



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE

INGENIERÍA EMPRESARIAL

“Diseño de Modelo de Operaciones para el Proceso de Producción en el Almacén
del Ganadero S.A.C Chiclayo 2016”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO EMPRESARIAL

AUTORA:

Br. Zavala Sialer Yasmín Sthefany

ASESOR:

MBA. OLIVER VÁSQUEZ LEYVA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Operación y Procesos de Producción

CHICLAYO-PERÚ

2019

PÁGINA DEL JURADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 18:00 horas del día 06 de noviembre del 2018, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Dirección de Investigación N° 2708-2018-UCV-CH, de fecha 05 de noviembre, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis "DISEÑO DE MODELO DE OPERACIONES PARA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN EN EL ALMACÉN DEL GANADERO SAC CHICLAYO 2016" presentado por la Bach. ZAVALA SIALER YASMIN STEFANY con la finalidad de obtener el Título de Ingeniería Empresarial, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes:


- Presidente: Mg. Vásquez Leyva Oliver
- Secretario: Mg. Guerrero Campos Franklin
- Vocal: Mg. Herrera Piscocoya Francisco Richard

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:

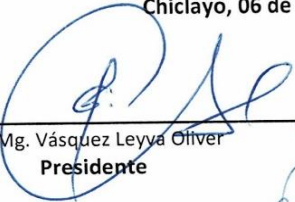
Por Mayoría.

Siendo las 19:00 horas del mismo día, se dió por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 06 de noviembre del 2018



Mg. Guerrero Campos Franklin
Secretario



Mg. Vásquez Leyva Oliver
Presidente



Mg. Herrera Piscocoya Francisco Richard
Vocal

DEDICATORIA

A Dios

Por darme la oportunidad de terminar mi carrera profesional, vencer cada obstáculo y brindarme fuerzas, sabiduría y perseverancia para lograr mi objetivo, y ser mi soporte para triunfar

A mi Abuelita

Por ser el ángel que me ha guiado siempre, que me cuida, por ser el impulso para que mis metas se cumplan y me de fortaleza por sus buenos consejos y el ejemplo de vida que me enseñó desde mi niñez.

A mis padres:

Por el apoyo incondicional que me han brindado para poder culminar mis estudios.

A mi Hijo Jaime Eduardo y mi esposo Jaime Junior:

Por ser las personas que han estado a mi lado en los buenos y desagradables momentos, por darme fuerzas para llegar hasta el final de mi carrera.

Yasmín Sthefany Zavala Sialer

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por brindarme la oportunidad de culminar mis estudios, por permitirme seguir a pesar de las dificultades que se cruzaron en mi camino, por darme la fuerza y el valor de luchar por lo que tanto anhelaba.

De igual manera agradezco a la empresa El Almacén del Ganadero SAC por brindarme información y generarme facilidad para el estudio de la investigación.

Yasmín Sthefany Zavala Sialer

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Yasmín Sthefany Zavala Sialer con DNI N° 75657504 a efecto de cumplir con los criterios de evaluación de la experiencia curricular de Ingeniería Empresarial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente investigación son auténticos y veraces.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada; por lo cual, me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, Noviembre Del 2018



Zavala Sialer Yasmin Sthefany

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Diseño de Modelo de Operaciones para el Proceso de Producción en el Almacén del Ganadero S.A.C. Chiclayo, 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Empresarial.

Yasmín Sthefany Zavala Sialer

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE.....	vii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	13
1.2. TRABAJOS PREVIOS.....	16
1.3. MARCO TEÒRICO	19
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:.....	60
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:.....	60
1.6. HIPOTESIS:.....	61
1.7. OBJETIVOS:	62
II. MÉTODO:	62
2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:	62
2.2. VARIABLES DE OPERACIONALIZACIÓN	63
2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA:	65
2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:	65
2.5. MÉTODOS Y ANALISIS DE DATOS:	66
2.6. ASPECTOS ÉTICOS:	66

III. RESULTADOS:	67
3.1. Análisis de la situación actual en el área de producción de la Empresa EL Almacén del Ganadero SAC:	67
3.2. Seleccionar el modelo de operaciones al proceso de producción:	93
3.3. Elaborar un manual de procedimientos para el proceso de producción en la empresa:	99
3.4. Elaborar una evaluación económica del plan propuesto.	99
IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS:	112
V. CONCLUSIONES:	118
VI. RECOMENDACIONES:	121
VII. PROPUESTA:	122
VIII. BIBLIOGRAFÍA	171
IX. ANEXOS	174
9.1. ANEXO N°1:	175
9.2. ANEXO N°2:	176
9.3. ANEXO N°3:	179
9.4. ANEXO N° 4	180
9.5. ANEXO N° 5	181
9.6. ANEXO N° 6	182
9.7. ANEXO N°7	183
9.8. ANEXO N° 8	198
9.9. ANEXO N°9 ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	201
9.10 ANEXO N°10 AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	202
9.11. ANEXO N°11 AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	203

