determinar la cantidad disponible y los plazos de entrega para cada componente..

Calcular requerimientos netos. Se hace en cada periodo teniendo en cuenta el estado de inventario. Los requerimientos netos se calculan según el inventario disponible y las ordenes existentes del componente.

Necesidades netas = Necesidades brutas + Stock seguridad + Cantidades comprometidas o asignadas – (Inventario disponible +

recepciones programadas). Bajo este cálculo es claro que si el resultado es negativo, los requerimientos netos serán cero.

Determinar la fecha de expedición del pedido planeado. Se realiza para cubrir los requerimientos netos del artículo. Esto se convierte en el periodo donde se tienen los requerimientos brutos de los sub artículos, y es igual a los requerimientos brutos multiplicados por el factor de relación entre el artículo y los sub artículos, que se encuentra en la lista de materiales.

2.2.2. Alimento balanceado para pollos

A. Alimento balanceado

El informe analítico del Departamento Nacional de Producción de Colombia (2004) indica que la cadena de los alimentos concentrados o balanceados es parte de la cadena agroindustrial de alimentos balanceados para la avicultura (producción de carne de pollo). Dentro de la estructura productiva de esta última cadena, los alimentos balanceados son productos intermedios que sirven de puente entre varios sectores agrícolas: semillas oleaginosas, cereales y carnes. Por esta razón en los países con alto nivel de desarrollo hay una fuerte integración entre la producción de cereales y la de alimentos balanceados para animales. Por ejemplo, en Estados Unidos, la mayor zona productora de concentrados se encuentra ubicada en el Corn Belt, que es una gran área maicera.

Según el ente de Desarrollo y nutrición animal (2012), los alimentos balanceados son una combinación de ingredientes mezclados uniformemente para aportar a los animales una dieta que contenga todos los nutrientes esenciales y necesarios para su sano desarrollo y/u óptima producción de carne, huevo o crías.

B. Importancia del alimento balanceado

El informe analítico del Departamento Nacional de Producción de Colombia (2004) indica que los programas de alimentación animal deben dirigirse a conseguir en las explotaciones un mejoramiento continuo de los animales, suministrándoles los nutrientes necesarios en cantidad y calidad que permitan un buen nivel de desempeño productivo, así mismo como la salud y bienestar del lote.

Los alimentos completos balanceados para las aves buscan mantener la actividad metabólica de los animales y permitir que cumplan con su finalidad productiva, es por esto que se componen de una mezcla de materias primas que aportan diferentes componentes. Así pues, los cereales, especialmente el maíz, proporcionan energía, mientras que la harina de soya aporta proteínas y aminoácidos; de igual modo se pueden incluir pre mezclas de vitaminas y minerales.

Dentro de las ventajas de la utilización de alimentos balanceados se pueden resaltar:

- Debido a su proceso de fabricación se asegura el balance deseado de nutrientes durante la alimentación de los animales, así como la calidad sanitaria del alimento.
- Gracias a su formulación pueden ser utilizados como alimento exclusivo, incluso eliminando los suplementos vitamínicos.
- Facilitan mantener el registro de la cantidad de alimento suministrado, evitando problemas nutricionales, tanto por exceso como por carencia de nutrientes.

C. Proceso productivo

El proceso cuenta con insumos y equipos, los cuales en coordinación elaboran el concentrado alimenticio.

La dieta de las aves está compuesta por diferentes ingredientes que les proporcionan los nutrientes necesarios; a continuación se describen brevemente aquellos usados con mayor frecuencia en la fabricación de los piensos para avicultura:

- **Maíz:** Es el cereal más utilizado para la elaboración de alimentos completos balanceados para aves, por ser una buena fuente de energía disponible debido su alto contenido de almidón y grasa. También se destaca por su palatabilidad y bajo contenido de factores anti nutricionales, lo que garantiza una buena aceptación y consumo de parte de los animales. Su contenido de proteína es bajo, así como su concentración de minerales.
- **Harina de soya:** Es la fuente más común de proteína vegetal utilizada para alimentación de aves de corral, contiene un buen balance de aminoácidos esenciales, además de una buena cantidad de energía

para el metabolismo. El grano sin cocinar contiene factores anti nutricionales que con el calor del procesamiento industrial son destruidos, por lo cual se considera que no presenta limitaciones de uso.

- **Fuentes de minerales y vitaminas:** Se utilizan suplementos de calcio y fósforo (fosfato dicálcico, entre otros), mezclas de oligoelementos, sodio, pre mezclas de vitaminas y aminoácidos (lisina, metionina).

En cuanto al procesamiento, las materias primas se someten a un proceso industrial a fin de elaborar alimentos balanceados para que sean bien aceptados por parte de los animales y a la vez para que los nutrientes sean fácilmente absorbidos y convertidos a producto comercializable de acuerdo con la orientación de la explotación. Dentro de las etapas para el procesamiento de estas materias primas se pueden relacionar las siguientes:

- **Molienda:** Es la primera etapa que se realiza sobre los ingredientes de la dieta, tiene como finalidad conseguir granos de tamaño apropiado para una correcta alimentación. Se recomienda moler todos los ingredientes al mismo tamaño de partícula para no favorecer las pérdidas de la mezcla.
- **Mezcla:** Es la etapa en la cual se mezclan los diferentes ingredientes del alimento.
- **Envasado:** Es la etapa final en la cual los alimentos mezclados son colocados en sacos luego de ser pesados e inspeccionados.

GRÁFICO N°03. Proceso de producción de alimento balanceado para aves en Molino el Cortijo S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia

2.3. Definición de Términos

Cadena de suministro. Son una secuencia de procesos y flujos que tienen lugar dentro y fuera de la empresa y entre diferentes etapas que se combinan para satisfacer las necesidades de los clientes.

Componente. Cada una de las partes que integran un producto final.

Costo de compra. Es el costo de obtener un insumo al precio de venta de éste.

Costo de inventario. Son todos aquellos costos que involucran las actividades de pedir, mantener, distribuir y almacenar materiales dentro de las instalaciones de la empresa.

Costo de mantener: O costo de manejo, es la suma del costo del capital más los costos variables que se pagan por tener artículos a la mano, como los costos de almacenamiento y manejo y los impuestos, seguros y desperdicios.

Costo de pedido. El costo de preparar una orden de compra para un proveedor, o una orden de producción en el caso de una fábrica o taller.

Demanda independiente. Será aleatoria en función de las condiciones del mercado, y no estará relacionada directamente con la de otros artículos.

Demanda dependiente. Es la que se genera a partir de decisiones tomadas por la propia empresa en función del consumo de otros artículos.

Gestión de abastecimiento. Son aquellos procedimientos encargados de suministrar los recursos fundamentales en el desempeño de la producción, teniendo en cuenta los costos de producir y la capacidad de respuesta al consumidor.

Inventarios. Es la relación ordenada y documentada de bienes y existencias, a una fecha determinada.

Inventario de seguridad o de reserva: Es el inventario que se mantiene para compensar los riesgos de paros no planeados de la producción o incrementos inesperados en la demanda de los clientes.

Inventario de ciclo: Es el inventario que resulta cuando la cantidad de unidades compradas (o producidas) con el fin de reducir los costos por unidad de compra (o incrementar la eficiencia de la producción) es mayor que las necesidades inmediatas de la empresa.

Inventario de previsión o estacional: Es el inventario que se acumula cuando una empresa produce más de los requerimientos inmediatos durante los periodos de

demanda baja para satisfacer las de demanda alta. Con frecuencia, este se acumula cuando la demanda es estacional.

Lead Time. Es la cantidad de tiempo que transcurre entre la emisión del pedido y la disponibilidad renovada de los artículos ordenados una vez éstos se hayan recibido.

Materia Prima. Es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final.

MRP (Material Requirement Planning). Es un sistema de planificación de la producción y de gestión de stocks que responde a las preguntas de qué, cuánto y cuándo se debe fabricar y/o aprovisionar.

Producción agregada. Es aquella condición de los datos de producción donde las cifras de los productos finales se globalizan en unidades de medida similares y se organizan de acuerdo al tipo de productos que son y en las líneas de productos correspondientes.

Producto. Bien o servicio, resultado final del proceso de producción, que será distribuido a los consumidores.

Programa de producción. Plan en el cual se detalla cuántos elementos finales se producirán dentro de periodos específicos.

Programa de compras. Conjunto de actividades coordinadas, cuyo fin es el aprovisionar de materiales en las fechas indicadas para la cumplir con el programa de producción.

Pronóstico de ventas. Un pronóstico de venta es la estimación o previsión de las ventas de un producto (bien o servicio) durante determinado período futuro.

Sistema. Conjunto de procesos o elementos interrelacionados con un medio para formar una totalidad encauzada hacia un objetivo común.

SKU (Stock Keeping Unit). Es un identificador usado en el comercio con el objeto de permitir el seguimiento sistémico de los productos y servicios ofrecidos a los clientes.

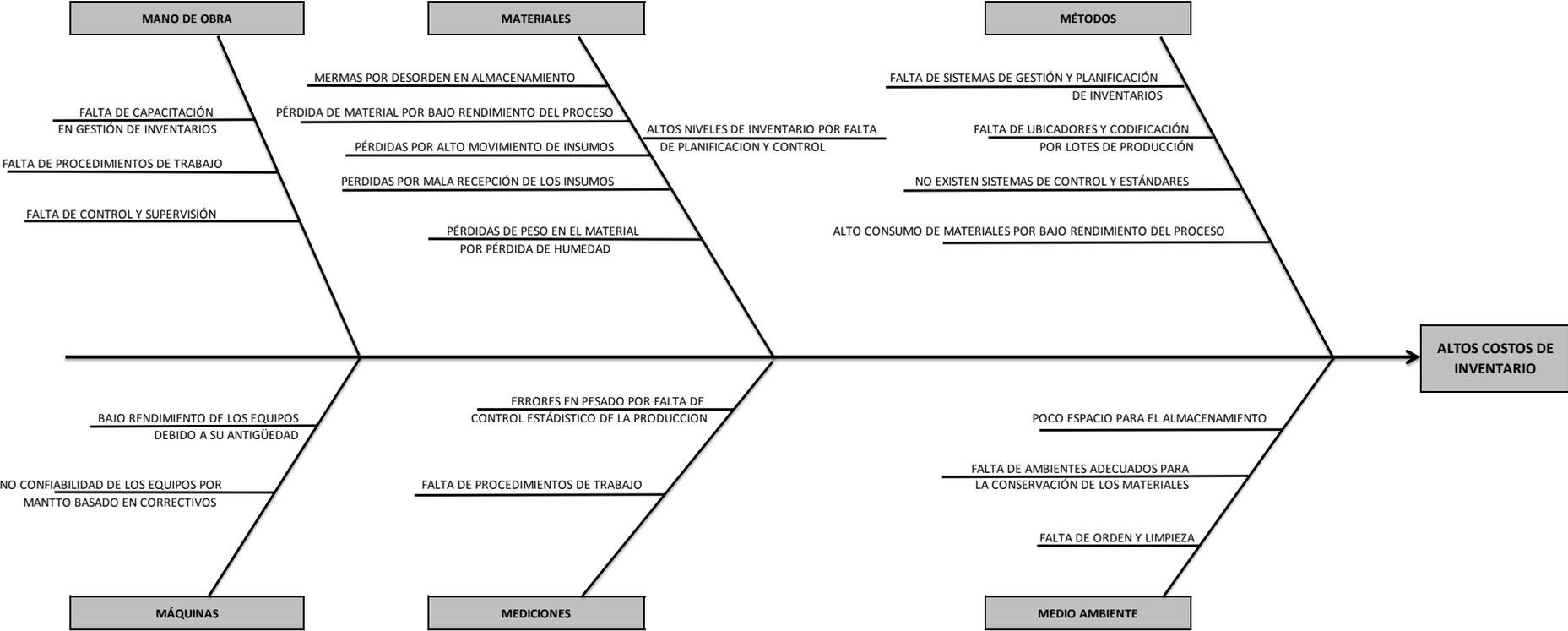
Stock de seguridad. Término empleado referido al nivel adicional de stock que se conserva en almacén para hacer frente a eventuales roturas de stock.

CAPITULO 3

SITUACION ACTUAL

3.1. Identificación de oportunidades de mejora e Indicadores Actuales

3.1.1. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

El diagrama de Ishikawa expone que los altos costos de inventario al producir el alimento balanceado para pollos, posiblemente se deben a varias causas:

Una de ellas, la falta de un sistema de gestión de inventarios, esto debido a los desperdicios generados, al almacenar y consumir los insumos (éstos son indebidamente gestionados, permitiendo pérdidas, por ejemplo, aproximadamente 0.4% o más de 200 gr del producto final por saco de 50kg de alimento engorde para pollos). El proceso necesita mayor atención en los procedimientos, ya que sin adecuado manejo de los insumos es complicado mejorar los procesos.

Además, debido principalmente a una falta de control del consumo de los materiales, los insumos se suelen almacenar en grandes cantidades y se emplean sin ninguna planificación.

Podemos ver también que la mala administración de los procesos se debe a que los insumos son mal gestionados debido a la poca capacitación del personal (existe muy baja o ninguna inversión) y agravado por los procedimientos no establecidos.

Se propone entonces que el almacenamiento de los insumos debe de organizarse en un ambiente limpio y donde el orden debe primar, para ello es necesario emplear técnicas de ingeniería como las 5S y la clasificación de inventario ABC en primer lugar.

Por lo tanto, es importante el mejorar la gestión del sistema de operaciones (sobre todo logística y producción) para reducir los altos costos de inventario del molino originados. Esta mejora debe darse por medio de la aplicación de un Sistema de Planificación de Requerimiento de Materiales, el cual debe intervenir en los el aprovisionamiento de materiales y así sólo abastecer de los insumos necesarios en los momentos adecuados, buscando mejorar la eficiencia operativa de la producción y de la logística en el abastecimiento.

3.1.2. Matriz de Priorización

Como primer paso se realizó una encuesta al encargado de la producción, Mario Ruiz, al líder de los despachadores, Eugenio Quito, al auxiliar de producción y almacenamiento, Rolando Rodríguez, así como a la encargada de las compras, Guadalupe Rodríguez. Así pues en base a esta encuesta se obtuvieron los siguientes datos (ver encuestas en anexos, Formatos N°02 al N°05).¹

CR	CAUSAS CRÍTICAS	IMPACTO EN COSTOS OPERATIVOS			TOTAL	%
		1	2	3		
1	Mermas generadas por la ineficiencia en el uso de materiales.	0	2	2	10	6.76%
2	Bajo rendimiento de los equipos debido a su antigüedad	3	1	0	5	3.38%
3	No confiabilidad de los equipos por mantenimiento basado en correctivos	3	1	0	5	3.38%
4	Mermas por mal almacenamiento	0	1	3	11	7.43%
5	Pérdida de material por alto movimiento de insumos	0	2	2	10	6.76%
6	Falta de capacitación para la gestión de inventarios	0	0	4	12	8.11%
7	Pérdidas por mala recepción de insumos	3	1	0	5	3.38%
8	Pérdidas de peso en el material por pérdidas de humedad.	3	1	0	5	3.38%
9	Altos niveles de inventario por falta de planificación y control	0	0	4	12	8.11%
10	Falta de ubicadores y codificación por lotes de producción	4	0	0	4	2.70%
11	Alto consumo de materiales por bajo rendimiento del proceso	0	2	2	10	6.76%
12	Falta de control y supervisión	0	2	2	10	6.76%
13	Errores en pesado por falta de control estadístico en la producción	0	0	4	12	8.11%
14	Poco espacio para el almacenamiento	0	0	4	12	8.11%
15	Falta de ambientes adecuados para la conservación de los materiales	3	1	0	5	3.38%
16	Falta de orden y limpieza	0	2	2	10	6.76%
17	Falta de procedimientos de trabajo	0	2	2	10	6.76%
TOTAL					148	100.00%

* El cuadro anterior indica por ejemplo en la CR1, de los 4 encuestados 2 contestaron que tiene un impacto 2 contestaron que tiene un impacto 3 en los costos operativos.

Leyenda:

1	La causa raíz tiene un impacto bajo en los costos operativos
2	La causa raíz tiene un impacto medio en los costos operativos
3	La causa raíz tiene un impacto alto en los costos operativos

¹ Encuestas realizadas a los trabajadores relacionados con las operaciones. Ver en anexos.

3.1.3. Pareto

Se procedió a ordenar la matriz de acuerdo a la prioridad otorgada por los encuestados, el resultado se expondrá a continuación en valores porcentuales.

CR	CAUSAS CRÍTICAS	IMPACTO EN COSTOS OPERATIVOS			TOTAL	%	H%
		1	2	3			
9	Altos niveles de inventario por falta de planificación y control	0	0	4	12	8.11%	8.11%
6	Falta de capacitación para la gestión de inventarios	0	0	4	12	8.11%	16.22%
14	Poco espacio para el almacenamiento	0	0	4	12	8.11%	24.32%
13	Errores en pesado por falta de control estadístico en la producción	0	0	4	12	8.11%	32.43%
4	Mermas por mal almacenamiento	0	1	3	11	7.43%	39.86%
1	Mermas generadas por la ineficiencia en el uso de materiales.	0	2	2	10	6.76%	46.62%
5	Pérdida de material por alto movimiento de insumos	0	2	2	10	6.76%	53.38%
11	Alto consumo de materiales por bajo rendimiento del proceso	0	2	2	10	6.76%	60.14%
16	Falta de orden y limpieza	0	2	2	10	6.76%	66.89%
17	Falta de procedimientos de trabajo	0	2	2	10	6.76%	73.65%
12	Falta de control y supervisión	0	2	2	10	6.76%	80.41%
2	Bajo rendimiento de los equipos debido a su antigüedad	3	1	0	5	3.38%	83.78%
3	No confiabilidad de los equipos por mantenimiento basado en correctivos	3	1	0	5	3.38%	87.16%
7	Pérdidas por mala recepción de insumos	3	1	0	5	3.38%	90.54%
8	Pérdidas de peso en el material por pérdidas de humedad.	3	1	0	5	3.38%	93.92%
15	Falta de ambientes adecuados para la conservación de los materiales	3	1	0	5	3.38%	97.30%
10	Falta de ubicadores y codificación por lotes de producción	4	0	0	4	2.70%	100.00%
TOTAL					148	100.00%	

Pareto que selecciona hasta el 80 % las causas críticas que generan los costos operativos más significativos.

Resultado: Se obtiene las siguientes causas críticas CR1, CR4, CR5, CR6, CR9, CR11, CR12, CR13, CR14, CR16 y CR17 las cuales se priorizarán para conseguir el objetivo de la investigación.

3.1.4 Indicadores Actuales y Metas Proyectadas

CAUSA RAIZ	DETALLE	INDICADOR	FORMULA	VALOR ACTUAL	VALOR META
Altos niveles de inventario por falta de planificación y control	El sistema actual de producción y de logística se basa en la experiencia del personal encargado de los procesos. Es necesario reducir los costos de inventario al planificar la demanda y programar la producción.	Nivel de inventario de materia prima	Ton/año	329.88 Ton/año	250 Ton/año
				335,098.72 N.S./año	280,000 N.S./año
Falta de capacitación para la gestión de inventarios	El desconocimiento de la importancia de llevar una adecuada gestión de inventarios genera altos costos de almacenamiento y costos por compras.	Almacenamiento de producto terminado	Ton/año	365.4 Ton/año	250 Ton/año
				270,761.00 N.S./año	150,000 N.S./año
Poco espacio para el almacenamiento	El uso del espacio actual es cercano al 70%, esto debido a los altos niveles de insumos almacenados a la espera de una futura demanda. Esto se traduce en altos costos por mantener el inventario.	Capacidad del Almacén	Área utilizada para el almacenamiento/ Área total del almacén	75.9%	60%
Falta de orden y limpieza	El mantener el orden y la adecuada limpieza repercute en el apropiado control de los inventarios, útil para una planificación correcta de la demanda.				
Mermas por mal almacenamiento	Se mantiene un desorden y muchas veces se almacenan los sacos sin ser totalmente cerrados. El almacenamiento genera pérdidas de materiales.	Desperdicios generados por la mala recepción, traslados y pérdidas en procesamiento de materias primas.	Ton/año	22.48 Ton/año	10 Ton/año
Mermas generadas por la ineficiencia en el uso de materiales.	El mal almacenamiento, el continuo transporte de los materiales, y la mala recepción permiten que se desperdicien los insumos.				
Pérdida de material por alto movimiento de insumos	Al ser la producción continua para mantener un alto nivel de inventario y satisfacer la probable demanda futura, los materiales deben movilizarse muchas veces, perdiéndose en el suelo como desperdicio.			32,959.14 N.S./año	15,000 N.S./año
Alto consumo de materiales por bajo rendimiento del proceso	La maquinaria, el transporte de los materiales, el mal almacenamiento y la falta de control en la gestión de inventarios llevan a un consumo elevado de insumos.				

Errores en pesado por falta de control estadístico en la producción	El envasado es una debilidad en el proceso, generando excedentes equivalentes al 2% del peso total o más. El uso del control estadístico evitará las amplias desviaciones	Desviación en el Peso del Producto Terminado	Kg/Unidad	0.211 kg/ unidad	25 gr/unidad
				6832.10 N.S./año **	833.36 N.S./año
Falta de procedimientos de trabajo	La falta de procedimientos lleva a la falta de coherencia en la secuencia de actividades de la empresa. Se requiere seguir pasos coordinados para la reducción de los costos de inventarios.	Cumplimiento de los procedimientos de trabajo	Número de procedimientos cumplidos / Total de procedimientos	20.49%	100%
Falta de control y supervisión	El personal encargado del proceso de producción no realiza seguimiento y planificación de los inventarios, buscando cumplir con la demanda al almacenar grandes cantidades de producto terminado.				

**Sólo se tomaron en cuenta las materias primas directas en la elaboración del alimento balanceado. Se excluyeron los materiales de envasado.*

*** Únicamente se tomaron en consideración los alimentos balanceados para pollos por ser éstos el motivo del presente estudio.*

CAPITULO 4

SOLUCION

PROPUESTA

4.1. PROPUESTA DE MEJORA

N°	HERRAMIENTAS PROPUESTAS DE MEJORA
1	Desarrollo y seguimiento de la metodología 5S
2	Propuesta de un sistema MRP para la planificación y programación de la producción.
3	Determinar los niveles de inventario y el número de órdenes de compra generadas
4	Análisis basado en el control estadístico de la calidad para el pesado
5	Elaboración y propuesta de implementación de procedimientos estándares de trabajo (PET).
6	Supervisión y Control de inventarios en el almacén.

A. Relacionando Causas Raíz – Herramientas Propuestas

CAUSA RAIZ	INDICADOR	VALOR ACTUAL	VALOR META	HERRAMIENTAS PROPUESTA
Altos niveles de inventario por falta de planificación y control	Nivel de inventario de materia prima / Almacenamiento de producto terminado	11624.44 Ton/año	8000 Ton/año	2,3,5
Falta de capacitación para la gestión de inventarios		335,098.72 N.S./año	280,000 N.S./año	
Poco espacio para el almacenamiento		365.4 Ton/año	250 Ton/año	
Falta de orden y limpieza	Capacidad del Almacén	70%	50%	1,3,6
Mermas por mal almacenamiento	Desperdicios generados por la mala recepción, traslados, pérdidas en procesamiento de materias primas y altos niveles en inventario de materia prima o producto terminado.	22.48 Ton/año	10 Ton/año	3,5,6
Mermas generadas por la ineficiencia en el uso de materiales.				
Pérdida de material por alto movimiento de insumos				
Alto consumo de materiales por bajo rendimiento del proceso				
Errores en pesado por falta de control estadístico en la producción	Desviación en el Peso del Producto Terminado	0.211 kg/unidad	25 gr/unidad	4
		0.28 N.S./Unidad	0.04 N.S./Unidad	
Falta de procedimientos de trabajo	Cumplimiento de los procedimientos de trabajo	20.49%	100%	5,6
Falta de control y supervisión				

4.1.1. Desarrollo y seguimiento de la metodología 5S

A. Seguimiento de la Metodología 5S

(Ver Anexos Formato N°06 y Formato N°07)

Chopra y Meindl (2008) indica que mejorar la calidad es el resultado de un cambio profundo en la cultura de trabajo y es un proceso difícil y permanente. Uno de los principales pilares para lograr este cambio de cultura, se originó en Japón con la metodología llamada 5S's, estas son las iniciales de cinco palabras japonés Seiri (Clasificar), Seiton (Orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (Disciplina). Las tres primeras "S" son consideradas como físicamente "implantables" en el lugar de trabajo, es decir que están enfocadas a la eliminación de todas las cosas innecesarias, el ordenar los diversos artículos con que cuenta una empresa y a mantener siempre condiciones adecuadas de aseo e higiene. La cuarta "S" es considerada como responsabilidad de la dirección, pues es ella quien debe preocuparse por los buenos resultados que de ellas se obtengan, así como de garantizar el éxito de las mismas a través del tiempo y por último la quinta "S", es aplicada directamente a las personas.

B. Plano Actual de la distribución del almacenamiento del Molino El Cortijo S.A.C.

(Plano 01- Distribución actual, Ver en Anexos)

C. Plano de mejora en la distribución del almacenamiento del Molino El Cortijo S.A.C.

(Plano 02- Mejora, Ver en Anexos)

4.1.2. Propuesta de un sistema MRP para la planificación y programación de la producción.

A. Histórico de ventas en el año 2013

(Ver Anexo Tabla N° 11)

B. Muestreo de pesos de los productos terminados

(Ver en Anexos Tabla N°12 a Tabla N°29)

Se realizó un muestreo inter diario de la producción y de los pesos de los productos terminados, de esa manera se logró obtener promedios de los productos de muestra.

Consecuentemente, los resultados sirvieron de base para obtener el

promedio de promedios y hallar un dato más específico en cuanto al peso promedio de cada producto.

C. Clasificación de los productos terminados en KG de acuerdo a la participación en ventas

(Ver Anexo Tabla N°30)

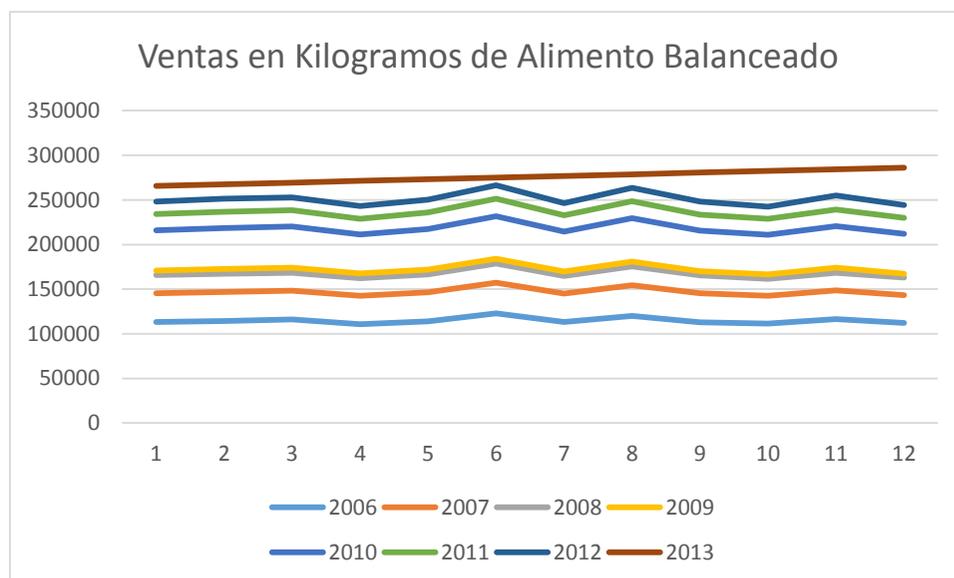
Para motivos más exactos en la clasificación de los productos de mayor demanda y diferenciarlos con aquellos que no lo son clasificó de acuerdo a la participación de las ventas. Así pues se tomó la suma de los sacos vendidos por producto y se obtuvo el porcentaje del total de sacos vendidos. Luego se ordenó de mayor a menor de acuerdo al porcentaje obtenido.

D. Pronóstico de ventas

(Ver en Anexos Tabla N°31 y Tabla N°32)

El pronóstico de ventas se basa en una demanda estacionaria. Las ventas en kilogramos de alimento balanceado desde el año 2006 hasta el año 2013 expresadas en kilogramos se visualizan en el siguiente gráfico.

GRÁFICO N°04. Ventas en kilogramos de alimento balanceado.



Fuente: Elaboración propia

Para determinar la demanda futura se realizó la desestacionalización respectiva, turnándola en una demanda dependiente lineal y se halló por medio de la regresión lineal simple.

E. Planificación agregada de la producción

(Ver en Anexos Tabla N°33 y Tabla N°34)

Se ha de determinar los requerimientos de producción, es decir las cantidades exigidas por el pronóstico obtenido sumadas al inventario de seguridad y restadas del inventario inicial.

Se ha de determinado cuál es el plan más adecuado para la empresa, en el caso del Molino, el plan de nivelación encaja con el perfil de gestión de inventarios de la empresa. La nivelación permite como su nombre lo indica nivelar la producción basado en su stock anterior.

F. Lista de materiales o BOM

(Ver en Anexos Tabla N°35 a Tabla N°68)

La lista de materiales se desagrega de acuerdo a la estructura de la producción de los productos de la empresa. En el caso del molino, se necesitan SKU (expresados en lotes de una tonelada), componentes (expresados en batch) y materiales (expresados en pesos o medidas específicas de acuerdo al material).

G. Stock de seguridad (SS)

(Ver en Anexos Tabla N°69 a Tabla N°70)

Se halló basado en un cálculo relacionado a un histórico de ventas no mayor a los 24 meses debido a la variación (crecimiento o reducción) de las ventas de la empresa. Se inició clasificando los productos terminados y ponderándolos de acuerdo a su categoría.

H. Programa maestro de la producción

(Ver en Anexos Tabla N°71 a Tabla N°83)

Este programa se establece bajo el resultado donde los requerimientos de producción hallados se suman al stock de seguridad y se restan del stock inicial de producto terminado. Éste se expresa en cronogramas mensuales y semanales. Se determina entonces el qué, cuánto y cuándo producir.

Se establece basado en la lista de materiales (BOM) y en la premisa de una capacidad infinita de producción.

I. Planeamiento de los requerimientos de materiales (MRP)

(Ver en Anexos Tabla N°84 a Tabla N°130)

El propósito del MRP es determinar qué cantidades, cuándo y cuánta cantidad de materiales serán necesarios para satisfacer la demanda pronosticada en el plan de requerimiento de materiales y en programa maestro de la producción.

J. Órdenes de aprovisionamiento de producción y compras

(Ver en Anexos Tabla N°131 a Tabla N°133)

Las órdenes de aprovisionamiento resumen los resultados que se expusieron en la planificación de los requerimientos de materiales, el programa maestro de producción y la lista de componentes hallados al desarrollar el MRP. Muestra los SKU, componentes y las cantidades de materiales necesarias para satisfacer la demanda.

4.1.3. Determinar los niveles de inventario y el número de órdenes de compra generadas

A. Inventario actual de materiales y producto terminado

(Ver en Anexos Tabla N°134 y Tabla N°136)

B. Inventario de materiales y producto terminado de la mejora

(Ver en Anexos Tabla N°138 y Tabla N°141)

C. Cantidad actual de órdenes de compra emitidas

(Ver en Anexos Tabla N°144)

La cantidad de órdenes de compra actual está basado en las cantidades de materia prima adquiridas durante el año 2013.

D. Cantidad de órdenes de compra emitidas en la mejora

(Ver en Anexos Tabla N°148)

Según el MRP se han de lanzar órdenes de compra de acuerdo a las necesidades de producción basadas en la demanda. Al ser programadas las cantidades solicitadas y producidas, se han de emitir más órdenes de compra pero se va a reducir el almacenamiento debido a que sólo se ha de comprar lo necesario para la producción.

E. Capacidad de almacenaje

(Ver en Anexos Tabla N°10)

De acuerdo a lo determinado en el apartado 4.1.1 en las secciones B y C, se ha determinado las siguientes capacidades de almacenamiento de acuerdo a la actual y a la distribución propuesta.

4.1.4. Análisis basado en el control estadístico de la calidad para el pesado

A. Análisis r&R para determinar la exactitud de los equipos de medición.

(Análisis r&R- Ver en Anexos Tabla N°152 a Tabla N°153)

Para la calibración adecuada de los equipos se ha realizado un análisis conocido como r&R el cual se basa en una serie de cálculos que se derivan de la toma de datos después del pesado de un peso cualquiera de manera repetitiva. Este análisis de calibración permitirá aseverar que el estudio se ha realizado en equipos de condiciones de trabajo correctas.

1. Balanza N° 01. Pesado de maíz molido. Análisis r&R.

Límite superior (ES): 50.05 kg

Límite inferior (EI): 49.95 kg

Tolerancia (ES-EI): 0.1 kg

El resultado del análisis es que la reproducibilidad tiene un porcentaje de variación de 0.0013. Este dato nos permite localizar el error en la medición, el cual se interpreta como la variación exacta en un rango del peso que se está midiendo en el equipo, en otras palabras, hasta cuánto se podría desviar de la medición un peso. Este error en la medición es de 0.0104. Es considerable. Por lo que el cálculo de r&R nos proporcionará el dato conciso de si los equipos están calibrados.

$$\% r \& R = ((\%VE)^2 + (\%VO)^2)^{1/2} = 20.89\%$$

Al ser menor del 30%, nos da como indicador que la medición es marginalmente buena, recomendándose realizar este procedimiento de evaluación del calibrado del equipo cada mes, con el fin de prevenir la imprecisión.

2. Balanza N° 02. Pesado del alimento balanceado en sacos de 50 kg. Análisis r&R.

Los pasos para realizar el análisis r&R son una serie de cálculos que se derivan de la toma de datos después del pesado de un peso cualquiera. A continuación se mostrará el resultado del pesaje de un peso aproximado a los 50.22 kg.

Límite superior (ES): 50.05 kg

Límite inferior (EI): 49.95 kg

Tolerancia (ES-EI): 0.1 kg

El resultado del análisis es que la reproducibilidad tiene un porcentaje de variación de 0.0004. Este dato nos permite localizar el error en la medición, el cual se interpreta como la variación exacta en un rango del peso que se

está midiendo en el equipo, en otras palabras, hasta cuánto se podría desviar de la medición un peso.

Este error en la medición es de 0.0145. Es considerable. Por lo que el cálculo de r&R nos proporcionará el dato conciso de si los equipos están calibrados.

$$\% r \& R = ((\%VE)^2 + (\%VO)^2)^{1/2} = 28.95\%$$

Al ser menor del 30%, nos da como indicador que la medición es marginalmente buena, recomendándose realizar este procedimiento de evaluación del calibrado del equipo cada mes, con el fin de prevenir un desperfecto.

Por lo tanto, después de conocer por medio de la estadística aplicada a la calidad que las balanzas soportan un estudio de precisión (poseen una exactitud aceptable) podemos aseverar que las mediciones realizadas en los meses anteriores tienen validez.

B. Análisis basado en los diagramas X-S

(Ver en Anexo Diagrama N°01)

Este análisis permite conocer las desviaciones y sus posibles causas (basado en su comportamiento). De acuerdo al muestreo realizado en el punto B del apartado 4.1.1 se puede conocer el comportamiento del pesaje en el molino en cuanto al producto terminado y maíz molido (componente base en todos los productos).

4.1.5. Elaboración y propuesta de implementación de procedimientos estándares de trabajo (PET).

A. Procedimiento Estándar de Trabajo PET:

Los PETS son documentos escritos, validados y continuamente revisados por la alta dirección que describen la forma específica de llevar a cabo una tarea. Involucra dentro de éstos a las áreas administrativas y operativas que intervienen en los procesos precisando su responsabilidad y participación. Así también contienen información y/o formatos auditables, los cuales son continuamente actualizados como parte de la mejora continua y como base a un futuro sistema integrado de gestión. Se elaboraron 06 procedimientos estándar de trabajo (PET). El objetivo de éstas es determinar medidas de control y estándares en cada actividad operativa o administrativa relacionada

a la gestión de inventarios.

Se elaboraron los siguientes PETS (Ver en Anexos, Páginas N°191 a Página N°215):

- PET-SIGMC-001 PROCEDIMIENTO DE ALMACEN.
- PET-SIGMC-002 PROCEDIMIENTO DE COMPRAS
- PET-SIGMC-003 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
- PET-SIGMC-004 ORDEN Y LIMPIEZA
- PET-SIGMC-005 MANTENIMIENTO DEL INVENTARIO
- PET-SIGMC-006 SOLICITUD INTERNA

B. Beneficios de los PET:

- Determinará el funcionamiento interno por lo que respecta a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- Dará directrices a los empleados y a la supervisión que el trabajo se está realizando o no correctamente.
- Apoyo a la inducción del puesto y al adiestramiento y capacitación del personal, ya que describen en forma detallada las actividades de cada puesto.
- Uniforma y controla el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evita su alteración.
- Facilitará las labores de auditoría, la evaluación y control interno y su vigilancia.

C. Acciones de Implementación de los PET:

Para dar a conocer los PET se definirá un programa para su presentación y que con base en las acciones que para este efecto se establezcan, se procederá a celebrar pláticas, seminarios y foros de decisión, por medio de éstos se podrá incrementar el conocimiento del personal acerca de los procedimientos y estándares, ya que a través de ellas se les comunicarán los objetivos propuestos y las bondades que de ello puede resultar.

D. Programa de Capacitaciones en los Procedimientos Estándares de Trabajo (PET)

(Ver en Anexos Formato N°08 y Diagrama N°02)

E. Revisión y Actualización:

La utilidad de los PET radica en la veracidad de la información que contienen, por lo que se hace necesario mantenerlos permanentemente actualizados

por medio de revisiones periódicas, para ello es conveniente:

- Evaluar las oportunidades de mejora derivadas de la implantación de los procedimientos, así como los cambios operativos que se realicen en el almacén.
- Establecer un cronograma para la actualización de los PET (en el caso del molino El Cortijo S.A.C. se determinó actualizarse en periodos semanales según se vayan desarrollando las capacitaciones).
- La persona responsable de la revisión y actualización de los PET es la gerencia seguido por el encargado del almacén.

F. Programa de actualización de Procedimientos Estándares de Trabajo (PET)

(Ver en Anexos Diagrama N°03)

El programa de actualización se realizará de manera semanal luego de las respectivas capacitaciones. El hecho de realizar las capacitaciones permitirá al personal identificar las oportunidades de mejora y contribuir a la mejora continua. Será revisado periódicamente (mensualmente) por el encargado de la producción y del almacén, el Sr. Mario Ruiz y aprobado por la gerencia.

4.1.6. Supervisión y Control de inventarios en el almacén.

A. Análisis del cumplimiento de PETS

(Ver en Anexos Formato N°10)

Basado en un formato de seguimiento auditable y/o verificable se controlará la gestión basada en el cumplimiento de los PETS establecidos.

Este formato de cumplimiento será archivado, visado, revisado y llevado a cabo por personal ajeno al proceso de producción como es el caso de la administración o áreas administrativas como el departamento de contabilidad. La periodicidad del seguimiento dependerá de la política a establecerse dentro de la organización. Se recomendaría un seguimiento mensual. El seguimiento y retroalimentación ha de ser llevado a cabo por la gerencia con el fin de evitar observaciones en el sistema de producción el cual se basa en la correcta gestión de los inventarios.

CAPITULO 5

EVALUACION

ECONOMICA Y

FINANCIERA

5.1 Pérdidas Económicas en la actualidad

5.1.1 Pérdidas en los desperdicios generados por la mala gestión de inventarios

(Ver en Anexos *Tabla N°03* y *Tabla N°04*)

La pérdida por desperdicios rodea un total de 22.48 toneladas al año de insumos para elaboración de alimento balanceado, un equivalente aproximado a los S/. 32 959.14 Nuevos Soles. En base a la propuesta de mejora se estima reducir a 10 toneladas al año la cantidad de desperdicios (S/.14 660.77 Nuevos Soles en pérdidas). No existe un cálculo exacto ya que no se ha implementado la mejora y el MRP, así como las 5S no garantizan la reducción de los desperdicios, sino un adecuado orden y limpieza en las instalaciones.

5.1.2 Pérdidas por desviaciones en el peso de los productos terminados

(Ver en Anexos *Tabla N°09*)

La desviación de pesos en los productos terminados es posible de reducir al establecerse un control riguroso en el pesaje y en la estadística de la calidad. Se debe realizar un seguimiento a cada operación de envasado.