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Etapas para la construcción de un modelo.....	19
Ilustración 2: Programación Lineal	25
Ilustración 3: Determinación del método de producción óptimo para maximizar beneficios.....	29
Ilustración 4: Producción es el proceso de combinar insumos para hacer productos.....	29
Ilustración 5: Proceso de producción.....	34
Ilustración 6: Acciones intrínsecas.....	36
Ilustración 7: Jerarquía de planeación.....	37
Ilustración 8: Relaciones del plan Agregado.....	39
Ilustración 9: Método grafico	44
Ilustración 10: Método de Programación Lineal	45
Ilustración 11: Algunos modelos matemáticos para la Planeación agregada.....	49
Ilustración 12: Métodos de formulación de raciones balanceadas	56

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Terminología de la Programación Lineal	23
Tabla 2: Datos necesarios para la elaboración de un modelo de programación lineal para manejar la asignación de recursos a actividades.....	24
Tabla 3: Método Simplex.....	26
Tabla 4: Informe de sensibilidad proporcionado por Excel Solver	27
Tabla 5: Comparaciones de procesos de manufactura según la secuencia	33
Tabla 6: Diferencias de métodos	46
Tabla 7: Autores de estudio	47
Tabla 8: Proveedores.....	68
Tabla 9: Costos de producción.....	73

RESUMEN

El almacén del ganadero SAC es una organización que tiene ya 3 años en el mercado, sus productos más vendidos son la alta y media producción para ganado lechero, su producción lo desarrolla diariamente de lunes a sábado trabajando 8.5 horas diarias. Diariamente producen 8 toneladas a un costo diferente por raciones debido al cambio de insumos y precios que se desarrollan en las formulaciones y que generan altos costos variables y baja utilidad por producto que se genera por temporadas cuando la materia prima sube de precio o ausencia de ella.

Además formular raciones balanceadas ocupa el 60% a 80% de costos de producción en la que se ve reflejado en el producto terminado y es por ello que es el principal procedimiento que debería realizarse de manera correcta para no generar pérdidas ni desequilibrios en las ventas o calidad del producto.

Para obtener la información recopilada se utilizó una guía de observación, entrevista, análisis documental para realizar el análisis de todos sus procedimientos.

La metodología de la planeación agregada de producción implica en utilizar una estrategia mixta donde se llegó a cabo a optar por una fuerza laboral variable, con la finalidad de no tener acumulación de inventario y costos de almacenamiento, proporcionando un stock de seguridad del 95% lo cual favorece a la empresa.

Con el modelo planteado organiza mejor la producción y se administrará de manera eficiente los costos, con el método utilizada en las formulaciones se reducirá el tiempo además que apoyará a tomar las mejores decisiones en la selección de la materia prima para las raciones y posteriormente para el procesado, se gestionará mejor los procedimientos con el manual propuesto y se controlará mejor el proceso de producción.

Obtener una planeación agregada con el modelo de operaciones se planificará mejor la producción y se obtendrá minimizar los costos debido al control que tiene de cada uno de los recursos en el tiempo apropiado.

Palabras claves: Producción, Planeación agregada, Manual

ABSTRACT

The store of the livestock SAC is a company that has been in the market for 3 years, its best selling products are the high and medium production for dairy cattle, its production is developed daily from Monday to Saturday working 8.5 hours daily. Daily produce 8 tons at a different cost for rations due to the change in inputs and prices that are developed in formulations and that generate high variable costs and low profit per product that is generated by seasons when the raw material rises in price or absence of it.

In addition to formulating balanced rations it occupies the 60 to 80% of costs of production in which it is reflected in the finished product and that is why it is the main process that should be carried out in a correct way so as not to generate losses or imbalances in the sales or quality of the product.

As data collection was used a guide of observation, interview, documentary analysis to perform the analysis of all its processes.

The research methodology of operations has a cycle for the creation of the mathematical model in which it is developed as follows: to understand the problem, to determine with the client the solution to obtain, to model and to construct the model, to explain the type of technique, Generate the model, validate the model, implement the model, update the model. In which the indicators raised are the level of compliance of the production plan. Optimum production lot level.