5.1.3 Pérdidas por altos niveles de inventario de materia prima.

Costo de mantener el inventario de materia prima

Material	Unidad	Costo Actual	Cantidad en Ton
Maiz Entero	Ton	S/. 64,539.03	134.44
Aceite de soya	Lt	S/. 10,043.74	7.15
Afrecho	Ton	S/. 21,874.28	64.33
Bicarbonato de sodio	Ton	S/. 5,633.35	5.11
Carbonato de calcio	Ton	S/. 433.20	0.01
Novafill	Kg	S/. 16,361.70	0.55
Cloruro de colina	Kg	S/. 1,332.52	0.59
Lutavit	Kg	S/. 6,262.62	1.04
Fosfato Monodiválcico	Ton	S/. 12,845.06	10.27
Fungiban	Kg	S/. 2,704.46	0.60
Harina de pescado	Ton	S/. 27,407.32	18.29
lisina	Kg	S/. 2,373.53	0.45
Uniban	Kg	S/. 2,557.26	0.28
Metionina	Kg	S/. 6,326.88	0.79
Nutriplus Fos	Kg	S/. 2,473.82	0.90
Tavet	Kg	S/. 4,671.61	2.08
Sal Común	Ton	S/. 568.47	6.31
Soya integral	Ton	S/. 7,408.56	7.96
Torta de soya	Ton	S/. 62,716.53	67.80
Zinc Bacitracina	Kg	S/. 4,202.41	0.93
Saco	Piezas	S/. 6,863.50	
Rafia	Kg	S/. 2,061.28	
TOTAL		S/. 271,661.10	329.88 Ton/año

Costo de ordenar las compras de materiales

Material	Und	Total de pedidos	Costo de pedido anual
Maiz Entero	Ton	84	S/. 9,057.75
Aceite de soya	Lt	31	S/. 3,274.62
Afrecho	Ton	37	S/. 3,916.68
Bicarbonato de sodio	Ton	4	S/. 420.29
Carbonato de calcio	Ton	35	S/. 3,702.45
Novafill	Kg	4	S/. 438.82
Cloruro de colina	Kg	22	S/. 2,326.72
Lutavit	Kg	10	S/. 990.04
Fosfato Monodivalente	Ton	26	S/. 2,748.59
Fungiban	Kg	23	S/. 2,484.81
Harina de pescado	Ton	33	S/. 3,551.24
lisina	Kg	24	S/. 2,574.50
Uniban	Kg	16	S/. 1,749.24
Metionina	Kg	37	S/. 4,022.23
Nutriplus Fos	Kg	34	S/. 3,618.51
Tavet	Kg	12	S/. 1,302.88
Sal Común	Ton	11	S/. 1,184.98
Soya integral	Ton	15	S/. 1,571.22
Torta de soya	Ton	67	S/. 7,191.21
Zinc Bacitracina	Kg	6	S/. 564.44
Saco	Piezas	32	S/. 3,399.76
Rafia	Kg	31	S/. 3,346.64
TOTAL			S/. 63,437.61

5.2 Inversiones para las Propuestas de Mejora

INVERSIONES	Cant.	UM	Monto (Soles)
Computadora de escritorio con CPU i3 3.6 Ghz 4gb de Ram	1	UND	S/. 1,699.00
Carteles y Stickers para señalización	100	UND	S/. 885.00
Tachos de basura de colores	15	UND	S/. 369.75
Escobas de nylon	10	UND	S/. 159.30
Recogedor	10	UND	S/. 94.28
Total a Invertir			S/. 3,207.33

*Cotizaciones en Anexos.

5.3 Costos Operativos

Costo por mantenimiento del sistema 5S (Orden y Limpieza)

- Costo por separar un día para la limpieza general del área

Ingresos estimados por día

Producción vendida	Promedio	Promedio/días trabajados (*26)	Costo Unit.	Ingreso Promedio
Conc. Pollos inicio	652	26	S/. 71.00	S/. 1,846.00
Conc. Pollos crecimiento	644	25	S/. 70.00	S/. 1,750.00
Conc. Pollos engorde	664	26	S/. 69.00	S/. 1,794.00
Conc. cuyes crecimiento	480	19	S/. 70.00	S/. 1,330.00
Conc. cuyes lactación	487	19	S/. 68.00	S/. 1,292.00
Conc. cuyes gestación	453	18	S/. 68.00	S/. 1,224.00
Conc. Gall. Inicio	324	13	S/. 67.00	S/. 871.00
Conc. Gall. Crecimiento	345	14	S/. 69.00	S/. 966.00
Conc. Gall. Postura I	340	14	S/. 70.00	S/. 980.00
Conc. Gall. Postura II	348	14	S/. 68.00	S/. 952.00
Conc. Gan. Inicio	118	5	S/. 67.00	S/. 335.00
Conc. Gan. Engorde	147	6	S/. 67.00	S/. 402.00
Conc. Porc. Inicio	23	1	S/. 65.00	S/. 65.00
Conc. Porc. Crecimiento	23	1	S/. 65.00	S/. 65.00
Conc. Porc. Engorde	23	1	S/. 67.00	S/. 67.00
Conc. Porc. Lactación	21	1	S/. 68.00	S/. 68.00
TOTAL				S/. 14,007

Egresos estimados por día

Material Empleado	Promedio	Promedio/días trabajados (*26)	Costo Unit.	Costo Promedio
Maiz Entero	139.25	5.36	S/. 960.0	S/. 5,141.5
Aceite de soya	2517.10	96.81	S/. 2.8	S/. 272.0
Afrecho	30.11	1.16	S/. 680.0	S/. 787.4
Bicarbonato de sodio	0.32	0.01	S/. 2,200.0	S/. 27.3
Carbonato de calcio	2.85	0.11	S/. 150.0	S/. 16.4
Novafill	33.73	1.30	S/. 60.0	S/. 77.8
Cloruro de colina	178.85	6.88	S/. 4.5	S/. 31.0
Lutavit	114.15	4.39	S/. 12.0	S/. 52.7
Fosfato Monodiválcico	3.17	0.12	S/. 2,500.0	S/. 304.7
Fungiban	191.00	7.35	S/. 9.0	S/. 66.1
Harina de pescado	8.19	0.31	S/. 3,000.0	S/. 944.9
lisina	197.89	7.61	S/. 10.5	S/. 79.9
Uniban	67.23	2.59	S/. 18.0	S/. 46.5
Metionina	463.76	17.84	S/. 16.0	S/. 285.4
Nutriplus Fos	417.22	16.05	S/. 5.5	S/. 88.3
Tavet	250.37	9.63	S/. 4.5	S/. 43.3
Sal Común	0.91	0.04	S/. 180.0	S/. 6.3
Soya integral	1.21	0.05	S/. 1,860.0	S/. 86.4
Torta de soya	55.28	2.13	S/. 1,850.0	S/. 3,933.1
Zinc Bacitracina	65.08	2.50	S/. 9.0	S/. 22.5
Saco	5144.92	197.88	S/. 1.0	S/. 197.9
Rafia	329.27	12.66	S/. 5.0	S/. 63.3
TOTAL				S/. 12,575

Pérdida estimada por parada de producción con motivo de orden y limpieza (1 Día): S/. 1,432.08

- Costo estimado por contratación del personal**

Costo de personal	Nro de Trabajadores	Costo mensual promedio unitario	Costo total mensual	Costo Diario promedio
Operarios	9	S/. 909.56	S/. 8,186.06	S/. 314.8

5.4 Ahorro Implementando las Propuestas de Mejora

5.4.1 Propuesta de un sistema MRP para la planificación y programación de la producción.

Pérdidas en desperdicios generados por la mala gestión de inventarios				
	Actual	Propuesto	Ahorro	Ahorro (S/.)
Materia prima	22.48	10.00	12.48	18,298.37

5.4.2 Determinar los niveles de inventario y el número de órdenes de compra generadas

Pérdidas por altos niveles de inventario de materia prima				
	Actual	Propuesto	Ahorro	Ahorro (S/.)
Costo de mantener inventario de material prima	329.88 Ton/año	263.03 Ton/año	66.85	64,293.96
Costo de ordenar	594 órdenes	609 órdenes	-15	-260.93

5.4.3 Análisis basado en el control estadístico de la calidad para el pesado

Pérdidas por desviaciones en el peso de los productos terminados				
Producto	Actual	Propuesto	Ahorro	Ahorro (S/.)
Conc. Pollos inicio	0.172 kg/und	0.025 kg/und	0.147 kg/und	1658.08
Conc. Pollos crecimiento	0.210 kg/und	0.025 kg/und	0.185 kg/und	2053.94
Conc. Pollos engorde	0.233 kg/und	0.025 kg/und	0.208 kg/und	2286.71

5.5 Pérdida Total

- S/. 374,918.38 Nuevos Soles/año (aprox. S/. 31,243.19 por mes)

5.6 Inversión Total

- S/. 3,207.33 Nuevos Soles

5.7 Total de costos operativos

- S/. 1,746.88 Nuevos Soles

5.8 Ahorro Total

- S/. 88,330.13 Nuevos Soles/año (aprox. S/. 7,360.84 por mes)

5.9 Cálculo del VAN, TIR

Inversión total **S/. 3,207.33**
(Costo oportunidad) COK **20.00%**

Estado de resultados

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		S/. 7,360.84									
costos operativos		S/. 1,746.88									
Depreciación activos		S/. 141.58									
GAV		S/. 174.69									
utilidad antes de impuestos		S/. 5,297.69									
Impuestos (30%)		S/. 1,589.31									
utilidad después de impuestos		S/. 3,708.38									

flujo de caja

Año	S/. -	S/. 1.00	S/. 2.00	S/. 3.00	S/. 4.00	S/. 5.00	S/. 6.00	S/. 7.00	S/. 8.00	S/. 9.00	S/. 10.00
utilidad después de impuestos		S/. 3,708.38									
más depreciación		S/. 141.58									
inversión	S/. -3,207.33										
	S/. -3,207.33	S/. 3,849.97									

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
flujo neto de efectivo	S/. -3,207.33	S/. 3,849.97									

VAN S/. 12,933.55
TIR 119.99%
PRI 1.99 años

Año	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos		S/. 7,360.84									
Egresos		S/. 3,510.88									

VAN Ingresos S/. 30,860.13
VAN Egresos S/. 14,719.25

B/C 2.10

CAPITULO 6

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. RESULTADOS

Luego de desarrollar la propuesta de implementación del sistema de planificación de requerimiento de materiales en El Molino El Cortijo S.A.C., se han obtenido los siguientes resultados:

- El costo de generar la solicitud, emitir la orden de compra y recibir los materiales (costo de comprar) podría variar de S/.108.41 Nuevos Soles en el año 2013 a S/.105.74 Nuevos Soles después de la mejora, un total de 2.46% de ahorro por cada vez que se realiza una compra.
- El costo anual de comprar en el año 2013 es S/. 63,437.61 Nuevos Soles o S/. 5,286.47 Nuevos Soles de costo mensual en un total de 594 órdenes de compra emitidas, para lo cual el costo después de la propuesta de mejora aumentaría en 0.41%, llegando a un monto anual de S/. 63,698.54 Nuevos Soles o S/. 5,308.21 Nuevos Soles al mes.
- El costo de mantener el inventario de materia prima en el año 2013 sería de S/. 271,661.10 Nuevos Soles o S/. 22,638.43 Nuevos Soles al mes, pudiendo ser de S/. 207,367.14 o S/. 17,280.59 Nuevos Soles al mes de acuerdo a la mejora propuesta, un ahorro de 23,67% del costo anual de mantener el inventario de materia prima.
- El costo total de inventario en el año 2013 fue de S/. 605,859.72. La propuesta de mejora expone que desarrollándose ésta el costo total de inventario disminuiría un 31.26% llegando al monto de S/. 416,478.55 Nuevos Soles, lo cual incluiría el costo de ordenar los pedidos de aprovisionamiento y el costo anual de mantener inventario por materia prima y producto terminado.
- El costo de inventario en el año 2013 únicamente eligiendo al costo de comprar y el costo de mantener el inventario de materia prima fue de S/. 335,098.72 Nuevos Soles. La propuesta de mejora expone que desarrollándose ésta el costo de inventario disminuiría un 19.11% llegando al monto de S/. 271,065.68 Nuevos Soles.
- La herramienta 5S permite liberar la capacidad de almacenamiento de 295.56 m² (75.90% de la capacidad) a 233.13 m² aproximadamente (59.87% de la capacidad), una reducción de espacio del 16.03%.
- La desviación del alimento balanceado para pollos inicio (0.172 kg/und) se podría reducir a aproximadamente 0.025 kg/und, reduciéndose 0.147 kg/und, con un ahorro anual de S/.1,648.08 Nuevos Soles o S/. 138.17 Nuevos Soles mensuales.

- La desviación del alimento balanceado para pollos crecimiento (0.210 kg/und) se podría reducir a aproximadamente 0.025 kg/und, reduciéndose 0.185 kg/und, con un ahorro anual de S/.2,053.94 Nuevos Soles o S/. 171.16 Nuevos Soles mensuales.
- La desviación del alimento balanceado para pollos engorde (0.233 kg/und) se podría reducir a aproximadamente 0.025 kg/und, reduciéndose 0.208 kg/und, con un ahorro anual de S/.2,286.71 Nuevos Soles o S/. 190.56 Nuevos Soles mensuales.
- Se estima con la implementación de la metodología 5S, y producto del orden y la limpieza, se reduzca la actual cantidad de desperdicio de 22.48 toneladas por año a aproximadamente 10 toneladas por año, reduciéndose 12.48 toneladas por año, un ahorro total de S/.18,298.37 Nuevos Soles.

6.2. Discusión

El procedimiento en detalle del presente estudio se ha realizado de acuerdo a la realidad de la empresa Molino El Cortijo S.A.C. en relación a la gestión de la producción y la gestión de inventarios.

El propósito del siguiente detalle de procedimientos es determinar el camino que se ha seguido como alternativa de mejora de los procesos en la gestión de inventarios.

A. Clasificación ABC de los productos terminados

Como primer paso se han clasificado los productos terminados de acuerdo a su rotación y niveles de venta, para lo cual se ha dispuesto crear una clasificación ABC de acuerdo a los niveles de rotación de inventarios o ventas. (Ver Diagrama N°04)

B. Muestreo de pesos de productos terminados

De acuerdo a la realidad de la empresa, los pesos en los sacos de producto terminado nunca son exactos, ni siquiera con una variación de 50 gramos, sino que es considerable, quizás de 200 gramos de variación en los 50 kg de peso. Se debería entonces de realizar un muestreo para conocer las cantidades reales de variación que se están despachando de más en los productos terminados. (Ver Diagrama N°05).

C. Pronóstico de ventas

El pronóstico se ha realizado basado en los kilogramos de producto terminado producidos, así también basado en el muestreo de pesos y en el histórico mensual de ventas. (Ver Diagrama N°06)

D. Plan Agregado de la Producción

De acuerdo a la realidad de la empresa se debe establecer una estrategia de producción basado en su política de reposiciones.

Las reposiciones en la producción se realizan cuando el stock está por acabarse, es decir se nivelan de manera tal que puedan cumplir con la demanda solicitada por los clientes que han hecho los pedidos anticipadamente o que están solicitando cantidades altas de producción (de más de 1 tonelada de producto terminado). (Ver Diagrama N°07).

E. Stock de seguridad

El stock de seguridad como siguiente paso tiene una prioritaria tarea en el programa maestro de la producción (siguiente paso de la propuesta de mejora) con el objetivo de asegurar el cumplimiento de la demanda evitando quiebres de stock.

De acuerdo a GPM (Global Purchasing Management) en la actualidad se está tomando la siguiente política para los stocks de seguridad: mantener un factor de servicio de 85%, 90% y 95% para los productos ABC correspondientemente. (Ver Diagrama N°08).

F. Programa maestro de la producción

El siguiente procedimiento consiste en programar las cantidades de alimento balanceado (producto terminado) de acuerdo a sus presentaciones, de tal manera que la capacidad de producción y la estrategia de producción sean capaces de satisfacer las demandas de los clientes. Para ello era necesario el stock de seguridad y el plan agregado de la producción. Este programa además debe de ser desarrollado de manera mensual. (Ver Diagrama N°09)

G. Lista de materiales (BOM)

La lista de materiales tiene como propósito exponer en detalle los materiales, componentes y presentaciones (SKU) de los productos terminados. De esta manera va a ser posible el desarrollar el MRP el cual consiste en determinar las cantidades de materiales, componentes y presentaciones necesarios para satisfacer la demanda. (Ver Diagrama N°10)

H. Planificación de los Requerimientos de materiales (MRP)

La planificación de los requerimientos de materiales tiene como propósito el desagregar la demanda y de acuerdo a las participaciones y los pesos de los productos terminados hallar las cantidades de materiales, componentes y

presentaciones (SKU) necesarias para satisfacer a la demanda a tiempo y con las cantidades de recursos programadas. (Ver Diagrama N°11)

I. Costo de ordenar

El costo de realizar una orden es parte del costo total de inventarios, el cual se caracteriza por englobar los costos más importantes relacionados a los stocks. Este costo tiene como propósito el determinar el costo por cada orden que se emite, así como determinar el costo total por todas las órdenes de compra que se han emitido. (Ver Diagrama N°12)

J. Costo de mantener

Este costo tiene como propósito el determinar el costo de mantener el inventario, ya sea de producto terminado como de materia prima en almacenes. (Ver Diagrama N°13)

K. Costo de mantener materiales en exceso

Este costo se analizó como parte del diagnóstico y es un costo importante debido no sólo a la evidencia expuesta en el muestreo de pesos, sino también por generar costos debido a la falta de control de la calidad en los procesos de producción y despacho. (Ver Diagrama N°14)

CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- a. La propuesta de implementación de un sistema MRP demuestra la oportunidad de reducir los costos de inventarios de materia prima en la producción de alimento balanceado para pollos en el Molino El Cortijo S.A.C.
- b. El diagnóstico realizado ante la realidad actual de la empresa Molino El Cortijo S.A.C. expuso que el alimento balanceado para pollos presenta pérdidas en el año 2013 relacionadas a los altos niveles de inventarios de materia prima, desperdicios en el almacenamiento y transporte, así como pérdidas por desviaciones en el pesado de los productos terminados.
- c. El sistema de planificación de los requerimientos de materiales (MRP), provee respuestas de mejora a la problemática actual de la empresa en cuanto a los altos costos de inventario de materia prima, es decir, permite decidir qué, cuánto y cuándo comprar los insumos para satisfacer la demanda futura, siguiendo una programación y un orden en las operaciones. Asimismo junto a las herramientas de ingeniería, 5S, control estadístico de la calidad, la implementación de procedimientos estándares de trabajo, y el seguimiento los niveles de inventarios permitirá asegurar el adecuado control en la gestión de los inventarios.
- d. El Sistema de Planificación de los Requerimientos de Materiales (MRP) en su desarrollo, establecerá un procedimiento basado en la demanda histórica de los productos y en la programación de la producción. Este sistema desagregará los productos demandados en presentaciones, componentes y materiales que los componen a fin de conocer qué, cuándo y cuánto se debe comprar o producir para satisfacer la demanda futura y así tener control sobre la gestión de inventarios y la producción.
- e. Los beneficios económicos según la propuesta permitirán ahorrar 19.11% (S/. 64,293.96 Nuevos Soles anual) en el costo inventario relacionado a la materia prima, incluyendo el costo de ordenar los pedidos de aprovisionamiento y el costo anual de mantener inventarios. Asimismo se estima un ahorro mensual de S/. 1,524.86 Nuevos Soles por reducción de desperdicios en el almacenamiento y aproximadamente S/. 499.89 Nuevos Soles mensuales en ahorro por reducción de la desviación en el pesado de productos terminados.

Recomendaciones

- a. El Molino El Cortijo S.A.C. necesita implementar el sistema de planificación de los requerimientos de materiales (MRP) como se ha planteado en la presente tesis. De esta manera aprovechará sus recursos materiales de manera más efectiva, y de igual manera reducirá las grandes cantidades de materia prima en sus almacenes, reduciendo sus costos de inventario.
- b. Se debe de capacitar al personal directivo o a la jefatura de producción en el procedimiento de planificación de los requerimientos de materiales para que al seguir el proceso entiendan la ventaja que se obtiene al tener mayor cantidad de tiempo para planificar sus actividades, su producción y además no tener que estar actuando de manera correctiva ante las variaciones de la demanda.
- c. Se debe implementar un control mensual sobre la exactitud de los instrumentos de medición con el fin de evitar errores en el pesaje de los productos terminados y de las cantidades de materiales empleadas en la producción.

Bibliografía

Aquino, M. & Zavaleta, M. (2013). *Propuesta de sistema de gestión en logística de abastecimiento para la empresa de embutidos San Antonio ubicada en el distrito de la Esperanza* (Tesis de grado). UNT, Trujillo, Perú.

Castillo, S. & Flores, M. (2012). *Propuesta de implementación de un sistema de abastecimiento para incrementar las ventas de una empresa comercializadora de lubricantes en la ciudad de Trujillo*. (Tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Mendoza, T. (2012). *Propuesta de un sistema de gestión de materiales para mejorar la gestión de la producción en las áreas de extrusión y telares de la empresa NORSAC SA*. (Tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Silva, R. (2012). *Diseño de un sistema de planificación y gestión de inventarios para reducir costos en la planta de lácteos del IST Fe y Alegría N°57 – CEFOP Cajamarca*. (Tesis de grado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.

Ruiz, O. (2012). *El método de planeación agregada en el planeamiento y la programación de la producción en la empresa conservera Pesquera Diamante SA*. (Tesis de grado). UNT, Trujillo, Perú.

León, C. & Martínez, V. (2011). *Implementación de un sistema de planificación de requerimiento de materiales (MRP) en la avícola Florian SRL de Chicama para reducir los costos de inventario de materia prima e insumos de la elaboración de alimento balanceado*. (Tesis de grado). UCV, Trujillo, Perú.

Cano, J. (2011). *Modelo de un sistema MRP cerrado integrando incertidumbre en los tiempos de entrega, disponibilidad de la capacidad de fabricación e inventarios*. (Tesis de grado). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Bernal, A. & Duarte, N. (2005). *Implementación de un sistema MRP en una planta de autopartes en Bogotá, caso Sauto LTDA*. (Tesis de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Álvarez, D. (2011). *Plan de Implementación de MRP (Planificación De Requerimiento De Materiales) en una empresa de manufactura de productos de consumo masivo Caso: Quila Ecuador S.A*. (Tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Nahmias, S. (2007) *Análisis de la producción y las operaciones*, (5ta Edición). México: McGraw Hill.

Orlicky, J. (1975) *Material requirements planning: The new way of life in production and inventory management*. USA: McGraw Hill.

Chopra, S., & Meindl, P. (2008) *Administración de la Cadena de Suministro, estrategia, planeación y operación*, (3ra Edición). México: Pearson Educación.

Domínguez, J. (1995). *Dirección de Operaciones, Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios*, Madrid, España: McGraw Hill.

Krajewski, L. (2008) *Administración de operaciones*, (8va Edición). México: Pearson Educación.

Toomey, J. (1996). *MRP II: Planning for manufacturing excellence*. USA: Springer.

Cuatrecasas, LI. (2000). *Organización de la Producción y Dirección de Operaciones, Sistemas actuales de gestión eficiente y competitiva*. España: Centro de Estudios Ramón Araces.

Bertalanffy, L. (1989). *Teoría General De Los Sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. (7ma Edición). México: Fondo de Cultura Económica.

Heizer, J. & Render, B. (2009). *Dirección de la producción y de operaciones. Decisiones tácticas*. (8va Edición). Madrid: Pearson Educación.

Orlicky, J., Plossl, G. y Wight, O. (1972) Structuring the Bill of Material for MRP. *Production and Inventory Management Journal*, 4th Qtr., pp. 19-42.

Departamento Nacional de Producción de Colombia. (2004). Alimentos concentrados o balanceados. [En línea] Recuperado el 08 de enero del 2014, de: <https://www.dnp.gov.co/portals/0/archivos/documentos/dde/concentrados.pdf>

Desarrollo y nutrición animal. (2012). Importancia de los correctos procedimientos en alimentos balanceados para animales. [En línea] Recuperado el 08 de enero del 2014, de: <http://www.dnanutricion.com/wp-content/uploads/2012/11/Importancia-de-los-correctos-procedimientos-en-alimentos-balanceados.pdf>

Wikipedia. (2013). Inventario. [En línea] Recuperado el 08 de enero del 2014, de <http://es.wikipedia.org/wiki/Inventario>

Wikipedia. (2013). Pronóstico de venta. [En línea] Recuperado el 08 de enero del 2014, de http://es.wikipedia.org/wiki/Pronostico_de_venta

ANEXOS

Desperdicios generados por la mala recepción, traslados y pérdidas en procesamiento de materias primas.

TABLA N° 02. Desperdicios de insumos empleados para la producción de concentrado para pollos en el año 2013.

Insumos	Und	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Maiz Entero	Ton	2.201	2.311	2.231	2.253	2.338	2.487	2.398	2.473	2.335	2.295	2.366	2.279	27.968
Aceite de soya	Lt	57.169	47.135	52.435	36.389	50.982	49.656	41.256	44.832	46.243	49.890	46.467	38.811	561.267
Afrecho	Ton	0.517	0.639	0.476	0.509	0.570	0.535	0.541	0.616	0.436	0.489	0.579	0.593	6.501
Bicarbonato de sodio	Ton	0.002	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.006	0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.035
Carbonato de calcio	Ton	0.008	0.007	0.008	0.007	0.008	0.007	0.008	0.007	0.007	0.008	0.008	0.007	0.091
Novafill	Kg	0.355	0.273	0.290	0.211	0.230	0.295	0.237	0.279	0.281	0.319	0.257	0.269	3.297
Cloruro de colina	Kg	1.561	1.101	1.336	1.087	1.220	1.352	1.179	1.236	1.223	1.311	1.265	1.198	15.069
Lutavit	Kg	1.050	0.716	0.840	0.743	0.786	0.886	0.758	0.761	0.776	0.872	0.852	0.753	9.794
Fosfato Monodivalente	Ton	0.035	0.040	0.030	0.028	0.031	0.029	0.031	0.033	0.030	0.029	0.028	0.030	0.373
Fungiban	Kg	0.403	0.308	0.323	0.305	0.321	0.346	0.305	0.321	0.313	0.341	0.335	0.312	3.932
Harina de pescado	Ton	0.303	0.220	0.249	0.245	0.258	0.272	0.247	0.227	0.229	0.242	0.272	0.227	2.992
lisina	Kg	0.942	0.978	0.882	0.899	0.877	0.955	0.837	1.011	0.921	0.912	0.884	0.955	11.053
Uniban	Kg	0.784	0.490	0.580	0.524	0.576	0.624	0.536	0.554	0.566	0.630	0.600	0.524	6.987
Metionina	Kg	0.693	0.620	0.612	0.601	0.628	0.661	0.613	0.647	0.602	0.591	0.625	0.616	7.510
Nutriplus Fos	Kg	1.275	1.130	1.079	1.090	1.093	1.183	1.058	1.158	1.091	1.088	1.131	1.093	13.468
Tavet	Kg	0.394	0.266	0.305	0.272	0.300	0.330	0.278	0.290	0.296	0.331	0.313	0.277	3.651
Sal Común	Ton	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.006	0.004	0.004	0.005	0.004	0.056
Soya integral	Ton	0.012	0.020	0.012	0.018	0.006	0.028	0.021	0.014	0.007	0.013	0.016	0.018	0.184
Torta de soya	Ton	1.437	1.185	1.263	1.150	1.256	1.347	1.215	1.320	1.215	1.226	1.218	1.215	15.047
Zinc Bacitracina	Kg	0.598	0.471	0.492	0.493	0.516	0.518	0.524	0.494	0.485	0.484	0.511	0.478	6.065

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 03. Desperdicios de insumos de producción de concentrado para pollos en el año 2013 expresado en toneladas.

Insumos	Total	Costos	Costo Total
Maiz Entero	13.642	960	13096.498
Aceite de soya	0.492	2.81	1383.528
Afrecho	0.125	680	85.040
Bicarbonato de sodio	0.007	2200	15.818
Carbonato de calcio	0.034	150	5.124
Novafill	0.003	60	197.816
Cloruro de colina	0.010	4.5	44.582
Lutavit	0.009	12	103.721
Fosfato Monodiválcico	0.111	2500	277.712
Fungiban	0.003	9	27.850
Harina de pescado	2.270	3000	6810.607
lisina	0.005	10.5	51.151
Uniban	0.007	18	125.766
Metionina	0.003	16	44.110
Nutriplus Fos	0.007	5.5	38.590
Tavet	0.004	4.5	16.431
Sal Común	0.014	180	2.592
Soya integral	0.139	1860	259.226
Torta de soya	5.592	1850	10344.845
Zinc Bacitracina	0.003	9	28.133
TOTAL	22.48	S/. 32,959.14	

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 04. Desperdicio estimado de insumos de producción de concentrado para pollos después de mejora expresado en toneladas.

Insumos	Total	Costos	Costo Total
Maiz Entero		960	13096.498
Aceite de soya		2.81	1383.528
Afrecho		680	85.040
Bicarbonato de sodio		2200	15.818
Carbonato de calcio		150	5.124
Novafill		60	197.816
Cloruro de colina		4.5	44.582
Lutavit		12	103.721
Fosfato Monodiválcico		2500	277.712
Fungiban		9	27.850
Harina de pescado		3000	6810.607
lisina		10.5	51.151
Uniban		18	125.766
Metionina		16	44.110
Nutriplus Fos		5.5	38.590
Tavet		4.5	16.431
Sal Común		180	2.592
Soya integral		1860	259.226
Torta de soya		1850	10344.845
Zinc Bacitracina		9	28.133
TOTAL	10.0		S/. 14,660.77

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 05. Nivel de inventario de Materia prima durante el año 2013 en toneladas.

Material	Cantidad
Maiz Entero	134.44
Aceite de soya	7.15
Afrecho	64.33
Bicarbonato de sodio	5.11
Carbonato de calcio	0.01
Novafill	0.55
Cloruro de colina	0.59
Lutavit	1.04
Fosfato Monodiválcico	10.27
Fungiban	0.60
Harina de pescado	18.29
lisina	0.45
Uniban	0.28
Metionina	0.79
Nutriplus Fos	0.90
Tavet	2.08
Sal Común	6.31
Soya integral	7.96
Torta de soya	67.80
Zinc Bacitracina	0.93
TOTAL	329.88

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 06. Nivel de Inventario de materia prima según propuesta de mejora en toneladas por año.

Material	Cantidad
Maiz Entero	98.97
Aceite de soya	4.96
Afrecho	68.31
Bicarbonato de sodio	4.80
Carbonato de calcio	5.62
Novafill	0.46
Cloruro de colina	0.68
Lutavit	0.78
Fosfato Monodiválcico	10.97
Fungiban	0.51
Harina de pescado	15.57
lisina	0.39
Uniban	0.26
Metionina	0.65
Nutriplus Fos	1.11
Tavet	0.25
Sal Común	5.74
Soya integral	5.64
Torta de soya	36.48
Zinc Bacitracina	0.89
TOTAL	263.03

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 07. Inventario de producto terminado durante el año 2013 en toneladas por año.

Producto	Unidad	Total de sacos	Peso por saco	Total en toneladas
Conc. Pollos inicio	Saco	2731	50.1721	137.02
Conc. Pollos crecimiento	Saco	3449	50.2103	173.18
Conc. Pollos engorde	Saco	1539	50.2333	77.31
TOTAL				387.5

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 08. Inventario de producto terminado según mejora en toneladas por año.

Producto	Unidad	Total de sacos	Peso por saco	Total en toneladas
Conc. Pollos inicio	Saco	1350	50.1721	67.72
Conc. Pollos crecimiento	Saco	1304	50.2103	65.49
Conc. Pollos engorde	Saco	1503	50.2333	75.49
TOTAL				208.7

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 09. Pérdidas por desviación en el Peso del Producto Terminado.

Producto	Unidad	Desviación	Desviación	Pérdida total en N.S.
Conc. Pollos inicio	Saco	0.172	S/. 0.24	1946.55
Conc. Pollos crecimiento	Saco	0.210	S/. 0.29	2340.86
Conc. Pollos engorde	Saco	0.233	S/. 0.32	2573.11
PROMEDIO			S/.0.211	
TOTAL				6860.53

Fuente: Elaboración Propia

FORMATO N° 01. Cumplimiento actual de los procedimientos estándares de trabajo (PET)

		FORMATO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS ESTANDARES DE TRABAJO (PET)				PET-SIGMC-F02 VERSIÓN: 0	
ÁREA: PRODUCCION		1	2	3	TOTAL		
FECHA: 12/03/2015	HORA: 15:00						
REALIZADO POR:	FIRMA:						
1.- PROCEDIMIENTO DE ALMACEN							
1.1	La Recepción externa comienza con el pesado en balanzas electrónicas del material			3	9		
1.2	Se recepciona el material en base a la guía de remisión y orden de compra	1			1		
1.3	Al existir alguna observación respecto al pedido, el almacén comunica al área de compras	1			1		
1.4	Se exige documentación detallada en la orden de compra	1			1		
1.5	Se emplean equipos de protección personal para la descarga de materiales	1			1		
1.6	Los materiales que no aprueben el control de la calidad serán devueltos al proveedor junto a Guía de remisión y respectivo sustento	1			1		
1.7	Los materiales de alta rotación siempre se almacenan cerca al área de despacho o producción	1			1		
1.8	El área se encuentra limpia y libre de objetos	1			1		
1.9	Almacenamiento de productos peligrosos acompañados de MSDS, rombo NFPA	1			1		
1.10	Los archivadores se almacenan según orden cronológico y en secuencia	1			1		
2. SOLICITUD INTERNA							
2.1	Se planifican las necesidades.	1			1		
2.2	Poseen descripción exacta de las características y especificaciones necesarias.	1			1		
2.3	Se detallan cantidades, unidades de medida de los materiales solicitados.			3	9		
2.4	Se revisan los stocks antes de emitir la solicitud interna.		2		4		
3. PROCEDIMIENTO DE COMPRAS							
3.1	Se verifica el estado de aprobación de la Solicitud interna antes de gestionar la compra	1			1		
3.2	Se realizan cotizaciones/ contratos antes de proceder a gestionar la orden de compra.			3	9		
3.3	Se respeta el orden establecido en cuanto a los montos a cotizarse.	1			1		
3.4	Se solicita la aprobación de la orden de compra antes de emitirla.	1			1		
4. MANTENIMIENTO DEL INVENTARIO							
4.1	Los materiales inmovilizados serán determinados al no haber movimientos en un trimestre	1			1		
4.2	Se coordina con producción, compras y gerencia la disposición final del inmovilizado	1			1		
4.3	Los materiales obsoletos reciben la conformidad de gerencia para su disposición final	1			1		
4.4	Contabilidad coordina con gerencia la diferencia de material desechado por descomposición	1			1		
5. ORDEN Y LIMPIEZA							
5.1	Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario	1			1		
5.2	Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos	1			1		
5.3	Los pasillos y zonas de tránsito están delimitados	1			1		
5.4	Las áreas de almacenamiento y disposición de materiales están señalizadas	1			1		
5.5	Los materiales están colocados en su sitio, sin invadir zonas de paso	1			1		
5.6	Los materiales se colocan de manera segura, limpia y ordenada	1			1		
6. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS							
6.1	Se cuenta con puntos de acopio en cada área	1			1		
6.2	Se cuenta con tachos de colores para la segregación de residuos.	1			1		
6.3	El personal segrega adecuadamente los residuos.	1			1		
6.4	Existe limpieza en cada área, evitando desperdicios.	1			1		
					% Cumplimiento	20.49%	
OBSERVACIONES:						*Calidad del cumplimiento: 1 =	
Malo o inexistente ; 2= Regular; 3=Bueno							
<div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>							
<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;"> Inspector de la Inspección </div>		<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;"> Supervisor de Área </div>					

Fuente: Elaboración propia

Encuesta relacionada a las causas críticas en los altos costos de inventario

FORMATO N°02. Encuesta al encargado del área de compras

**MOLINO
EL CORTIJO**
S.A.C



FORMATO DE ENCUESTA BASADO EN LAS CAUSAS CRITICAS QUE ORIGINAN LOS ALTOS COSTOS DE INVENTARIO

NOMBRE:

Guadalupe Rodríguez

CR	CAUSAS CRÍTICAS	IMPACTO EN COSTOS OPERATIVOS		
		1	2	3
1	Mermas generadas por la ineficiencia en el uso de materiales.			X
2	Bajo rendimiento de los equipos debido a su antigüedad		X	
3	No confiabilidad de los equipos por mantenimiento basado en correctivos		X	
4	Mermas por mal almacenamiento			X
5	Pérdida de material por alto movimiento de insumos			X
6	Falta de capacitación para la gestión de inventarios			X
7	Pérdidas por mala recepción de insumos		X	
8	Pérdidas de peso en el material por pérdidas de humedad.		X	
9	Altos niveles de inventario por falta de planificación y control			X
10	Falta de ubicadores y codificación por lotes de producción	X		
11	Alto consumo de materiales por bajo rendimiento del proceso		X	
12	Falta de control y supervisión		X	
13	Errores en pesado por falta de control estadístico en la producción			X
14	Poco espacio para el almacenamiento			X
15	Falta de ambientes adecuados para la conservación de los materiales		X	
16	Falta de orden y limpieza		X	
17	Falta de procedimientos de trabajo		X	

Leyenda:

1	La causa raíz tiene un impacto bajo en los costos operativos
2	La causa raíz tiene un impacto medio en los costos operativos
3	La causa raíz tiene un impacto alto en los costos operativos

GR
FIRMA

19/02/15

Fuente: Molino El Cortijo S.A.C.

FORMATO Nº 03. Encuesta al encargado de producción

**MOLINO
EL CORTIJO**
S.A.C



FORMATO DE ENCUESTA BASADO EN LAS CAUSAS CRITICAS QUE ORIGINAN LOS ALTOS COSTOS DE INVENTARIO

NOMBRE: Mano Perez

CR	CAUSAS CRÍTICAS	IMPACTO EN COSTOS OPERATIVOS		
		1	2	3
1	Mermas generadas por la ineficiencia en el uso de materiales.		X	
2	Bajo rendimiento de los equipos debido a su antigüedad	X		
3	No confiabilidad de los equipos por mantenimiento basado en correctivos	X		
4	Mermas por mal almacenamiento			X
5	Pérdida de material por alto movimiento de insumos		X	
6	Falta de capacitación para la gestión de inventarios			X
7	Pérdidas por mala recepción de insumos	X		
8	Pérdidas de peso en el material por pérdidas de humedad.	X		
9	Altos niveles de inventario por falta de planificación y control			X
10	Falta de ubicadores y codificación por lotes de producción	X		
11	Alto consumo de materiales por bajo rendimiento del proceso			X
12	Falta de control y supervisión			X
13	Errores en pesado por falta de control estadístico en la producción			X
14	Poco espacio para el almacenamiento			X
15	Falta de ambientes adecuados para la conservación de los materiales	X		
16	Falta de orden y limpieza			X
17	Falta de procedimientos de trabajo			X

Leyenda:

1	La causa raíz tiene un impacto bajo en los costos operativos
2	La causa raíz tiene un impacto medio en los costos operativos
3	La causa raíz tiene un impacto alto en los costos operativos

Mano
FIRMA

19/02/15

Fuente: Molino El Cortijo S.A.C.

FORMATO Nº 04. Encuesta al líder de los despachadores.

**MOLINO
EL CORTIJO
S.A.C**



FORMATO DE ENCUESTA BASADO EN LAS CAUSAS CRÍTICAS QUE ORIGINAN LOS ALTOS COSTOS DE INVENTARIO

NOMBRE: Eugenio QUITO S.

CR	CAUSAS CRÍTICAS	IMPACTO EN COSTOS OPERATIVOS		
		1	2	3
1	Mermas generadas por la ineficiencia en el uso de materiales.			✓
2	Bajo rendimiento de los equipos debido a su antigüedad	✓		
3	No confiabilidad de los equipos por mantenimiento basado en correctivos	✓		
4	Mermas por mal almacenamiento			✓
5	Pérdida de material por alto movimiento de insumos		✓	
6	Falta de capacitación para la gestión de inventarios			✓
7	Pérdidas por mala recepción de insumos	✓		
8	Pérdidas de peso en el material por pérdidas de humedad.	✓		
9	Altos niveles de inventario por falta de planificación y control			✓
10	Falta de ubicadores y codificación por lotes de producción	✓		
11	Alto consumo de materiales por bajo rendimiento del proceso			✓
12	Falta de control y supervisión			✓
13	Errores en pesado por falta de control estadístico en la producción			✓
14	Poco espacio para el almacenamiento			✓
15	Falta de ambientes adecuados para la conservación de los materiales	✓		
16	Falta de orden y limpieza			✓
17	Falta de procedimientos de trabajo			✓

Leyenda:

1	La causa raíz tiene un impacto bajo en los costos operativos
2	La causa raíz tiene un impacto medio en los costos operativos
3	La causa raíz tiene un impacto alto en los costos operativos

FIRMA

19/02/2015

Fuente: Molino El Cortijo S.A.C.

FORMATO Nº 05. Encuesta al auxiliar de producción y almacenamiento.

**MOLINO
EL CORTIJO**
S.A.C.



FORMATO DE ENCUESTA BASADO EN LAS CAUSAS CRÍTICAS QUE ORIGINAN LOS ALTOS COSTOS DE INVENTARIO

NOMBRE: Rolando Rodriguez

CR	CAUSAS CRÍTICAS	IMPACTO EN COSTOS OPERATIVOS		
		1	2	3
1	Mermas generadas por la ineficiencia en el uso de materiales.		X	
2	Bajo rendimiento de los equipos debido a su antigüedad	X		
3	No confiabilidad de los equipos por mantenimiento basado en correctivos	X		
4	Mermas por mal almacenamiento		X	
5	Pérdida de material por alto movimiento de insumos			X
6	Falta de capacitación para la gestión de inventarios			X
7	Pérdidas por mala recepción de insumos	X		
8	Pérdidas de peso en el material por pérdidas de humedad.	X		
9	Altos niveles de inventario por falta de planificación y control			X
10	Falta de ubicadores y codificación por lotes de producción	X		
11	Alto consumo de materiales por bajo rendimiento del proceso		X	
12	Falta de control y supervisión		X	
13	Errores en pesado por falta de control estadístico en la producción			X
14	Poco espacio para el almacenamiento			X
15	Falta de ambientes adecuados para la conservación de los materiales	X		
16	Falta de orden y limpieza		X	
17	Falta de procedimientos de trabajo		X	

Leyenda:

1	La causa raíz tiene un impacto bajo en los costos operativos
2	La causa raíz tiene un impacto medio en los costos operativos
3	La causa raíz tiene un impacto alto en los costos operativos

Rolando Rodriguez
FIRMA
19/02/15

Fuente: Molino El Cortijo S.A.C.

Desarrollo y seguimiento de la metodología 5S

FORMATO N° 06. Formato de seguimiento de la metodología 5S

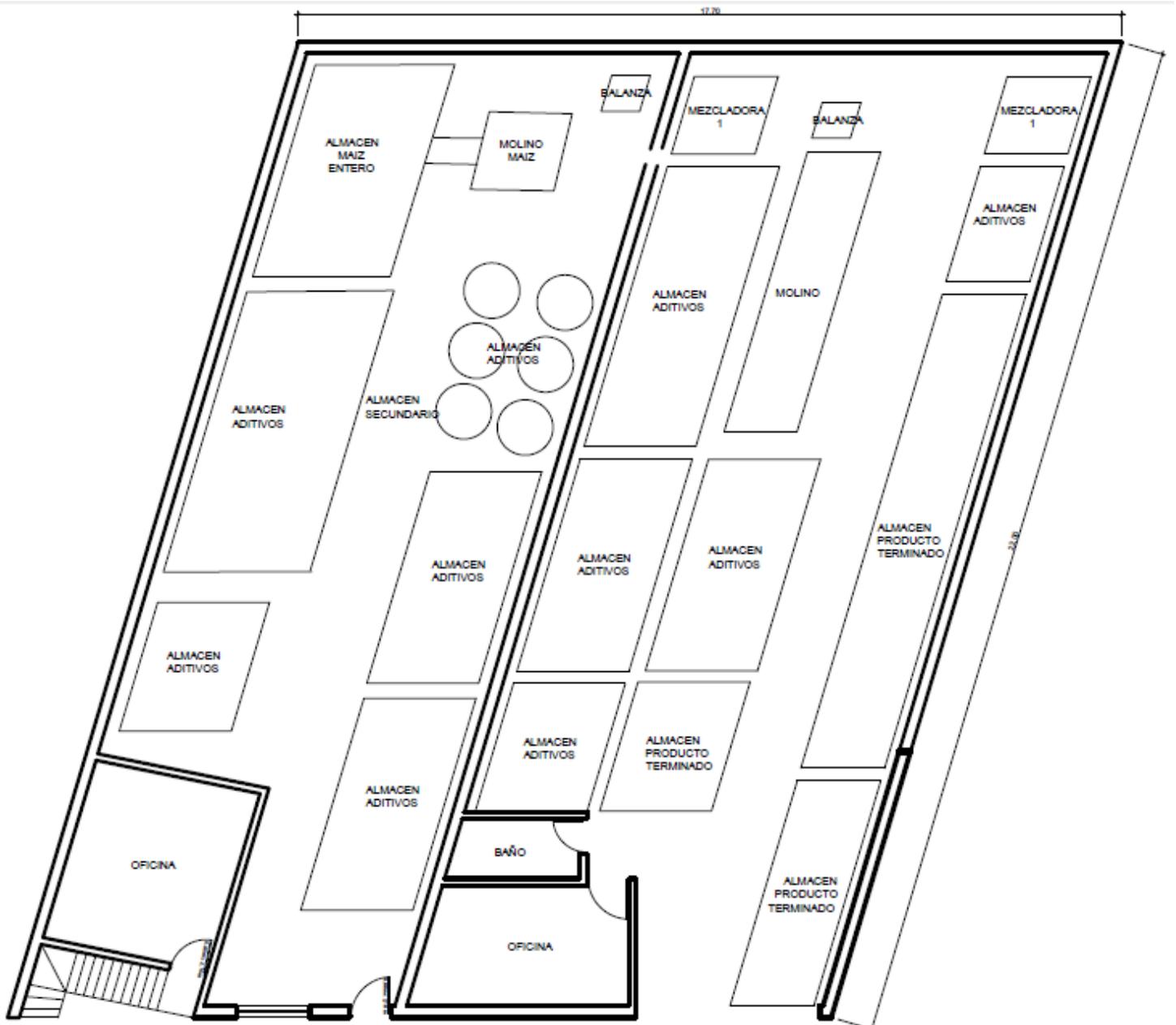
Empresa : Molino El Cortijo S.A.C. Area: Producción	Auditoria 5s	Responsable: Samuel C Dia : 11/03/15																																																														
Sistema de puntuación																																																																
0 Inexistente - No se aprecia ninguna realidad respecto a lo preguntado 1 Insuficiente - El grado de cumplimiento es menor del 40% 2 Bien - El grado de cumplimiento es mayor del 40% y menor del 90% 3 Excelente - El grado de cumplimiento es mayor del 90%	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Objetivo</th> <th>Real</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1ª s</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2ª s</td> <td>11</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3ª s</td> <td>11</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4ª s</td> <td>11</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5ª s</td> <td>11</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>52</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>			Objetivo	Real	1ª s	8	3	2ª s	11	4	3ª s	11	3	4ª s	11	1	5ª s	11	0	Total	52	11																																									
	Objetivo	Real																																																														
1ª s	8	3																																																														
2ª s	11	4																																																														
3ª s	11	3																																																														
4ª s	11	1																																																														
5ª s	11	0																																																														
Total	52	11																																																														
Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio No es más limpio el que más limpia sino el que menos ensucia																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="vertical-align: top;"> 1ª s Separar y eliminar innecesarios </td> <td>1</td> <td colspan="5"><i>¿Se ha eliminado lo que no es necesario del almacén?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="5"><i>¿El operario posee a la mano las herramientas más usadas?</i></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="5"><i>¿El área está libre de elementos ajenos a la producción?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="5"><i>¿Existen altas cantidades de producto terminado sin cliente?</i></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Total</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>											0	1	2	3			1ª s Separar y eliminar innecesarios	1	<i>¿Se ha eliminado lo que no es necesario del almacén?</i>					X		2	<i>¿El operario posee a la mano las herramientas más usadas?</i>						X	3	<i>¿El área está libre de elementos ajenos a la producción?</i>					X		4	<i>¿Existen altas cantidades de producto terminado sin cliente?</i>						X	Total							3							
		0	1	2	3																																																											
1ª s Separar y eliminar innecesarios	1	<i>¿Se ha eliminado lo que no es necesario del almacén?</i>					X																																																									
	2	<i>¿El operario posee a la mano las herramientas más usadas?</i>						X																																																								
	3	<i>¿El área está libre de elementos ajenos a la producción?</i>					X																																																									
	4	<i>¿Existen altas cantidades de producto terminado sin cliente?</i>						X																																																								
Total							3																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="vertical-align: top;"> 2ª s Situar e identificar necesarios </td> <td>1</td> <td colspan="5"><i>¿Es el espacio de trabajo ordenado?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="5"><i>¿Los materiales están clasificados según su necesidad?</i></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="5"><i>¿Hay un patrón de orden para la materia prima?</i></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="5"><i>¿Hay un patrón de orden para el producto terminado?</i></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Total</td> <td></td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>											0	1	2	3			2ª s Situar e identificar necesarios	1	<i>¿Es el espacio de trabajo ordenado?</i>					X		2	<i>¿Los materiales están clasificados según su necesidad?</i>						X	3	<i>¿Hay un patrón de orden para la materia prima?</i>						X	4	<i>¿Hay un patrón de orden para el producto terminado?</i>						X	Total							4							
		0	1	2	3																																																											
2ª s Situar e identificar necesarios	1	<i>¿Es el espacio de trabajo ordenado?</i>					X																																																									
	2	<i>¿Los materiales están clasificados según su necesidad?</i>						X																																																								
	3	<i>¿Hay un patrón de orden para la materia prima?</i>						X																																																								
	4	<i>¿Hay un patrón de orden para el producto terminado?</i>						X																																																								
Total							4																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="vertical-align: top;"> 3ª s Suprimir la suciedad </td> <td>1</td> <td colspan="5"><i>¿Cuál es el nivel de limpieza en el área?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="5"><i>¿Los materiales están debidamente envasados?</i></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="5"><i>¿Los productos están debidamente envasados?</i></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="5"><i>¿Los materiales líquidos están debidamente sellados?</i></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Total</td> <td></td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>											0	1	2	3			3ª s Suprimir la suciedad	1	<i>¿Cuál es el nivel de limpieza en el área?</i>					X		2	<i>¿Los materiales están debidamente envasados?</i>						X	3	<i>¿Los productos están debidamente envasados?</i>						X	4	<i>¿Los materiales líquidos están debidamente sellados?</i>						X	Total							3							
		0	1	2	3																																																											
3ª s Suprimir la suciedad	1	<i>¿Cuál es el nivel de limpieza en el área?</i>					X																																																									
	2	<i>¿Los materiales están debidamente envasados?</i>						X																																																								
	3	<i>¿Los productos están debidamente envasados?</i>						X																																																								
	4	<i>¿Los materiales líquidos están debidamente sellados?</i>						X																																																								
Total							3																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="vertical-align: top;"> 4ª s Señalizar </td> <td>1</td> <td colspan="5"><i>¿Los materiales están debidamente rotulados?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="5"><i>¿Las parihuelas se almacenan dentro de las líneas Poka Yoke?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="5"><i>¿Los productos terminados están debidamente rotulados?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="5"><i>¿Las ubicaciones están debidamente definidas y rotuladas?</i></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Total</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>											0	1	2	3			4ª s Señalizar	1	<i>¿Los materiales están debidamente rotulados?</i>					X		2	<i>¿Las parihuelas se almacenan dentro de las líneas Poka Yoke?</i>					X		3	<i>¿Los productos terminados están debidamente rotulados?</i>					X		4	<i>¿Las ubicaciones están debidamente definidas y rotuladas?</i>						X	Total							1							
		0	1	2	3																																																											
4ª s Señalizar	1	<i>¿Los materiales están debidamente rotulados?</i>					X																																																									
	2	<i>¿Las parihuelas se almacenan dentro de las líneas Poka Yoke?</i>					X																																																									
	3	<i>¿Los productos terminados están debidamente rotulados?</i>					X																																																									
	4	<i>¿Las ubicaciones están debidamente definidas y rotuladas?</i>						X																																																								
Total							1																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="vertical-align: top;"> 5ª s Sostener y respetar </td> <td>1</td> <td colspan="5"><i>¿Se revisa regularmente la política de orden y limpieza?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td colspan="5"><i>¿Se busca mejoras en los procedimientos?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="5"><i>¿Se han respetado los lineamientos del sistema 5S?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td colspan="5"><i>¿Se ha revisado el estado de lo implementado físicamente?</i></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: right;">Total</td> <td></td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>											0	1	2	3			5ª s Sostener y respetar	1	<i>¿Se revisa regularmente la política de orden y limpieza?</i>					X		2	<i>¿Se busca mejoras en los procedimientos?</i>					X		3	<i>¿Se han respetado los lineamientos del sistema 5S?</i>					X		4	<i>¿Se ha revisado el estado de lo implementado físicamente?</i>					X		Total							0							
		0	1	2	3																																																											
5ª s Sostener y respetar	1	<i>¿Se revisa regularmente la política de orden y limpieza?</i>					X																																																									
	2	<i>¿Se busca mejoras en los procedimientos?</i>					X																																																									
	3	<i>¿Se han respetado los lineamientos del sistema 5S?</i>					X																																																									
	4	<i>¿Se ha revisado el estado de lo implementado físicamente?</i>					X																																																									
Total							0																																																									
Evaluación realizada por: Firma	Evaluación validada por: Firma																																																															

Fuente: Elaboración propia

FORMATO N° 07. Formato de Metodología 5S para el orden y la limpieza

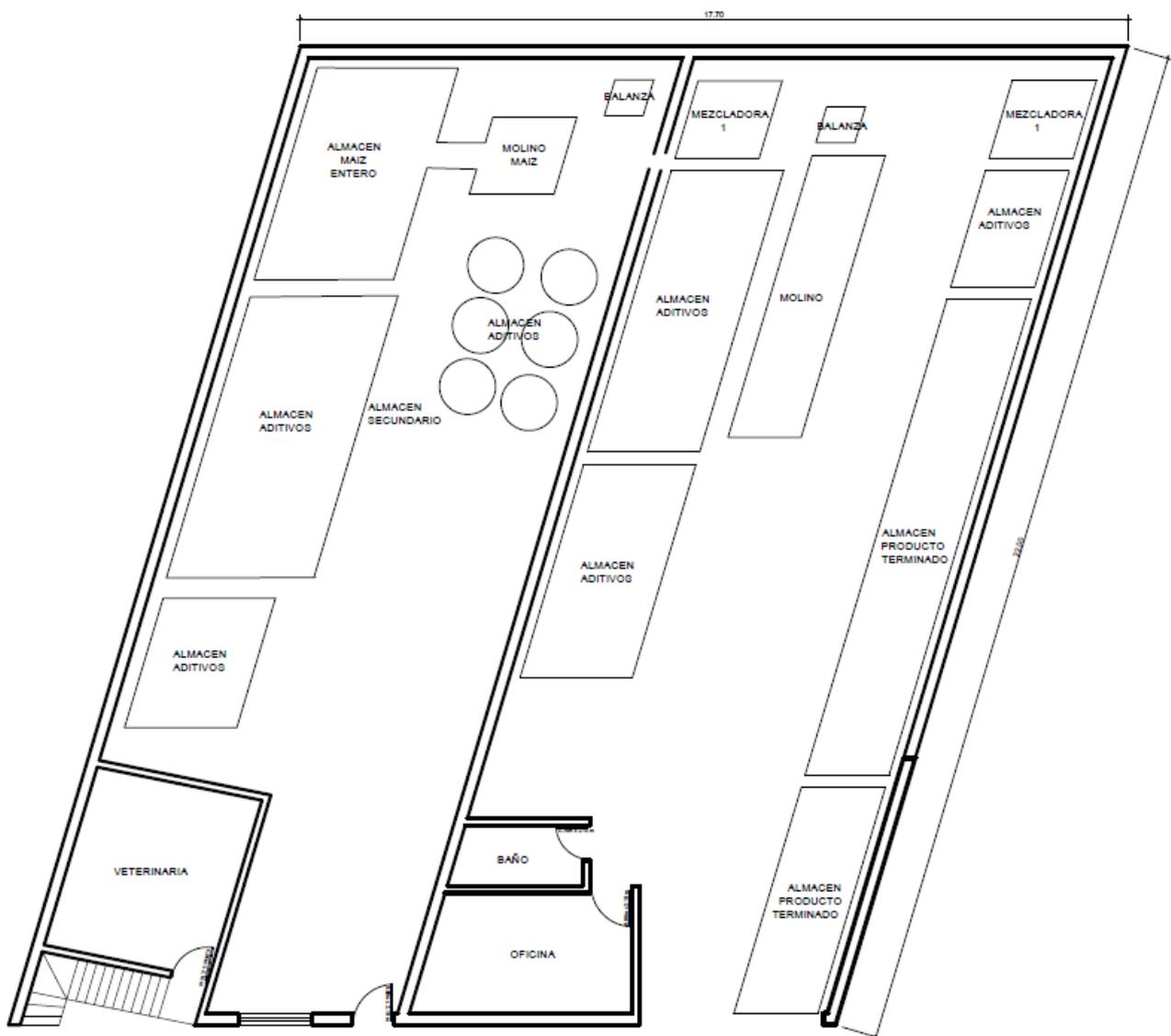
FORMATO DE INSPECCION DE ORDEN Y LIMPIEZA		PET-SIGMC-F01 VERSIÓN: 0		
ÁREA: PRODUCCION				
FECHA: 11/03/2015	HORA: 15:00	SI	NO	NA
REALIZADO POR:	FIRMA:			
1.- LOCALES				
1.1	Las escaleras están limpias, en buen estado y libres de obstáculos		X	
1.2	Las paredes están limpias y en buen estado		X	
1.3	Las ventanas están limpias, no restringiendo la entrada de luz natural		X	
1.4	El sistema de iluminación está mantenido de forma eficiente y limpia		X	
1.5	Las señales de seguridad están visibles, limpias y correctamente distribuidas		X	
1.6	Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles		X	
2. SUELOS Y PASILLOS				
2.1	Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario		X	
2.2	Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos		X	
2.3	Los pasillos y zonas de tránsito están delimitados		X	
3. ALMACENAJE				
3.1	Las áreas de almacenamiento y disposición de materiales están señalizadas		X	
3.2	Los materiales y agentes químicos almacenados se encuentran correctamente identificados y MSDS		X	
3.3	Los materiales están colocados en su sitio, sin invadir zonas de paso		X	
3.4	Los materiales se colocan de manera segura, limpia y ordenada		X	
4. EQUIPOS				
4.1	Se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario		X	
4.2	Se encuentran libres de filtraciones de aceites y grasas		X	
4.3	Las herramientas eléctricas tienen cableado y las conexiones en buen estado	X		
4.3	Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad operativos		X	
5. PRODUCTOS QUÍMICOS				
5.1	Están los productos químicos debidamente etiquetados			X
5.2	Están las zonas de trabajo y cabinas libres de envases de productos y materiales			X
5.3	En las estanterías, están sólo los productos de uso continuo o inmediato			X
5.4	Se almacenan los productos en armarios o recintos especialmente diseñados para ello			X
5.5	Están las repisas, mesas o lugares de trabajo limpias de derrames de productos			X
5.6	Existen materiales absorbentes específicos para recoger posibles derrames			X
6. SERVICIOS HIGIENICOS				
6.1	Cuentan con jabón líquido y toallas secadoras, los servicios higiénicos de las áreas administrativas		X	
6.2	Se encuentran libres de filtraciones de agua.	X		
6.3	Se encuentran limpios	X		
6.4	Se encuentran señalizadas de acuerdo al genero.		X	
7. HERRAMIENTAS				
7.1	Están almacenadas en lugares adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar		X	
7.2	Se guardan limpias de aceite y grasa		X	
7.3	Las herramientas eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado		X	
7.4	Están en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas u oxidadas		X	
8. RESIDUOS				
8.1	Los puntos de acopio están colocados próximos y accesibles a los lugares de trabajo		X	
8.2	Están claramente identificados los puntos de acopio de residuos		X	
8.3	Se evita el rebose de los cilindros de residuos	X		
8.4	La zona alrededor de los cilindros de residuos están limpias		X	
8.5	Existen los medios de limpieza a disposición del personal del área	X		
OBSERVACIONES:				
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> Inspector de la Inspección		<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> Supervisor de Área		

PLANO N° 01. Plano Actual de la distribución del almacenamiento del Molino El Cortijo S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

PLANO N° 02. Plano de mejora en la distribución del almacenamiento del Molino El Cortijo S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 10. Resumen de datos sobre la capacidad de almacenamiento

Área total destinada a zona almacenaje de MP (m2):	389.4
--	-------

DATOS		ACTUAL		TOTAL (M2)	MEJORA		TOTAL (M2)	VARIACION	
		Alm. Princ.	Alm. Sec		Alm. Princ.	Alm. Sec			
Área empleada para almacenaje (m2)	Mezcladora (2 und)	5.94		295.56	5.94		233.13	-62.44	-16.03%
	Balanza	0.69	0.69		0.69	0.69			
	Aditivos	18.90	57.93		18.93	31.58			
	Molino de aditivos	9.46			9.46				
	Molino de maíz		28.80		28.80				
	Productos terminados	62.03		25.92					
	Baño	4.96		4.96					
	Oficinas	15.75	17.52	15.75	17.52				
	Área para el tránsito (aprox. 15% del área total)	30.69	27.72	30.69	27.72				
	Gusano helicoidal		0.69		0.69				
	Almacén de maíz entero		13.80		13.80				
Área total disponible para almacenaje (m2)		93.84			156.27		62.44	39.95%	
Área útil de Almacenaje (m2)		35.43			97.86		62.44	63.80%	
Área utilizada en pasillos (m2)		58.41			87.12		28.71	32.95%	
Capacidad de Almacenaje (m3)		113.38			221.30		107.92	48.77%	

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de un sistema MRP para la planificación y programación de la producción.

TABLA N° 11. Número de sacos vendidos por producto y categoría en el año 2013.

Categoría	Producto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
POLLOS	Conc. Pollos inicio	630	570	712	633	626	757	668	619	580	645	748	631
	Conc. Pollos crecimiento	714	564	604	638	684	712	571	638	657	696	677	564
	Conc. Pollos engorde	680	751	728	566	571	696	572	698	682	762	616	637
CUYES	Conc. cuyes inicio	450	559	422	559	500	524	520	459	429	319	564	445
	Conc. cuyes crecimiento	468	536	518	422	475	391	564	547	532	518	319	554
	Conc. cuyes acabado	317	568	333	561	461	513	308	566	452	370	501	479
GALLINAS	Conc. Gall. Inicio	399	300	256	285	384	336	384	413	319	283	292	235
	Conc. Gall. Crecimiento	345	333	376	336	273	356	368	363	381	301	349	349
	Conc. Gall. Postura I	315	231	424	333	338	385	278	345	349	322	359	398
	Conc. Gall. Postura II	338	359	352	235	420	333	427	363	338	359	315	336
GANADO	Conc. Gan. Inicio	114	104	118	114	108	133	113	110	103	118	154	119
	Conc. Gan. Engorde	167	144	166	159	144	161	127	128	129	131	166	134
PORCINOS	Conc. Porc. Inicio	29	21	25	22	21	26	21	22	17	21	31	18
	Conc. Porc. Crecimiento	28	20	29	20	20	23	22	21	17	21	27	17
	Conc. Porc. Engorde	29	21	31	22	20	22	23	19	20	19	24	22
	Conc. Porc. Lactación	21	18	22	18	21	24	20	21	19	20	28	20

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 12. Muestreo de pesos de sacos de Maíz Molido (Kg necesarios para producir 1000 kg - 20 sacos de 50 kg - de maíz molido)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Maíz molido												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	22/02/2014	1004,73	1002,12	1003,42	1002,13	1006,15	1002,15	1004,41	1002,82	1003,71	1004,66	1003,63
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
TOTAL												1003,63
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 13. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Pollos Inicio (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,22	50,22	49,52	50,26	50,17	50,19	50,22	50,06	50,13	50,22	50,121
2	22/02/2014	50,15	49,81	50,14	50,18	50,21	50,26	50,16	50,12	50,33	50,19	50,155
3	24/02/2014	49,88	50,67	49,15	50,16	50,11	50,28	50,17	50,31	50,17	50,17	50,107
4	25/02/2014	49,77	50,11	50,08	50,17	50,17	50,16	50,26	50,29	50,15	50,30	50,146
5	26/02/2014	50,33	50,20	50,47	50,04	50,18	50,11	50,12	50,16	50,25	50,27	50,213
6	27/02/2014	50,41	49,75	50,13	50,33	50,13	50,16	50,19	50,44	50,13	50,34	50,201
7	28/02/2014	49,55	50,34	50,24	50,44	50,41	50,17	50,13	50,42	50,17	50,19	50,206
8	01/03/2014	50,10	50,18	50,33	50,19	49,72	50,26	50,17	50,31	50,29	50,36	50,191
TOTAL												50,172
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 14. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Pollos Crecimiento (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,18	50,15	49,88	49,77	50,33	50,41	49,55	50,79	50,65	50,44	50,22
2	22/02/2014	50,21	49,83	50,13	50,11	50,2	49,75	50,34	50,18	49,28	50,17	50,02
3	24/02/2014	50,44	50,38	49,15	50,08	50,47	50,21	50,14	50,33	50,79	50,12	50,21
4	25/02/2014	50,26	50,18	50,14	50,17	50,04	50,13	50,34	50,19	50,55	50,42	50,24
5	26/02/2014	50,17	50,26	50,11	50,26	50,48	50,52	50,11	49,72	50,34	50,55	50,25
6	27/02/2014	50,19	50,42	50,48	50,16	50,11	50,26	50,17	50,26	49,92	50,16	50,21
7	28/02/2014	50,22	50,15	50,17	50,13	49,83	50,19	50,13	50,17	50,19	50,34	50,15
8	01/03/2014	50,06	50,26	50,31	50,29	50,61	50,19	50,27	50,31	50,32	50,17	50,28
9	03/03/2014	50,13	50,33	50,17	50,51	50,25	50,13	50,29	50,29	50,16	50,12	50,24
10	04/03/2014	50,14	50,19	50,43	50,34	50,27	50,34	50,19	50,36	50,12	50,43	50,28
TOTAL												50,210
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 15. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Pollos Engorde (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,37	50,24	50,42	50,33	50,13	50,19	50,49	50,44	50,13	50,22	50,30
2	22/02/2014	49,55	50,42	50,64	50,44	50,41	50,17	50,13	50,42	50,37	50,19	50,27
3	24/02/2014	50,21	50,18	50,33	50,19	49,88	50,26	50,17	50,31	50,16	50,36	50,21
4	25/02/2014	50,65	49,28	50,58	50,24	50,34	50,42	50,19	50,17	50,16	50,34	50,24
5	26/02/2014	50,44	50,17	50,12	50,57	50,19	50,16	50,27	50,59	50,17	50,33	50,30
6	27/02/2014	50,42	50,22	49,52	50,26	50,17	50,19	50,26	50,06	50,13	50,41	50,16
7	28/02/2014	50,15	49,81	50,44	50,18	50,29	50,46	50,16	50,38	50,33	50,19	50,24
8	01/03/2014	49,64	50,31	49,15	50,64	50,11	50,48	50,17	50,31	50,17	50,43	50,14
9	03/03/2014	49,77	50,11	50,08	50,17	50,67	50,16	50,20	50,29	50,24	50,31	50,20
10	04/03/2014	50,33	50,28	50,51	50,04	50,48	50,11	50,34	50,16	50,25	50,26	50,28
TOTAL												50,233
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 16. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Gallina Inicio (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,01	50,34	50,06	50,06	50,13	50,11	50,14	50,34	50,64	50,44	50,227
2	22/02/2014	50,26	50,27	50,41	50,28	50,18	50,15	50,33	50,18	50,33	50,19	50,258
3	24/02/2014	50,43	50,25	50,17	50,34	50,11	50,41	50,16	49,67	50,79	50,55	50,288
4	25/02/2014	50,26	50,17	50,31	50,28	50,42	50,21	50,28	50,11	50,02	50,30	50,236
5	26/02/2014	49,88	50,19	50,32	50,16	50,38	50,01	50,02	50,09	50,13	50,34	50,152
6	27/02/2014	50,19	50,29	50,08	50,17	50,13	50,26	50,26	50,41	50,34	50,28	50,241
7	28/02/2014	49,57	50,24	50,24	50,07	50,34	50,43	50,33	50,19	49,84	50,24	50,149
8	01/03/2014	50,33	50,18	50,33	50,19	49,92	50,26	50,49	50,28	50,34	50,17	50,249
9	03/03/2014	50,35	49,78	50,79	50,55	50,34	49,88	50,19	50,32	50,16	50,02	50,238
10	04/03/2014	50,26	50,17	50,17	50,22	50,19	50,15	50,26	50,28	50,18	50,24	50,212
TOTAL												50,225
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 17. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Gallina Crecimiento (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,21	50,46	50,16	50,26	50,17	50,19	50,16	50,06	50,03	50,11	50,18
2	22/02/2014	50,16	50,48	50,17	50,18	50,21	50,15	50,33	50,38	50,33	50,19	50,26
3	24/02/2014	49,92	50,16	50,26	50,64	50,11	50,62	50,16	50,31	50,17	50,22	50,26
4	25/02/2014	49,51	50,11	50,34	50,17	50,67	50,21	50,28	50,29	50,15	50,30	50,20
5	26/02/2014	50,33	50,26	50,49	50,04	50,48	50,03	50,34	50,16	50,25	50,14	50,25
6	27/02/2014	50,51	50,17	50,13	50,33	50,13	50,22	50,28	50,41	50,13	50,34	50,27
7	28/02/2014	49,57	50,34	50,64	50,44	50,41	50,44	50,43	50,27	50,37	50,19	50,31
8	01/03/2014	50,75	50,18	50,33	50,19	49,72	50,26	50,17	50,31	50,29	50,36	50,26
9	03/03/2014	50,35	49,28	50,79	50,55	50,24	49,88	50,19	50,32	50,16	50,02	50,18
10	04/03/2014	50,46	50,17	50,12	50,27	50,19	50,16	50,22	50,49	50,22	50,34	50,26
TOTAL												50,242
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 18. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Gallina Postura I (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,31	50,17	50,16	50,26	50,17	50,19	50,16	50,06	50,03	50,11	50,16
2	22/02/2014	50,29	50,15	50,17	50,18	50,21	50,15	50,33	50,38	50,33	50,19	50,24
3	24/02/2014	50,16	50,25	50,26	50,64	50,11	50,41	50,16	50,20	50,29	50,22	50,27
4	25/02/2014	50,41	50,13	50,34	50,17	50,32	50,21	50,28	50,11	50,16	50,30	50,24
5	26/02/2014	50,27	50,37	50,16	50,09	50,48	50,03	50,34	50,06	50,15	50,14	50,21
6	27/02/2014	50,31	50,29	50,13	50,33	50,13	50,26	50,28	50,41	50,13	50,34	50,26
7	28/02/2014	49,66	50,34	50,64	50,44	50,41	50,43	50,25	50,17	50,37	50,19	50,29
8	01/03/2014	50,42	50,18	50,33	50,19	49,72	50,26	50,17	50,31	50,29	50,36	50,22
9	03/03/2014	50,33	49,96	50,47	50,55	50,34	49,88	50,19	50,32	50,16	50,02	50,22
10	04/03/2014	50,14	50,17	50,17	50,05	50,19	50,15	50,26	50,37	50,28	50,24	50,20
TOTAL												50,232
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 19. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Gallina Postura II (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,21	50,23	50,25	50,26	50,13	50,11	50,14	50,34	50,28	50,14	50,21
2	22/02/2014	49,72	50,26	50,10	50,16	50,18	50,15	50,33	50,18	50,33	50,19	50,16
3	24/02/2014	50,34	49,88	50,19	50,24	50,11	50,41	50,16	49,93	50,79	50,55	50,26
4	25/02/2014	50,41	50,13	50,34	50,17	50,22	50,21	50,28	50,11	50,12	50,30	50,23
5	26/02/2014	50,27	50,37	50,16	50,09	50,13	50,01	50,34	50,06	50,06	50,34	50,18
6	27/02/2014	50,31	50,29	50,08	50,36	50,13	50,26	50,27	50,13	50,28	50,28	50,24
7	28/02/2014	49,57	50,24	50,61	50,44	50,34	50,43	50,25	50,17	50,34	50,24	50,26
8	01/03/2014	50,26	50,18	50,33	50,19	49,92	50,26	50,17	50,31	50,28	50,17	50,21
9	03/03/2014	50,35	49,28	50,79	50,55	50,34	49,88	50,19	50,32	50,16	50,02	50,19
10	04/03/2014	50,34	50,17	50,17	50,22	50,19	50,15	50,26	50,36	50,18	50,24	50,23
TOTAL												50,217
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 20. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Cuyes Inicio (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,22	49,72	50,34	50,41	50,27	50,31	49,94	50,75	50,35	50,34	50,265
2	22/02/2014	50,43	50,26	49,88	50,13	50,37	50,29	50,24	50,18	49,85	50,17	50,180
3	24/02/2014	50,25	50,27	50,19	50,23	50,16	50,08	50,61	50,33	50,23	50,17	50,252
4	25/02/2014	50,26	50,16	50,24	50,17	50,09	50,36	50,44	50,19	50,27	50,22	50,240
5	26/02/2014	50,13	50,18	50,11	50,42	50,38	50,13	50,34	49,86	50,34	50,19	50,208
6	27/02/2014	50,11	50,15	50,31	50,21	50,01	50,26	50,26	50,26	49,92	50,15	50,164
7	28/02/2014	50,14	50,33	50,16	50,28	50,34	50,27	50,25	50,17	50,19	50,26	50,239
8	01/03/2014	50,34	50,18	49,28	50,11	50,06	50,41	50,17	50,31	50,32	50,36	50,154
9	03/03/2014	50,15	50,33	50,38	50,12	50,06	50,28	50,34	50,28	50,16	50,18	50,228
10	04/03/2014	50,32	50,19	50,55	50,30	50,34	50,28	50,24	50,17	50,02	50,24	50,265
TOTAL												50,220
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 21. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Cuyes Crecimiento (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,31	50,29	50,08	50,36	50,13	50,19	50,27	50,41	50,28	50,21	50,25
2	22/02/2014	49,94	50,24	50,61	50,44	50,34	50,28	50,25	50,17	50,34	50,24	50,29
3	24/02/2014	50,41	50,18	50,33	50,19	49,92	50,23	50,17	50,34	50,28	50,17	50,22
4	25/02/2014	50,35	49,79	50,79	50,55	50,34	49,92	50,19	50,28	50,16	50,02	50,24
5	26/02/2014	50,34	50,17	50,17	50,22	50,19	50,15	50,26	50,34	50,18	50,24	50,23
6	27/02/2014	50,22	50,43	50,25	50,26	50,13	50,11	50,14	50,34	50,15	50,44	50,25
7	28/02/2014	49,72	50,26	50,27	50,16	50,18	50,15	50,23	50,18	50,33	50,19	50,17
8	01/03/2014	50,34	49,82	50,19	50,24	50,11	50,31	50,16	49,82	50,38	50,55	50,19
9	03/03/2014	50,41	50,13	50,23	50,17	50,42	50,21	50,28	50,11	50,12	50,17	50,23
10	04/03/2014	50,27	50,28	50,16	50,09	50,38	50,03	50,34	50,06	50,06	50,34	50,20
TOTAL												50,226
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 22. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Cuyes Acabado (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,19	50,28	50,18	49,92	50,15	50,11	50,15	50,31	50,21	50,03	50,15
2	22/02/2014	50,27	50,25	50,23	50,19	50,26	50,14	50,23	50,16	50,28	50,37	50,24
3	24/02/2014	50,41	50,17	50,34	50,28	50,38	50,34	50,18	49,28	50,11	50,06	50,16
4	25/02/2014	50,16	50,34	50,28	50,16	50,18	50,15	50,33	50,38	50,12	50,09	50,22
5	26/02/2014	50,21	50,24	50,17	50,29	50,04	50,33	50,19	50,55	50,28	50,34	50,26
6	27/02/2014	50,31	49,94	50,41	50,35	50,34	50,20	49,93	50,34	50,24	50,27	50,23
7	28/02/2014	50,12	50,24	50,18	49,97	50,17	50,43	50,26	49,82	50,13	50,28	50,16
8	01/03/2014	50,08	50,61	50,33	50,79	50,27	50,25	50,27	50,19	50,23	50,16	50,32
9	03/03/2014	50,26	50,30	50,19	50,55	50,22	50,26	50,16	50,24	50,17	50,09	50,24
10	04/03/2014	50,13	50,34	49,88	50,34	50,19	50,13	50,18	50,11	50,42	50,26	50,20
TOTAL												50,218
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 23. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Ganado Inicio (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,12	50,25	50,34	50,18	49,91						50,16
2	22/02/2014	50,28	50,38	50,34	50,18	49,87						50,21
3	24/02/2014	50,16	50,18	50,29	50,33	50,38						50,27
4	25/02/2014	50,29	50,04	50,33	50,19	50,55						50,28
5	26/02/2014	50,35	50,34	50,20	49,93	50,34						50,23
6	27/02/2014	49,97	50,17	50,43	50,26	49,82						50,13
7	28/02/2014	50,26	50,37	50,34	50,28	50,24						50,30
8	01/03/2014	50,13	50,34	50,28	50,16	50,18						50,22
9	03/03/2014	50,36	50,24	50,17	50,29	50,04						50,22
10	04/03/2014	50,13	50,16	49,88	50,34	50,19						50,14
TOTAL											50,216	
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 24. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Ganado Engorde (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	21/02/2014	50,17	50,38	50,34	50,08	49,82						50,16
2	22/02/2014	50,19	50,21	50,25	50,23	50,19						50,21
3	24/02/2014	50,05	50,18	50,22	50,19	50,31						50,19
4	25/02/2014	50,28	50,34	50,16	49,93	50,29						50,20
5	26/02/2014	49,89	50,13	50,26	50,26	49,82						50,07
6	27/02/2014	50,38	50,16	49,94	50,79	50,55						50,36
7	28/02/2014	50,21	50,28	50,11	50,27	50,30						50,23
8	01/03/2014	50,01	50,02	50,09	50,13	50,34						50,12
9	03/03/2014	50,26	50,26	50,41	50,34	50,28						50,31
10	04/03/2014	50,28	50,23	50,19	49,84	50,24						50,16
TOTAL											50,202	
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 25. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Porcinos Inicio (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	24/02/2014	50,15	50,33	50,22	50,12	50,09						50,18
2	25/02/2014	50,21	50,19	50,18	50,28	50,34						50,24
3	01/03/2014	50,20	49,93	50,27	50,24	50,27						50,18
4	03/03/2014	50,23	50,26	49,82	50,13	50,28						50,14
5	04/03/2014	50,25	50,27	50,19	50,19	50,16						50,21
TOTAL											50,192	
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 26. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Porcinos Crecimiento (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	24/02/2014	50,33	50,19	49,92	50,23	50,17						50,17
2	25/02/2014	50,07	50,26	50,34	49,92	50,19						50,16
3	01/03/2014	50,17	50,22	50,19	50,12	50,24						50,19
4	03/03/2014	50,25	50,14	50,13	50,29	50,14						50,19
5	04/03/2014	50,27	50,11	50,18	50,15	50,23						50,19
TOTAL												50,178
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 27. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Porcinos Engorde (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	24/02/2014	50,11	50,14	50,34	50,15	50,33						50,21
2	25/02/2014	50,15	50,23	50,18	50,33	50,19						50,22
3	01/03/2014	50,31	50,16	49,82	50,38	50,36						50,21
4	03/03/2014	50,21	50,28	50,11	50,12	50,28						50,20
5	04/03/2014	50,03	50,37	50,06	50,09	50,34						50,18
TOTAL											50,203	
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 28. Muestreo de pesos de Concentrado Alimenticio Porcinos Lactación (Sacos de 50 kg)

HOJA PARA MUESTREO DE PESO												
Responsable: Samuel Campos												
Tipo de muestra: Producto terminado												
Área: Producción												
Muestra		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Promedio
Nº	Fecha											
1	24/02/2014	50,08	50,21	50,33	50,24	50,17						50,21
2	25/02/2014	50,16	50,44	50,19	50,21	50,22						50,24
3	01/03/2014	50,13	50,34	49,92	50,26	50,19						50,17
4	03/03/2014	50,19	50,20	50,23	49,92	50,15						50,14
5	04/03/2014	50,27	50,25	50,17	50,19	50,26						50,23
TOTAL											50,197	
Tipo de muestra: 1.Insumos o materia prima; 2.Producto intermedio (como las mezclas o el maíz molido); 3.Producto terminado												
Observaciones:												

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 29. Resumen del muestreo de pesos (Sacos de 50 kg)

Categoría	Presentación	Unidad de Presentación	kilogramos /saco
POLLOS	Concentrado Pollos inicio	saco	50,172
	Concentrado Pollos crecimiento	saco	50,210
	Concentrado Pollos engorde	saco	50,233
CUYES	Concentrado Cuyes inicio	saco	50,220
	Concentrado Cuyes crecimiento	saco	50,226
	Concentrado Cuyes acabado	saco	50,218
GALLINAS	Concentrado Gallina Inicio	saco	50,225
	Concentrado Gallina Crecimiento	saco	50,242
	Concentrado Gallina Postura I	saco	50,232
	Concentrado Gallina Postura II	saco	50,217
GANADO	Concentrado Ganado Inicio	saco	50,216
	Concentrado Ganado Engorde	saco	50,202
PORCINOS	Concentrado Porcino Inicio	saco	50,192
	Concentrado Porcino Crecimiento	saco	50,178
	Concentrado Porcino Engorde	saco	50,203
	Concentrado Porcino Lactación	saco	50,197

Fuente: Elaboración propia.

TABLA N° 30. Participación en ventas de los diversos productos y de sus respectivas categorías.

Productos		Participación de ventas	Participación Producción	Participación Categoría	Categoría
POLLOS	Concentrado Pollos inicio	12,77%	38,37%	64,95%	Aves
	Concentrado Pollos crecimiento	12,60%			
	Concentrado Pollos engorde	13,00%			
GALLINAS	Concentrado Gallina Inicio	6,35%	26,58%		
	Concentrado Gallina Crecimiento	6,75%			
	Concentrado Gallina Postura I	6,66%			
	Concentrado Gallina Postura II	6,82%			
CUYES	Concentrado cuyes inicio	9,39%	27,81%		
	Concentrado cuyes crecimiento	9,54%			
	Concentrado cuyes acabado	8,87%			
GANADO	Concentrado Ganado Inicio	2,34%	5,37%	35,05%	Otros
	Concentrado Ganado Engorde	3,04%			
PORCINOS	Concentrado Porcino Inicio	0,49%	1,87%		
	Concentrado Porcino Crecimiento	0,46%			
	Concentrado Porcino Engorde	0,49%			
	Concentrado Porcino Lactación	0,43%			

Fuente: Elaboración Propia.

TABLA N° 31. Total de ventas en kilogramos de alimento balanceado desde el año 2006.

AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2006	113287	114444	116249	110825	113939	122725	113336	120168	113038	111478	116547	112233
2007	145526	146985	148337	142612	146429	157323	145173	154517	145328	142563	148785	143418
2008	165672	167292	168289	162136	166609	178679	164762	175327	165324	161669	168353	162819
2009	170686	172557	174049	167450	171853	184074	169745	181021	170119	166651	174039	167357
2010	215979	218574	220169	211229	217484	231802	214578	229541	215632	210849	220452	212122
2011	234240	236830	238642	228806	235843	251448	232655	248624	233610	228884	239330	229958
2012	248070	251284	252722	243148	250140	266346	246326	263689	248072	242462	254789	244175
2013	253311	256041	256921	247220	254380	270762	250370	267756	252291	246309	259606	248970

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 32. Pronóstico de venta desagregado de acuerdo a la participación de los productos para el año 2014.