With the model proposed, it better organizes production and will efficiently manage costs, reduce the time of the ration formulation process, and support the best decisions in the selection of the raw material for the rations and later for the processing, The procedures will be better managed with the computational system developed with the linear programming and the costs of the raw material will be better controlled.

Getting added planning with the operations model will better plan production and you will get to minimize the costs due to the control you have of each of the resources at the appropriate time.

Key words: Production, aggregate planning, manual

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

A nivel Internacional:

Estudios pronostican una caída en la producción de alimentos procesados debido a imprevistos en el sector agropecuario, aunque la demanda ha crecido de manera favorable, la oferta decae lentamente por recursos escasos, un componente principal es el agua del cual muchos se benefician de este recurso. En los últimos años se pronostican las empresas en la creación de un nuevo mecanismo para hacer más productivo el uso de los recursos en procesos de alimentos para cubrir la demanda prevista de algunos años anteriores. Por el cual expertos estudian métodos de producción para abastecer su demanda ya que es necesario debido a que los alimentos procesados en diferentes países son indispensables.

Según el reportaje que emitió la revista de (Sonda, 2016) describe el caso de una empresa chilena dedicada a la producción de cobre llamada CODELCO ANDINA (Cooperación Nacional de Cobre) es reconocida como una de las primeras industrias a nivel internacional con una buena rentabilidad, su producto principal es el cobre grado A.

Los problemas que se presentan frecuentemente en este tipo de industrias son las diferentes variabilidades de producción que es consecuente en su nivel de calidad, de fabricación, y sus alteraciones en los costos. Debido a que sufre alteraciones en sus diferentes recursos es difícil tener una medición exacta para regularizar la variabilidad de sus componentes. Todo engloba en la gestión de producción sea en la planificación, organización, dirección o control de las actividades.

El éxito de cualquier proceso de producción se encuentra en la gestión o la administración de operaciones ya que ayuda a minimizar los riesgos en la utilización de recursos.

Las técnicas o metodologías que se emplea para ser más eficientes en el impacto de los procesos tecnológicos que ayudan a gestionar mejor las labores de

la cadena productiva. La empresa CODELCO ANDINA utilizó una tecnología que ayudó a mejorar la eficacia de sus procesos productivos, utilizó un servicio que tiene 3 plataformas: Servicio de desarrollo con recientes operacionalidades que ayuden a expandir la moderna plataforma de la razón de la producción de CODELCO ANDINA, servicio de la plataforma, servicio de apoyo y ejecución de servicios e infraestructura, Sonda dio como solución proponer una nueva tecnología para la gestión de producción en donde considere una eficiencia en la producción del mineral de cobre.

A nivel nacional:

En el artículo publicado de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas habla de la empresa Southern Textile Network S.A.C. (STN), es una organización dedicada a la exportación de vestiduras hechas de algodón, trabaja por pedidos extranjeros en la cual los últimos años ha tenido una rentabilidad elevada que ha hecho aumentar su producción, pero se generó un inconveniente la producción presentó diferentes inconvenientes en los tiempos ya que la demora se expandía en los subprocesos de teñido y eso generaba demoras en las entregas de pedido. La empresa analizó cada factor y tomó decisiones para mejorar esa variabilidad en la gestión de producción.

Según el reporte de GS1 PERU nos habla que existen empresas peruanas que tienen entre un porcentaje medio entre 20% y 25% en una ineficiente calidad e inadecuada gestión en las operaciones. La extensión del TLC ha llevado a que las empresas fijen sus operaciones en la distribución y ventas y han descuidado su gestión de producción, se ha evidenciado un baja en el recurso humano y tecnología, recurso primordial para la producción.

Se dice que es más peligroso asumir el desenvolvimiento de las demás áreas de la organización sino están respaldadas de la producción, parte fundamental de la organización.

Según el Ing. Reyes nos informa que muchas de las empresas peruanas tienen problemas con el área logística específicamente en el abastecimiento de materia prima previsto como consecuencia de proveedores, es importante tener una buena relación con proveedores que nos abastecen de mercadería y no se generan destiempo.

Se propuso aplicar las 5S pero más factible será aplicar el MRP (Material requirement planing) lo cual forma parte de la gestión de producción específicamente lleva la planificación y la organización de las operaciones. La mayoría de las PYMES según el informe da a conocer que deben tener un proceso de tercerización si su demanda se encuentra en riesgo y no se siente abastecida ya que así generará mejor administración en sus operaciones y no se genera tiempos retrasados. También recomienda un software para la gestión de operaciones donde se controle mejor la funcionalidad.

A nivel regional:

Existe una empresa ubicada en la ciudad de Chiclayo dedicada a la producción de joyas de plata de la mejor calidad del Perú. Son joyas hechas en elegancia y finas en su aporte.

Lo que caracteriza a la empresa son sus distintas variaciones y modelos de joyas lo que conlleva a ser una de la mejores empresas innovadoras del Perú. Debido a su baja producción de la empresa se detecta problemas en sus costes, una mala gestión en utilizar sus recursos, su tecnología, y la planificación de la producción con demoras en entregas se determinó que en la empresa no existe un manual en administración de operaciones que ayuden a gestionar mejor las actividades de producción.

Después que se analizó los factores que perjudicaban a la empresa en su producción toma la decisión de cambiar la técnica de producción con la finalidad de minimizar los costes, minimizar los tiempos y administrar mejor los recursos.

A nivel local:

La empresa "El Almacén del ganadero s.a.c" pertenece a la asociación de ganaderos de Lambayeque, es una compañía especializada en la producción y comercio de alimento balanceado para diferente ganado al por mayor y menor, venta de insumos, aditivos, medicamentos, localizada en carretera Pomalca Km 2.5 (asociación de ganaderos de Lambayeque).

Los productos que la empresa procesa, es dirigido para el ganado lechero cuyo producto es terneras, novillas, alta, media producción, parto cuya distribución se hace a los clientes de diferentes zonas de Lambayeque como

Pomalca, Tután, San José, Monsefú, Mocupe, Motupe, Bodegas de la Avenida Chiclayo y a los propios ganaderos de la asociación que pertenece al ministerio de agricultura.

La empresa realiza la compra de insumos como es el maíz, pasta de algodón, torta de soya, polvillo, sub producto de trigo, palmiste, melasa y se mezcla a través de una fórmula que se realiza para cada tipo de ganado, cuenta con una maquina horizontal que produce una tonelada cada veinte minutos realizándose la mezcla homogénea de los componentes y un molino vertical de media tonelada que produce maíz chancado para la comercialización y consumo interno, los sacos que envasan son de cincuenta kilogramos, se realiza tres preparadas en la mañana, tres preparadas por la tarde diariamente y el servicio de mezclados para otros clientes.

Teniendo en cuenta todos estos procesos la empresa carece de una adecuada documentación de sus procedimientos y un desequilibrio en la formulación de sus dietas balanceadas donde existen irregularidades en la utilización de insumos y una inadecuada distribución de recursos que ayuda en la planificación de producción, el proceso de formulación de dietas balanceadas es la base principal para la distribución de los insumos; es donde la empresa utiliza un método que a través de la experiencia y cálculos matemáticos formulan sus raciones balanceadas, como consecuencia genera lentitud en la producción ya que este proceso es el primero que se realiza para desarrollar la producción, es necesario estandarizar los procesos de una manera ordenada para llevar mejor el control de sus procedimientos y no ocasionar una mala programación de entregas y una lentitud en los procesos, es por tal motivo que genera gran importancia diseñar un modelo de operaciones que nos ayude a planificar a mediano plazo la producción con la finalidad de administrar mejor los recursos.

1.2. TRABAJOS PREVIOS

A NIVEL INTERNACIONAL:

En la tesis Ippolito, Malpica, & Francisco (2009) "Modelo de planeación de la producción para Colchones El Dorado", Como objetivo se planteó introducir, crear y supervisar un conjunto de elementos para la administración de la producción en el sistema

de fabricación de Colchones El Dorado ,se especificó un modelo sencillo y datos verídicos para la planificación de la producción que sirvió de referencia para la tomar decisiones de producción y logística documentando todos los pasos que se realizaron de manera detallada, se aplicaron las herramientas de investigación de operaciones para la solución de dificultades importantes de mayor consecuencia en el proceso de producción, se consideró evaluar tres tipos de sistemas para el beneficio de la empresa como fueron el sistema empujar, sistema jalar, cuello de botella; la empresa vio conveniente utilizar el sistema de jalar para la programación de la tareas y el MRP ya que da un mejor resultado en la distribución de insumos y producto en proceso. Se llegó a la conclusión que la utilización del diseño y su manipulación fueron de gran aportación en la planeación de la fabricación que ayudan para la toma acertada de decisiones

En la tesis Chachapoya Rivas (2014) “Producción de alimento balanceado en una planta procesadora en El Cantón Cevallos”, en la cual su objetivo principal es diseñar la fábrica para la producción de alimento balanceado para la satisfacción de sus clientes, nos describe que las raciones balanceadas son una buena opción por los grandes, medianos y pequeños productores pecuarios, ya que sus costos son altos y llega a superar el 85% del gasto de producción, se dice que las comidas balanceadas son un producto de la actividad agroindustrial para abastecer el sector industrial donde se efectúa la formulación y elaboración de alimentos balanceados, la presente investigación utilizó el método de programación lineal para su formulación de raciones donde les ayuda a minimizar los costos buscando ingredientes disponibles y económicos a través de un sistema computacional del modelo.