Presentación	Unidad	Participación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Conc. Pollos inicio	sacos	12.77%	675	684	694	666	697	754	687	753	700	695	738	706
Conc. Pollos crecimiento	sacos	12.60%	666	674	684	657	687	744	677	743	690	685	728	696
Conc. Pollos engorde	sacos	13.00%	686	695	705	677	708	766	698	766	712	706	750	718
Conc. cuyes crecimiento	sacos	9.39%	496	503	510	490	512	554	505	554	515	511	542	519
Conc. cuyes lactación	sacos	9.54%	504	511	518	497	520	563	513	563	523	519	551	527
Conc. cuyes gestación	sacos	8.87%	469	475	482	462	484	523	477	523	486	482	512	490
Conc. Gall. Inicio	sacos	6.35%	336	340	345	331	346	375	341	374	348	345	367	351
Conc. Gall. Crecimiento	sacos	6.75%	357	361	366	352	368	398	363	398	370	367	390	373
Conc. Gall. Postura I	sacos	6.66%	352	357	362	347	363	393	358	393	365	362	385	368
Conc. Gall. Postura II	sacos	6.82%	361	365	370	356	372	403	367	402	374	371	394	377
Conc. Gan. Inicio	sacos	2.34%	124	125	127	122	128	138	126	138	128	127	135	130
Conc. Gan. Engorde	sacos	3.04%	161	163	165	159	166	180	163	179	167	165	176	168
Conc. Porc. Inicio	sacos	0.49%	26	27	27	26	27	29	27	29	27	27	29	27
Conc. Porc. Crecimiento	sacos	0.46%	25	25	26	25	26	28	25	28	26	26	27	26
Conc. Porc. Engorde	sacos	0.49%	26	27	27	26	27	29	27	29	27	27	29	28
Conc. Porc. Lactación	sacos	0.43%	23	24	24	23	24	26	24	26	24	24	25	24
TOTAL		100%	5287	5336	5432	5216	5455	5903	5378	5898	5482	5439	5778	5528

Fuente: Elaboración Propia

Planificación agregada de la producción

TABLA N° 33. Costos relacionados a la estrategia de nivelación en el plan de la producción agregada (enero-julio 2013)

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Inventario inicial	36,558	80,429	108,596	157,578	192,722	228,186	253,510
Días de trabajo por mes	25	24	26	24	25	26	25
Número de trabajadores estables	9	9	9	9	9	9	9
Horas de prod disponibles	1,800	1,728	1,872	1,728	1,800	1,872	1,800
Producción real	309,021	296,661	321,382	296,661	309,021	321,382	309,021
Pronóstico de demanda	265,151	268,493	272,401	261,516	273,558	296,058	269,546
Inventario final	80,429	108,596	157,578	192,722	228,186	253,510	292,986
Unidades a subcontratar	0	0	0	0	0	0	0
Costo de subcontratación	S/. 0.00						
Reserva de seguridad	38733	39442	40034	38713	40089	43155	40145
Unidades sobrantes	41695	69154	117543	154009	188097	210355	252841
Costo de inventario	S/. 354.44	S/. 587.86	S/. 999.19	S/. 1,309.18	S/. 1,598.94	S/. 1,788.16	S/. 2,149.32
Costo lineal	S/. 3,656.25	S/. 3,510.00	S/. 3,802.50	S/. 3,510.00	S/. 3,656.25	S/. 3,802.50	S/. 3,656.25

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 34. Costos relacionados a la estrategia de nivelación en el plan de la producción agregada (agosto-diciembre 2013)

	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Inventario inicial	292,986	306,233	352,721	389,030	408,290
Días de trabajo por mes	25	26	25	25	24
Número de trabajadores estables	9	9	9	9	9
Horas de prod disponibles	1,800	1,872	1,800	1,800	1,728
Producción real	309,021	321,382	309,021	309,021	296,661
Pronóstico de demanda	295,774	274,895	272,712	289,762	277,191
Inventario final	306,233	352,721	389,030	408,290	427,760
Unidades a subcontratar	0	0	0	0	0
Costo de subcontratación	S/. 0.00				
Reserva de seguridad	43125	40827	40252	42367	41025
Unidades sobrantes	263108	311893	348778	365922	386735
Costo de inventario	S/. 2,236.59	S/. 2,651.30	S/. 2,964.84	S/. 3,110.58	S/. 3,287.50
Costo lineal	S/. 3,656.25	S/. 3,802.50	S/. 3,656.25	S/. 3,656.25	S/. 3,510.00

Fuente: Elaboración Propia

Lista de materiales

TABLA N° 35. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de pollos inicio

CONCENTRADO POLLOS INICIO	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE POLLO INICIO	bat	19.931
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 36. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de pollos crecimiento

CONCENTRADO POLLOS CRECIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE POLLO CRECIMIENTO	bat	19.916
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 37. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de pollos engorde

CONCENTRADO POLLOS ENGORDE	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE POLLO ENGORDE	bat	19.907
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 38. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de cuyes crecimiento

CONCENTRADO CUYES CRECIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE CUYES CRECIMIENTO	bat	19.913
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 39. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de cuyes lactación

CONCENTRADO CUYES LACTACION	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE CUYES LACTACION	bat	19.910
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 40. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de cuyes gestación

CONCENTRADO CUYES GESTACION	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE CUYES GESTACION	bat	19.913
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 41. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina inicio

CONCENTRADO DE GALLINA INICIO	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE GALLINA INICIO	bat	19.910
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 42. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina inicio

CONCENTRADO DE GALLINA CRECIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE GALLINA CRECIMIENTO	bat	19.904
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 43. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina postura I

CONCENTRADO DE GALLINA POSTURA I	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE GALLINA POSTURA I	bat	19.908
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 44. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina postura II

CONCENTRADO DE GALLINA POSTURA II	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE GALLINA POSTURA II	bat	19.914
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 45. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de gallina postura II

CONCENTRADO DE GALLINA POSTURA II	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE GALLINA POSTURA II	bat	19.914
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 46. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de ganado inicio

CONCENTRADO GANADO INICIO	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE GANADO INICIO	bat	19.914
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 47. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de ganado engorde

CONCENTRADO GANADO ENGORDE	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE GANADO ENGORDE	bat	19.920
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 48. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de porcino inicio

CONCENTRADO PORCINO INICIO	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE PORCINO INICIO	bat	19.923
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 49. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de porcino crecimiento

CONCENTRADO PORCINO CRECIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE PORCINO CRECIMIENTO	bat	19.929
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 50. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de porcino engorde

CONCENTRADO PORCINO ENGORDE	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE PORCINO ENGORDE	bat	19.919
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 51. Cantidad a emplearse en la producción de 1000 kg de concentrado de porcino lactación

CONCENTRADO PORCINO LACTACION	UNIDAD	CANTIDAD
FORMULA DE PORCINO LACTACION	bat	19.922
SACOS	PIEZAS	20
RAFIA	KG	1.28

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 52. Cantidad de Maíz entero a emplearse en la producción de 1 batch de maíz molido

MAIZ MOLIDO	Ctd Base:	1 batch
Maiz entero	Kg	401.45

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 53. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de pollo inicio

FORMULA DE POLLO INICIO	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.080
Torta de soya	Kg	10.29
Harina de pescado	Kg	5.27
Soya integral	Kg	0.00
Aceite de soya	Lt	1.25
Afrecho	Kg	0.00
Fosfato Monodivalente	Kg	0.25
Carbonato de calcio	Kg	0.50
Sal Común	Kg	0.10
Metionina	Kg	0.10
Cloruro de colina	Kg	0.05
Lisina	Kg	0.05
Novafill	Kg	0.00
Lutavit	Kg	0.05
Nutriplus Fos	Kg	0.08
Bicarbonato de sodio	Kg	0.00
Uniban	Kg	0.03
Zinc Bacitracina	Kg	0.02
Fungiban	Kg	0.08
Tavet	Kg	0.13

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 54. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de pollo crecimiento

FORMULA DE POLLO CRECIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
Maíz Molido	bat	0.087
Torta de soya	Kg	8.89
Harina de pescado	Kg	3.82
Soya integral	Kg	0.00
Aceite de soya	Lt	1.00
Afrecho	Kg	0.00
Fosfato Monodiválcico	Kg	0.40
Carbonato de calcio	Kg	0.50
Sal Común	Kg	0.10
Metionina	Kg	0.08
Cloruro de colina	Kg	0.05
Lisina	Kg	0.01
Novafill	Kg	0.00
Lutavit	Kg	0.05
Nutriplus Fos	Kg	0.13
Bicarbonato de sodio	Kg	0.05
Uniban	Kg	0.05
Zinc Bacitracina	Kg	0.03
Fungiban	Kg	0.08
Tavet	Kg	0.13

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 55. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de pollo engorde

FORMULA DE POLLO ENGORDE	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.084
Torta de soya	Kg	11.05
Harina de pescado	Kg	0.00
Soya integral	Kg	1.36
Aceite de soya	Lt	1.00
Afrecho	Kg	0.85
Fosfato Monodiválcico	Kg	0.75
Carbonato de calcio	Kg	0.60
Sal Común	Kg	0.15
Metionina	Kg	0.08
Cloruro de colina	Kg	0.08
Lisina	Kg	0.08
Novafill	Kg	0.05
Lutavit	Kg	0.05
Nutriplus Fos	Kg	0.13
Bicarbonato de sodio	Kg	0.05
Uniban	Kg	0.03
Zinc Bacitracina	Kg	0.00
Fungiban	Kg	0.08
Tavet	Kg	0.13

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 56. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de cuyes crecimiento

FORMULA DE CUYES CRECIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.042
Torta de soya	Kg	11.05
Afrecho	Kg	16.07
Harina de pescado	Kg	2.41
Polvillo	Kg	0.00
Pasta de algodón	Kg	0.00
Melaza	Lt	1.51
Carbonato de calcio	Kg	0.95
Fosfato Monodiválcico	Kg	0.45
Bicarbonato	Kg	0.10
Nitruplus Fos	Kg	0.13
Zinc Bacitracina	Kg	0.03
Coccidiostato	Kg	0.05
Fungiban	Kg	0.03
Lisina	Kg	0.00
Metionina	Kg	0.14
Sal Común	Kg	0.20
Vitamina C	Kg	0.01
Antihongo	Kg	0.00
Complejo B	Kg	0.08

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 57. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de cuyes lactación

FORMULA DE CUYES LACTACION	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.040
Torta de soya	Kg	11.05
Afrecho	Kg	18.08
Harina de pescado	Kg	0.60
Polvillo	Kg	0.00
Pasta de algodón	Kg	0.00
Melaza	Lt	1.56
Carbonato de calcio	Kg	1.08
Fosfato Monodiválcico	Kg	0.95
Bicarbonato	Kg	0.10
Nitruplus Fos	Kg	0.14
Zinc Bacitracina	Kg	0.03
Coccidiostato	Kg	0.05
Fungiban	Kg	0.03
Lisina	Kg	0.10
Metionina	Kg	0.13
Sal Común	Kg	0.20
Vitamina C	Kg	0.01
Antihongo	Kg	0.00
Complejo B	Kg	0.05

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 58. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de cuyes gestación

FORMULA DE CUYES GESTACION	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.035
Torta de soya	Kg	7.03
Afrecho	Kg	14.86
Harina de pescado	Kg	0.00
Polvillo	Kg	5.52
Pasta de algodón	Kg	4.02
Melaza	Lt	2.26
Carbonato de calcio	Kg	1.13
Fosfato Monodiválcico	Kg	0.45
Bicarbonato	Kg	0.13
Nitruplus Fos	Kg	0.13
Zinc Bacitracina	Kg	0.00
Coccidiostato	Kg	0.00
Fungiban	Kg	0.03
Lisina	Kg	0.13
Metionina	Kg	0.13
Sal Común	Kg	0.20
Vitamina C	Kg	0.00
Antihongo	Kg	0.00
Complejo B	Kg	0.00

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 59. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de gallinas inicio

FORMULA DE GALLINAS INICIO	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.077
Torta de soya	Kg	14.31
Afrecho	Kg	2.41
Carbonato de calcio	Kg	1.05
Pasta de algodón	Kg	0.00
Fosfato Monodivalente	Kg	0.95
Aceite de soya	Lt	0.00
Sal Común	Kg	0.30
Secuestrante	Kg	0.10
Metionina	Kg	0.08
Fungivet	Kg	0.08
Cloruro de colina	Kg	0.01
Zinc Bacitracina	Kg	0.01
Coccidiostato	Kg	0.03
Sulfato Ferroso	Kg	0.00
Vitamina C	Kg	0.01

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 60. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de gallinas crecimiento

FORMULA DE GALLINAS CRECIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.086
Torta de soya	Kg	11.76
Afrecho	Kg	1.86
Carbonato de calcio	Kg	0.80
Pasta de algodón	Kg	0.00
Fosfato Monodivalente	Kg	0.95
Aceite de soya	Lt	0.00
Sal Común	Kg	0.18
Secuestrante	Kg	0.10
Metionina	Kg	0.06
Fungivet	Kg	0.08
Cloruro de colina	Kg	0.05
Zinc Bacitracina	Kg	0.01
Coccidiostato	Kg	0.03
Sulfato Ferroso	Kg	0.00
Vitamina C	Kg	0.01

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 61. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de gallinas postura I

FORMULA DE GALLINAS POSTURA I	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.080
Torta de soya	Kg	9.85
Afrecho	Kg	2.71
Carbonato de calcio	Kg	2.76
Pasta de algodón	Kg	1.51
Fosfato Monodivalente	Kg	0.80
Aceite de soya	Lt	0.00
Sal Común	Kg	0.23
Secuestrante	Kg	0.10
Metionina	Kg	0.07
Fungivet	Kg	0.08
Cloruro de colina	Kg	0.05
Zinc Bacitracina	Kg	0.01
Coccidiostato	Kg	0.00
Sulfato Ferroso	Kg	0.02
Vitamina C	Kg	0.01

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 62. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de gallinas postura II

FORMULA DE GALLINAS POSTURA II	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.063
Torta de soya	Kg	13.21
Afrecho	Kg	2.51
Carbonato de calcio	Kg	4.37
Pasta de algodón	Kg	2.51
Fosfato Monodivalente	Kg	1.05
Aceite de soya	Lt	0.50
Sal Común	Kg	0.25
Secuestrante	Kg	0.10
Metionina	Kg	0.10
Fungivet	Kg	0.08
Cloruro de colina	Kg	0.05
Zinc Bacitracina	Kg	0.01
Coccidiostato	Kg	0.00
Sulfato Ferroso	Kg	0.03
Vitamina C	Kg	0.00

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 63. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de ganado inicio

FORMULA DE GANADO INICIO	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.029
Torta de Soya	Kg	10.55
Soya Integral	Kg	0.00
Pepa de Algodón	Kg	6.78
Pasta de algodón	Kg	3.52
Afrecho	Kg	7.08
Algarroba	Kg	5.27
Melaza	Lt	3.77
Carbonato de Calcio	Kg	0.75
Bicarbonato de Sodio	Kg	0.40
Sal Comun	Kg	0.25
Rocsalfos	Kg	0.25
Lutavit	Kg	0.05
Harina de Pescado	Kg	0.00

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 64. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de ganado engorde

FORMULA DE GANADO ENGORDE	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.030
Torta de Soya	Kg	8.28
Soya Integral	Kg	0.00
Pepa de Algodón	Kg	7.53
Pasta de algodón	Kg	4.02
Afrecho	Kg	5.87
Algarroba	Kg	5.27
Melaza	Lt	3.61
Carbonato de Calcio	Kg	0.80
Bicarbonato de Sodio	Kg	0.35
Sal Común	Kg	0.15
Rocsalfos	Kg	0.20
Lutavit	Kg	0.05
Harina de Pescado	Kg	2.01

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 65. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de porcino inicio

FORMULA DE PORCINO INICIO	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.059
Afrecho	Kg	6.02
Torta de soya	Kg	8.03
Soya integral	Kg	6.02
Harina de pescado	Kg	3.76
Aceite de soya	Lt	1.76
Carbonato de calcio	Kg	0.40
Fosfato Monodiválcico	Kg	0.10
Cloruro de colina	Kg	0.05
Lisina	Kg	0.00
Fungivet	Kg	0.03
Promotor	Kg	0.04
Metionina	Kg	0.05
Sal Común	Kg	0.08
Vitamina E	Kg	0.01
Nutriplus Fos	Kg	0.10

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 66. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de porcino inicio

FORMULA DE PORCINO CRECIMIENTO	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.065
Afrecho	Kg	7.23
Torta de soya	Kg	12.80
Soya integral	Kg	0.00
Harina de pescado	Kg	1.51
Aceite de soya	Lt	1.25
Carbonato de calcio	Kg	0.80
Fosfato Monodiválcico	Kg	0.20
Cloruro de colina	Kg	0.05
Lisina	Kg	0.04
Fungivet	Kg	0.03
Promotor	Kg	0.04
Metionina	Kg	0.04
Sal Común	Kg	0.10
Vitamina E	Kg	0.01
Nutriplus Fos	Kg	0.15

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 67. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de porcino engorde

FORMULA DE PORCINO ENGORDE	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.073
Afrecho	Kg	11.30
Torta de soya	Kg	0.00
Soya integral	Kg	6.58
Harina de pescado	Kg	0.00
Aceite de soya	Lt	1.86
Carbonato de calcio	Kg	0.65
Fosfato Monodiválcico	Kg	0.25
Cloruro de colina	Kg	0.05
Lisina	Kg	0.10
Fungivet	Kg	0.03
Promotor	Kg	0.04
Metionina	Kg	0.01
Sal Común	Kg	0.07
Vitamina E	Kg	0.01
Nutriplus Fos	Kg	0.15

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 68. Cantidad de materiales a emplearse en la producción de 1 batch de concentrado de porcino lactación

FORMULA DE PORCINO LACTACION	UNIDAD	CANTIDAD
Maiz Molido	bat	0.064
Afrecho	Kg	7.83
Torta de soya	Kg	12.05
Soya integral	Kg	0.00
Harina de pescado	Kg	2.01
Aceite de soya	Lt	0.75
Carbonato de calcio	Kg	1.10
Fosfato Monodiválcico	Kg	0.30
Cloruro de colina	Kg	0.08
Lisina	Kg	0.05
Fungivet	Kg	0.03
Promotor	Kg	0.00
Metionina	Kg	0.07
Sal Común	Kg	0.13
Vitamina E	Kg	0.01
Nutriplus Fos	Kg	0.20

Fuente: Elaboración Propia

Stock de Seguridad

TABLA N° 69. Total de ventas en número de sacos en el periodo Enero-Diciembre 2013.

Presentación	Clase	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Conc. Pollos inicio	A	621	562	702	624	617	747	659	610	572	636	738	621
Conc. Pollos crecimiento	A	704	557	596	629	674	702	562	629	648	686	660	556
Conc. Pollos engorde	A	671	740	719	558	562	686	562	688	673	752	607	628
Conc. cuyes crecimiento	A	444	551	416	551	493	517	513	452	423	314	556	439
Conc. cuyes lactación	A	461	529	511	416	468	385	556	539	524	511	314	546
Conc. cuyes gestación	A	313	560	328	553	455	506	304	558	446	365	494	472
Conc. Gall. Inicio	B	394	295	252	281	378	331	378	407	313	279	288	231
Conc. Gall. Crecimiento	A	340	328	371	331	269	351	362	358	376	297	344	344
Conc. Gall. Postura I	B	311	228	418	328	333	380	275	340	344	317	354	392
Conc. Gall. Postura II	A	333	354	347	231	414	328	421	358	333	353	311	331
Conc. Gan. Inicio	C	103	97	114	110	104	127	108	107	94	114	147	106
Conc. Gan. Engorde	C	144	131	158	154	138	154	122	125	127	127	159	120
Conc. Porc. Inicio	C	26	19	25	21	20	24	21	22	16	22	28	18
Conc. Porc. Crecimiento	C	27	18	28	18	19	22	22	20	17	19	26	17
Conc. Porc. Engorde	C	29	19	29	21	18	21	21	18	18	17	23	22
Conc. Porc. Lactación	C	19	16	19	16	19	23	19	20	16	19	25	19

Fuente: Elaboración Propia

Por motivos de estudio se tomaron sólo los 12 meses anteriores para obtener la desviación estándar, teniendo en cuenta que si se opta por una muestra mayor a este periodo puede ser inexacta debido a los cambios en la demanda.

*Esta tabla se ha empleado con el objetivo de obtener una base para hallar el stock de seguridad para el periodo enero- diciembre 2013.

TABLA N° 70. Cálculo del stock de seguridad en la producción de alimento balanceado en el Molino El Cortijo S.A.C.

Presentación	Clase	Promedio de ventas	Desviación Demanda	Coefficiente	Stock de Seguridad	Kg Inventario Seg.	Stock de Seg. (%)
Conc. Pollos inicio	A	642	59	1.04	61		
Conc. Pollos crecimiento	A	634	55	1.04	57		
Conc. Pollos engorde	A	654	69	1.04	72		
Conc. cuyes crecimiento	A	472	72	1.04	75		
Conc. cuyes lactación	A	480	75	1.04	78		
Conc. cuyes gestación	A	446	96	1.04	100		
Conc. Gall. Inicio	B	319	58	1.28	74		
Conc. Gall. Crecimiento	A	339	31	1.04	32		
Conc. Gall. Postura I	B	335	51	1.28	65		
Conc. Gall. Postura II	A	343	48	1.04	50		
Conc. Gan. Inicio	C	111	14	1.65	23		
Conc. Gan. Engorde	C	138	15	1.65	25		
Conc. Porc. Inicio	C	22	3	1.65	5		
Conc. Porc. Crecimiento	C	21	4	1.65	7		
Conc. Porc. Engorde	C	21	4	1.65	7		
Conc. Porc. Lactación	C	19	3	1.65	5		
		250935				36960.10	14.73%

Fuente: Elaboración Propia

*El Stock de seguridad se expresa en cantidad de sacos de alimento balanceado, así como el promedio de ventas, el cual es resultado del promedio de las ventas anuales expuestas en la Tabla N°69. El coeficiente es de acuerdo a la confiabilidad esperada en el stock de seguridad, en este caso, 85, 90 y 95% en orden de acuerdo a la selección de prioridades en la clasificación ABC.

**La clasificación se realizó a partir de las participaciones de cada producto con respecto al total.

Programa Maestro de la Producción

TABLA N° 71. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de enero del año 2014.

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	675	61	91	645
Conc. Pollos crecimiento	666	57	63	660
Conc. Pollos engorde	686	72	84	674
Conc. cuyes crecimiento	496	75	44	527
Conc. cuyes lactación	504	78	73	509
Conc. cuyes gestación	469	100	66	503
Conc. Gall. Inicio	336	74	59	351
Conc. Gall. Crecimiento	357	32	71	318
Conc. Gall. Postura I	352	65	61	356
Conc. Gall. Postura II	361	50	58	353
Conc. Gan. Inicio	124	23	14	133
Conc. Gan. Engorde	161	25	11	175
Conc. Porc. Inicio	26	5	6	25
Conc. Porc. Crecimiento	25	7	13	19
Conc. Porc. Engorde	26	7	6	27
Conc. Porc. Lactación	23	5	8	20

*La producción de enero es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 72. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de febrero del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	684	59	106	637
Conc. Pollos crecimiento	674	59	9	724
Conc. Pollos engorde	695	70	78	687
Conc. cuyes crecimiento	503	72	121	454
Conc. cuyes lactación	511	74	114	471
Conc. cuyes gestación	475	103	252	326
Conc. Gall. Inicio	340	77	11	406
Conc. Gall. Crecimiento	361	30	44	347
Conc. Gall. Postura I	357	63	102	318
Conc. Gall. Postura II	365	48	73	340
Conc. Gan. Inicio	125	23	33	115
Conc. Gan. Engorde	163	26	19	170
Conc. Porc. Inicio	27	7	2	32
Conc. Porc. Crecimiento	25	7	4	28
Conc. Porc. Engorde	27	7	4	30
Conc. Porc. Lactación	24	5	7	22

*La producción de febrero es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 73. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de marzo del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	694	60	173	581
Conc. Pollos crecimiento	684	61	169	576
Conc. Pollos engorde	705	72	14	763
Conc. cuyes crecimiento	510	73	16	567
Conc. cuyes lactación	518	73	49	542
Conc. cuyes gestación	482	105	10	577
Conc. Gall. Inicio	345	74	117	302
Conc. Gall. Crecimiento	366	29	58	337
Conc. Gall. Postura I	362	70	189	243
Conc. Gall. Postura II	370	47	54	363
Conc. Gan. Inicio	127	21	44	104
Conc. Gan. Engorde	165	26	45	146
Conc. Porc. Inicio	27	7	13	21
Conc. Porc. Crecimiento	26	7	12	21
Conc. Porc. Engorde	27	7	13	21
Conc. Porc. Lactación	24	5	11	18

*La producción de marzo es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 74. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de abril del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	666	61	42	581
Conc. Pollos crecimiento	657	59	141	576
Conc. Pollos engorde	677	72	49	763
Conc. cuyes crecimiento	490	72	161	567
Conc. cuyes lactación	497	71	73	542
Conc. cuyes gestación	462	106	254	577
Conc. Gall. Inicio	331	76	163	302
Conc. Gall. Crecimiento	352	30	19	337
Conc. Gall. Postura I	347	74	8	243
Conc. Gall. Postura II	356	45	65	363
Conc. Gan. Inicio	122	21	30	104
Conc. Gan. Engorde	159	26	25	146
Conc. Porc. Inicio	26	7	9	21
Conc. Porc. Crecimiento	25	7	4	21
Conc. Porc. Engorde	26	8	3	21
Conc. Porc. Lactación	23	5	7	18

*La producción de abril es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 75. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de mayo del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	697	59	94	662
Conc. Pollos crecimiento	687	57	78	666
Conc. Pollos engorde	708	74	183	599
Conc. cuyes crecimiento	512	73	3	582
Conc. cuyes lactación	520	71	146	445
Conc. cuyes gestación	484	107	7	584
Conc. Gall. Inicio	346	73	122	297
Conc. Gall. Crecimiento	368	29	46	351
Conc. Gall. Postura I	363	72	88	347
Conc. Gall. Postura II	372	52	166	258
Conc. Gan. Inicio	128	20	29	119
Conc. Gan. Engorde	166	26	26	166
Conc. Porc. Inicio	27	7	11	23
Conc. Porc. Crecimiento	26	7	12	21
Conc. Porc. Engorde	27	8	12	23
Conc. Porc. Lactación	24	3	10	17

*La producción de mayo es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 76. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de junio del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	754	57	130	681
Conc. Pollos crecimiento	744	57	60	741
Conc. Pollos engorde	766	75	211	630
Conc. cuyes crecimiento	554	71	85	540
Conc. cuyes lactación	563	69	116	516
Conc. cuyes gestación	523	104	130	497
Conc. Gall. Inicio	375	74	35	414
Conc. Gall. Crecimiento	398	33	124	307
Conc. Gall. Postura I	393	70	97	366
Conc. Gall. Postura II	403	54	4	453
Conc. Gan. Inicio	138	20	40	118
Conc. Gan. Engorde	180	26	48	158
Conc. Porc. Inicio	29	5	13	21
Conc. Porc. Crecimiento	28	7	13	22
Conc. Porc. Engorde	29	7	15	21
Conc. Porc. Lactación	26	3	6	23

*La producción de junio es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 77. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de julio del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	687	62	54	695
Conc. Pollos crecimiento	677	58	89	646
Conc. Pollos engorde	698	74	145	627
Conc. cuyes crecimiento	505	70	101	474
Conc. cuyes lactación	513	70	241	342
Conc. cuyes gestación	477	102	114	465
Conc. Gall. Inicio	341	72	113	300
Conc. Gall. Crecimiento	363	32	75	320
Conc. Gall. Postura I	358	69	78	349
Conc. Gall. Postura II	367	53	124	296
Conc. Gan. Inicio	126	21	25	122
Conc. Gan. Engorde	163	26	45	144
Conc. Porc. Inicio	27	5	8	24
Conc. Porc. Crecimiento	25	7	12	20
Conc. Porc. Engorde	27	7	14	20
Conc. Porc. Lactación	24	5	5	24

*La producción de julio es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 78. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de agosto del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	753	61	81	733
Conc. Pollos crecimiento	743	59	164	638
Conc. Pollos engorde	766	74	200	640
Conc. cuyes crecimiento	554	69	55	568
Conc. cuyes lactación	563	71	19	615
Conc. cuyes gestación	523	105	271	357
Conc. Gall. Inicio	374	72	29	417
Conc. Gall. Crecimiento	398	32	27	403
Conc. Gall. Postura I	393	69	149	313
Conc. Gall. Postura II	402	55	0	457
Conc. Gan. Inicio	138	20	34	124
Conc. Gan. Engorde	179	26	62	143
Conc. Porc. Inicio	29	5	11	23
Conc. Porc. Crecimiento	28	7	10	25
Conc. Porc. Engorde	29	7	11	25
Conc. Porc. Lactación	26	5	9	22

*La producción de agosto es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 79. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de setiembre del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	700	60	195	565
Conc. Pollos crecimiento	690	57	164	583
Conc. Pollos engorde	712	73	142	643
Conc. cuyes crecimiento	515	67	164	418
Conc. cuyes lactación	523	71	87	507
Conc. cuyes gestación	486	106	62	530
Conc. Gall. Inicio	348	74	33	389
Conc. Gall. Crecimiento	370	32	67	335
Conc. Gall. Postura I	365	68	117	316
Conc. Gall. Postura II	374	54	94	334
Conc. Gan. Inicio	128	20	48	100
Conc. Gan. Engorde	167	26	77	116
Conc. Porc. Inicio	27	5	12	20
Conc. Porc. Crecimiento	26	7	14	19
Conc. Porc. Engorde	27	7	17	17
Conc. Porc. Lactación	24	3	10	17

*La producción de setiembre es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 80. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de octubre del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	695	60	180	575
Conc. Pollos crecimiento	685	56	90	651
Conc. Pollos engorde	706	72	103	675
Conc. cuyes crecimiento	511	67	153	425
Conc. cuyes lactación	519	70	62	527
Conc. cuyes gestación	482	103	140	445
Conc. Gall. Inicio	345	73	103	315
Conc. Gall. Crecimiento	367	32	21	378
Conc. Gall. Postura I	362	67	84	345
Conc. Gall. Postura II	371	52	90	333
Conc. Gan. Inicio	127	20	45	102
Conc. Gan. Engorde	165	26	64	127
Conc. Porc. Inicio	27	5	15	17
Conc. Porc. Crecimiento	26	7	16	17
Conc. Porc. Engorde	27	7	14	20
Conc. Porc. Lactación	24	3	8	19

*La producción de octubre es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 81. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de noviembre del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	738	59	110	687
Conc. Pollos crecimiento	728	56	45	739
Conc. Pollos engorde	750	74	16	808
Conc. cuyes crecimiento	542	74	259	357
Conc. cuyes lactación	551	69	71	549
Conc. cuyes gestación	512	102	215	399
Conc. Gall. Inicio	367	72	135	304
Conc. Gall. Crecimiento	390	33	98	325
Conc. Gall. Postura I	385	65	107	343
Conc. Gall. Postura II	394	51	64	381
Conc. Gan. Inicio	135	20	29	126
Conc. Gan. Engorde	176	26	60	142
Conc. Porc. Inicio	29	5	11	23
Conc. Porc. Crecimiento	27	7	12	22
Conc. Porc. Engorde	29	7	15	21
Conc. Porc. Lactación	25	3	7	21

*La producción de noviembre es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 82. Requerimiento de producción luego del aseguramiento del stock en el mes de diciembre del año 2014

Producto (Presentación)	Demanda	Stock Seguridad	Inv. Inicial	PRODUCCION
Conc. Pollos inicio	706	61	49	718
Conc. Pollos crecimiento	696	56	107	645
Conc. Pollos engorde	718	73	208	583
Conc. cuyes crecimiento	519	75	52	542
Conc. cuyes lactación	527	76	301	302
Conc. cuyes gestación	490	101	113	478
Conc. Gall. Inicio	351	72	147	276
Conc. Gall. Crecimiento	373	32	74	331
Conc. Gall. Postura I	368	64	91	341
Conc. Gall. Postura II	377	51	130	298
Conc. Gan. Inicio	130	23	1	152
Conc. Gan. Engorde	168	26	36	158
Conc. Porc. Inicio	27	7	3	31
Conc. Porc. Crecimiento	26	7	7	26
Conc. Porc. Engorde	28	7	12	23
Conc. Porc. Lactación	24	5	0	29

*La producción de diciembre es igual al pronóstico de ventas – stock actual + stock de seguridad

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 83. Programa maestro de producción expresado en cantidades

DESCRIPCION	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Conc. Pollos inicio	Unidad	648	640	584	688	664	684	696	736	676	576	688	720
Conc. Pollos crecimiento	Unidad	660	724	576	576	668	744	648	640	626	652	740	648
Conc. Pollos engorde	Unidad	676	688	764	704	600	632	628	640	641	676	808	584
Conc. cuyes crecimiento	Unidad	528	456	568	404	584	540	476	568	531	428	360	544
Conc. cuyes lactación	Unidad	512	472	544	496	448	516	344	616	589	528	552	304
Conc. cuyes gestación	Unidad	504	328	580	316	584	500	468	360	408	448	400	480
Conc. Gall. Inicio	Unidad	352	408	304	244	300	416	300	420	422	316	304	276
Conc. Gall. Crecimiento	Unidad	320	348	340	364	352	308	320	404	387	380	328	332
Conc. Gall. Postura I	Unidad	356	320	244	416	348	368	352	316	316	348	344	344
Conc. Gall. Postura II	Unidad	356	340	364	336	260	456	296	460	429	336	384	300
Conc. Gan. Inicio	Unidad	136	116	104	116	120	120	124	124	125	104	128	152
Conc. Gan. Engorde	Unidad	176	172	148	160	168	160	144	144	137	128	144	160
Conc. Porc. Inicio	Unidad	28	32	24	24	24	24	24	24	20	20	24	32
Conc. Porc. Crecimiento	Unidad	20	28	24	28	24	24	20	28	26	20	24	28
Conc. Porc. Engorde	Unidad	28	32	24	32	24	24	20	28	26	20	24	24
Conc. Porc. Lactación	Unidad	20	24	20	24	20	24	24	24	23	20	24	32

Fuente: Elaboración Propia

Planeamiento De Los Requerimientos De Materiales

TABLA N° 84. Cantidad de maíz molido requerido por componente expresado en kilogramos en el año 2014.

REQUERIMIENTO	Kg/bat	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
COMPONENTE 1	31.94	20696.83	20441.32	18652.70	21974.42	21207.87	21846.66	22229.93	23507.52	18141.67	18397.19	21974.42	22996.48
COMPONENTE 2	34.86	23004.95	25235.74	20077.05	20077.05	23283.80	25932.86	22586.68	22307.83	20355.90	22726.11	25793.43	22586.68
COMPONENTE 3	33.73	22802.60	23207.38	25770.99	23747.09	20239.00	21318.41	21183.48	21588.26	21723.19	22802.60	27255.18	19699.29
COMPONENTE 4	17.02	8988.89	7763.13	9669.87	6877.86	9942.26	9193.18	8103.62	9669.87	7150.25	7286.45	6128.79	9261.28
COMPONENTE 5	16.07	8228.98	7586.09	8743.29	7971.82	7200.36	8293.27	5528.85	9900.49	8164.69	8486.13	8871.87	4885.96
COMPONENTE 6	14.21	7162.72	4661.45	8242.82	4490.91	8299.66	7105.88	6651.10	5116.23	7560.65	6366.86	5684.70	6821.64
COMPONENTE 7	30.89	10872.71	12602.46	9390.07	7536.76	9266.51	12849.56	9266.51	12973.12	12108.24	9760.73	9390.07	8525.19
COMPONENTE 8	34.37	10997.06	11959.30	11684.37	12509.15	12096.76	10584.67	10997.06	13883.78	11546.91	13059.00	11271.98	11409.45
COMPONENTE 9	32.05	11409.09	10255.37	7819.72	13331.97	11152.71	11793.67	11280.90	10127.17	10127.17	11152.71	11024.52	11024.52
COMPONENTE 10	25.46	9063.69	8656.34	9267.37	8554.50	6619.55	11609.68	7536.11	11711.52	8554.50	8554.50	9776.57	7637.94
COMPONENTE 11	11.55	1570.74	1339.75	1201.16	1339.75	1385.95	1385.95	1432.15	1432.15	1154.96	1201.16	1478.35	1755.54
COMPONENTE 12	12.05	2120.52	2072.32	1783.16	1927.74	2024.13	1927.74	1734.97	1734.97	1397.61	1542.19	1734.97	1927.74
COMPONENTE 13	23.74	652.87	759.71	569.78	569.78	569.78	569.78	569.78	569.78	474.82	474.82	569.78	759.71
COMPONENTE 14	25.94	518.84	726.38	622.61	726.38	622.61	622.61	518.84	726.38	518.84	518.84	622.61	726.38
COMPONENTE 15	29.12	815.29	931.76	698.82	931.76	698.82	698.82	582.35	815.29	582.35	582.35	698.82	698.82
COMPONENTE 16	25.60	512.01	614.41	512.01	614.41	512.01	614.41	614.41	614.41	512.01	512.01	614.41	819.21
TOTAL		139417.8	138812.9	134705.8	133181.4	135121.8	146347.1	130816.7	146678.8	130073.8	133423.6	142890.5	131535.8

*Hallado al multiplicar el número de batch por las cantidades de kilogramos de maíz molido necesarios para producir un batch de componente.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 85. Requerimiento planificado de maíz molido en kilogramos desde el mes de enero a junio en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS							
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Necesidades Brutas		139417.8	138812.9	134705.8	133181.4	135121.8	146347.1
Entradas Previstas							
Stock Final	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Necesidades Netas		139395.8	138812.9	134705.8	133181.4	135121.8	146347.1
Pedidos Planeados		139395.8	138812.9	134705.8	133181.4	135121.8	146347.1
Lanzamiento de ordenes		348.5	347.0	336.8	333.0	337.8	365.9

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote mínimo de compra) es lote por lote, es decir, solo se aprovisiona lo que se ha consumir con exactitud.