En la tesis Zambrano & Roxana (2011) “Diseño de un Manual de procedimientos para el departamento de operaciones y logística en la compañía Circolo, 2011”, cuyo objetivo principal es elaborar el manual de operaciones a través de un estudio de análisis de los procedimientos en la cual se logra diagramar y establecer los procedimientos para cada proceso de operaciones donde se concluye que el manual aplicado ayuda a colaborar con la gestión de la organización de dicho departamento en la cual se logró documentar todos los procesos del área de operaciones

En la tesis Gamboa Ocampo & Tabares Pineda (2012) “Diseño de un modelo matemático aplicado a la planeación de la producción y distribución de la SUPPLY CHAIN de una empresa de consumo masivo”, Tiene como objetivo minimizar los costos que intervienen en el proceso de la cadena de suministro de la empresa SUPPLY CHAIN cuya metodología utilizó un modelo matemático con programación lineal desarrollando su modelo matemático con una notación algebraica, identificando sus restricciones que eran las que intervienen en la cadena de suministro como es abastecimiento, producción, almacenamiento y distribución de la empresa cuya conclusión se llegó a que la programación ayudó a disminuir los costos que se habían planteado y marcar una producción adecuada para la demanda teniendo en cuenta los pronósticos.

En la tesis Pascaline Droguett (2013) “Desarrollo y propuesta del modelo de gestión operacional de corto plazo en compañía minera cerro colorado”, Tiene como objetivo general es formar una conectividad entre todos los procesos de operaciones de la empresa, analizar y establecer indicadores que ayuden a gestionar mejor los recursos de producción utilizando la metodología de Wiring o cableado que lo conceptualiza como la mecánica de gestión, se llega a la conclusión en la tesis que se logra realizar un modelo operacional para la administración de producción donde solo se tiene que estandarizar e implementar ya que se simuló arbitrariamente en un periodo tipo de tiempo.

A NIVEL NACIONAL:

En la tesis Chacón Lopez & Zavaleta León (2014) “Modelo de Administración de Operaciones para la Producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado- Región Huánuco-2014” , El cual tenía como meta principal de Diseñar y proponer un Modelo de Administración de Operaciones, que contribuya al mejoramiento de la gestión de operaciones del cacao además diseña un modelo de administración de operaciones en la cual utiliza la metodología de DEMING, que es agrupar todos los recursos de producción para la planeación. Se llega a la conclusión que se

realiza un modelo de administración de operaciones para dirigir los recursos ya que aumentará la productividad de la misma forma que ayudará abastecer la demanda por consiguiente se propone que los agentes administrativos ayuden a tener más flexibilidad sin restricciones para gestionar los recursos.

1.3. MARCO TEÒRICO:

1.3.1. Investigación de operaciones

Según el autor Taha (2004) Nos describe que los modelos de investigación de operaciones nos ayudan a optimizar determinados objetivos sujeto a limitaciones, decimos que la calidad de la solución de un modelo matemático es cuanta exactitud tenga por resolver el sistema real.

Según el autor Sanchez M (2004) se refiere a la investigación de operaciones como una disciplina que aplica y estudia el método científico para la solución de problemas que hoy en día las empresas presentan generalmente relacionadas al control de sus actividades.

Los modelos de Investigación de operaciones constan de tres elementos indispensables según (Taha, Investigación de operaciones, 2004)

Las variables para la toma de decisiones que se pretende determinar.

- El objetivo que es la meta por cumplir indicándole su función a optimizar (minimizar o maximizar)
- Las restricciones que son limitaciones que se tienen que solucionar para obtener la función objetivo.

1.3.2. Modelo:

Según (García Sabater & Meheut , 2015) “Son representaciones de la realidad que se asume que existen. Los modelos son de manera externa. Se dice que mientras no cuentan con una representación externa respecto a un modelador son sencillamente una teoría mental del mismo”.

Por otro lado (García Sabater & Meheut , 2015) “La ventaja de los modelos es que ponen en blanco y negro los pensamientos, datos, hipótesis e intuiciones”.

La ventaja más relevante de un modelo es que aborda un problema mediante un modelado y permite controlarlo, permite adelantar resultados, establecer referencias en función a controlar el rendimiento de un sistema y así mejorar los procesos.