**El lead time de entrega es inmediato.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 86. Requerimiento planificado de maíz molido en kilogramos desde el mes de julio a diciembre del año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS						
Período	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas	130816.7	146678.8	130073.8	133423.6	142890.5	131535.8
Entradas Previstas						
Stock Final	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Necesidades Netas	130816.7	146678.8	130073.8	133423.6	142890.5	131535.8
Pedidos Planeados	130816.7	146678.8	130073.8	133423.6	142890.5	131535.8
Lanzamiento de ordenes	327.0	366.7	325.2	333.6	357.2	328.8

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 87. Cantidad de maíz entero requerido por componente expresado en kilogramos en el año 2014

REQUERIDO POR	Kg/bat	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
MAIZ MOLIDO	401.45	139901.8	139316.8	135194.8	133664.8	135612.3	146878.4	131291.6	147211.2	130545.9	133908.0	143409.1	132013.3
TOTAL		139901.8	139316.8	135194.8	133664.8	135612.3	146878.4	131291.6	147211.2	130545.9	133908.0	143409.1	132013.3

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 88. Requerimiento planificado de maíz entero en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		139902	139317	135195	133665	135612	146878	131292	147211	130546	133908	143409	132013
Entradas Previstas													
Stock Final	400	498	1181	5987	12322	16710	9831	18540	11328	782	6874	3465	11452
Necesidades Netas		139502	138819	134013	127678	123290	130169	121460	128672	119218	133126	136535	128548
Pedidos Planeados		140000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	120000	140000	140000	140000
Lanzamiento de ordenes		140000	120000	140000	140000	140000							

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote mínimo de compra) es de 20 toneladas.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 89. Cantidad de aceite de soya requerido por SKU expresado en litros en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	25	812.79	802.75	732.51	862.96	832.86	857.94	872.99	923.17	712.44	722.48	862.96	903.10
SKU 2	20	662.78	727.05	578.42	578.42	670.81	747.13	650.73	642.69	586.46	654.74	743.11	650.73
SKU 3	20	679.15	691.21	767.56	707.28	602.80	634.95	630.93	642.99	647.00	679.15	811.77	586.72
SKU 10	10	178.77	170.74	182.79	168.73	130.56	228.99	148.64	231.00	168.73	168.73	192.83	150.65
SKU 13	35	48.31	56.22	42.16	42.16	42.16	42.16	42.16	42.16	35.13	35.13	42.16	56.22
SKU 14	25	25.09	35.12	30.11	35.12	30.11	30.11	25.09	35.12	25.09	25.09	30.11	35.12
SKU 15	37	52.01	59.44	44.58	59.44	44.58	44.58	37.15	52.01	37.15	37.15	44.58	44.58
SKU 16	15	0.23	0.27	0.23	0.27	0.23	0.27	0.27	0.27	0.23	0.23	0.27	0.36
TOTAL		2459.1	2542.8	2378.4	2454.4	2354.1	2586.1	2408.0	2569.4	2212.2	2322.7	2727.8	2427.5

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 90. Requerimiento planificado de aceite de soya en litros en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		2459	2543	2378	2454	2354	2586	2408	2569	2212	2323	2728	2427
Entradas Previstas													
Stock Final	20	561	18	640	185	831	245	837	268	55	733	5	578
Necesidades Netas		2439	1982	2360	1815	2169	1755	2163	1732	1945	2267	1995	2422
Pedidos Planeados		3000	2000	3000	2000	3000	2000	3000	2000	2000	3000	2000	3000
Lanzamiento de ordenes		3000	2000	3000	2000	3000	2000	3000	2000	2000	3000	2000	3000

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote mínimo de compra) es de 1000 litros.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 91. Cantidad de afrecho por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 3	17	577.28	587.53	652.43	601.19	512.38	539.71	536.29	546.54	549.95	577.28	690.00	498.72
SKU 4	320	8485.09	7328.03	9127.90	6492.38	9385.02	8677.93	7649.43	9127.90	6749.50	6878.06	5785.29	8742.21
SKU 5	360	9257.60	8534.35	9836.20	8968.30	8100.40	9329.93	6219.95	11138.05	9185.28	9546.90	9980.85	5496.70
SKU 6	296	7491.75	4875.58	8621.46	4697.21	8680.92	7432.29	6956.63	5351.25	7907.96	6659.34	5945.83	7135.00
SKU 7	48	848.60	983.61	732.88	588.24	723.24	1002.89	723.24	1012.54	945.03	761.81	732.88	665.38
SKU 8	37	594.87	646.92	632.05	676.66	654.36	572.56	594.87	751.02	624.61	706.41	609.74	617.18
SKU 9	54	965.66	868.01	661.86	1128.41	943.96	998.21	954.81	857.16	857.16	943.96	933.11	933.11
SKU 10	50	893.86	853.68	913.94	843.64	652.82	1144.94	743.21	1154.98	843.64	843.64	964.16	753.25
SKU 11	141	962.93	821.33	736.36	821.33	849.65	849.65	877.97	877.97	708.04	736.36	906.29	1076.22
SKU 12	117	1033.75	1010.26	869.29	939.77	986.76	939.77	845.80	845.80	681.34	751.82	845.80	939.77
SKU 13	120	165.63	192.74	144.55	144.55	144.55	144.55	144.55	144.55	120.46	120.46	144.55	192.74
SKU 14	144	144.51	202.32	173.42	202.32	173.42	173.42	144.51	202.32	144.51	144.51	173.42	202.32
SKU 15	225	316.28	361.46	271.10	361.46	271.10	271.10	225.91	316.28	225.91	225.91	271.10	271.10
SKU 16	156	156.61	187.94	156.61	187.94	156.61	187.94	187.94	187.94	156.61	156.61	187.94	250.58
TOTAL		31894.4	27453.7	33530.0	26653.4	32235.2	32264.9	26805.1	32514.3	29700.0	29053.1	28171.0	27774.3

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 92. Requerimiento planificado de afrecho en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		31894	27454	33530	26653	32235	32265	26805	32514	29700	29053	28171	27774
Entradas Previstas													
Stock Final	453	8559	1105	7575	921	8686	6421	9616	7102	7402	8349	178	2404
Necesidades Netas		31441	18895	32425	19079	31314	23579	20384	22898	22598	21651	19822	27596
Pedidos Planeados		40000	20000	40000	20000	40000	30000	30000	30000	30000	30000	20000	30000
Lanzamiento de ordenes		40000	20000	40000	20000	40000	30000	30000	30000	30000	30000	20000	30000

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 10 toneladas.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 93. Cantidad de bicarbonato de sodio por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 2	1	33.14	36.35	28.92	28.92	33.54	37.36	32.54	32.13	29.32	32.74	37.16	32.54
SKU 3	1	33.96	34.56	38.38	35.36	30.14	31.75	31.55	32.15	32.35	33.96	40.59	29.34
SKU 4	2	53.03	45.80	57.05	40.58	58.66	54.24	47.81	57.05	42.18	42.99	36.16	54.64
SKU 5	2	51.43	47.41	54.65	49.82	45.00	51.83	34.56	61.88	51.03	53.04	55.45	30.54
SKU 6	3	63.27	41.18	72.82	39.67	73.32	62.77	58.76	45.20	66.79	56.24	50.22	60.26
SKU 11	8	54.63	46.60	41.78	46.60	48.21	48.21	49.81	49.81	40.17	41.78	51.42	61.06
SKU 12	7	61.85	60.44	52.01	56.23	59.04	56.23	50.60	50.60	40.76	44.98	50.60	56.23
TOTAL		351.3	312.3	345.6	297.2	347.9	342.4	305.6	328.8	302.6	305.7	321.6	324.6

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 94. Requerimiento planificado de bicarbonato de sodio en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		351	312	346	297	348	342	306	329	303	306	322	325
Entradas Previstas													
Stock Final	28	677	364	19	722	374	31	726	397	94	788	467	142
Necesidades Netas		323	0	0	278	0	0	274	0	0	212	0	0
Pedidos Planeados		1000	0	0	1000	0	0	1000	0	0	1000	0	0
Lanzamiento de ordenes		1000	0	0									

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 1 tonelada.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 95. Cantidad de carbonato de calcio por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	10	325.12	321.10	293.01	345.18	333.14	343.18	349.20	369.27	284.98	288.99	345.18	361.24
SKU 2	10	331.39	363.52	289.21	289.21	335.40	373.56	325.36	321.35	293.23	327.37	371.56	325.36
SKU 3	12	407.49	414.73	460.54	424.37	361.68	380.97	378.56	385.79	388.20	407.49	487.06	352.03
SKU 4	19	503.80	435.10	541.97	385.48	557.24	515.25	454.19	541.97	400.75	408.38	343.50	519.07
SKU 5	22	552.88	509.69	587.44	535.61	483.77	557.20	371.47	665.19	548.57	570.16	596.08	328.28
SKU 6	23	569.47	370.61	655.35	357.05	659.87	564.95	528.80	406.77	601.11	506.20	451.96	542.36
SKU 7	21	371.26	430.33	320.64	257.35	316.42	438.77	316.42	442.98	413.45	333.29	320.64	291.10
SKU 8	16	257.24	279.75	273.32	292.61	282.97	247.59	257.24	324.77	270.10	305.47	263.67	266.89
SKU 9	55	983.54	884.08	674.11	1149.31	961.44	1016.70	972.49	873.03	873.03	961.44	950.39	950.39
SKU 10	87	1555.31	1485.41	1590.26	1467.93	1135.90	1992.19	1293.18	2009.67	1467.93	1467.93	1677.64	1310.65
SKU 11	15	102.44	87.38	78.34	87.38	90.39	90.39	93.40	93.40	75.32	78.34	96.41	114.49
SKU 12	16	141.37	138.15	118.88	128.52	134.94	128.52	115.66	115.66	93.17	102.81	115.66	128.52
SKU 13	8	11.04	12.85	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	9.64	8.03	8.03	9.64	12.85
SKU 14	16	16.06	22.48	19.27	22.48	19.27	19.27	16.06	22.48	16.06	16.06	19.27	22.48
SKU 15	13	18.27	20.88	15.66	20.88	15.66	15.66	13.05	18.27	13.05	13.05	15.66	15.66
SKU 16	22	22.09	26.50	22.09	26.50	22.09	26.50	26.50	26.50	22.09	22.09	26.50	35.34
TOTAL		6168.78	5802.57	5949.71	5799.51	5719.81	6720.35	5521.21	6626.74	5769.08	5817.12	6090.83	5576.71

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 96. Requerimiento planificado de carbonato de calcio en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		6169	5803	5950	5800	5720	6720	5521	6627	5769	5817	6091	5577
Entradas Previstas													
Stock Final	126	957	155	205	405	686	965	444	817	48	231	140	564
Necesidades Netas		6043	4845	5795	5595	5314	6035	4556	6183	4952	5769	5860	5436
Pedidos Planeados		7000	5000	6000	6000	6000	7000	5000	7000	5000	6000	6000	6000
Lanzamiento de ordenes		7000	5000	6000	6000	6000	7000	5000	7000	5000	6000	6000	6000

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 1 tonelada.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 97. Cantidad de Novafill por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 3	1	33.96	34.56	38.38	35.36	30.14	31.75	31.55	32.15	32.35	33.96	40.59	29.34
TOTAL		33.96	34.56	38.38	35.36	30.14	31.75	31.55	32.15	32.35	33.96	40.59	29.34

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 98. Requerimiento planificado de Novafill en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		34	35	38	35	30	32	32	32	32	34	41	29
Entradas Previstas													
Stock Final	9	75	40	2	67	37	5	73	41	9	75	34	5
Necesidades Netas		25	0	0	33	0	0	27	0	0	25	0	0
Pedidos Planeados		100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Lanzamiento de ordenes		100	0	0									

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 100 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 99. Cantidad de cloruro de colina por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	1	32.51	32.11	29.30	34.52	33.31	34.32	34.92	36.93	28.50	28.90	34.52	36.12
SKU 2	1	33.14	36.35	28.92	28.92	33.54	37.36	32.54	32.13	29.32	32.74	37.16	32.54
SKU 3	2	50.94	51.84	57.57	53.05	45.21	47.62	47.32	48.22	48.53	50.94	60.88	44.00
SKU 7	0.2	3.54	4.10	3.05	2.45	3.01	4.18	3.01	4.22	3.94	3.17	3.05	2.77
SKU 8	1	16.08	17.48	17.08	18.29	17.69	15.47	16.08	20.30	16.88	19.09	16.48	16.68
SKU 9	1	17.88	16.07	12.26	20.90	17.48	18.49	17.68	15.87	15.87	17.48	17.28	17.28
SKU 10	1	17.88	17.07	18.28	16.87	13.06	22.90	14.86	23.10	16.87	16.87	19.28	15.06
SKU 13	1	1.38	1.61	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.20	1.61
SKU 14	1	1.00	1.40	1.20	1.40	1.20	1.20	1.00	1.40	1.00	1.00	1.20	1.40
SKU 15	1	1.41	1.61	1.20	1.61	1.20	1.20	1.00	1.41	1.00	1.00	1.20	1.20
SKU 16	2	1.51	1.81	1.51	1.81	1.51	1.81	1.81	1.81	1.51	1.51	1.81	2.41
TOTAL		177.26	181.46	171.58	181.02	168.42	185.75	171.43	186.60	164.43	173.71	194.07	171.09

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 100. Requerimiento planificado de cloruro de colina en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		177	181	172	181	168	186	171	187	164	174	194	171
Entradas Previstas													
Stock Final	8	31	49	78	97	28	43	71	84	20	46	52	81
Necesidades Netas		169	151	122	103	72	157	129	116	80	154	148	119
Pedidos Planeados		200	200	200	200	100	200	200	200	100	200	200	200
Lanzamiento de ordenes		200	200	200	200	100	200	200	200	100	200	200	200

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 100 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 101. Cantidad de Lutavit por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	1	32.51	32.11	29.30	34.52	33.31	34.32	34.92	36.93	28.50	28.90	34.52	36.12
SKU 2	1	33.14	36.35	28.92	28.92	33.54	37.36	32.54	32.13	29.32	32.74	37.16	32.54
SKU 3	1	33.96	34.56	38.38	35.36	30.14	31.75	31.55	32.15	32.35	33.96	40.59	29.34
SKU 11	1	6.83	5.83	5.22	5.83	6.03	6.03	6.23	6.23	5.02	5.22	6.43	7.63
SKU 12	1	8.84	8.63	7.43	8.03	8.43	8.03	7.23	7.23	5.82	6.43	7.23	8.03
TOTAL		115.27	117.48	109.25	112.66	111.45	117.48	112.46	114.67	101.02	107.24	125.92	113.66

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 102. Requerimiento planificado de Lutavit en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		115	117	109	113	111	117	112	115	101	107	126	114
Entradas Previstas													
Stock Final	14	49	81	122	9	48	80	118	3	52	95	119	5
Necesidades Netas		101	69	28	0	102	70	32	0	98	55	31	0
Pedidos Planeados		150	150	150	0	150	150	150	0	150	150	150	0
Lanzamiento de ordenes		150	150	150	0	150	150	150	0	150	150	150	0

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 150 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 103. Cantidad de fosfato monodivalente por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	5	162.56	160.55	146.50	172.59	166.57	171.59	174.60	184.63	142.49	144.50	172.59	180.62
SKU 2	8	265.11	290.82	231.37	231.37	268.32	298.85	260.29	257.08	234.58	261.90	297.24	260.29
SKU 3	15	509.37	518.41	575.67	530.46	452.10	476.21	473.20	482.24	485.25	509.37	608.83	440.04
SKU 4	9	238.64	206.10	256.72	182.60	263.95	244.07	215.14	256.72	189.83	193.45	162.71	245.87
SKU 5	19	488.60	450.42	519.13	473.33	427.52	492.41	328.28	587.84	484.78	503.86	526.77	290.10
SKU 6	9	227.79	148.24	262.14	142.82	263.95	225.98	211.52	162.71	240.44	202.48	180.79	216.94
SKU 7	19	335.90	389.34	290.10	232.84	286.28	396.98	286.28	400.80	374.08	301.55	290.10	263.38
SKU 8	19	305.47	332.20	324.57	347.48	336.02	294.02	305.47	385.66	320.75	362.75	313.11	316.93
SKU 9	16	286.12	257.19	196.11	334.34	279.69	295.77	282.91	253.97	253.97	279.69	276.48	276.48
SKU 10	21	375.42	358.55	383.86	354.33	274.18	480.87	312.15	485.09	354.33	354.33	404.95	316.36
SKU 13	2	2.76	3.21	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.01	2.01	2.41	3.21
SKU 14	4	4.01	5.62	4.82	5.62	4.82	4.82	4.01	5.62	4.01	4.01	4.82	5.62
SKU 15	5	7.03	8.03	6.02	8.03	6.02	6.02	5.02	7.03	5.02	5.02	6.02	6.02
SKU 16	6	6.02	7.23	6.02	7.23	6.02	7.23	7.23	7.23	6.02	6.02	7.23	9.64
TOTAL		3214.81	3135.92	3205.44	3025.45	3037.87	3397.23	2868.50	3479.03	3097.57	3130.93	3254.04	2831.52

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 104. Requerimiento planificado de fosfato monodivalente en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		3215	3136	3205	3025	3038	3397	2869	3479	3098	3131	3254	2832
Entradas Previstas													
Stock Final	52	1337	1201	996	970	933	535	667	188	90	1459	1205	1374
Necesidades Netas		3163	1799	2004	2030	2067	2465	2333	2812	2910	3041	1795	1626
Pedidos Planeados		4500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	4500	3000	3000
Lanzamiento de ordenes		4500	3000	4500	3000	3000							

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 1500 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 105. Cantidad de Fungiban por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	2	48.77	48.17	43.95	51.78	49.97	51.48	52.38	55.39	42.75	43.35	51.78	54.19
SKU 2	2	49.71	54.53	43.38	43.38	50.31	56.03	48.80	48.20	43.98	49.11	55.73	48.80
SKU 3	2	50.94	51.84	57.57	53.05	45.21	47.62	47.32	48.22	48.53	50.94	60.88	44.00
SKU 4	1	15.91	13.74	17.11	12.17	17.60	16.27	14.34	17.11	12.66	12.90	10.85	16.39
SKU 5	1	15.43	14.22	16.39	14.95	13.50	15.55	10.37	18.56	15.31	15.91	16.63	9.16
SKU 6	1	12.65	8.24	14.56	7.93	14.66	12.55	11.75	9.04	13.36	11.25	10.04	12.05
TOTAL		193.41	190.73	192.97	183.26	191.25	199.51	184.96	196.53	176.58	183.45	205.92	184.60

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 106. Requerimiento planificado de Fungiban en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		193	191	193	183	191	200	185	197	177	183	206	185
Entradas Previstas													
Stock Final	15	22	31	38	55	63	64	79	82	6	22	16	32
Necesidades Netas		178	169	162	145	137	136	121	118	94	178	184	168
Pedidos Planeados		200	200	200	200	200	200	200	200	100	200	200	200
Lanzamiento de ordenes		200	100	200	200	200							

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 100 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 107. Cantidad de harina de pescado por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	105	3413.71	3371.57	3076.55	3624.43	3498.00	3603.36	3666.58	3877.30	2992.26	3034.41	3624.43	3793.01
SKU 2	76	2518.55	2762.77	2198.01	2198.01	2549.08	2839.09	2472.76	2442.23	2228.53	2488.02	2823.83	2472.76
SKU 4	48	1272.76	1099.20	1369.18	973.86	1407.75	1301.69	1147.42	1369.18	1012.43	1031.71	867.79	1311.33
SKU 5	12	308.59	284.48	327.87	298.94	270.01	311.00	207.33	371.27	306.18	318.23	332.70	183.22
SKU 12	40	353.42	345.39	297.19	321.29	337.35	321.29	289.16	289.16	232.94	257.03	289.16	321.29
SKU 13	75	103.52	120.46	90.35	90.35	90.35	90.35	90.35	90.35	75.29	75.29	90.35	120.46
SKU 14	30	30.11	42.15	36.13	42.15	36.13	36.13	30.11	42.15	30.11	30.11	36.13	42.15
SKU 16	40	40.16	48.19	40.16	48.19	40.16	48.19	48.19	48.19	40.16	40.16	48.19	64.25
TOTAL		8040.81	8074.21	7435.44	7597.21	8228.83	8551.09	7951.88	8529.83	6917.89	7274.95	8112.57	8308.48

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 108. Requerimiento planificado de harina de pescado en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		8041	8074	7435	7597	8229	8551	7952	8530	6918	7275	8113	8308
Entradas Previstas													
Stock Final	57	1016	1942	507	1909	2680	129	1178	1648	730	2455	342	1034
Necesidades Netas		7984	7058	5493	7091	6320	5871	7822	7352	5270	6545	5658	7966
Pedidos Planeados		9000	9000	6000	9000	9000	6000	9000	9000	6000	9000	6000	9000
Lanzamiento de ordenes		9000	9000	6000	9000	9000	6000	9000	9000	6000	9000	6000	9000

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 3 toneladas.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 109. Cantidad de Lisina por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	1	32.51	32.11	29.30	34.52	33.31	34.32	34.92	36.93	28.50	28.90	34.52	36.12
SKU 2	0.1	3.31	3.64	2.89	2.89	3.35	3.74	3.25	3.21	2.93	3.27	3.72	3.25
SKU 3	2	50.94	51.84	57.57	53.05	45.21	47.62	47.32	48.22	48.53	50.94	60.88	44.00
SKU 5	2	51.43	47.41	54.65	49.82	45.00	51.83	34.56	61.88	51.03	53.04	55.45	30.54
SKU 6	3	63.27	41.18	72.82	39.67	73.32	62.77	58.76	45.20	66.79	56.24	50.22	60.26
SKU 14	1	0.80	1.12	0.96	1.12	0.96	0.96	0.80	1.12	0.80	0.80	0.96	1.12
SKU 15	2	2.81	3.21	2.41	3.21	2.41	2.41	2.01	2.81	2.01	2.01	2.41	2.41
SKU 16	1	1.00	1.20	1.00	1.20	1.00	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.20	1.61
TOTAL		206.09	181.72	221.60	185.49	204.58	204.86	182.82	200.58	201.59	196.21	209.36	179.32

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 110. Requerimiento planificado de Lisina en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		206	182	222	185	205	205	183	201	202	196	209	179
Entradas Previstas													
Stock Final	0.5	94	13	91	6	1	96	13	13	11	15	6	26
Necesidades Netas		206	87	209	94	199	204	87	187	189	185	194	174
Pedidos Planeados		300	100	300	100	200	300	100	200	200	200	200	200
Lanzamiento de ordenes		300	100	300	100	200	300	100	200	200	200	200	200

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 100 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 111. Cantidad de Uniban por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	1	16.26	16.06	14.65	17.26	16.66	17.16	17.46	18.46	14.25	14.45	17.26	18.06
SKU 2	1	33.14	36.35	28.92	28.92	33.54	37.36	32.54	32.13	29.32	32.74	37.16	32.54
SKU 3	1	16.98	17.28	19.19	17.68	15.07	15.87	15.77	16.07	16.18	16.98	20.29	14.67
TOTAL		66.37	69.69	62.76	63.86	65.27	70.39	65.77	66.67	59.75	64.17	74.71	65.27

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 112. Requerimiento planificado de Uniban en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		66	70	63	64	65	70	66	67	60	64	75	65
Entradas Previstas													
Stock Final	18	2	32	19	5	40	20	4	37	27	13	39	23
Necesidades Netas		48	68	31	45	60	30	46	63	23	37	61	27
Pedidos Planeados		50	100	50	50	100	50	50	100	50	50	100	50
Lanzamiento de ordenes		50	100	50									

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 50 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 113. Cantidad de metionina por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	2.0	65.02	64.22	58.60	69.04	66.63	68.64	69.84	73.85	57.00	57.80	69.04	72.25
SKU 2	1.6	53.02	58.16	46.27	46.27	53.66	59.77	52.06	51.42	46.92	52.38	59.45	52.06
SKU 3	1.5	50.94	51.84	57.57	53.05	45.21	47.62	47.32	48.22	48.53	50.94	60.88	44.00
SKU 4	2.8	74.24	64.12	79.87	56.81	82.12	75.93	66.93	79.87	59.06	60.18	50.62	76.49
SKU 5	2.5	64.29	59.27	68.31	62.28	56.25	64.79	43.19	77.35	63.79	66.30	69.31	38.17
SKU 6	2.5	63.27	41.18	72.82	39.67	73.32	62.77	58.76	45.20	66.79	56.24	50.22	60.26
SKU 7	1.5	26.52	30.74	22.90	18.38	22.60	31.34	22.60	31.64	29.53	23.81	22.90	20.79
SKU 8	1.2	19.29	20.98	20.50	21.95	21.22	18.57	19.29	24.36	20.26	22.91	19.78	20.02
SKU 9	1.4	25.04	22.50	17.16	29.26	24.47	25.88	24.75	22.22	22.22	24.47	24.19	24.19
SKU 10	1.9	33.97	32.44	34.73	32.06	24.81	43.51	28.24	43.89	32.06	32.06	36.64	28.62
SKU 13	1.0	1.38	1.61	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.00	1.00	1.20	1.61
SKU 14	0.7	0.70	0.98	0.84	0.98	0.84	0.84	0.70	0.98	0.70	0.70	0.84	0.98
SKU 15	0.1	0.14	0.16	0.12	0.16	0.12	0.12	0.10	0.14	0.10	0.10	0.12	0.12
SKU 16	1.3	1.31	1.57	1.31	1.57	1.31	1.57	1.57	1.57	1.31	1.31	1.57	2.09
TOTAL		479.13	449.77	482.20	432.67	473.77	502.55	436.56	501.91	449.26	450.20	466.76	441.66

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 114. Requerimiento planificado de metionina en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		479	450	482	433	474	503	437	502	449	450	467	442
Entradas Previstas													
Stock Final	35	6	6	124	141	117	65	78	26	27	27	10	19
Necesidades Netas		444	444	476	309	333	385	372	424	423	423	440	431
Pedidos Planeados		450	450	600	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Lanzamiento de ordenes		450	450	600	450								

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 150 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 115. Cantidad de Nutriplus Fos por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	1.5	48.77	48.17	43.95	51.78	49.97	51.48	52.38	55.39	42.75	43.35	51.78	54.19
SKU 2	2.5	82.85	90.88	72.30	72.30	83.85	93.39	81.34	80.34	73.31	81.84	92.89	81.34
SKU 3	2.5	84.89	86.40	95.95	88.41	75.35	79.37	78.87	80.37	80.88	84.89	101.47	73.34
SKU 13	2.0	2.76	3.21	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.01	2.01	2.41	3.21
SKU 14	3.0	3.01	4.21	3.61	4.21	3.61	3.61	3.01	4.21	3.01	3.01	3.61	4.21
SKU 15	3.0	4.22	4.82	3.61	4.82	3.61	3.61	3.01	4.22	3.01	3.01	3.61	3.61
SKU 16	4.0	4.02	4.82	4.02	4.82	4.02	4.82	4.82	4.82	4.02	4.02	4.82	6.43
TOTAL		230.51	242.51	225.85	228.75	222.82	238.69	225.84	231.76	208.98	222.13	260.59	226.33

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 116. Requerimiento planificado de Nutriplus Fos en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		231	243	226	229	223	239	226	232	209	222	261	226
Entradas Previstas													
Stock Final	15	84	142	66	137	65	126	50	118	59	137	27	100
Necesidades Netas		216	158	84	163	85	174	100	182	91	163	123	200
Pedidos Planeados		300	300	150	300	150	300	150	300	150	300	150	300
Lanzamiento de ordenes		300	300	150	300								

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 150 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 117. Cantidad de Tavet por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	2.5	81.28	80.28	73.25	86.30	83.29	85.79	87.30	92.32	71.24	72.25	86.30	90.31
SKU 2	2.5	82.85	90.88	72.30	72.30	83.85	93.39	81.34	80.34	73.31	81.84	92.89	81.34
SKU 3	2.5	84.89	86.40	95.95	88.41	75.35	79.37	78.87	80.37	80.88	84.89	101.47	73.34
TOTAL		249.02	257.56	241.50	247.01	242.49	258.55	247.51	253.03	225.43	238.98	280.66	244.99

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 118. Requerimiento planificado de Tavet en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		249	258	241	247	242	259	248	253	225	239	281	245
Entradas Previstas													
Stock Final	11	12	4	13	16	23	15	17	14	39	50	19	24
Necesidades Netas		238	246	237	234	227	235	233	236	211	200	231	226
Pedidos Planeados		250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Lanzamiento de ordenes		250											

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 250 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 119. Cantidad de sal común por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	2.0	65.02	64.22	58.60	69.04	66.63	68.64	69.84	73.85	57.00	57.80	69.04	72.25
SKU 2	2.0	66.28	72.70	57.84	57.84	67.08	74.71	65.07	64.27	58.65	65.47	74.31	65.07
SKU 3	3.0	101.87	103.68	115.13	106.09	90.42	95.24	94.64	96.45	97.05	101.87	121.77	88.01
SKU 4	4.0	106.06	91.60	114.10	81.15	117.31	108.47	95.62	114.10	84.37	85.98	72.32	109.28
SKU 5	4.0	102.86	94.83	109.29	99.65	90.00	103.67	69.11	123.76	102.06	106.08	110.90	61.07
SKU 6	4.0	101.24	65.89	116.51	63.48	117.31	100.44	94.01	72.31	106.86	89.99	80.35	96.42
SKU 7	6.0	106.08	122.95	91.61	73.53	90.41	125.36	90.41	126.57	118.13	95.23	91.61	83.17
SKU 8	3.5	56.27	61.20	59.79	64.01	61.90	54.16	56.27	71.04	59.09	66.82	57.68	58.38
SKU 9	4.5	80.47	72.33	55.15	94.03	78.66	83.18	79.57	71.43	71.43	78.66	77.76	77.76
SKU 10	5.0	89.39	85.37	91.39	84.36	65.28	114.49	74.32	115.50	84.36	84.36	96.42	75.32
SKU 11	5.0	34.15	29.13	26.11	29.13	30.13	30.13	31.13	31.13	25.11	26.11	32.14	38.16
SKU 12	3.0	26.51	25.90	22.29	24.10	25.30	24.10	21.69	21.69	17.47	19.28	21.69	24.10
SKU 13	1.5	2.07	2.41	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.81	1.51	1.51	1.81	2.41
SKU 14	2.0	2.01	2.81	2.41	2.81	2.41	2.41	2.01	2.81	2.01	2.01	2.41	2.81
SKU 15	1.4	1.97	2.25	1.69	2.25	1.69	1.69	1.41	1.97	1.41	1.41	1.69	1.69
SKU 16	2.5	2.51	3.01	2.51	3.01	2.51	3.01	3.01	3.01	2.51	2.51	3.01	4.02
TOTAL		944.75	900.28	926.24	856.29	908.85	991.51	849.91	991.69	889.00	885.08	914.88	859.92

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 120. Requerimiento planificado de sal común en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		945	900	926	856	909	992	850	992	889	885	915	860
Entradas Previstas													
Stock Final	11	66	166	240	383	475	483	633	641	752	867	953	93
Necesidades Netas		934	834	760	617	525	517	367	359	248	133	47	0
Pedidos Planeados		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0
Lanzamiento de ordenes		1000	0										

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 1 tonelada.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 121. Cantidad de soya integral por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 3	27.0	916.86	933.13	1036.21	954.83	813.78	857.18	851.76	868.03	873.46	916.86	1095.89	792.08
SKU 13	120.0	165.63	192.74	144.55	144.55	144.55	144.55	144.55	144.55	120.46	120.46	144.55	192.74
SKU 15	131.0	184.14	210.45	157.84	210.45	157.84	157.84	131.53	184.14	131.53	131.53	157.84	157.84
TOTAL		1266.64	1336.32	1338.60	1309.84	1116.17	1159.57	1127.84	1196.73	1125.45	1168.85	1398.28	1142.65

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 122. Requerimiento planificado de soya integral en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		1267	1336	1339	1310	1116	1160	1128	1197	1125	1169	1398	1143
Entradas Previstas													
Stock Final	38	771	435	96	787	670	511	383	186	61	892	494	351
Necesidades Netas		1229	565	904	1213	330	489	617	814	939	1108	506	649
Pedidos Planeados		2000	1000	1000	2000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000	1000
Lanzamiento de ordenes		2000	1000	1000	2000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	1000	1000

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 1 tonelada.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 123. Cantidad de torta de soya por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	205.0	6664.86	6582.58	6006.60	7076.27	6829.43	7035.13	7158.56	7569.97	5842.04	5924.32	7076.27	7405.40
SKU 2	177.0	5865.57	6434.35	5119.04	5119.04	5936.67	6612.09	5758.92	5687.82	5190.14	5794.47	6576.55	5758.92
SKU 3	220.0	7470.70	7603.31	8443.21	7780.13	6630.80	6984.44	6940.23	7072.85	7117.05	7470.70	8929.47	6453.97
SKU 4	220.0	5833.50	5038.02	6275.43	4463.51	6452.20	5966.08	5258.99	6275.43	4640.28	4728.67	3977.38	6010.27
SKU 5	220.0	5657.42	5215.44	6011.01	5480.63	4950.24	5701.62	3801.08	6806.59	5613.22	5834.22	6099.41	3359.09
SKU 6	140.0	3543.40	2306.02	4077.72	2221.65	4105.84	3515.27	3290.30	2531.00	3740.25	3149.69	2812.22	3374.66
SKU 7	285.0	5038.57	5840.16	4351.49	3492.65	4294.24	5954.68	4294.24	6011.93	5611.14	4523.26	4351.49	3950.70
SKU 8	234.0	3762.15	4091.34	3997.29	4279.45	4138.37	3621.07	3762.15	4749.72	3950.26	4467.55	3856.20	3903.23
SKU 9	196.0	3504.99	3150.55	2402.30	4095.72	3426.22	3623.13	3465.61	3111.17	3111.17	3426.22	3386.84	3386.84
SKU 10	263.0	4701.68	4490.37	4807.34	4437.54	3433.81	6022.38	3909.26	6075.20	4437.54	4437.54	5071.47	3962.09
SKU 11	210.0	1434.16	1223.25	1096.71	1223.25	1265.43	1265.43	1307.61	1307.61	1054.53	1096.71	1349.80	1602.88
SKU 12	165.0	1457.85	1424.72	1225.92	1325.32	1391.59	1325.32	1192.79	1192.79	960.86	1060.26	1192.79	1325.32
SKU 13	160.0	220.84	256.98	192.74	192.74	192.74	192.74	192.74	192.74	160.61	160.61	192.74	256.98
SKU 14	255.0	255.91	358.27	307.09	358.27	307.09	307.09	255.91	358.27	255.91	255.91	307.09	358.27
SKU 16	240.0	240.94	289.13	240.94	289.13	240.94	289.13	289.13	289.13	240.94	240.94	289.13	385.51
TOTAL		55652.54	54304.50	54554.83	51835.30	53595.60	58415.61	50877.51	59232.22	51925.95	52571.07	55468.86	51494.16

Fuente: Elaboración Propia

°TABLA N° 124. Requerimiento planificado de torta de soya en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		55653	54305	54555	51835	53596	58416	50878	59232	51926	52571	55469	51494
Entradas Previstas													
Stock Final	57	4404	100	5545	3710	114	1699	821	1589	9663	7092	1623	129
Necesidades Netas		55596	49900	54455	46290	49886	58301	49179	58411	50337	42908	48377	49871
Pedidos Planeados		60000	50000	60000	50000	50000	60000	50000	60000	60000	50000	50000	50000
Lanzamiento de ordenes		60000	50000	60000	50000	50000	60000	50000	60000	60000	50000	50000	50000

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 10 toneladas.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 125. Cantidad de zinc bacitricina por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	0.4	13.00	12.84	11.72	13.81	13.33	13.73	13.97	14.77	11.40	11.56	13.81	14.45
SKU 2	0.6	19.88	21.81	17.35	17.35	20.12	22.41	19.52	19.28	17.59	19.64	22.29	19.52
SKU 4	0.5	13.26	11.45	14.26	10.14	14.66	13.56	11.95	14.26	10.55	10.75	9.04	13.66
SKU 5	0.5	12.86	11.85	13.66	12.46	11.25	12.96	8.64	15.47	12.76	13.26	13.86	7.63
SKU 7	0.1	1.77	2.05	1.53	1.23	1.51	2.09	1.51	2.11	1.97	1.59	1.53	1.39
SKU 8	0.1	1.61	1.75	1.71	1.83	1.77	1.55	1.61	2.03	1.69	1.91	1.65	1.67
SKU 9	0.1	1.79	1.61	1.23	2.09	1.75	1.85	1.77	1.59	1.59	1.75	1.73	1.73
SKU 10	0.1	1.79	1.71	1.83	1.69	1.31	2.29	1.49	2.31	1.69	1.69	1.93	1.51
TOTAL		65.96	65.07	63.29	60.59	65.69	70.43	60.45	71.82	59.23	62.14	65.83	61.55

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 126. Requerimiento planificado de zinc bacitricina en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		66	65	63	61	66	70	60	72	59	62	66	62
Entradas Previstas													
Stock Final	7	91	26	113	52	136	66	6	84	24	112	46	135
Necesidades Netas		59	0	37	0	14	0	0	66	0	38	0	15
Pedidos Planeados		150	0	150	0	150	0	0	150	0	150	0	150
Lanzamiento de ordenes		150	0	150	0	150	0	0	150	0	150	0	150

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 150 kg.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 127. Cantidad de sacos por SKU expresado en unidades en el año 2014

REQUIERE	Und/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	20	652.00	644.00	588.00	692.00	668.00	688.00	700.00	740.00	572.00	580.00	692.00	724.00
SKU 2	20	664.00	729.00	580.00	580.00	672.00	748.00	652.00	644.00	588.00	656.00	744.00	652.00
SKU 3	20	680.00	693.00	768.00	708.00	604.00	636.00	632.00	644.00	648.00	680.00	813.00	588.00
SKU 4	20	532.00	460.00	572.00	408.00	588.00	544.00	480.00	572.00	424.00	432.00	364.00	548.00
SKU 5	20	516.00	476.00	548.00	500.00	452.00	520.00	348.00	620.00	512.00	532.00	556.00	308.00
SKU 6	20	508.00	332.00	584.00	320.00	588.00	504.00	472.00	364.00	536.00	452.00	404.00	484.00
SKU 7	20	356.00	412.00	308.00	248.00	304.00	420.00	304.00	424.00	396.00	320.00	308.00	280.00
SKU 8	20	324.00	352.00	344.00	368.00	356.00	312.00	324.00	408.00	340.00	384.00	332.00	336.00
SKU 9	20	360.00	324.00	248.00	420.00	352.00	372.00	356.00	320.00	320.00	352.00	348.00	348.00
SKU 10	20	360.00	344.00	368.00	340.00	264.00	460.00	300.00	464.00	340.00	340.00	388.00	304.00
SKU 11	20	140.00	120.00	108.00	120.00	124.00	124.00	128.00	128.00	104.00	108.00	132.00	156.00
SKU 12	20	180.00	176.00	152.00	164.00	172.00	164.00	148.00	148.00	120.00	132.00	148.00	164.00
SKU 13	20	31.00	36.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	24.00	24.00	28.00	36.00
SKU 14	20	24.00	32.00	28.00	32.00	28.00	28.00	24.00	32.00	24.00	24.00	28.00	32.00
SKU 15	20	32.00	36.00	28.00	36.00	28.00	28.00	24.00	32.00	24.00	24.00	28.00	28.00
SKU 16	20	24.00	28.00	24.00	28.00	24.00	28.00	28.00	28.00	24.00	24.00	28.00	36.00
TOTAL		5383.00	5194.00	5276.00	4992.00	5252.00	5604.00	4948.00	5596.00	4996.00	5064.00	5341.00	5024.00

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 128. Requerimiento planificado de sacos por unidad en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		5383	5194	5276	4992	5252	5604	4948	5596	4996	5064	5341	5024
Entradas Previstas													
Stock Final	112	729	1535	259	1267	15	411	1463	1867	871	1807	466	1442
Necesidades Netas		5271	4465	3741	4733	3985	5589	4537	4133	3129	4193	3534	4558
Pedidos Planeados		6000	6000	4000	6000	4000	6000	6000	6000	4000	6000	4000	6000
Lanzamiento de ordenes		6000	6000	4000	6000	4000	6000	6000	6000	4000	6000	4000	6000

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 2000 unidades.

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 129. Cantidad requerida de rafia por SKU expresado en kilogramos en el año 2014

REQUIERE	Kg/Ton	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SKU 1	1.28	41.61	41.10	37.50	44.18	42.64	43.93	44.70	47.27	36.48	36.99	44.18	46.24
SKU 2	1.28	42.39	46.50	36.99	36.99	42.90	47.78	41.61	41.10	37.50	41.87	47.52	41.61
SKU 3	1.28	43.41	44.18	49.06	45.21	38.53	40.59	40.33	41.10	41.36	43.41	51.89	37.50
SKU 4	1.28	33.91	29.28	36.48	25.94	37.50	34.68	30.57	36.48	26.97	27.49	23.12	34.94
SKU 5	1.28	32.88	30.31	34.94	31.85	28.77	33.14	22.09	39.56	32.62	33.91	35.45	19.52
SKU 6	1.28	32.37	21.06	37.25	20.29	37.50	32.11	30.06	23.12	34.17	28.77	25.69	30.83
SKU 7	1.28	22.61	26.20	19.52	15.67	19.27	26.72	19.27	26.97	25.17	20.29	19.52	17.72
SKU 8	1.28	20.55	22.35	21.83	23.38	22.61	19.78	20.55	25.94	21.58	24.40	21.06	21.32
SKU 9	1.28	22.86	20.55	15.67	26.72	22.35	23.63	22.61	20.29	20.29	22.35	22.09	22.09
SKU 10	1.28	22.86	21.83	23.38	21.58	16.70	29.28	19.01	29.54	21.58	21.58	24.66	19.27
SKU 11	1.28	8.73	7.45	6.68	7.45	7.71	7.71	7.96	7.96	6.42	6.68	8.22	9.76
SKU 12	1.28	11.30	11.05	9.50	10.28	10.79	10.28	9.25	9.25	7.45	8.22	9.25	10.28
SKU 13	1.28	1.77	2.06	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.54	1.28	1.28	1.54	2.06
SKU 14	1.28	1.28	1.80	1.54	1.80	1.54	1.54	1.28	1.80	1.28	1.28	1.54	1.80
SKU 15	1.28	1.80	2.06	1.54	2.06	1.54	1.54	1.28	1.80	1.28	1.28	1.54	1.54
SKU 16	1.28	1.28	1.54	1.28	1.54	1.28	1.54	1.54	1.54	1.28	1.28	1.54	2.06
TOTAL		341.62	329.32	334.72	316.48	333.17	355.78	313.65	355.27	316.73	321.10	338.83	318.53

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 130. Requerimiento planificado de rafia en kilogramos en el año 2014

TABLA DE CALCULOS Y OBTENCION DE LANZAMIENTOS													
Período	Inicial	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Necesidades Brutas		342	329	335	316	333	356	314	355	317	321	339	319
Entradas Previstas													
Stock Final	24	66	121	42	110	33	61	3	32	99	34	79	17
Necesidades Netas		318	263	214	274	223	323	253	352	285	222	305	239
Pedidos Planeados		384	384	256	384	256	384	256	384	384	256	384	256
Lanzamiento de ordenes		384	384	256	384	256	384	256	384	384	256	384	256

*El tamaño del lote de aprovisionamiento (lote acordado de compra) es de 128 kilogramos (16 conos de 8 kg cada uno)

**El lead time de entrega es de un día, según jefe de producción, nunca existieron retrasos en la entrega de proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

Ordenes De Aprovisionamiento

TABLA N° 131. Órdenes de aprovisionamiento de sacos de alimento balanceado para el año 2014

Tipo de Alimento	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Conc. Pollos inicio	648	640	584	688	664	684	696	736	676	576	688	720
Conc. Pollos crecimiento	660	724	576	576	668	744	648	640	626	652	740	648
Conc. Pollos engorde	676	688	764	704	600	632	628	640	641	676	808	584
Conc. cuyes crecimiento	528	456	568	404	584	540	476	568	531	428	360	544
Conc. cuyes lactación	512	472	544	496	448	516	344	616	589	528	552	304
Conc. cuyes gestación	504	328	580	316	584	500	468	360	408	448	400	480
Conc. Gall. Inicio	352	408	304	244	300	416	300	420	422	316	304	276
Conc. Gall. Crecimiento	320	348	340	364	352	308	320	404	387	380	328	332
Conc. Gall. Postura I	356	320	244	416	348	368	352	316	316	348	344	344
Conc. Gall. Postura II	356	340	364	336	260	456	296	460	429	336	384	300
Conc. Gan. Inicio	136	116	104	116	120	120	124	124	125	104	128	152
Conc. Gan. Engorde	176	172	148	160	168	160	144	144	137	128	144	160
Conc. Porc. Inicio	28	32	24	24	24	24	24	24	20	20	24	32
Conc. Porc. Crecimiento	20	28	24	28	24	24	20	28	26	20	24	28
Conc. Porc. Engorde	28	32	24	32	24	24	20	28	26	20	24	24
Conc. Porc. Lactación	20	24	20	24	20	24	24	24	23	20	24	32

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 132. Órdenes de aprovisionamiento en batch de componentes para el año 2014

Tipo de componente	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Form. De Pollo Inicio	648	640	584	688	664	684	696	736	676	576	688	720
Form. De Pollo Crecimiento	661	725	576	576	669	745	648	640	626	652	741	648
Form. De Pollo Engorde	677	689	765	705	601	633	629	641	642	677	809	585
Form. De Cuyes Crecimiento	528	456	569	404	585	541	476	569	532	428	360	545
Form. De Cuyes Lactacion	513	473	545	497	448	517	344	617	590	529	553	304
Form. De Cuyes Gestacion	504	328	581	316	585	500	468	360	408	448	400	480
Form. De Gallinas Inicio	352	408	304	244	300	416	300	420	422	316	304	276
Form. De Gallinas Crecimiento	320	348	340	365	352	308	320	405	388	381	328	332
Form. De Gallinas Postura I	356	320	244	416	348	368	352	316	316	348	344	344
Form. De Gallinas Postura II	356	340	364	336	260	456	296	460	429	336	384	300
Form. De Ganado Inicio	136	116	104	116	120	120	124	124	125	104	128	152
Form. De Ganado Engorde	176	172	148	160	168	160	144	144	137	128	144	160
Form. De Porcino Inicio	28	32	24	24	24	24	24	24	20	20	24	32
Form. De Porcino Crecimiento	20	28	24	28	24	24	20	28	26	20	24	28
Form. De Porcino Engorde	28	32	24	32	24	24	20	28	26	20	24	24
Form. De Porcino Lactacion	20	24	20	24	20	24	24	24	23	20	24	32
Maíz Molido	348	346	336	332	337	365	326	366	355	333	356	328

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 133. Órdenes de aprovisionamiento de materiales para el año 2014

Material	Unidad	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maiz Entero	Kg	140000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	140000	160000	140000	140000	140000
Aceite de soya	Litro	3000	2000	3000	2000	3000	2000	3000	2000	3000	3000	2000	3000
Afrecho	Kg	40000	20000	40000	20000	40000	30000	30000	30000	40000	30000	20000	30000
Bicarbonato de sodio	Kg	1000	0	0	1000	0	0	1000	0	0	1000	0	0
Carbonato de calcio	Kg	7000	5000	6000	6000	6000	7000	5000	7000	6000	6000	6000	6000
Novafill	Kg	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
Cloruro de colina	Kg	200	200	200	200	100	200	200	200	200	200	200	200
Lutavit	Kg	150	150	150	0	150	150	150	0	150	150	150	0
Fosfato Monodivalente	Kg	4500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	4500	3000	3000
Fungiban	Kg	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Harina de pescado	Kg	9000	9000	6000	9000	9000	6000	9000	9000	6000	9000	6000	9000
Lisina	Kg	300	100	300	100	200	300	100	200	200	200	200	200
Uniban	Kg	50	100	50	50	100	50	50	100	50	50	100	50
Metionina	Kg	450	450	600	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Nutriplus Fos	Kg	300	300	150	300	150	300	150	300	150	300	150	300
Tavet	Kg	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Sal Común	Kg	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	0
Soya integral	Kg	2000	1000	1000	2000	1000	1000	1000	1000	2000	2000	1000	1000
Torta de soya	Kg	60000	50000	60000	50000	50000	60000	50000	60000	60000	50000	50000	50000
Zinc Bacitracina	Kg	150	0	150	0	150	0	0	150	0	150	0	150
SACO	Unidad	6000	6000	4000	6000	4000	6000	6000	6000	6000	6000	4000	6000
RAFIA	Kg	384	384	256	384	256	384	256	384	384	256	384	256

Fuente: Elaboración Propia

Niveles de inventario y el número de órdenes de compra generadas

TABLA N° 134. Cantidad de insumos en inventario durante el año 2013

Material	Und	Tam. Lote	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maíz Entero	Ton	20	15.02	5.94	4.58	15.66	18.68	10.65	16.12	14.51	18.96	1.61	2.82	9.89
Aceite de soya	Lt	1000	790.13	588.13	972.13	784.13	292.13	581.13	187.13	810.13	417.13	754.13	139.13	833.13
Afrecho	Ton	10	1.35	8.14	0.14	8.52	8.80	7.95	8.31	5.31	6.05	0.08	0.42	9.26
Bicarbonato de sodio	Ton	1	0.69	0.36	0.06	0.72	0.41	0.06	0.76	0.43	0.13	0.83	0.49	0.17
Carbonato de calcio	Ton	1	0.07	0.14	0.42	0.55	0.77	0.77	0.08	0.12	0.38	0.70	0.80	0.97
Novafill	Kg	100	64.97	31.51	95.94	70.11	41.46	5.65	76.83	41.94	7.50	68.20	37.05	4.23
Cloruro de colina	Kg	100	86.07	28.93	38.80	83.33	9.86	17.96	49.51	72.74	98.54	12.20	32.46	61.83
Lutavit	Kg	150	17.83	67.87	100.94	147.32	36.75	62.91	106.48	149.43	41.06	69.19	99.81	144.18
Fosfato Monodivalente	Ton	1,50	0.94	0.84	0.66	0.77	0.64	0.38	0.23	1.34	1.19	1.12	1.14	1.02
Fungiban	Kg	100	82.17	4.40	15.05	37.80	50.34	46.97	66.31	79.19	94.48	97.44	3.84	23.00
Harina de pescado	Ton	3	2.09	0.90	1.67	2.69	0.27	0.34	1.16	2.71	1.21	2.19	2.25	0.81
lisina	Kg	100	96.92	86.52	97.67	5.21	15.63	10.98	31.53	14.51	16.93	19.99	30.44	25.77
Uniban	Kg	50	27.81	21.02	4.06	43.08	26.34	4.17	42.07	28.53	13.02	40.82	21.97	11.25
Metionina	Kg	150	121.87	110.70	109.71	112.46	97.13	60.04	55.47	22.35	23.11	34.58	23.61	19.83
Nutriplus Fos	Kg	150	140.77	24.14	71.86	115.68	8.16	19.97	76.60	95.92	138.73	34.19	65.14	108.41
Tavet	Kg	250	185.21	217.46	212.20	240.76	246.00	225.94	242.36	5.97	14.43	242.86	236.52	6.56
Sal Común	Ton	1	0.99	0.09	0.20	0.33	0.42	0.47	0.57	0.61	0.72	0.86	0.97	0.08
Soya integral	Ton	1	0.45	0.27	0.95	0.95	0.96	0.67	0.65	0.45	0.23	0.99	0.77	0.62
Torta de soya	Ton	10	6.39	3.17	7.85	6.31	1.47	3.31	8.52	1.46	7.99	4.64	9.95	6.74
Zinc Bacitracina	Kg	150	80.01	19.30	105.35	42.33	125.84	58.73	141.76	77.93	15.35	103.07	38.15	126.04
Saco	Piezas	2000	235	1284	2152	1256	175	726	1742	2444	1465	515	360	1373
Rafia	Kg	128	31.87	99.01	26.56	97.22	28.03	63.30	128.32	45.25	110.59	49.79	103.87	40.70

Fuente: Molino El Cortijo S.A.C.

TABLA N° 135. Costo de mantener los insumos en almacén en base a la fórmula de concentrado para pollo en el año 2013.

Material	Unidad	Tamaño Lote	Total Anual	Cantidad / 2	Costo	Costo Anual
Maiz Entero	Ton	20.00	134.46	67.23	S/. 960.00	S/. 64,539.03
Aceite de soya	Lt	1000.00	7148.57	3574.29	S/. 2.81	S/. 10,043.74
Afrecho	Ton	10.00	64.34	32.17	S/. 680.00	S/. 21,874.28
Bicarbonato de sodio	Ton	1.00	5.12	2.56	S/. 2,200.00	S/. 5,633.35
Carbonato de calcio	Ton	1.00	5.78	2.89	S/. 150.00	S/. 433.20
Novafill	Kg	100.00	545.39	272.70	S/. 60.00	S/. 16,361.70
Cloruro de colina	Kg	100.00	592.23	296.12	S/. 4.50	S/. 1,332.52
Lutavit	Kg	150.00	1043.77	521.89	S/. 12.00	S/. 6,262.62
Fosfato Monodivalente	Ton	1.50	10.28	5.14	S/. 2,500.00	S/. 12,845.06
Fungiban	Kg	100.00	600.99	300.50	S/. 9.00	S/. 2,704.46
Harina de pescado	Ton	3.00	18.27	9.14	S/. 3,000.00	S/. 27,407.32
lisina	Kg	100.00	452.10	226.05	S/. 10.50	S/. 2,373.53
Uniban	Kg	50.00	284.14	142.07	S/. 18.00	S/. 2,557.26
Metionina	Kg	150.00	790.86	395.43	S/. 16.00	S/. 6,326.88
Nutriplus Fos	Kg	150.00	899.57	449.79	S/. 5.50	S/. 2,473.82
Tavet	Kg	250.00	2076.27	1038.14	S/. 4.50	S/. 4,671.61
Sal Común	Ton	1.00	6.32	3.16	S/. 180.00	S/. 568.47
Soya integral	Ton	1.00	7.97	3.98	S/. 1,860.00	S/. 7,408.56
Torta de soya	Ton	10.00	67.80	33.90	S/. 1,850.00	S/. 62,716.53
Zinc Bacitracina	Kg	150.00	933.87	466.93	S/. 9.00	S/. 4,202.41
Saco	Piezas	2000.00	13727.00	6863.50	S/. 1.00	S/. 6,863.50
Rafia	Kg	128.00	824.51	412.26	S/. 5.00	S/. 2,061.28
COSTO ANUAL DE MANTENER INVENTARIO			329.88 Ton/año		S/. 271,661.10	

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 136. Inventario de productos terminados en sacos de alimento balanceado en el año 2013.

Producto	Und	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Conc. Pollos inicio	Saco	215	207	211	184	252	236	264	209	206	256	254	237
Conc. Pollos crecimiento	Saco	318	264	273	281	285	274	297	287	295	289	291	295
Conc. Pollos engorde	Saco	273	183	157	101	96	107	104	95	93	107	106	117
Conc. cuyes crecimiento	Saco	77	66	78	73	65	81	84	83	72	74	78	79
Conc. cuyes lactación	Saco	82	86	63	77	77	77	84	97	87	69	82	98
Conc. cuyes gestación	Saco	78	75	63	76	66	76	63	73	72	69	67	70
Conc. Gall. Inicio	Saco	94	148	148	152	129	126	131	128	147	145	110	108
Conc. Gall. Crecimiento	Saco	104	92	116	130	126	151	140	146	125	133	138	134
Conc. Gall. Postura I	Saco	111	106	109	124	123	123	102	111	108	124	101	115
Conc. Gall. Postura II	Saco	128	117	134	114	128	134	121	125	112	108	117	122
Conc. Gan. Inicio	Saco	26	17	14	24	22	23	26	25	18	15	16	18
Conc. Gan. Engorde	Saco	16	21	21	25	14	19	22	21	17	20	20	24
Conc. Porc. Inicio	Saco	10	8	6	10	8	11	9	8	10	6	10	11
Conc. Porc. Crecimiento	Saco	11	7	13	12	7	12	8	11	8	11	12	10
Conc. Porc. Engorde	Saco	7	10	12	12	8	9	4	5	12	4	6	6
Conc. Porc. Lactación	Saco	10	5	9	4	8	11	9	10	7	4	11	4

Fuente: Molino El Cortijo S.A.C.

TABLA N° 137. Costo de mantener el inventario de producto terminado para pollo en el año 2013.

Material	Und	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Demanda anual	Demanda/ 2	Precio de Venta	Costo de mantener el Inventario
Conc. Pollos inicio	Sacos	215	207	211	184	252	236	264	209	206	256	254	237	2731	1366	S/. 71.00	S/. 96,950.50
Conc. Pollos crecimiento	Sacos	318	264	273	281	285	274	297	287	295	289	291	295	3449	1725	S/. 70.00	S/. 120,715.00
Conc. Pollos engorde	Sacos	273	183	157	101	96	107	104	95	93	107	106	117	1539	770	S/. 69.00	S/. 53,095.50
COSTO DE ANUAL DE MANTENER INVENTARIO (365.4 Ton/año)																	
																S/. 270,761.00	

Fuente: Elaboración Propia

Nota: En relación al indicador Costo anual de mantener = Costo de mantener una unidad en inventario x (Cantidad de pedido anual /2). El costo de mantener una unidad en inventario es igual al costo de no vender un saco al público, lo cual incluye el costo de no percibir utilidad y el costo de los insumos empleados en la producción (costos + utilidad = precio del producto).

TABLA N° 138. Inventario de materiales según la propuesta de mejora en el año 2014

Material	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maiz Entero	0.50	1.18	5.99	12.32	16.71	9.83	18.54	11.33	0.78	6.87	3.47	11.45
Aceite de soya	560.88	18.08	639.72	185.32	831.22	245.09	837.13	267.72	55.49	732.79	4.99	577.52
Afrecho	8.56	1.10	7.57	0.92	8.69	6.42	9.62	7.10	7.40	8.35	0.18	2.40
Bicarbonato de sodio	0.68	0.36	0.02	0.72	0.37	0.03	0.73	0.40	0.09	0.79	0.47	0.14
Carbonato de calcio	0.96	0.15	0.20	0.41	0.69	0.97	0.44	0.82	0.05	0.23	0.14	0.56
Novafill	75.04	40.48	2.10	66.74	36.60	4.85	73.31	41.16	8.81	74.85	34.26	4.92
Cloruro de colina	30.74	49.29	77.71	96.69	28.27	42.51	71.08	84.49	20.06	46.35	52.27	81.19
Lutavit	48.73	81.24	121.99	9.33	47.88	80.40	117.94	3.27	52.26	95.01	119.10	5.43
Fosfato Monodivalente	1.34	1.20	1.00	0.97	0.93	0.54	0.67	0.19	0.09	1.46	1.21	1.37
Fungiban	21.59	30.86	37.89	54.63	63.37	63.87	78.90	82.37	5.79	22.34	16.42	31.82
Harina de pescado	1.02	1.94	0.51	1.91	2.68	0.13	1.18	1.65	0.73	2.45	0.34	1.03
lisina	94.41	12.69	91.10	5.60	1.02	96.17	13.35	12.77	11.18	14.97	5.61	26.29
Uniban	1.63	31.94	19.18	5.32	40.05	19.66	3.89	37.22	27.47	13.31	38.60	23.33
Metionina	5.87	6.10	123.90	141.23	117.46	64.90	78.34	26.43	27.17	26.97	10.21	18.55
Nutriplus Fos	84.49	141.97	66.12	137.37	64.54	125.85	50.02	118.26	59.28	137.15	26.55	100.22
Tavet	11.98	4.42	12.92	15.91	23.43	14.87	17.37	14.34	38.91	49.93	19.27	24.28
Sal Común	0.07	0.17	0.24	0.38	0.47	0.48	0.63	0.64	0.75	0.87	0.95	0.09
Soya integral	0.77	0.44	0.10	0.79	0.67	0.51	0.38	0.19	0.06	0.89	0.49	0.35
Torta de soya	4.40	0.10	5.55	3.71	0.11	1.70	0.82	1.59	9.66	7.09	1.62	0.13
Zinc Bacitracina	91.04	25.97	112.69	52.10	136.40	65.97	5.52	83.70	24.47	112.33	46.50	134.94
SACO	729.00	1535.00	259.00	1267.00	15.00	411.00	1463.00	1867.00	871.00	1807.00	466.00	1442.00
RAFIA	66.38	121.06	42.34	109.86	32.69	60.91	3.26	31.99	99.26	34.16	79.33	16.80

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 139. Cálculo del costo de mantener el inventario de materiales según propuesta de mejora para el año 2014

Material	Unidad	Tamaño Lote	Total Anual	Cantidad / 2	Costo	Costo Anual
Maiz Entero	Ton	20.00	98.97	49.49	S/. 960.00	S/. 47,506.07
Aceite de soya	Lt	1000.00	4955.95	2477.98	S/. 2.81	S/. 6,963.11
Afrecho	Ton	10.00	68.32	34.16	S/. 680.00	S/. 23,227.89
Bicarbonato de sodio	Ton	1.00	4.80	2.40	S/. 2,200.00	S/. 5,280.65
Carbonato de calcio	Ton	1.00	5.62	2.81	S/. 150.00	S/. 421.33
Novafill	Kg	100.00	463.12	231.56	S/. 60.00	S/. 13,893.49
Cloruro de colina	Kg	100.00	680.64	340.32	S/. 4.50	S/. 1,531.43
Lutavit	Kg	150.00	782.58	391.29	S/. 12.00	S/. 4,695.49
Fosfato Monodivale	Ton	1.50	10.96	5.48	S/. 2,500.00	S/. 13,694.15
Fungiban	Kg	100.00	509.86	254.93	S/. 9.00	S/. 2,294.38
Harina de pescado	Ton	3.00	15.57	7.78	S/. 3,000.00	S/. 23,354.90
lisina	Kg	100.00	385.15	192.58	S/. 10.50	S/. 2,022.06
Uniban	Kg	50.00	261.58	130.79	S/. 18.00	S/. 2,354.19
Metionina	Kg	150.00	647.11	323.56	S/. 16.00	S/. 5,176.88
Nutriplus Fos	Kg	150.00	1111.82	555.91	S/. 5.50	S/. 3,057.52
Tavet	Kg	250.00	247.64	123.82	S/. 4.50	S/. 557.18
Sal Común	Ton	1.00	5.75	2.88	S/. 180.00	S/. 517.76
Soya integral	Ton	1.00	5.64	2.82	S/. 1,860.00	S/. 5,243.03
Torta de soya	Ton	10.00	36.49	18.24	S/. 1,850.00	S/. 33,752.16
Zinc Bacitracina	Kg	150.00	891.64	445.82	S/. 9.00	S/. 4,012.39
Saco	Piezas	2000.00	12132	6066	S/. 1.00	S/. 6,066.00
Rafia	Kg	128.00	698.03	349.02	S/. 5.00	S/. 1,745.08
COSTO ANUAL DE MANTENER INVENTARIO				263.03 Ton/año		S/. 207,367.14

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

TABLA N° 140. Variación del inventario de materiales de producción de concentrado para pollos según la situación actual y propuesta de mejora para el año 2014

Material	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Maiz Entero	-97%	-80%	31%	-21%	-11%	-8%	15%	-22%	-96%	326%	23%	16%
Aceite de soya	-29%	-97%	-34%	-76%	185%	-58%	347%	-67%	-87%	-3%	-96%	-31%
Afrecho	534%	-86%	5225%	-89%	-1%	-19%	16%	34%	22%	10164%	-58%	-74%
Bicarbonato de sodio	-2%	1%	-66%	1%	-8%	-51%	-5%	-8%	-28%	-5%	-5%	-16%
Carbonato de calcio	1302%	12%	-51%	-26%	-11%	25%	448%	594%	-87%	-67%	-82%	-42%
Novafill	16%	28%	-98%	-5%	-12%	-14%	-5%	-2%	17%	10%	-8%	16%
Cloruro de colina	-64%	70%	100%	16%	187%	137%	44%	16%	-80%	280%	61%	31%
Lutavit	173%	20%	21%	-94%	30%	28%	11%	-98%	27%	37%	19%	-96%
Fosfato Monodivalente	42%	43%	52%	26%	46%	40%	196%	-86%	-92%	31%	5%	34%
Fungiban	-74%	601%	152%	45%	26%	36%	19%	4%	-94%	-77%	328%	38%
Harina de pescado	-51%	117%	-70%	-29%	906%	-62%	2%	-39%	-40%	12%	-85%	28%
lisina	-3%	-85%	-7%	7%	-93%	776%	-58%	-12%	-34%	-25%	-82%	2%
Uniban	-94%	52%	372%	-88%	52%	371%	-91%	30%	111%	-67%	76%	107%
Metionina	-95%	-94%	13%	26%	21%	8%	41%	18%	18%	-22%	-57%	-6%
Nutriplus Fos	-40%	488%	-8%	19%	691%	530%	-35%	23%	-57%	301%	-59%	-8%
Tavet	-94%	-98%	-94%	-93%	-90%	-93%	-93%	140%	170%	-79%	-92%	270%
Sal Común	-93%	77%	21%	15%	12%	3%	11%	6%	4%	1%	-2%	16%
Soya integral	72%	60%	-90%	-18%	-30%	-23%	-41%	-59%	-73%	-10%	-36%	-43%
Torta de soya	-31%	-97%	-29%	-41%	-92%	-49%	-90%	9%	21%	53%	-84%	-98%
Zinc Bacitracina	14%	35%	7%	23%	8%	12%	-96%	7%	59%	9%	22%	7%
Saco	210%	20%	-88%	1%	-91%	-43%	-16%	-24%	-41%	251%	29%	5%
Rafia	108%	22%	59%	13%	17%	-4%	-97%	-29%	-10%	-31%	-24%	-59%

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 141. Inventario de productos terminados en sacos de alimento balanceado según propuesta en el año 2014.

Material	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Conc. Pollos inicio	106	173	42	94	130	54	81	195	180	110	49	136
Conc. Pollos crecimiento	9	169	141	78	60	89	164	164	90	45	107	188
Conc. Pollos engorde	78	14	49	183	211	145	200	142	103	16	208	154
Conc. cuyes crecimiento	121	16	161	3	85	101	55	164	153	259	52	149
Conc. cuyes lactación	114	49	73	146	116	241	19	87	62	71	301	49
Conc. cuyes gestación	252	10	254	7	130	114	271	62	140	215	113	112
Conc. Gall. Inicio	11	117	163	122	35	113	29	33	103	135	147	188
Conc. Gall. Crecimiento	44	58	19	46	124	75	27	67	21	98	74	56
Conc. Gall. Postura I	102	189	8	88	97	78	149	117	84	107	91	34
Conc. Gall. Postura II	73	54	65	166	4	124	0	94	90	64	130	92
Conc. Gan. Inicio	33	44	30	29	40	25	34	48	45	29	1	34
Conc. Gan. Engorde	19	45	25	26	48	45	62	77	64	60	36	60
Conc. Porc. Inicio	2	13	9	11	13	8	11	12	15	11	3	16
Conc. Porc. Crecimiento	4	12	4	12	13	12	10	14	16	12	7	16
Conc. Porc. Engorde	4	13	3	12	15	14	11	17	14	15	12	13
Conc. Porc. Lactación	7	11	7	10	6	5	9	10	8	7	0	9

Fuente: Elaboración propia

TABLA N° 142. Costo de mantener el inventario de producto terminado para pollo según propuesta para el año 2014

Material	Und	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Demanda anual	Demanda/ 2	Precio de Venta	Costo de mantener el Inventario
Conc. Pollos inicio	Sacos	106	173	42	94	130	54	81	195	180	110	49	136	1350	675	S/. 71.00	S/. 47,917.19
Conc. Pollos crecimiento	Sacos	9	169	141	78	60	89	164	164	90	45	107	188	1304	652	S/. 70.00	S/. 45,648.05
Conc. Pollos engorde	Sacos	78	14	49	183	211	145	200	142	103	16	208	154	1503	751	S/. 69.00	S/. 51,847.64
COSTO DE ANUAL DE MANTENER INVENTARIO (208.69 Ton/año)																	S/. 145,412.88

Fuente: Elaboración Propia

Nota: En relación al indicador Costo anual de mantener = Costo de mantener una unidad en inventario x (Cantidad de pedido anual /2). El costo de mantener una unidad en inventario es igual al costo de no vender un saco al público, lo cual incluye el costo de no percibir utilidad y el costo de los insumos empleados en la producción (costos + utilidad = precio del producto).

TABLA N° 143. Cálculo de la variación del inventario de concentrado para pollos según comparación de la situación actual con la propuesta de mejora en el año 2013

Material	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Variación Total
Conc. Pollos inicio	-51%	-16%	-80%	-49%	-48%	-77%	-69%	-7%	-13%	-57%	-81%	-43%	-51%
Conc. Pollos crecimiento	-97%	-36%	-48%	-72%	-79%	-68%	-45%	-43%	-69%	-84%	-63%	-36%	-62%
Conc. Pollos engorde	-72%	-92%	-69%	81%	120%	36%	92%	49%	11%	-85%	96%	32%	-2%
VARIACION TOTAL ANUAL DEL INVENTARIO DE CONCENTRADO DE POLLO													-46.15%

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 144. Cantidad de órdenes de compra emitidas por mes en el año 2013

Material	Und	Tam. Lote	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Set.	Octubre	Nov.	Dic.	Total
Maiz Entero	Ton	20.00	9	6	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	84
Aceite de soya	Lt	1000.00	4	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	31
Afrecho	Ton	10.00	3	4	2	4	3	3	3	3	3	2	3	4	37
Bicarbonato de sodio	Ton	1.00	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4
Carbonato de calcio	Ton	1.00	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	35
Novafill	Kg	100.00	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	4
Cloruro de colina	Kg	100.00	3	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	22
Lutavit	Kg	150.00	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	10
Fosfato Monodivalente	Ton	1.50	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	26
Fungiban	Kg	100.00	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	23
Harina de pescado	Ton	3.00	4	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	33
lisina	Kg	100.00	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Uniban	Kg	50.00	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	16
Metionina	Kg	150.00	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	37
Nutriplus Fos	Kg	150.00	4	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	34
Tavet	Kg	250.00	2	1	1	1	1	1	1	0	1	2	1	0	12
Sal Común	Ton	1.00	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
Soya integral	Ton	1.00	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	15
Torta de soya	Ton	10.00	7	5	6	5	5	6	6	5	6	5	6	5	67
Zinc Bacitracina	Kg	150.00	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	6
SACO	Piezas	2000.00	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	32
RAFIA	Kg	128.00	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	31
TOTAL DE ORDENES DE COMPRA			68	43	50	49	44	50	52	47	46	50	48	47	594

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 145. Cálculo de la planilla de trabajadores involucrados en las compras en el año 2013

APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO U OCUPACIÓN	ASIGNACIÓN FAMILIAR	INGRESOS DEL TRABAJADOR		TOTAL REMUNERACIÓN BRUTA	RETENCIONES A CARGO DEL TRABAJADOR				
			SUELDO BÁSICO	ASIGNACIÓN FAMILIAR		SISTEMA PRIVADO DE PENSIONES - AFP				TOTAL DESCUENTO
						APF	APORTE OBLIGATORIO	COMISIÓN % SOBRE R.A.	PRIMA DE SEGURO	
CASTILLO WALTER	GERENTE GENERAL	SI	S/. 5,000.00	S/. 75.00	S/. 5,075.00	PRIMA	S/. 507.50	S/. 88.81	S/. 53.80	S/. 650.11
PANTOJA JORGE	ADMINISTRADOR	SI	S/. 4,000.00	S/. 75.00	S/. 4,075.00	HORIZONTE	S/. 407.50	S/. 79.46	S/. 45.23	S/. 532.20
VARGAS MELISSA	CONTADOR	SI	S/. 1,500.00	S/. 75.00	S/. 1,575.00	INTEGRA	S/. 157.50	S/. 28.35	S/. 16.22	S/. 202.07
GUTIERREZ LAURA	CONTADOR	NO	S/. 1,500.00	S/. 0.00	S/. 1,500.00	PROFUTURO	S/. 150.00	S/. 34.50	S/. 18.90	S/. 203.40
RUIZ MARIO	JEFE DE PRODUCCION	SI	S/. 1,500.00	S/. 75.00	S/. 1,575.00	PRIMA	S/. 157.50	S/. 27.56	S/. 16.70	S/. 201.76
RODRIGUEZ GUADALUPE	ASISTENTE DE PRODUCCION	SI	S/. 1,200.00	S/. 75.00	S/. 1,275.00	PRIMA	S/. 127.50	S/. 22.31	S/. 13.52	S/. 163.33
OPERARIO 1	OBRERO	SI	S/. 750.00	S/. 75.00	S/. 825.00	PRIMA	S/. 82.50	S/. 14.44	S/. 8.75	S/. 105.68
OPERARIO 2	OBRERO	SI	S/. 750.00	S/. 75.00	S/. 825.00	PRIMA	S/. 82.50	S/. 14.44	S/. 8.75	S/. 105.68
OPERARIO 3	OBRERO	SI	S/. 750.00	S/. 75.00	S/. 825.00	PRIMA	S/. 82.50	S/. 14.44	S/. 8.75	S/. 105.68
TOTALES S/.			S/. 16,950.00	S/. 600.00	S/. 17,550.00		S/. 1,755.00	S/. 324.31	S/. 190.60	S/. 2,269.91

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 146. Costo unitario de generar y recibir una orden de compra en el año 2013

APELLIDOS Y NOMBRES	REMUNERACIÓN NETA	APORTACIONES DEL EMPLEADOR			TOTAL	TIEMPO ESTIMADO EMPLEADO EN COMPRAS	COSTO TOTAL POR TIEMPO EMPLEADO EN COMPRAS	COSTO ANUAL	COSTO DE GENERAR UNA ORDEN
		SALUD	SCTR	TOTAL APORTES					
CASTILLO WALTER	S/. 4,424.89	S/. 456.75	S/. 63.44	S/. 520.19	S/. 5,595.19	10%	S/. 559.52	S/. 6,714.23	
PANTOJA JORGE	S/. 3,542.81	S/. 366.75	S/. 50.94	S/. 417.69	S/. 4,492.69	10%	S/. 449.27	S/. 5,391.23	
VARGAS MELISSA	S/. 1,372.93	S/. 141.75	S/. 19.69	S/. 161.44	S/. 1,736.44	50%	S/. 868.22	S/. 10,418.63	
GUTIERREZ LAURA	S/. 1,296.60	S/. 135.00	S/. 18.75	S/. 153.75	S/. 1,653.75	50%	S/. 826.88	S/. 9,922.50	
RUIZ MARIO	S/. 1,373.24	S/. 141.75	S/. 19.69	S/. 161.44	S/. 1,736.44	50%	S/. 868.22	S/. 10,418.63	
RODRIGUEZ GUADALUPE	S/. 1,111.67	S/. 114.75	S/. 15.94	S/. 130.69	S/. 1,405.69	50%	S/. 702.84	S/. 8,434.13	
OPERARIO 1	S/. 719.32	S/. 74.25	S/. 10.31	S/. 84.56	S/. 909.56	40%	S/. 363.83	S/. 4,365.90	
OPERARIO 2	S/. 719.32	S/. 74.25	S/. 10.31	S/. 84.56	S/. 909.56	40%	S/. 363.83	S/. 4,365.90	
OPERARIO 3	S/. 719.32	S/. 74.25	S/. 10.31	S/. 84.56	S/. 909.56	40%	S/. 363.83	S/. 4,365.90	
TOTALES S/.	S/. 15,280.09	S/. 1,579.50	S/. 219.38	S/. 1,798.88	S/. 19,348.88		S/. 5,366.42	S/. 64,397.03	

*El costo en este caso es de S/. 108.41 ya que el costo total se dividió entre las 594 órdenes generadas.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 147. Costo de ordenar materiales por producto en el año 2013

Material	Und	Tam. Lote	Total de pedidos	Costo de pedir	Demanda	Cantidad Anual de Pedido	Costo de pedido anual
Maiz Entero	Ton	20.00	84	S/. 108.41	1670.98	1680	S/. 9,057.75
Aceite de soya	Lt	1000.00	31	S/. 108.41	30205.18	31000	S/. 3,274.62
Afrecho	Ton	10.00	37	S/. 108.41	361.28	370	S/. 3,916.68
Bicarbonato de sodio	Ton	1.00	4	S/. 108.41	3.88	4	S/. 420.29
Carbonato de calcio	Ton	1.00	35	S/. 108.41	34.15	35	S/. 3,702.45
Novafill	Kg	100.00	4	S/. 108.41	404.77	400	S/. 438.82
Cloruro de colina	Kg	100.00	22	S/. 108.41	2146.17	2200	S/. 2,326.72
Lutavit	Kg	150.00	10	S/. 108.41	1369.82	1500	S/. 990.04
Fosfato Monodiválcico	Ton	1.50	26	S/. 108.41	38.03	39	S/. 2,748.59
Fungiban	Kg	100.00	23	S/. 108.41	2292.00	2300	S/. 2,484.81
Harina de pescado	Ton	3.00	33	S/. 108.41	98.27	99	S/. 3,551.24
lisina	Kg	100.00	24	S/. 108.41	2374.73	2400	S/. 2,574.50
Uniban	Kg	50.00	16	S/. 108.41	806.75	800	S/. 1,749.24
Metionina	Kg	150.00	37	S/. 108.41	5565.17	5550	S/. 4,022.23
Nutriplus Fos	Kg	150.00	34	S/. 108.41	5006.59	5100	S/. 3,618.51
Tavet	Kg	250.00	12	S/. 108.41	3004.44	3000	S/. 1,302.88
Sal Común	Ton	1.00	11	S/. 108.41	10.93	11	S/. 1,184.98
Soya integral	Ton	1.00	15	S/. 108.41	14.49	15	S/. 1,571.22
Torta de soya	Ton	10.00	67	S/. 108.41	663.32	670	S/. 7,191.21
Zinc Bacitracina	Kg	150.00	6	S/. 108.41	780.96	900	S/. 564.44
Saco	Piezas	2000.00	32	S/. 108.41	61739.00	63000	S/. 3,399.76
Rafia	Kg	128.00	31	S/. 108.41	3951.30	3968	S/. 3,346.64
COSTO TOTAL							S/. 63,437.61

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 148. Cantidad de órdenes de compra por mes al emplear la propuesta de mejora para el año 2014

Material	Und	Tam. Lote	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Maiz Entero	Ton	20.00	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	7	7	83
Aceite de soya	Lt	1000.00	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	30
Afrecho	Ton	10.00	4	2	4	2	4	3	3	3	3	3	2	3	36
Bicarbonato de sodio	Ton	1.00	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4
Carbonato de calcio	Ton	1.00	7	5	6	6	6	7	5	7	5	6	6	6	72
Novafill	Kg	100.00	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4
Cloruro de colina	Kg	100.00	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	22
Lutavit	Kg	150.00	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	9
Fosfato Monodiválcico	Ton	1.50	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	26
Fungiban	Kg	100.00	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	23
Harina de pescado	Ton	3.00	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	32
lisina	Kg	100.00	3	1	3	1	2	3	1	2	2	2	2	2	24
Uniban	Kg	50.00	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	16
Metionina	Kg	150.00	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	37
Nutriplus Fos	Kg	150.00	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	19
Tavet	Kg	250.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Sal Común	Ton	1.00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11
Soya integral	Ton	1.00	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	15
Torta de soya	Ton	10.00	6	5	6	5	5	6	5	6	6	5	5	5	65
Zinc Bacitracina	Kg	150.00	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	6
SACO	Piezas	2000.00	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	32
RAFIA	Kg	128.00	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	31
TOTAL DE ORDENES DE COMPRA			60	48	52	50	50	52	49	53	44	55	47	49	609

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 149. Cálculo del costo unitario de generar y recibir una orden de compra según propuesta de mejora

APELLIDOS Y NOMBRES	REMUNERACIÓN NETA	APORTACIONES DEL EMPLEADOR			TOTAL	TIEMPO ESTIMADO EMPLEADO EN COMPRAS	COSTO TOTAL POR TIEMPO EMPLEADO EN COMPRAS	COSTO ANUAL	COSTO DE GENERAR UNA ORDEN
		SALUD	SCTR	TOTAL APORTES					
CASTILLO WALTER	S/. 4,424.89	S/. 456.75	S/. 63.44	S/. 520.19	S/. 5,595.19	10%	S/. 559.52	S/. 6,714.23	
PANTOJA JORGE	S/. 3,542.81	S/. 366.75	S/. 50.94	S/. 417.69	S/. 4,492.69	10%	S/. 449.27	S/. 5,391.23	
VARGAS MELISSA	S/. 1,372.93	S/. 141.75	S/. 19.69	S/. 161.44	S/. 1,736.44	50%	S/. 868.22	S/. 10,418.63	
GUTIERREZ LAURA	S/. 1,296.60	S/. 135.00	S/. 18.75	S/. 153.75	S/. 1,653.75	50%	S/. 826.88	S/. 9,922.50	
RUIZ MARIO	S/. 1,373.24	S/. 141.75	S/. 19.69	S/. 161.44	S/. 1,736.44	50%	S/. 868.22	S/. 10,418.63	
RODRIGUEZ GUADALUPE	S/. 1,111.67	S/. 114.75	S/. 15.94	S/. 130.69	S/. 1,405.69	50%	S/. 702.84	S/. 8,434.13	
OPERARIO 1	S/. 719.32	S/. 74.25	S/. 10.31	S/. 84.56	S/. 909.56	40%	S/. 363.83	S/. 4,365.90	
OPERARIO 2	S/. 719.32	S/. 74.25	S/. 10.31	S/. 84.56	S/. 909.56	40%	S/. 363.83	S/. 4,365.90	
OPERARIO 3	S/. 719.32	S/. 74.25	S/. 10.31	S/. 84.56	S/. 909.56	40%	S/. 363.83	S/. 4,365.90	
TOTALES S/.	S/. 15,280.09	S/. 1,579.50	S/. 219.38	S/. 1,798.88	S/. 19,348.88		S/. 5,366.42	S/. 64,397.03	S/. 105.74

*El costo en este caso es de S/.105.74 ya que el costo total se dividió entre las 609 órdenes generadas.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 150. Cálculo del costo de ordenar materiales por producto según propuesta de mejora para el año 2014

Material	Und	Tam. Lote	Total de pedidos	Costo de pedir	Demanda	Cantidad Anual de Pedido	Costo de pedido anual
Maiz Entero	Ton	20.00	83	S/. 105.74	1648.95	1660	S/. 8,718.17
Aceite de soya	Lt	1000.00	30	S/. 105.74	29442.48	30000	S/. 3,113.31
Afrecho	Ton	10.00	36	S/. 105.74	358.05	360	S/. 3,786.09
Bicarbonato de sodio	Ton	1.00	4	S/. 105.74	3.89	4	S/. 410.88
Carbonato de calcio	Ton	1.00	72	S/. 105.74	71.56	72	S/. 7,567.17
Novafill	Kg	100.00	4	S/. 105.74	404.08	400	S/. 427.28
Cloruro de colina	Kg	100.00	22	S/. 105.74	2126.81	2200	S/. 2,248.94
Lutavit	Kg	150.00	9	S/. 105.74	1358.57	1350	S/. 957.72
Fosfato Monodiválcico	Ton	1.50	26	S/. 105.74	37.68	39	S/. 2,656.13
Fungiban	Kg	100.00	23	S/. 105.74	2283.18	2300	S/. 2,414.28
Harina de pescado	Ton	3.00	32	S/. 105.74	95.02	96	S/. 3,349.32
lisina	Kg	100.00	24	S/. 105.74	2374.21	2400	S/. 2,510.54
Uniban	Kg	50.00	16	S/. 105.74	794.67	800	S/. 1,680.60
Metionina	Kg	150.00	37	S/. 105.74	5566.45	5550	S/. 3,924.06
Nutriplus Fos	Kg	150.00	19	S/. 105.74	2764.78	2850	S/. 1,949.03
Tavet	Kg	250.00	12	S/. 105.74	2986.72	3000	S/. 1,263.29
Sal Común	Ton	1.00	11	S/. 105.74	10.92	11	S/. 1,154.53
Soya integral	Ton	1.00	15	S/. 105.74	14.69	15	S/. 1,553.03
Torta de soya	Ton	10.00	65	S/. 105.74	649.93	650	S/. 6,872.49
Zinc Bacitracina	Kg	150.00	6	S/. 105.74	772.06	900	S/. 544.26
Saco	Piezas	2000.00	32	S/. 105.74	62670.00	64000	S/. 3,313.43
Rafia	Kg	128.00	31	S/. 105.74	3975.20	3968	S/. 3,283.96
COSTO TOTAL							S/. 63,698.54

Fuente: Elaboración Propia

TABLA N° 151. Cálculo del costo de mantener el inventario de materiales en el año 2013

Material	Unidad	Tamaño Lote	Total Anual	Cantidad / 2	Costo	Costo Anual
Maiz Entero	Ton	20.00	98.97	49.49	S/. 960.00	S/. 47,506.07
Aceite de soya	Lt	1000.00	4955.95	2477.98	S/. 2.81	S/. 6,963.11
Afrecho	Ton	10.00	68.32	34.16	S/. 680.00	S/. 23,227.89
Bicarbonato de sodio	Ton	1.00	4.80	2.40	S/. 2,200.00	S/. 5,280.65
Carbonato de calcio	Ton	1.00	5.62	2.81	S/. 150.00	S/. 421.33
Novafill	Kg	100.00	463.12	231.56	S/. 60.00	S/. 13,893.49
Cloruro de colina	Kg	100.00	680.64	340.32	S/. 4.50	S/. 1,531.43
Lutavit	Kg	150.00	782.58	391.29	S/. 12.00	S/. 4,695.49
Fosfato Monodiválcico	Ton	1.50	10.96	5.48	S/. 2,500.00	S/. 13,694.15
Fungiban	Kg	100.00	509.86	254.93	S/. 9.00	S/. 2,294.38
Harina de pescado	Ton	3.00	15.57	7.78	S/. 3,000.00	S/. 23,354.90
lisina	Kg	100.00	385.15	192.58	S/. 10.50	S/. 2,022.06
Uniban	Kg	50.00	261.58	130.79	S/. 18.00	S/. 2,354.19
Metionina	Kg	150.00	647.11	323.56	S/. 16.00	S/. 5,176.88
Nutriplus Fos	Kg	150.00	1111.82	555.91	S/. 5.50	S/. 3,057.52
Tavet	Kg	250.00	247.64	123.82	S/. 4.50	S/. 557.18
Sal Común	Ton	1.00	5.75	2.88	S/. 180.00	S/. 517.76
Soya integral	Ton	1.00	5.64	2.82	S/. 1,860.00	S/. 5,243.03
Torta de soya	Ton	10.00	36.49	18.24	S/. 1,850.00	S/. 33,752.16
Zinc Bacitracina	Kg	150.00	891.64	445.82	S/. 9.00	S/. 4,012.39
Saco	Piezas	2000.00	12132	6066	S/. 1.00	S/. 6,066.00
Rafia	Kg	128.00	698.03	349.02	S/. 5.00	S/. 1,745.08
COSTO ANUAL DE MANTENER INVENTARIO						S/. 207,367.14

Fuente: Elaboración Propia

Samuel Campos Alcalde

Análisis r&R para determinar la exactitud de los equipos de medición.

TABLA N° 152. Pesado de maíz molido. Análisis de calibración r&R.