(García Sabater & Meheut , 2015) Define que “Un modelo de investigación de operaciones sirve para aprender, entender, implementar en un ordenador y tomar decisiones, Aprender /entender es el primer beneficio en la producción de un modelo que recoge una realidad”.

(García Sabater & Meheut , 2015) “Se dice que una vez que el hecho ocurra con frecuencia se aplica el modelo y se llega a un objetivo, además modelar como proceso adquiere más valor que el modelo por sí solo”.

“Implementar en un ordenador, para la investigación de operaciones la implementación de un modelado planteado exige la automatización de procesos, es necesario que se realice un modelo de una empresa que integre de manera eficaz la información dada” (García Sabater & Meheut , 2015).

Se dice que cuando el modelo sea general mayor será la cantidad de empresas que puedan adoptar este modelo (software)

“Para la utilización de los modelos de programación de producción viene desarrollada por la capacidad de estos al ser incorporados y resueltos mediante sistemas informáticos que automaticen el proceso de toma de decisión”. (García Sabater & Meheut , 2015)

Para la toma de decisiones los modelos que se construyen permiten una resolución para ayudar a la toma de decisiones optimas dado un objetivo planteado.

1.3.3. Construcción de modelos:

Según (Taha, Investigación de operaciones, 2012)

Se incluyen tres etapas fundamentales para la construcción de un modelo

Etapa 1: Definir el Problema: Contiene dos sub etapas principales

- 1) Comprender el problema: se dice que hay que organizar el problema para conocerlo, no siempre el principal problema planteado es el verdadero.
- 2) Determinar con el cliente la solución que se desea realizar: Es importante conocer que el cliente pretenda definir el resultado y probar alternativas de solución.

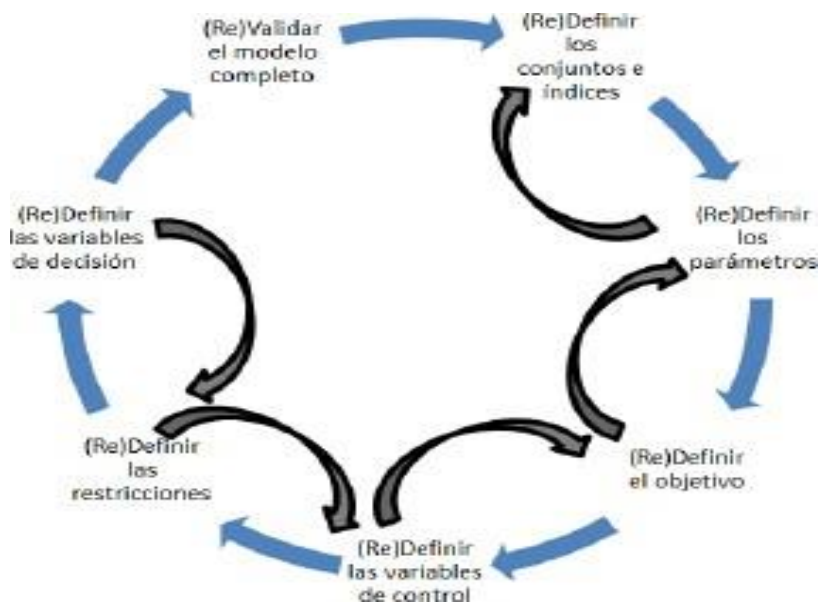
Etapa 2: Diseñar y construir el modelo: el proceso del modelo sigue una etapa cronológicamente.

- 3) Explicar el tipo de técnica: se debe ajustar la mejor técnica al problema.
- 4) Generar el modelo: se estima los parámetros para modelar o calcular los resultados, aparte que se da forma física al modelo.
- 5) Validar el modelo: es aquí comprobar si el modelo sirve a la empresa o al cliente para determinar si es factible o no.

Etapa 3: Utilizar el modelo:

- 6) Establecer el modelo: aquí se trabaja con el cliente para la implementación del modelo y extraer los máximos beneficios.
- 7) Actualizar el modelo: el modelo debe adaptarse a los nuevos cambios de la organización con la finalidad de perseguir una utilidad.

Ilustración 1: Ciclo de vida de un modelo



Fuente: Etapas para la construcción de un modelo (Frederick & Lieberman, 2010)

1.3.4. Clasificación de los modelos de investigación de operaciones:

Según (Eppen, 2000) “Especifica que los modelos de investigación de operaciones son totalmente numéricos y se pueden clasificar a los valores y virtudes de sus variables. Los diseños de investigación de operaciones son deterministas, estocásticos, estáticos, dinámico”.