HOJA DE TOMA DE DATOS PARA ANÁLISIS r&R									
Tipo de muestra: Molido de Maíz									
Área: Producción									
Fecha: 10/07/2014									
Toma de datos	Operario 1		Rango	Operario 2		Rango	Operario 3		Rango
	Huaymer Quispe			Antonio Ponce			Alejandro Quito		
	Toma 1	Toma 2		Toma 1	Toma 2		Toma 1	Toma 2	
1	50.18	50.17	0.01	50.18	50.18	0.00	50.18	50.18	0.00
2	50.17	50.17	0.00	50.17	50.18	0.01	50.17	50.17	0.00
3	50.18	50.17	0.01	50.18	50.18	0.00	50.18	50.18	0.00
4	50.18	50.17	0.01	50.17	50.17	0.00	50.18	50.18	0.00
5	50.17	50.18	0.01	50.17	50.18	0.01	50.17	50.17	0.00
6	50.18	50.17	0.01	50.18	50.17	0.01	50.18	50.18	0.00
7	50.18	50.18	0.00	50.18	50.18	0.00	50.18	50.18	0.00
8	50.17	50.17	0.00	50.18	50.17	0.01	50.18	50.18	0.00
9	50.18	50.18	0.00	50.17	50.18	0.01	50.18	50.17	0.01
10	50.18	50.17	0.01	50.18	50.18	0.00	50.18	50.19	0.01
Sumatoria	501.77	501.73	0.06	501.76	501.77	0.05	501.78	501.78	0.02
	1003.50			1003.53			1003.56		
Promedio			0.01			0.00			0.00
Observaciones:									

Fuente: Elaboración propia

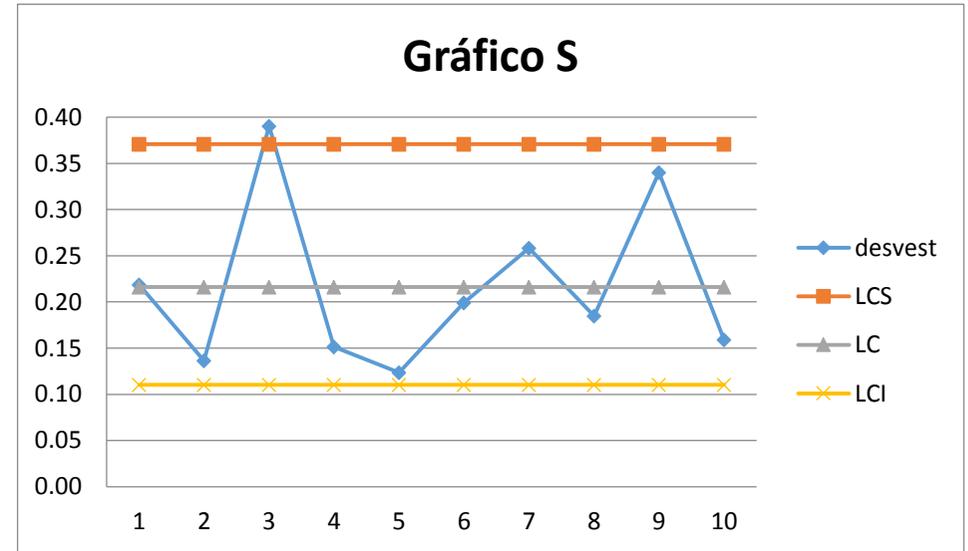
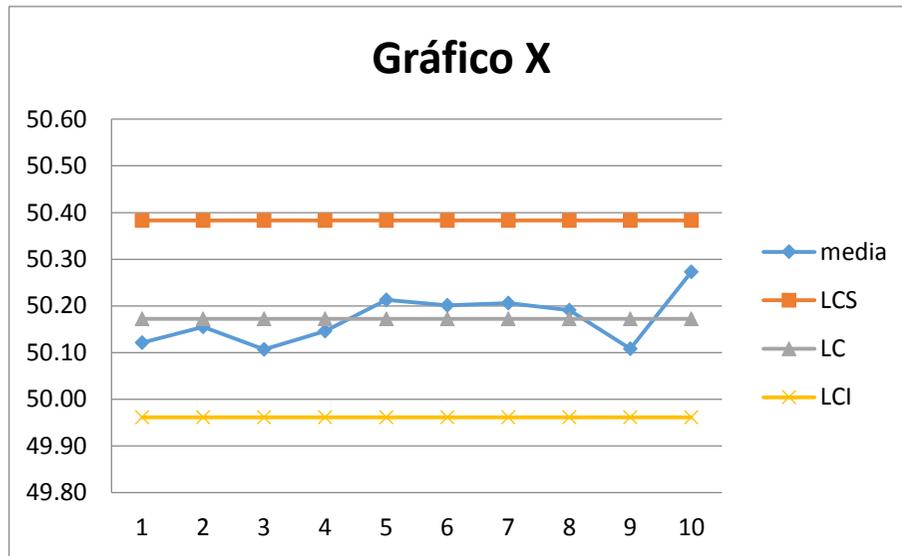
TABLA N° 153. Pesado de alimento balanceado en sacos de 50 kg.

HOJA DE TOMA DE DATOS PARA ANÁLISIS r&R									
Tipo de muestra: Producto terminado									
Área: Producción									
Fecha: 10/07/2014									
Toma de datos	Operario 1		Rango	Operario 2		Rango	Operario 3		Rango
	Rolando Rodriguez			Eugenio Quito			Zacarias Ruiz		
	Toma 1	Toma 2		Toma 1	Toma 2		Toma 1	Toma 2	
1	50.22	50.22	0.00	50.22	50.22	0.00	50.23	50.23	0.00
2	50.22	50.21	0.01	50.23	50.22	0.01	50.22	50.22	0.00
3	50.22	50.21	0.01	50.22	50.23	0.01	50.22	50.23	0.01
4	50.23	50.23	0.00	50.23	50.22	0.01	50.23	50.22	0.01
5	50.22	50.22	0.00	50.23	50.22	0.01	50.22	50.22	0.00
6	50.22	50.23	0.01	50.22	50.22	0.00	50.21	50.22	0.01
7	50.22	50.22	0.00	50.22	50.23	0.01	50.22	50.23	0.01
8	50.23	50.22	0.01	50.22	50.23	0.01	50.23	50.23	0.00
9	50.22	50.21	0.01	50.22	50.22	0.00	50.23	50.22	0.01
10	50.23	50.22	0.01	50.23	50.22	0.01	50.22	50.21	0.01
Sumatoria	502.23	502.19	0.06	502.24	502.23	0.07	502.23	502.23	0.06
	1004.42			1004.47			1004.46		
Promedio			0.01			0.01			0.01
Observaciones:									

Fuente: Elaboración propia

Análisis basado en los diagramas X-S

DIAGRAMA N° 01. Diagrama X y Diagrama S del proceso de producción de Concentrado Alimenticio Pollos Inicio



Fuente: Elaboración propia

Se realizó este análisis en paralelo con el fin de demostrar que el proceso de producción presenta desviaciones y que requiere ser administrado por medio del control estadístico de la producción. El proceso es inconsistente puesto que la mayoría de datos están dentro de 1.5 sigma, los límites son muy amplios encontrándose fuera de control, debido quizás a la falta de estándares motivos de calibración, personal no calificado para desempeñar los procesos requeridos, cantidades erróneas en el preparado, etc. Según lo discutido en el presente estudio, la principal causa de esta inconsistencia es la falta de control en los procesos, debido al mal manejo de los materiales en el proceso de producción, por lo que se recomienda realizar un estudio aparte para solucionar el inadecuado empleo de los materiales en la producción. El mismo inconveniente se presenta en cada uno de los productos que la empresa elabora.

Elaboración y propuesta de implementación de procedimientos estándares de trabajo (PET).

FORMATO N° 08. Acta de reunión y acuerdos.

ACTA DE REUNIÓN			
V.0			
N° DE ACTA :			
FECHA:		HORA:	
LUGAR:			
PARTICIPANTES			
NOMBRES Y APELLIDOS	AREA	CARGO	FIRMA
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
AGENDA:	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
ACUERDOS	RESPONSABLE	PLAZO	OBSERVACIONES
1.			
2.			
3.			
4.			
MOLINO EL CORTIJO S.A.C.			

Fuente: Elaboración propia

	PROCEDIMIENTO DE ALMACEN		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PETS-SIGMC-001	Pág. 192 de 7	

1. OBJETIVO

- 1.1. Describir y estandarizar los procesos de recepción, almacenamiento, despacho y control de materiales en el almacén del Molino El Cortijo S.A.C.

2. ALCANCE

- 2.1. El presente procedimiento es de uso obligatorio en todos los almacenes bajo cargo y responsabilidad del Molino El Cortijo S.A.C., su trazabilidad se inicia en el proceso de recepción y culmina en la entrega del material al usuario final.

3. DEFINICIONES

- 3.1. **Materiales:** Se puede considerar materiales a: suministros, repuestos, aceites, insumos alimenticios, menajes, herramientas, economatos, productos químicos para limpieza, alimentos.
- 3.2. **Equipos:** Son los bienes de capital (Activo fijo), que la empresa necesita para desarrollar eficientemente sus operaciones. La responsabilidad del control físico de dichos equipos es responsabilidad de almacén.
- 3.3. **Servicios:** Es el conjunto de actividades intangibles que el proyecto necesita para ejecutar sus diversas operaciones en forma oportuna y con la calidad requerida.
- 3.4. **Tarjetas Bin-card:** Tarjetas que sirven para el control diaria de stocks donde se registran los ingresos, salidas y saldos de los materiales. Su uso dependerá de la necesidad de un almacén u otros y será definido por el encargado de almacén.
- 3.5. **Kardex electrónico:** Registro electrónico donde se registran y emiten diariamente del sistema los ingresos, salidas, saldos y movimientos de almacén.
- 3.6. **Solicitud interna.** Documento emitido por almacén para reposición donde se detalla las cantidades, características y especificaciones de los materiales solicitados para compra de acuerdo a la planificación de necesidades, ésta será aprobada según jerarquía de aprobación.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE ALMACEN		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-001	Pág. 2 de 7	

3.7. Orden de compra: Es un documento que emite el comprador para pedir mercaderías al proveedor, indicando cantidad, detalle, precio, condiciones de pago, entre otras cosas tiene carácter legal y representa el compromiso de compra entre el proveedor y la empresa para transferir la propiedad del bien a cambio de dinero. En la orden de compra se consideran todas las condiciones negociadas entre comprador y proveedor.

3.8. Recepción de materiales: Proceso de almacén que consiste en recibir los materiales y/o servicios adquiridos o contratados por la empresa.

3.9. Despacho de materiales: Proceso de almacén que consiste en la entrega final de los materiales al usuario o área solicitante; el despacho se realiza mediante un vale o planilla de salida, ya sea de materiales o productos terminados.

3.10. Materiales críticos: Materiales cuyo abastecimiento es vital para el normal desarrollo de las operaciones. Estos materiales especiales son de fabricación o son materiales de difícil ubicación en el mercado nacional.

3.11. Materiales consumibles: Son aquellos materiales considerados de alta rotación en las operaciones y que por tanto su frecuencia de consumo es predecible.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Gerente:

- Velar por el cumplimiento del presente procedimiento.
- Actualizar el procedimiento cuando las nuevas tendencias logísticas lo requieran.

4.2. Encargado de la producción:

- Recepcionar, almacenar y despachar los materiales, reposiciones de materiales consumibles e inventarios.
- Brindar la capacitación al personal bajo su cargo, así como la orientación en el cumplimiento del presente procedimiento:

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE ALMACEN		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-001	Pág. 3 de 7	

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

5.1. Recepción externa

La procedencia de los materiales en general puede ser directamente de los proveedores así como sus almacenes en las zonas del valle. La carga se ha de recepcionar previa coordinación en las balanzas electrónicas cerca al óvalo de Huanchaco. La persona responsable de la recepción de los materiales debe de comparar la orden de compra con la guía de remisión, al existir alguna observación respecto al pedido, el almacén comunica al área de compras oportunamente las observaciones encontradas teniendo en cuenta lo siguiente;

- Cuando los materiales no sean los indicados (o posean alto o bajo grado de humedad) según la orden de compra.
- Cuando existan observaciones en la calidad del material recibido. (Vencimiento, embalaje malgrado, estado físico material, otros).
- Cuando no sea lo exigido en la orden de compra.

Cuando falte documentación exigida en la orden de compra (MSDS, certificados de calidad, fichas técnicas cuando aplique, otros).

Para la recepción física se tendrá en cuenta las medidas de control adoptadas en la matriz de riesgos a fin de establecer los controles durante el uso de equipos móviles como estocas y herramientas manuales que se usen para esta tarea, teniendo en cuenta lo siguiente;

- Las estocas no deben de exceder del límite de su capacidad indicada en su placa de fabricación.
- Toda manipulación de herramientas debe de ejecutarse usando equipos de protección básicos, como guantes, lentes de seguridad.
- Todo personal debe inspeccionar las herramientas antes de emplearlas.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE ALMACEN		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-001	Pág. 4 de 7	

- En cada trabajo se utilizará las herramientas adecuadas, empleándolas para la función que fueron diseñadas. No se emplearán por ejemplo, llaves por martillos, cuchillas por alicates, etc.
- Todo equipo o herramienta manual en mal estado o hechas no debe ser usado bajo ninguna circunstancia, cuando se detecten anomalías se debe dar cuenta de los defectos al supervisor inmediato.

Si es necesario el control de la calidad exigente, como en el caso de la recepción de materiales y el pesado de la maquinaria con materia prima de los proveedores, se solicitará apoyo del área solicitante a fin de garantizar la correcta recepción, cuando exista observación por parte de este se emitirá un informe que será enviado al área de compras para que este coordine el reclamo con el proveedor y/o transportista.

Cuando los materiales comunes y/o materiales no aprueben el control de la calidad estos serán devueltos al proveedor adjuntándose la Guía de remisión y respectivo sustento; si el material pasó el control de la calidad, el personal que realiza la recepción valida la guía de remisión con el sello y firma en señal de conformidad. Esta aceptación es registrada en el sistema para sustentar el pago de la factura al proveedor.

Para la recepción de materiales críticos se debe verificar las especificaciones del pedido, certificados, características y/o diseño a fin de garantizar la idoneidad del producto; para estos casos el comprador debe registrar en la orden de compra la documentación necesaria exigida al proveedor para su correcto ingreso.

Para la recepción de materiales críticos se debe verificar las especificaciones del pedido, certificados, características y/o diseño a fin de garantizar la idoneidad del producto; para estos casos el comprador debe registrar en la orden de compra la documentación necesaria exigida al proveedor para su correcto ingreso.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE ALMACEN		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-001	Pág. 5 de 7	

5.2. ALMACENAMIENTO:

El proceso de almacenamiento consiste en ordenar los materiales en su ubicación física identificándolos con su respectiva codificación, en caso aplique y ubicación según su rubro o clasificación.

Los materiales de alta rotación siempre deben ser almacenados en las zonas cercanas al área de despacho o producción (de acuerdo a su uso) con la finalidad de evitar tiempos y movimientos innecesarios durante los procesos.

El maíz entero debe ser siempre almacenado en el recinto de profundidad destinado para su almacenamiento.

Durante el proceso de almacenamiento y despacho la manipulación debe hacerse tomando en consideración las siguientes recomendaciones:

- La persona nunca debe levantar peso mayor a 25 kg (varones) o 15 kg (mujeres)
- La persona al momento de levantar peso, debe colocar los pies uno delante del otro con una separación aproximada de 30 cm, luego debe levantarse enderezando las rodillas; una vez levantado el peso, se gira completamente para luego caminar y seguir con el siguiente movimiento.
- La persona nunca debe levantar peso a una altura mayor a su estatura con los brazos estirados ya que este es un riesgo inminente de accidente.
- En todo momento la persona que realiza actividades de manipulación durante los diferentes procesos debe contar de manera obligatoria con su equipo de protección personal básico.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE ALMACEN		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-001	Pág. 6 de 7	

- La manipulación en el almacén debe ser planificada a fin de determinar con precisión la necesidad de utilización de equipos y cantidad de personal necesario.

Durante el proceso de almacenamiento y despacho la manipulación debe hacerse tomando en consideración las medidas de control adoptadas por seguridad. El área debe encontrarse limpia y libre de objetos que puedan ocasionar tropiezos, resbalones, caídas o que interrumpan el normal tránsito de las personas.

Los materiales durante el periodo de almacenamiento deben contar con buena protección, orden, control, mantenimiento y limpieza a fin de evitar su deterioro, pérdidas u obsolescencia.

Los materiales deben ser almacenados por rubro o área, de acuerdo a la disposición que se indique por el encargado del almacén, además deben encontrarse totalmente identificados. Durante el periodo de almacenamiento el encargado del almacén debe programar inventarios rotativos de manera mensual a fin de verificar y garantizar la correcta información de los stocks.

En caso se almacenen productos peligrosos debe contener los siguientes datos: nombre del producto, rombo NFPA, con indicación de la clase respectiva, además debe mantenerse cerca las MSDS donde se indicará la especificación del producto, medidas preventivas y primeros auxilios. En caso la etiqueta incluida en el envase original no contenga todos los datos indicados, se debe complementar en almacén con los datos indicados en las MSDS o en su defecto, solicitando la información al proveedor.

Durante todo el proceso de almacenamiento el encargado de almacén debe supervisar todas las actividades así como preocuparse por la seguridad e integridad de sus trabajadores.

5.3. Inventarios físicos – técnicos

Es una buena práctica de la gestión de almacén hacer los inventarios físico-técnicos generales, como mínimo una vez al año con la finalidad de:

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruíz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE ALMACEN		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-001	Pág. 7 de 7	

- Detectar materiales sin movimiento durante 3 meses o más, a excepción de los materiales críticos determinados.
- Decidir oportunamente acerca del destino final de materiales inmovilizados o de baja rotación.
- Evitar costo financiero por el capital inmovilizado de materiales.
- Evitar deterioros.

El inventario físico-técnico se realiza a todos los materiales existentes en almacén, la relación de materiales que se detecten sin rotación serán comunicados a la gerencia a fin de determinar su uso.

Los materiales sin movimientos encontrados en el inventario físico-técnico serán evaluados para ser retirados del inventario previa coordinación con la gerencia y el área contable de la empresa.

5.4. Conservación de archivos

Los archivos serán conservados en forma cronológica y secuencial debidamente identificados y rotulados a fin de darle el tratamiento legal correspondiente.

6. CAPACITACIÓN

El personal que aplique el presente procedimiento será capacitado en el tema "Almacén".

7. ANEXOS

No Aplica.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-002	Pág. 1 de 5	

1. OBJETIVO

- 1.2. Establecer las actividades necesarias para efectuar la adquisición del bien (materiales, insumos) a la empresa.
- 1.3. Llevar control sobre la documentación necesaria para su gestión.

2. ALCANCE

- 2.1. El presente procedimiento aplica al personal involucrado en gestionar la compra de un bien.

3. DEFINICIONES

- 3.1. **Solicitud interna.** Documento emitido por almacén para reposición donde se detalla las cantidades, características y especificaciones de los materiales solicitados para compra de acuerdo a la planificación de necesidades, ésta será aprobada según jerarquía de aprobación.
- 3.2. **Proveedor:** Persona natural o jurídica que proporciona un bien para la empresa.
- 3.3. **Base de datos de proveedor:** Relación de proveedores evaluados y aprobados según los criterios establecidos por la empresa.
- 3.4. **Cotización:** Documento emitido por el proveedor donde consigne el precio, descripción, cantidad, tiempo de entrega, condiciones de pago, garantías según el bien ofrecido, etc.
- 3.5. **Cuadro comparativo:** Documento elaborado por el comprador, con la finalidad de realizar la evaluación de las cotizaciones obtenidas.
- 3.6. **Orden de compra:** Documento emitido por el comprador donde se detalla el bien a comprar.

4. RESPONSABILIDADES

- 4.1. **Comprador:**
 - Gestionar las compras

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-002	Pág. 2 de 5	

- Mantener un archivo físico (archivos de órdenes de compra) y/o electrónico (órdenes de compra y solicitud interna aprobada).

4.2. Gerente:

- Velar por la funcionalidad del área y cumplimiento de los procedimientos.

4.3. Almacén:

- Generar la solicitud interna y realizar el seguimiento al estado de la misma de acuerdo a su necesidad.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

5.1. Verificación del estado de la solicitud interna

El comprador verifica el estado de aprobación de la Solicitud interna para proceder con la gestión de compra.

5.2. Cotización de proveedores

El comprador solicita cotizaciones según el cuadro de aprobación de cotizaciones por montos, en base a esta información elabora el cuadro comparativo, indicando el precio, tiempo de entrega, términos de pago, origen del envío y descripción técnica del producto, etc. según lo requiera.

Existen bienes que por ser críticos por su impacto en la producción, cuentan con un proveedor exclusivo. En este caso el almacén solicitará ser atendido exclusivamente por un único proveedor.

5.3. Generación y aprobación de la orden de compra

La orden es emitida a través de un Excel o de manera manual en el área de almacén (por medio del encargado de la producción). La orden será enviada al proveedor con una copia al encargado de la producción. La aprobación la realizará gerencia.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-002	Pág. 3 de 5	

5.4. Seguimiento de compras

El comprador realiza el seguimiento a las órdenes con la finalidad de conocer la situación de la compra.

El proveedor que ha incumplido las condiciones de venta será evaluado por el comprador y de ser necesario será sancionado con un periodo de inhabilitación de 6 meses si es la primera vez, si es reiterativo, se elimina de la base de datos de proveedores.

5.5. Pago a proveedores

El comprador comunica a la gerencia el pago o anticipos adelantados a proveedores, quién coordinará con contabilidad sobre estos pagos.

5.6. Ingreso de suministros a almacén

El ingreso de bienes a almacén, se realiza con la siguiente documentación: Orden de compra, guía de remisión. Diariamente el responsable de almacén hará de conocimiento a gerencia de la recepción de los insumos, materiales, equipos o herramientas solicitadas.

6. CAPACITACIÓN

El personal que aplique el presente procedimiento será capacitado en compras.

7. ANEXOS

ANEXO N° 01. Cuadro de aprobación de cotizaciones por montos.

Montos	Cotizaciones
>1000 soles	1 sola cotización
1001 a 3000 soles	2 cotizaciones
3001 a 5000 soles	3 cotizaciones
>5000 soles	3 cotizaciones y cuadro comparativo

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-002	Pág. 4 de 5	

ANEXO N° 02. Documentos.

Los documentos indicados a continuación se aplicarán en los casos que lo amerite.

- Certificado de calidad.
- Certificado de sanidad para compra de alimentación agropecuaria.
- Certificado de garantía.
- Certificado de calibración.
- Hojas MSDS.
- Fichas técnicas.
- Certificado de origen de material.
- Acreditaciones en ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.
- Carta de responsabilidad.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	PROCEDIMIENTO DE COMPRAS		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-002	Pág. 5 de 5	

ANEXO N° 03. Ficha de Evaluación de proveedores

	FICHA DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES	PET-SIGMC-AN03 Versión: 0
RAZON SOCIAL:		
RUC:		
RUBRO:		
FECHA DE INICIO DE ATENCION :		FECHA ACTUAL:
<p>Sírvase dar un puntaje a cada una de las afirmaciones en escala de 1 al 3 (1= malo) , (2=regular), (3=Bueno)</p> <p>1.- Puntualidad en la entrega de los materiales ()</p> <p>2.- Conformidad del usuario en la calidad del material ()</p> <p>3.- Condiciones de pago como mínimo 30 días ()</p> <p>4.- Inconvenientes para respetar la Garantía ()</p> <p>5.- Servicio Post venta, (Seguimiento del material, Capacitaciones, Visitas Técnicas) ()</p> <p>6.- Ha presentado durante el último año incidentes en relación al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (Destino La Arena). ()</p> <p>7.- Ha presentado durante el último año incidentes en relación al Medio Ambiente (Destino La Arena) ()</p>		
Total Puntuación:		
Según la puntuación obtenida considera: Aprobado (), Condicionado (), Desaprobado ()		
Observaciones:		
<hr style="width: 25%; margin-left: auto; margin-right: 0;"/> GERENTE		

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-003	Pág. 1 de 3	

1. OBJETIVO

Dar los lineamientos para el manejo integral de los residuos sólidos; ejecutando una adecuada generación, segregación, recolección, almacenamiento, reaprovechamiento (reutilización, reciclaje y recuperación) y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos que genere el molino el cortijo, para prevenir, controlar, mitigar y evitar daños a la salud de las personas y el ambiente.

2. ALCANCE

A todas las áreas operativas y administrativas de la empresa Molino El Cortijo S.A.C.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Ley general de residuos sólidos N° 27314.
- **D.S. N° 057-2004-PCM-** Reglamento de la ley general de residuos sólidos.
- **D.L. N°1065** que modifica la Ley N° 27314.
- **Ley 29783** Ley de seguridad en el trabajo.
- **NTP 900.058.2005**, Norma técnica Peruana, donde se establece códigos de colores para almacenamiento de residuos sólidos.

4. Almacenamiento temporal de residuos sólidos

En cada área de la empresa deberá contarse con puntos de acopio de residuos sólidos de acuerdo a las necesidades.

Para el establecimiento del almacén temporal de residuos sólidos, se utilizarán los siguientes criterios:

- Ubicación de los puntos de acopio de residuos sólidos, deben estar fuera del alcance de las zonas de producción, depósitos de agua y otros componentes sensibles a cualquier tipo de contaminación.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-003	Pág. 2 de 3	

5. Responsables:

5.1. Colaboradores:

- Realizar el correcto manejo de residuos sólidos de segregación y/o acondicionando los residuos sólidos para su aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final, provenientes de las áreas de trabajo.
- Asistir y apoyar en la difusión de la correcta práctica relacionada al manejo de residuos sólidos.

6. Frecuencia de Inspecciones

Interdiaria

7. Revisión y Mejoramiento Continuo

Las revisiones se realizarán anualmente y/o cuando se generen cambios en las operaciones y la norma.

8. Definiciones:

- **Código de señales y colores:** Es un sistema que establece los requisitos para el diseño, colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.
- **Reciclaje:** Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.
- **Relleno:** Es el lugar de disposición final de los residuos no peligrosos y no re aprovechables generados en el molino.
- **Residuos sólidos:** Son los restos que se generan por el desarrollo de una serie de actividades humanas, considerados por sus generadores como inútiles, indeseables o desechables.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-003	Pág. 3 de 3	

- **Residuos no peligrosos:** Son aquellos que por su naturaleza no presentan riesgos o potencial peligroso a las personas, instalaciones o al medio ambiente.
- **Residuos reaprovechables:** Residuos que pueden ser utilizados para otras tareas y/o comercializarlos para el reciclaje de productos.
- **Residuos no reaprovechables:** Residuos que por sus características y condiciones no pueden ser utilizados para otras tareas y/o comercializarlos para el reciclaje de productos.
- **Reutilizar o aprovechar:** Toda actividad que permite reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente.
- **Segregación:** Colocar los residuos sólidos en el cilindro, tacho y/o contenedor que le corresponda, de acuerdo al código de colores definido en el presente estándar.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	ORDEN Y LIMPIEZA		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Todas	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-004	Pág. 1 de 4	

1. OBJETIVO

Establecer un estándar que permita delinear las condiciones teórico-prácticas y los conceptos fundamentales sobre orden y limpieza en las oficinas e instalaciones de la empresa, con la finalidad de desarrollar un ambiente seguro y acogedor.

2. ALCANCE

A todas las áreas operativas y administrativas de la empresa Molino El Cortijo S.A.C.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- Ley Nº 26842, Ley general de la salud.
- Ley Nº 29783.
- D.S. Nº 005-2012-TR.

4. ESPECIFICACIONES DEL ESTANDAR

- Los Servicios Higiénicos (que comprenden lavaderos) en el lugar de trabajo, deberán contener jabón líquido y/o sustancias desengrasantes (no combustibles).
- Todo almacenamiento de residuos sólidos, se deberá realizar en lugares adecuados y retirados de los lugares de trabajo. Todo el material desechado deberá ser clasificado (Código de colores para desechos)



Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	ORDEN Y LIMPIEZA		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Todas	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-004	Pág. 2 de 4	

- La ubicación de los materiales peligrosos e inflamables, deberá ser señalizado de acuerdo al código de colores y contar con las Hojas MSDS en el área de trabajo.
- Las zonas como lugares de trabajo, de paso y salidas, cuartos de almacenamiento y de servicio, deberán mantenerse debidamente limpios, ordenados y señalizados para facilitar y conducir el movimiento de las personas incluso en caso de emergencia y para prevenir los golpes y las caídas por tropiezos. No se deberán acumular materiales, ni objetos de ningún tipo que obstaculicen el paso y salida de las personas, así como el acceso a los equipos de emergencia (extintores, etc)
- Es obligación del personal responsable del área, mantener la zona limpia y ordenada, verificando que los equipos bajo su responsabilidad se encuentren en perfectas condiciones.
- Los materiales almacenados deben estar perfectamente ubicados y rotulados, así como los productos terminados.
- Los almacenamientos de materiales, deberán ser apropiados, estables y seguros para evitar su deslizamiento y caída.
- Al terminar cualquier operación con máquinas, deberá dejar ordenado el área de trabajo y con las protecciones colocadas y/o señalizadas.

5. RESPONSABLES

Colaboradores: Cumplir en forma estricta las reglas y normas establecidas, debiendo informar constantemente las condiciones sub estándares identificadas en su área de trabajo.

6. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

Mensual

7. REVISION Y MEJORA CONTINUA

Las revisiones se realizarán anualmente y/o cuando se generen cambios en las operaciones o legislaciones.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	ORDEN Y LIMPIEZA		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Todas	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-004	Pág. 3 de 4	

8. DEFINICIONES

Código de señales y colores: Es un sistema que establece los requisitos para el diseño, color símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.

9. ANEXOS

ANEXO N° 01. Formato de orden y limpieza.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	ORDEN Y LIMPIEZA		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Todas	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-004	Pág. 4 de 4	

FORMATO N° 09. Formato de inspección de orden y limpieza

FORMATO DE INSPECCION DE ORDEN Y LIMPIEZA		PET-SIGMC-F01 VERSIÓN: 0		
ÁREA: PRODUCCION FECHA: 11/03/2015 HORA: 15:00 REALIZADO POR: FIRMA:		SI	NO	NA
1.- LOCALES				
1.1	Las escaleras están limpias, en buen estado y libres de obstáculos		X	
1.2	Las paredes están limpias y en buen estado		X	
1.3	Las ventanas están limpias, no restringiendo la entrada de luz natural		X	
1.4	El sistema de iluminación está mantenido de forma eficiente y limpia		X	
1.5	Las señales de seguridad están visibles, limpias y correctamente distribuidas		X	
1.6	Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles		X	
2. SUELOS Y PASILLOS				
2.1	Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario		X	
2.2	Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos		X	
2.3	Los pasillos y zonas de tránsito están delimitados		X	
3. ALMACENAJE				
3.1	Las áreas de almacenamiento y disposición de materiales están señalizadas		X	
3.2	Los materiales y agentes químicos almacenados se encuentran correctamente identificados y MSDS		X	
3.3	Los materiales están colocados en su sitio, sin invadir zonas de paso		X	
3.4	Los materiales se colocan de manera segura, limpia y ordenada		X	
4. EQUIPOS				
4.1	Se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario		X	
4.2	Se encuentran libres de filtraciones de aceites y grasas		X	
4.3	Las herramientas eléctricas tienen cableado y las conexiones en buen estado	X		
4.3	Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad operativos		X	
5. PRODUCTOS QUÍMICOS				
5.1	Están los productos químicos debidamente etiquetados			X
5.2	Están las zonas de trabajo y cabinas libres de envases de productos y materiales			X
5.3	En las estanterías, están sólo los productos de uso continuo o inmediato			X
5.4	Se almacenan los productos en armarios o recintos especialmente diseñados para ello			X
5.5	Están las repisas, mesas o lugares de trabajo limpias de derrames de productos			X
5.6	Existen materiales absorbentes específicos para recoger posibles derrames			X
6. SERVICIOS HIGIENICOS				
6.1	Cuentan con jabón líquido y toallas secadoras, los servicios higiénicos de las áreas administrativas		X	
6.2	Se encuentran libres de filtraciones de agua.	X		
6.3	Se encuentran limpios	X		
6.4	Se encuentran señalizadas de acuerdo al genero.		X	
7. HERRAMIENTAS				
7.1	Están almacenadas en lugares adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar		X	
7.2	Se guardan limpias de aceite y grasa		X	
7.3	Las herramientas eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado		X	
7.4	Están en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas u oxidadas		X	
8. RESIDUOS				
8.1	Los puntos de acopio están colocados próximos y accesibles a los lugares de trabajo		X	
8.2	Están claramente identificados los puntos de acopio de residuos		X	
8.3	Se evita el rebose de los cilindros de residuos	X		
8.4	La zona alrededor de los cilindros de residuos están limpias		X	
8.5	Existen los medios de limpieza a disposición del personal del área	X		
OBSERVACIONES:				
				

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	MANTENIMIENTO DEL INVENTARIO		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-005	Pág. 1 de 3	

1. OBJETIVO

Identificar de forma periódica los inventarios inactivos u obsoletos con la finalidad de tomar acciones para el mantenimiento del inventario y disposición final de los mismos (venta, devolución, baja, donaciones, entre otros.)

2. ALCANCE

El presente procedimiento tiene alcance en todos los almacenes bajo cargo y responsabilidad de la empresa Molino El Cortijo S.A.C.

3. DEFINICIONES

- **Insumos de reposición:** Ítems de uso frecuente con muy poco riesgo de no ser consumido. Su compra automática se encuentra determinada en niveles mínimos y máximos establecidos de acuerdo a las estadísticas de consumo y proyecciones de producción con la autorización de la gerencia.
- **Ítems estratégicos:** Materiales críticos que afectan directamente a las operaciones pudiendo ocasionar riesgo a la continuidad de la producción.
- **Sobre stock:** Se considera a un material en sobre stock, a todo aquel material que cuenta con un stock superior al nivel máximo de reposición establecido por el área de producción.
- **Materiales obsoletos:** Se considera un material obsoleto a todo aquel material que no tendrá un uso futuro por descomposición o por haber salido de la lista de materiales de producción.

4. RESPONSABILIDADES

Encargado de la producción: Definir las acciones a seguir (venta, devolución, baja, entre otros) para la disposición final de los materiales identificados como inmovilizados u obsoletos.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	MANTENIMIENTO DEL INVENTARIO		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-005	Pág. 2 de 3	

5. DESCRIPCION DEL PROCESO

5.1. Manejo de materiales inmovilizados:

- El responsable de almacén identificará de manera trimestral los materiales que no han tenido consumo por más de 3 meses consecutivos y que a su vez no pertenezcan al stock de reposición, o estratégicos establecidos por la empresa.
- El status de los materiales identificados, será enviada de manera trimestral a la gerencia para su disposición final.
- El responsable de almacén revisará y hará la consulta trimestral a la gerencia sobre aquellos materiales que han sido considerados como ítems de reposición o estratégicos a fin de confirmar su clasificación.
- El responsable de almacén preparará el informe de identificación de materiales inmovilizados para las aprobaciones correspondientes que involucran a los siguientes responsables: Gerencia, contabilidad y administración.
- Una vez firmado el informe de aprobación por disposición de materiales, el responsable de almacén hará seguimiento a la decisión de las acciones a seguir (venta, devolución, baja, donaciones, entre otros) por parte de la gerencia en coordinación con el área de contabilidad.
- Definidas las acciones a seguir, el responsable del almacén prepara el informe respecto a la disposición final de los materiales inmovilizados para las aprobaciones correspondientes.
- Una vez firmado el informe de disposición final de materiales inmovilizados se procederá a ejecutar la disposición del bien en coordinación con las áreas involucradas.
- El responsable de almacén remitirá el informe del proceso de disposición final de materiales a las áreas involucradas.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	MANTENIMIENTO DEL INVENTARIO		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Almacén	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-005	Pág. 3 de 3	

- Cada mes el responsable de almacén generará un informe en su reporte de costos a la gerencia con el avance en la disposición y los resultados logrados.

5.2. Manejo de materiales obsoletos

- La gerencia validará de manera permanente el uso de los materiales existentes en la empresa.
- Una vez identificados los materiales, se realizará la validación de la condición de uso y se comunicará a la gerencia y al encargado del almacén para el seguimiento correspondiente.
- Si existen materiales o lotes de ellos dados de baja por descomposición se identificará todos los materiales en stock correspondientes; se verificará el stock actual y se realizarán los ajustes respecto a las compras futuras.
- En el caso de resultar obsoleto se le dará un tratamiento como si fuera material inmovilizado.

6. REGISTROS

- Informe de identificación de materiales inmovilizados
- Informe de disposición final de materiales inmovilizados

7. CAPACITACIÓN

El personal de supervisión y trabajadores que tengan como responsabilidad realizar la aplicación del presente documento serán capacitados en el presente procedimiento.

8. ANEXOS

No aplica.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	SOLICITUD INTERNA		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Todas	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-006	Pág. 1 de 2	

1. OBJETIVO

Describir el proceso establecido por la empresa para realizar la solicitud interna de compra por la empresa Molino el Cortijo S.A.C.

2. ALCANCE

Aplica a todas las áreas de la empresa Molino El Cortijo S.A.C. que necesiten realizar una solicitud interna de materiales y/o servicio.

3. DEFINICIONES

- **Materiales:** Se puede considerar materiales a: suministros, repuestos, aceites, insumos alimenticios, menajes, herramientas, economatos, productos químicos para limpieza, alimentos.
- **Servicio:** Conjunto de actividades realizadas por una empresa para responder a alguna necesidad específica de sus clientes. Se considera como servicios a la fabricación, alquileres, mano de obra externa, reparaciones, prestaciones de establecimientos, etc.
- **Solicitud Interna:** Documento generado en las áreas de la empresa donde se detallan cantidades, características y especificaciones de los materiales o servicios solicitados para compra de acuerdo a la planificación de las necesidades.
- **Lead time:** Tiempo de duración de la gestión, desde la fecha de aprobación de la solicitud interna hasta la fecha de recepción del material en la empresa.
- **Proveedor:** Persona natural o jurídica que proporciona un bien para la empresa o que se dedica a ofrecer servicios.

4. RESPONSABILIDADES

Encargado de la producción: Hacer cumplir el presente procedimiento tal como se describe.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

	SOLICITUD INTERNA		EL CORTIJO S.A.C.
	Área: Todas	Versión: 00	
	Código: PET-SIGMC-006	Pág. 2 de 2	

Comprador: Realizar la búsqueda, evaluación, selección y seguimiento de los proveedores.

Usuarios: Generar las solicitudes internas para sus áreas. Realizar el seguimiento de su solicitud interna.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

5.1. Identificación de las necesidades

Los usuarios de acuerdo a sus necesidades generan su Solicitud interna y considerando el Lead Time correspondiente, emitirán su SI destinada al área de compras, considerando la descripción existente asignado a los materiales.

La SI debe contener la descripción completa (características y especificaciones técnicas del bien o servicio), cantidad, unidad de medida.

5.2. Revisión de stocks

Para pedidos puntuales no considerados en el inventario, el usuario realiza la consulta al almacén del bien que necesita en caso no exista stock generará su SI.

Para reposición de materiales de inventario, lo realiza el responsable de Almacén acuerdo al rango de mínimo y máximos; él generará una SI de reposición automática de stock.

5.3. Seguimiento de solicitud interna:

Los usuarios que realicen las SI de materiales y/o servicios, deberán de realizar seguimiento de sus pedidos, consultando al encargado del almacén.

6. CAPACITACIÓN

Todo el personal que aplique el presente procedimiento será capacitado en el tema Solicitud Interna.

Elaborado por :	Revisado por:	Aprobado por:
Samuel Campos	Mario Ruiz	Jorge Pantoja
Bach. Ing. Industrial	Encargado de la Producción	Gerente
Fecha de Elaboración: 01/03/15		Fecha de aprobación: 05/03/15

FORMATO N° 10. Formato de cumplimiento de los Procedimientos Estándares de Trabajo (PET)

		FORMATO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PROCEDIMIENTOS ESTANDARES DE TRABAJO (PET)				PET-SIGMC-F02 VERSIÓN: 0	
ÁREA: PRODUCCION		1	2	3	TOTAL		
FECHA:	HORA:						
REALIZADO POR:	FIRMA:						
1.- PROCEDIMIENTO DE ALMACEN							
1.1	La Recepción externa comienza con el pesado en balanzas electrónicas del material						
1.2	Se recepciona el material en base a la guía de remisión y orden de compra						
1.3	Al existir alguna observación respecto al pedido, el almacén comunica al área de compras						
1.4	Se exige documentación detallada en la orden de compra						
1.5	Se emplean equipos de protección personal para la descarga de materiales						
1.6	Los materiales que no aprueben el control de la calidad serán devueltos al proveedor junto a Guía de remisión y respectivo sustento						
1.7	Los materiales de alta rotación siempre se almacenan cerca al área de despacho o producción						
1.8	El área se encuentra limpia y libre de objetos						
1.9	Almacenamiento de productos peligrosos acompañados de MSDS, rombo NFPA						
1.10	Los archivadores se almacenan según orden cronológico y en secuencia						
2. SOLICITUD INTERNA							
2.1	Se planifican las necesidades.						
2.2	Poseen descripción exacta de las características y especificaciones necesarias.						
2.3	Se detallan cantidades, unidades de medida de los materiales solicitados.						
2.4	Se revisan los stocks antes de emitir la solicitud interna.						
3. PROCEDIMIENTO DE COMPRAS							
3.1	Se verifica el estado de aprobación de la Solicitud interna antes de gestionar la compra						
3.2	Se realizan cotizaciones/ contratos antes de proceder a gestionar la orden de compra.						
3.3	Se respeta el orden establecido en cuanto a los montos a cotizarse.						
3.4	Se solicita la aprobación de la orden de compra antes de emitirla.						
4. MANTENIMIENTO DEL INVENTARIO							
4.1	Los materiales inmovilizados serán determinados al no haber movimientos en un trimestre						
4.2	Se coordina con producción, compras y gerencia la disposición final del inmovilizado						
4.3	Los materiales obsoletos reciben la conformidad de gerencia para su disposición final						
4.4	Contabilidad coordina con gerencia la diferencia de material desechado por descomposición						
5. ORDEN Y LIMPIEZA							
5.1	Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario						
5.2	Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos						
5.3	Los pasillos y zonas de tránsito están delimitados						
5.4	Las áreas de almacenamiento y disposición de materiales están señalizadas						
5.5	Los materiales están colocados en su sitio, sin invadir zonas de paso						
5.6	Los materiales se colocan de manera segura, limpia y ordenada						
6. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS							
6.1	Se cuenta con puntos de acopio en cada área						
6.2	Se cuenta con tachos de colores para la segregación de residuos.						
6.3	El personal segrega adecuadamente los residuos.						
6.4	Existe limpieza en cada área, evitando desperdicios.						
					% Cumplimiento	0.00%	
OBSERVACIONES:						*Calidad del cumplimiento: 1 =	
Malo o inexistente ; 2= Regular; 3=Bueno							
							

Fuente: Elaboración propia

Cotizaciones

COTIZACION Nº 01. Computadora de escritorio



Corporacion Macrochips SAC

29/01/2015 16:55

Buenas tardes la licencia de windows 8.1 desea que se en SL o Profesional.