Modelos Deterministas:

Según (Eppen, 2000) “En los diseños deterministas, son donde todos los datos relativos se conocen con exactitud. Los modelos determinísticos se utilizan a menudo para la toma de decisiones de una organización, manejan situaciones complejas en las que hay muchas restricciones y decisiones”.

Modelos Estocásticos:

Según el autor (Eppen, 2000)” son diseños que al menos una de las características de operación está especificada por una función de probabilidad”.

Modelos Estáticos: Según el autor (García Sabater & Meheut , 2015) “un modelo estático no tiene en cuenta el tiempo que se puede utilizar mientras que un dinámico se puede representar a través de ecuaciones diferenciales.”

Modelos Dinámicos: según (García Sabater & Meheut , 2015)“Los modelos matemáticos que varían en el tiempo, se denominan modelos dinámicos”:

(García Sabater & Meheut , 2015) Define que existen los siguientes

programas: “Programación Lineal

Programación no lineal

Programación entera

Programación binaria

Programación de metas múltiples

Redes de optimización

Modelo de inventarios

Líneas de espera

Teoría de juegos

Análisis de decisiones

Cadenas de Markov

Programación dinámica

1.3.5. Enfoque del proceso de producción:

Según (Velasquez, 2009) “La administración de operaciones es un área de investigación que genera experiencias, diseños y herramientas para la toma de decisiones en el diseño, operación y mejora del sistema productivo.”

“Según (Bello Pérez, 2006) en el enfoque indica que... “La administración de operaciones se vincula con la planeación y control de una operación de conversión. Inserta adquirir insumos y después la confiabilidad de su transformación en productos y servicios deseados por los clientes.”

Por consiguiente es explicada también por (Eppen, 2000)“que la administración de operaciones de los temas de producción, basada en diferentes áreas funcionales de nivel gerencial. La misma que se enfoca en decisiones estratégicas (a largo plazo), tácticas (mediano plazo) y operativas (corto plazo)”.

(Frederick & Lieberman, 2010) “Es importante que el administrador de operaciones es el principal agente de los recursos materiales y humanos, de él depende la mejora administrativa a través de las capacidades y conocimientos que desarrolla para la planeación de las operaciones”.

1.3.6. Modelos de producción:

Los modelos de producción reúnen datos claves que necesita para producir un producto en un lugar (Velasquez, 2009).

Los modelos de producción mezclan datos (lista de materiales) y procesos (lista de operaciones) que se utiliza como una propuesta de solución para la fabricación de productos (Bello Pérez, 2006).

1.3.7. Una clasificación de modelos de programación matemática:

Según el autor (Taha, Investigación de operaciones, 2012) Una programación matemática debe tener las siguientes características:

- Estructura, objetivos y restricciones.
- Características de las variables(reales,discretas,enteras,binarias)
- Numero de objetivos
- Numero de restricciones.

1.3.8. Programación lineal:

(Taha, Investigación de operaciones, 2004) “Consiste en una agrupación de puntos definidos que mediante la mezcla lineal de parámetros ciertos, establece objetivos y dificultades lineales.”

“Las teorías matemáticas de los diseños lineales se encuentran en desigualdades lineales y se encuentra en diferentes campos que son teoría de juegos, definición de dietas, problemas de transporte, la formulación y solución general de los problemas” (Taha, Investigación de operaciones, 2012).

Programación Lineal (PL) según (Taha, Investigación de operaciones, 2004) “es un método de optimización proyectada a la asignación eficiente de los recursos limitados en actividades frecuentes con el criterio de optimalidad como es el caso de la formulación de raciones balanceadas”.

Los modelos de PL a menudo se caracterizan por problemas lineales en la asignación del número de actividades.

El modelo de programación Lineal (Eppen, 2000) “se utilizó en la producción de comida a mínimo costo en una herramienta informática, que permite el ingreso de indicadores mínimos, máximos, rangos relaciones, cantidades exactas para cada ingrediente o nutriente.”

Según el libro de investigación de operaciones de (Landeta Izar, 2012) dice que se aplican los siguientes pasos:

- Primero define variables del problema expuesto, luego se define las variables representadas por letras definiendo sus valores.
- Se define la función objetivo. Identificando la variable a optimizar que lleva la representación con la letra Z. por consiguiente se tiene que establecer una maximización o minimización.
- Se define las restricciones para cada variable y para cada ecuación puede ser \leq o \geq .No toda variable puede aparecer en cada restricción.