CPU i3 placa H81 MSI core i 3 3.6 ghz 4gb de ram 1tb de disco duro card reader, multigrabador windows8.1 profesional S/1699

COTIZACION Nº 02. Impresos de señalizaciones y rotulados (En Nuevos Soles) sin IGV

FECHA	CANTIDAD			P.U. PROM.	ENTRADA
	ENTRADA	SALIDA	SALDO		
21-ABR-14	50.00		4,632.15	15.00	750.00

*Cotización de Corporación Garrido. Aprox. S/. 885.00

COTIZACION Nº 03. Escobas de Nylon (En Nuevos Soles) sin IGV

FECHA	CANTIDAD			P.U. PROM.	ENTRADA
	ENTRADA	SALIDA	SALDO		
07-MAR-14	20.00		35.00	13.50	270.00

*Cotización de Servicios y contrataciones del Norte (SERCONORTE). Aprox. S/. 159.30 por 10 unidades

COTIZACION Nº 04. Recogedor de plástico (En Nuevos Soles) sin IGV

FECHA	CANTIDAD			P.U. PROM.	ENTRADA
	ENTRADA	SALIDA	SALDO		
24-SEP-13	5.00		94.00	7.99	39.95

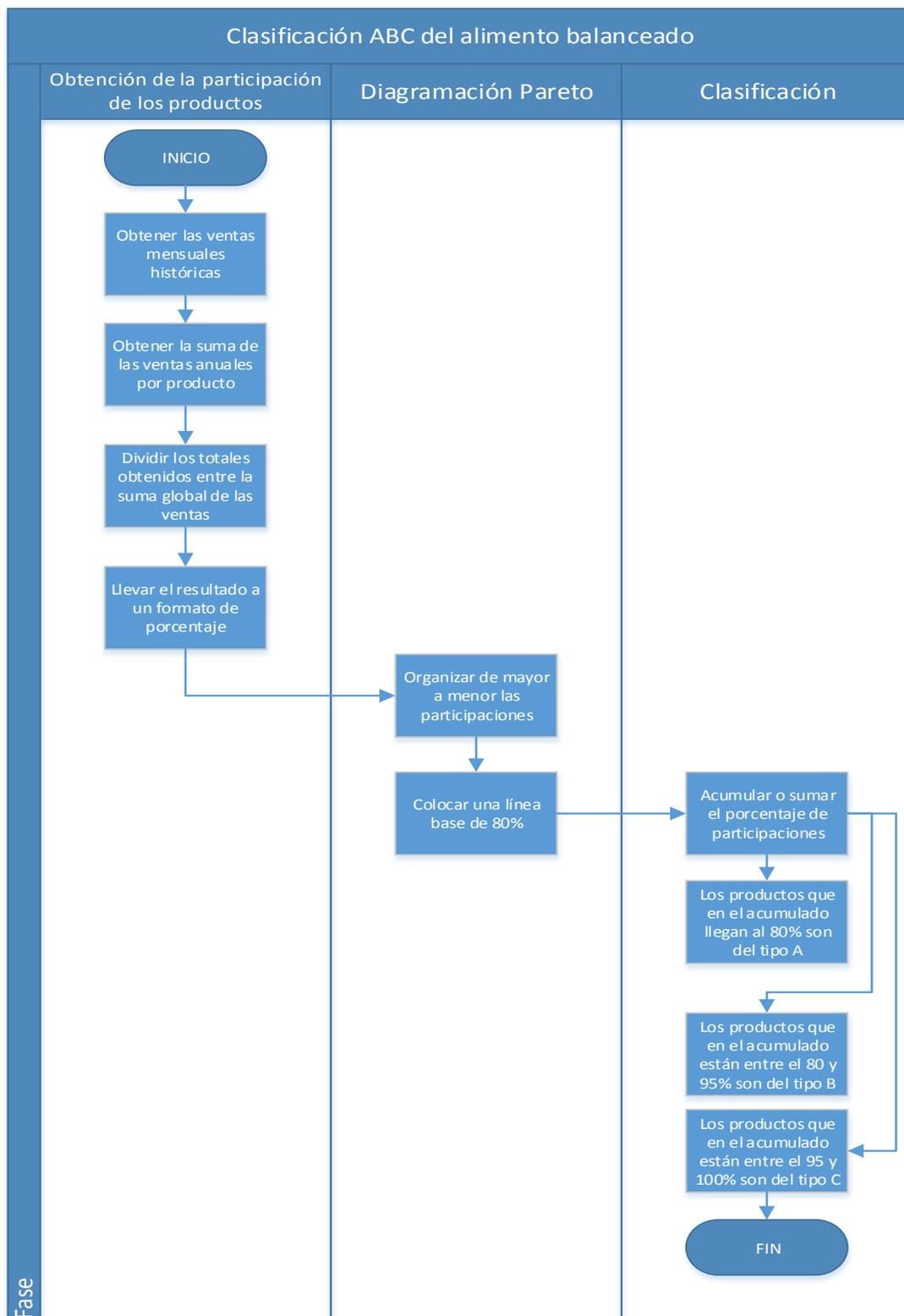
*Cotización de Servicios y contrataciones del Norte (SERCONORTE). Aprox. S/. 94.28 por 10 unidades.

COTIZACION N° 05. Tacho de plástico para basura (En Nuevos Soles) sin IGV

FECHA	CANTIDAD			P.U. PROM.	ENTRADA
	ENTRADA	SALIDA	SALDO		
15-NOV-13	10.00		10.00	20.89	208.90

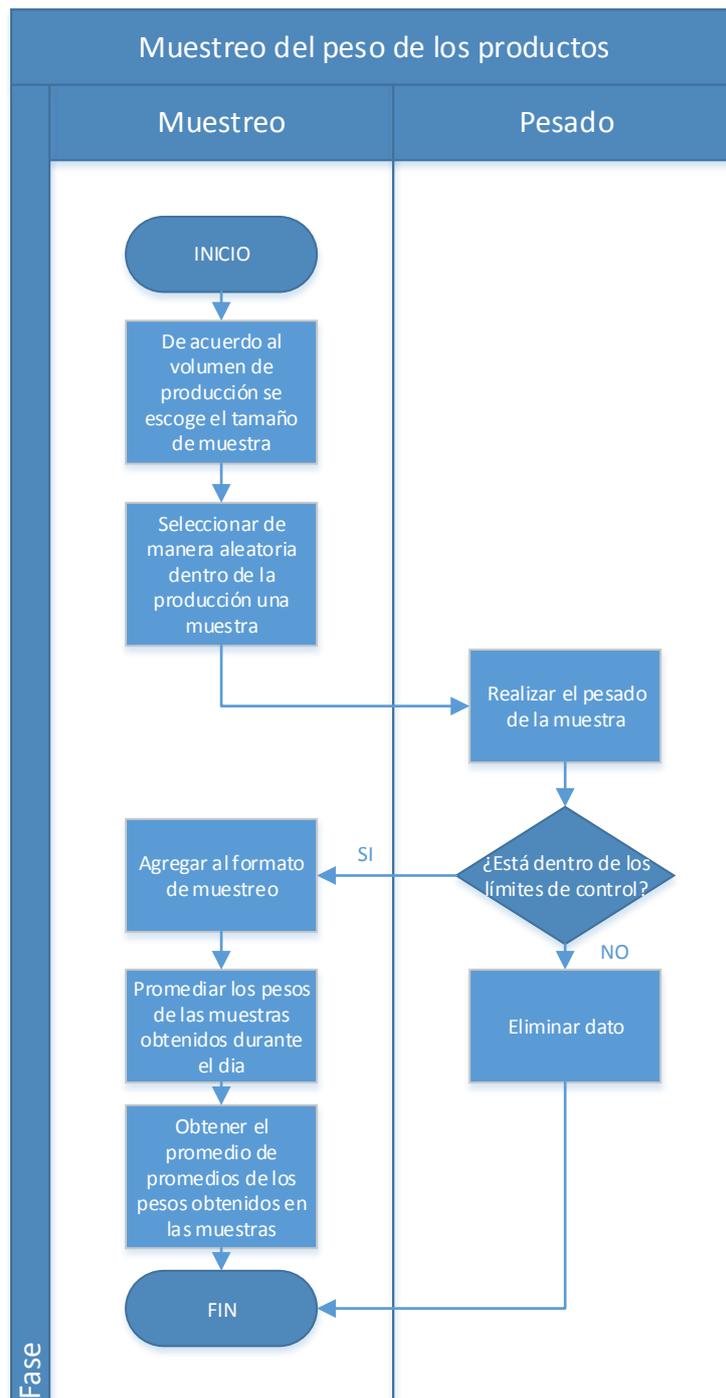
*Cotización de Servicios y contrataciones del Norte (SERCONORTE). Aprox. S/. 369.75 por 15 unidades.

DIAGRAMA N° 04. Procedimiento para la clasificación ABC



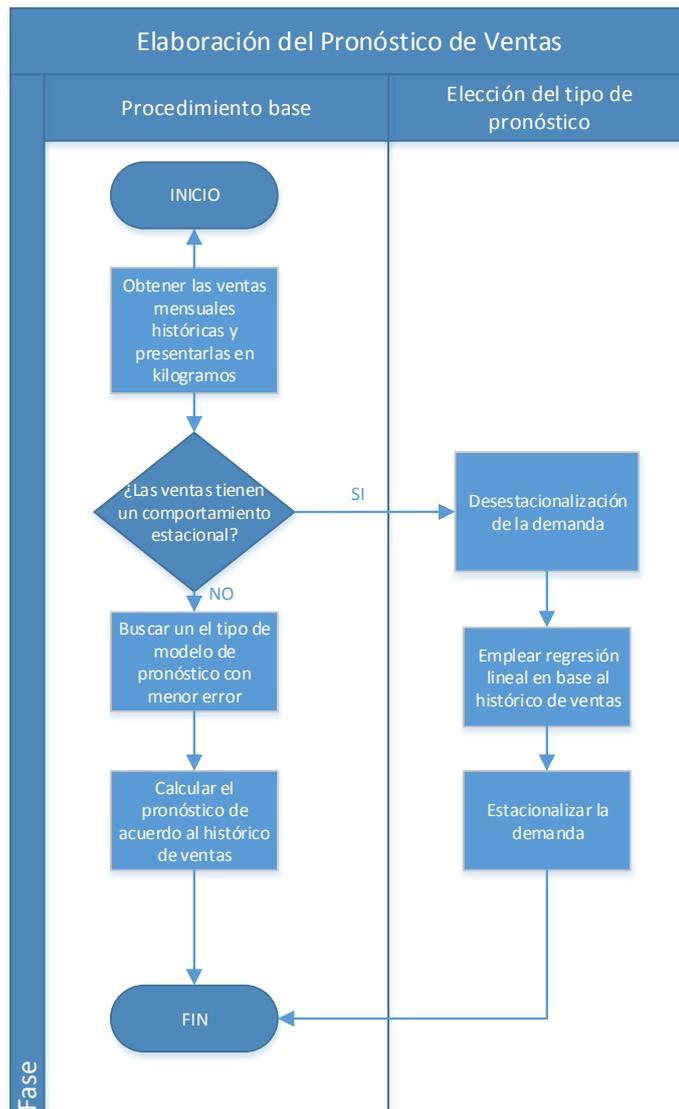
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA N° 05. Procedimiento para el muestreo de pesos de producto terminado



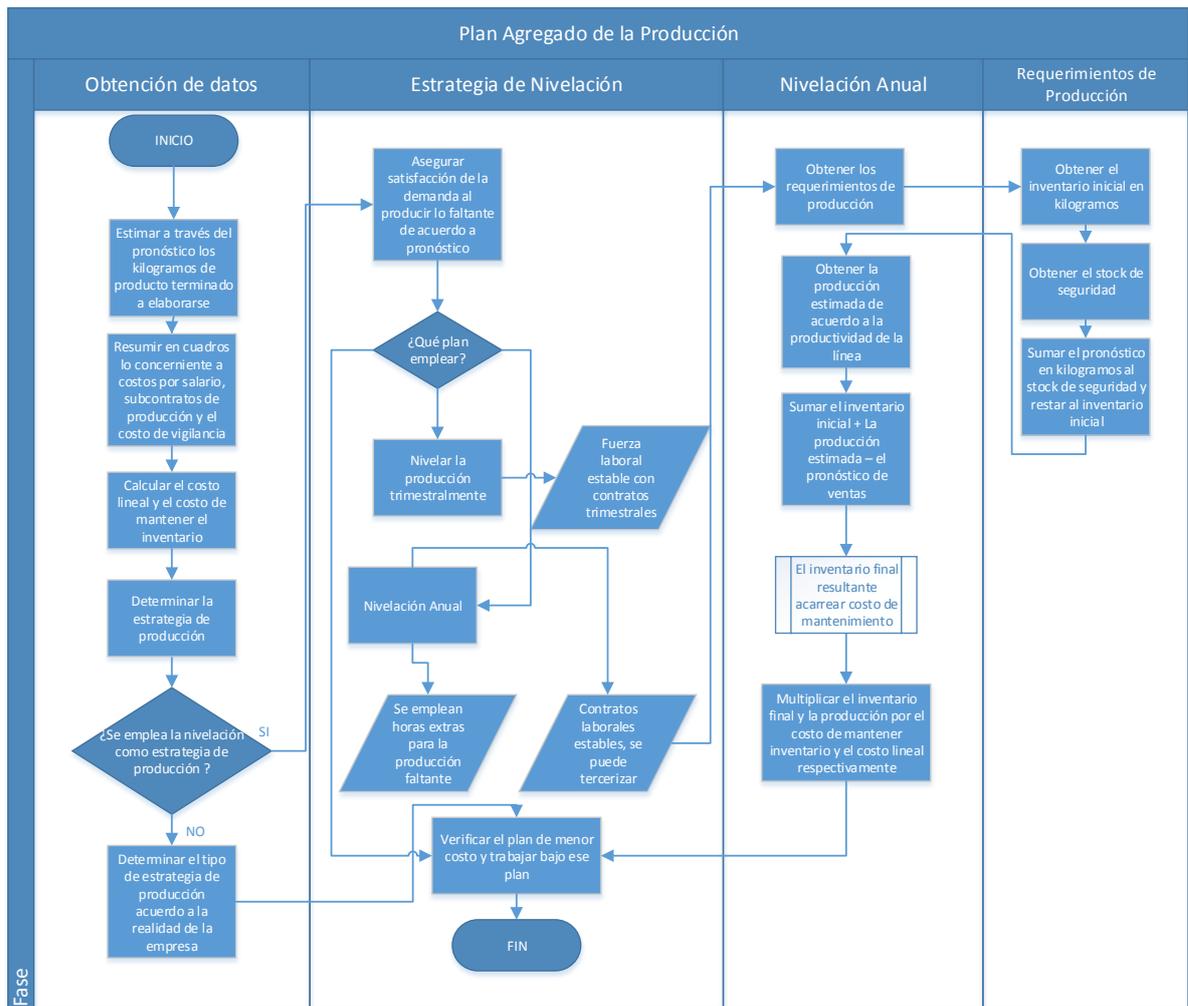
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA Nº 06. Procedimiento para el pronóstico de ventas



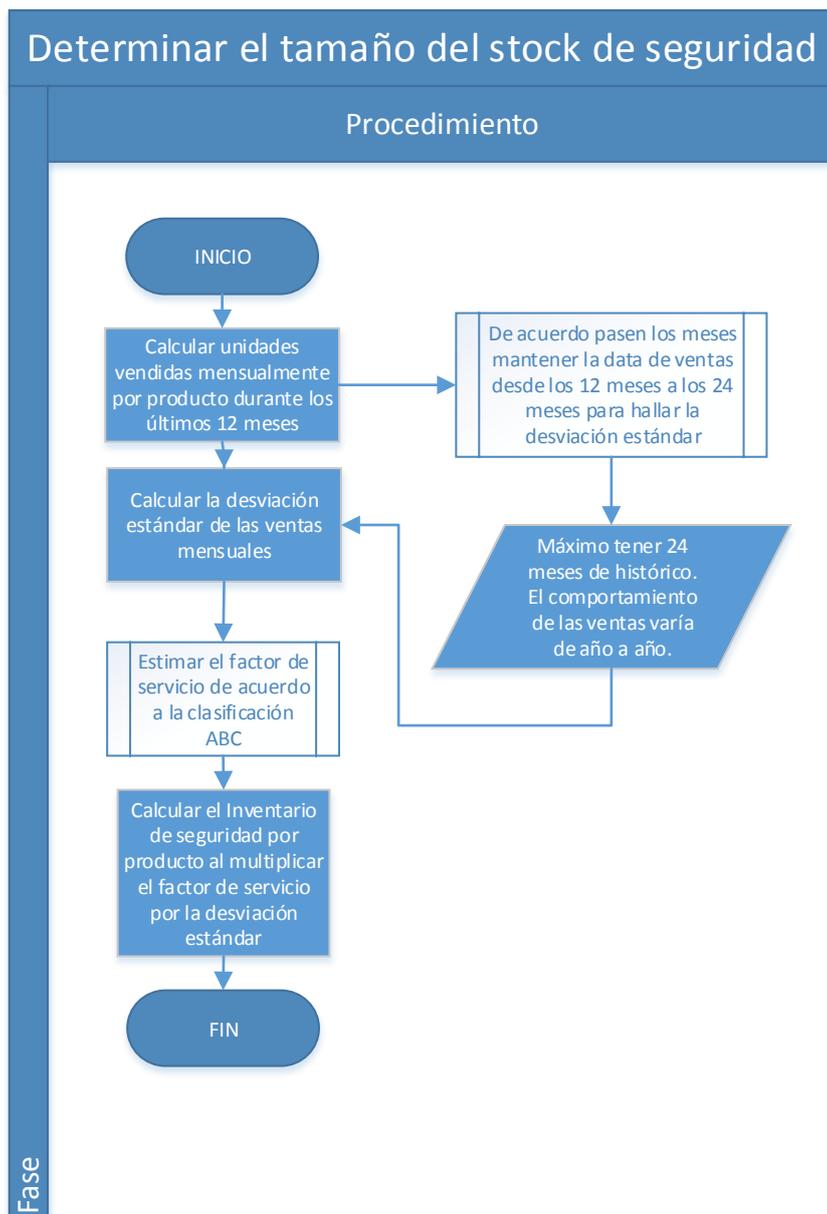
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA N° 07. Procedimiento para el Plan Agregado de la Producción



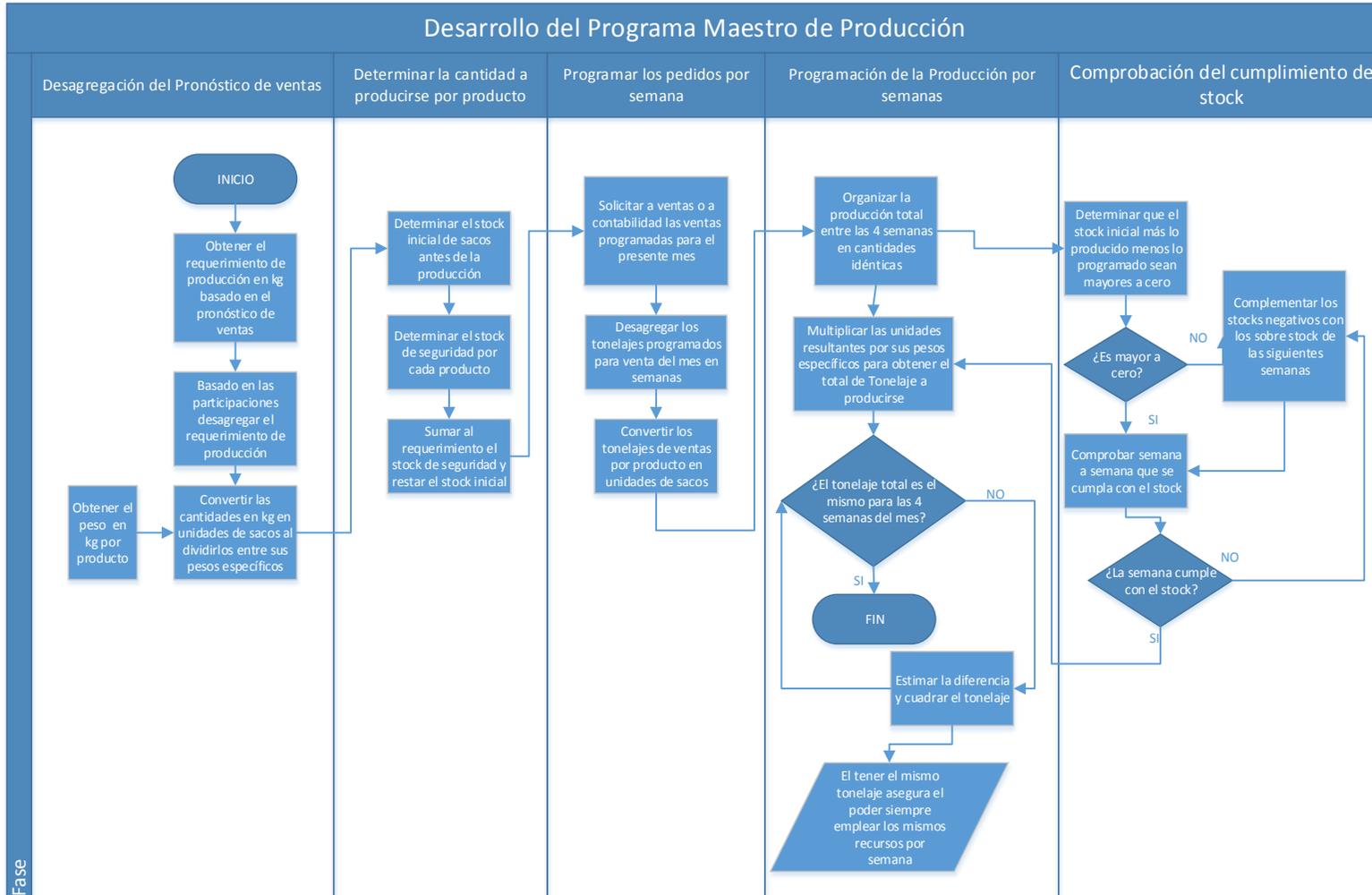
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA Nº 08. Procedimiento para determinar el tamaño del stock de seguridad



Fuente: Elaboración Propia

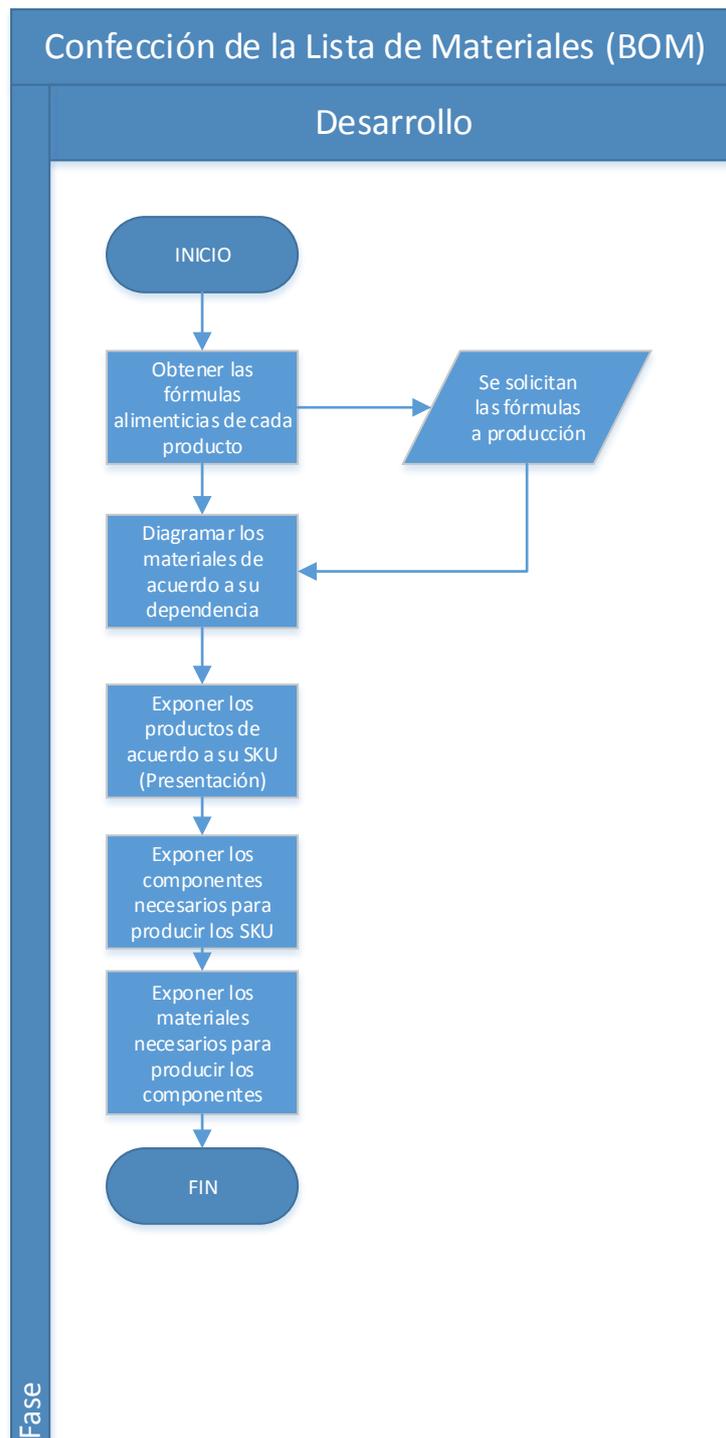
DIAGRAMA N° 09. Procedimiento para determinar el Programa Maestro de la Producción



Fuente: Elaboración Propia

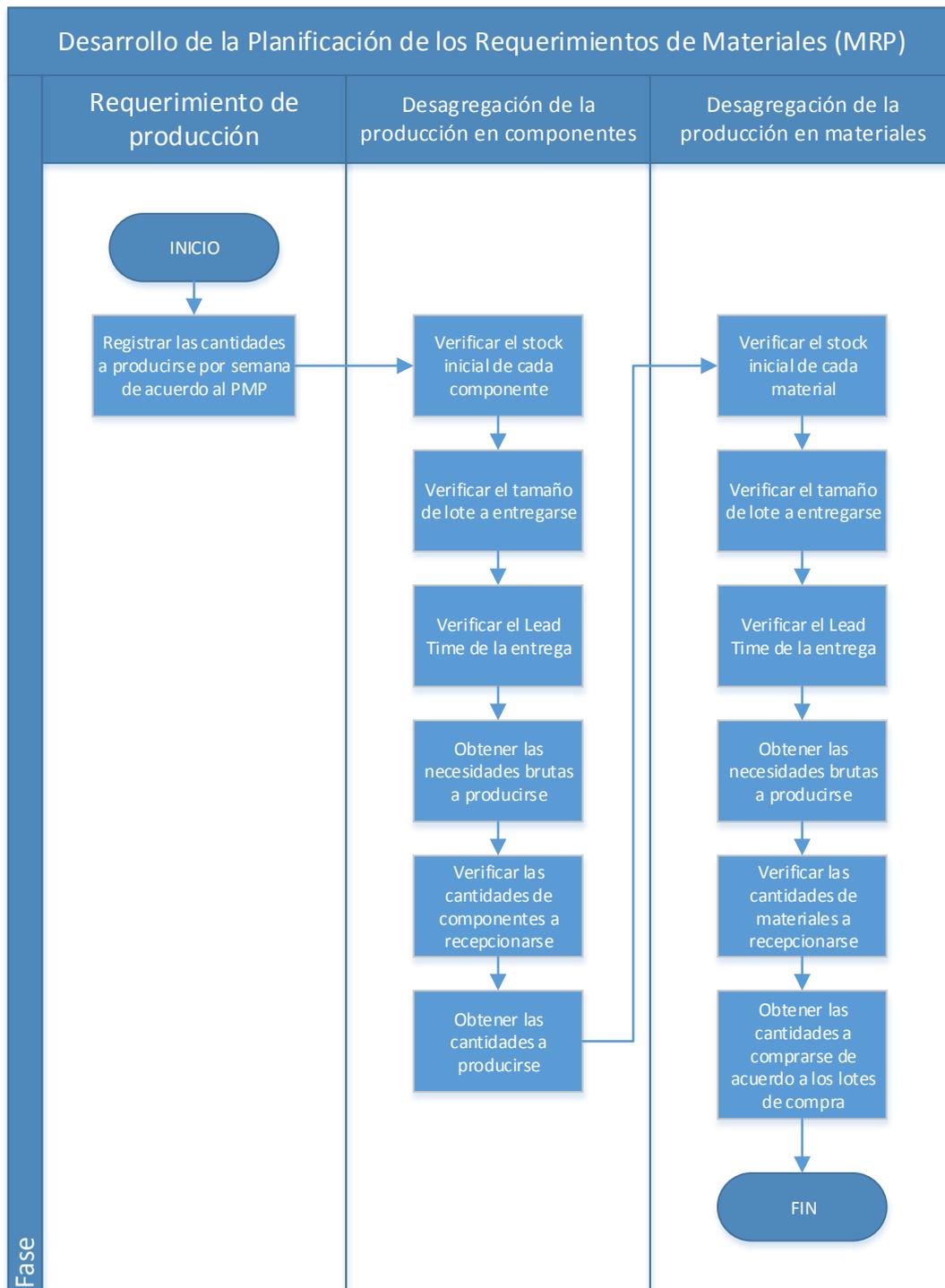
Samuel Campos Alcalde

DIAGRAMA Nº 10. Procedimiento para determinar la lista de materiales



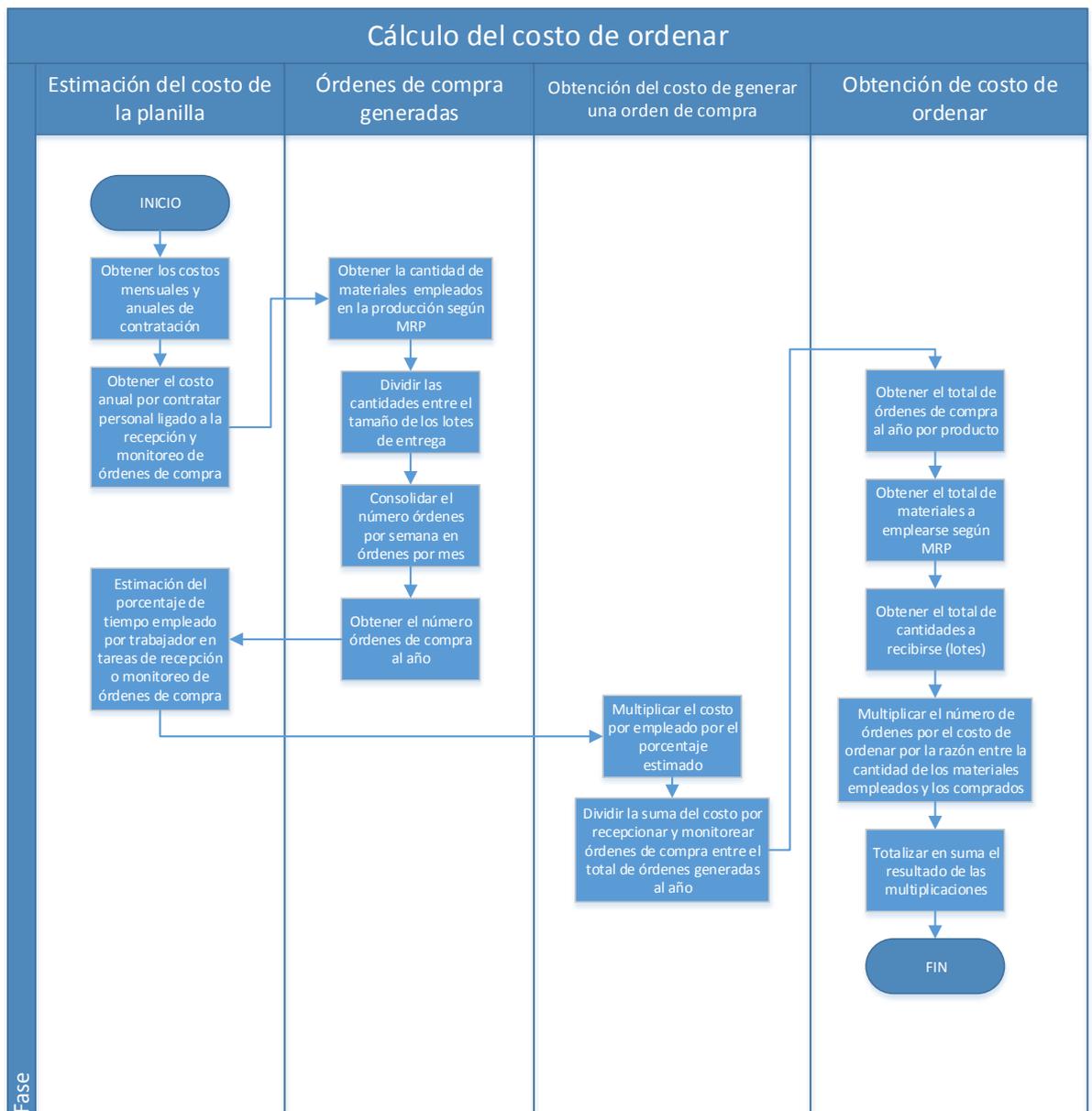
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA N° 11. Procedimiento para determinar el MRP



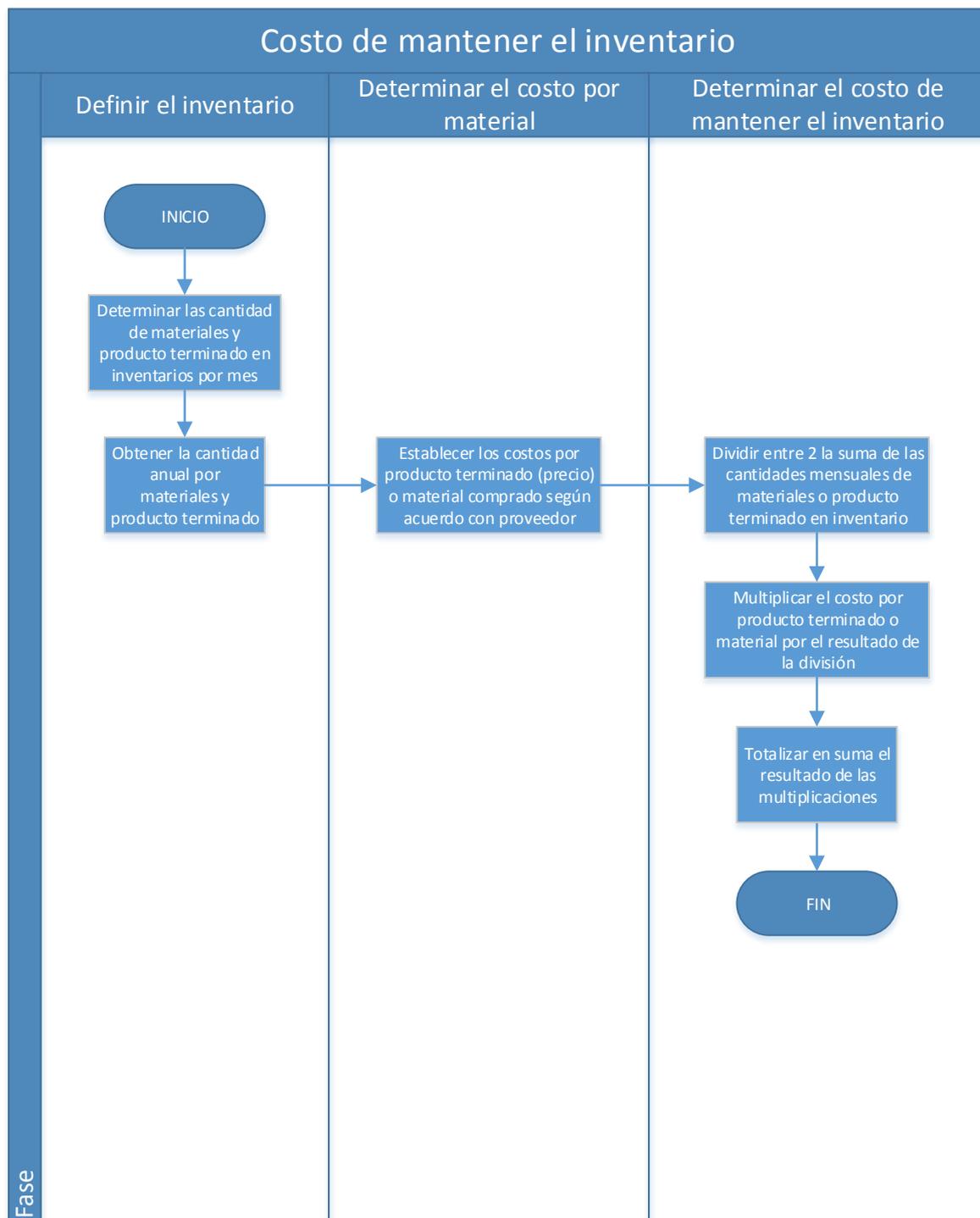
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA N° 12. Procedimiento para determinar el costo de ordenar



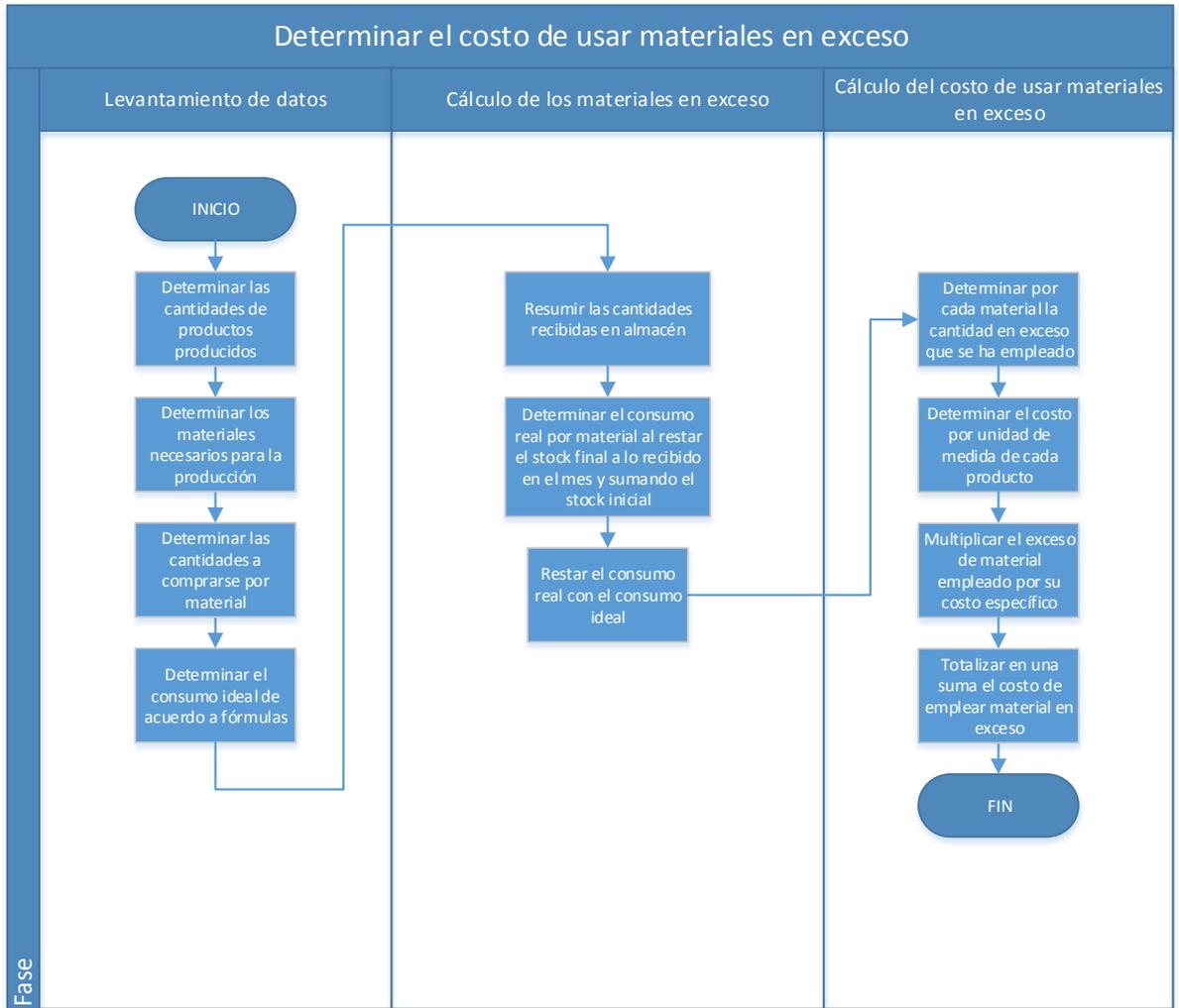
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA Nº 13. Procedimiento para determinar el costo de mantener el inventario



Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA Nº 14. Procedimiento para determinar el costo de usar materiales en exceso



Fuente: Elaboración Propia