Tabla 1: Terminología de la P.L

MODELO	PROBLEMA GENERAL
Capacidad de producción de las plantas	Recursos
3 plantas	M recursos
Fabricación de productos	Actividades
Taza de producción del producto j , x_j	N Actividades
Ganancia Z	Medida global del desempeño Z

Fuente: (Frederick & Lieberman, 2010)

Según el autor (Sanchez M, 2004) establece la denotación de la Programación Lineal de la siguiente manera:

$$\text{Maximizar } z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$$

Sujeta a restricciones:

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0$$

Donde:

$c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$ Se denomina función objetivo

$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1$ Se denomina restricciones o los recursos del problema.

$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0$ Denominadas restricciones de no negatividad.

También existen otros tipos de modelos de programación lineal:

$$\text{Minimizar } z = c_1x_1 + c_2x_2 + \dots + c_nx_n$$

Sujeta a restricciones

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \geq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n = b_2$$

Tabla 2: Datos necesarios para la elaboración de P.L. para manejar la asignación de recursos

Recurso	Consumo de recursos por unidad de actividad				Cantidad de recursos disponibles
	Actividad				
	1	2	...	<i>n</i>	
1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}	b_1
2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2n}	b_2
.
.
<i>m</i>	a_{m1}	a_{m2}	...	a_{mn}	b_m
Contribución a Z por unidad de actividad	c_1	c_2	...	c_n	

Fuente (Frederick & Lieberman, 2010)

A. PROGRAMACIÓN LINEAL- METODO GRÁFICO:

Según el libro de investigación de operaciones de (Landeta Izar, 2012) determina lo siguiente:

Este método es el más simple para dar solución a una programación lineal ya que grafica las ecuaciones y restricciones en coordenadas cartesianas. Se observa con este grafico la zona que será factible así se buscará el punto óptimo de la función objetivo.

Aquí solo se podrán manejar las que tengan tres variables ya que no se puede graficar más de tres dimensiones.

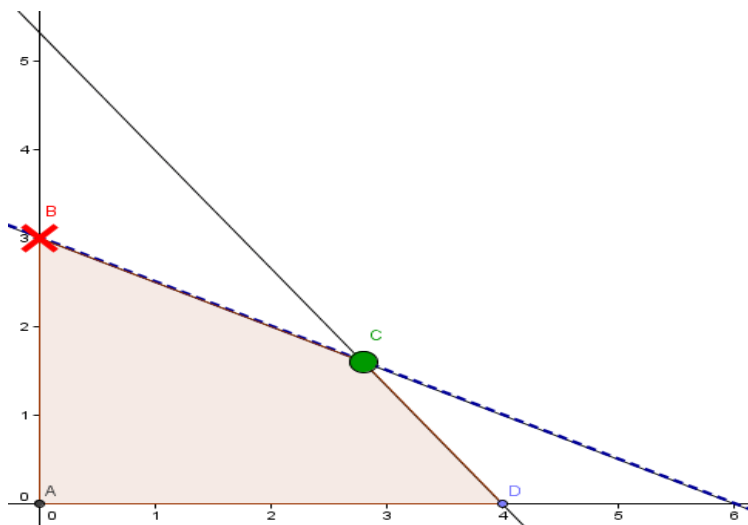
A.1. METODOLOGÍA:

(Landeta Izar, 2012) Determina los siguientes pasos para desarrollar un método gráfico:

- Formular el problema. Es transformar los datos de información en ecuaciones diseñadas en programación lineal.
- Se representa una variable del problema en cada eje cartesiano. Y así pasar a graficar las ecuaciones de las restricciones en el plano formado. Cada intersección de una par de restricciones formará un vértice en la zona de solución que se denomina origen que es el punto de intersección de restricciones de no negatividad. Con esto se delimita la zona factible de solución.

- Trazar ecuaciones de la función objetivo dándole diferentes valores a Z viendo cuales de ellas tocan alguna parte de la zona factible de solución.
- Hallar la solución del problema. Aquí es pertinente que existan varias soluciones óptimas de un problema, que es el caso cuando una de las restricciones es paralela a la recta de la función objetivo, en caso contrario existirá una solución óptima única.

Ilustración 2: Programación Lineal



(Francisco, 2011)

Según el libro de introducción a la programación lineal del autor (Ayuso Hernandez, 2007)“el planteamiento matemático de la programación lineal fue desarrollado por Dantzing en 1947 con el método de solución simplex”

B. METODO SIMPLEX Y ANALISIS DE SENSIBILIDAD:

Según el autor del libro Investigación de operaciones de (Taha, Investigación de operaciones, 2012) dice lo siguiente:

La efectividad de los cálculos con el método simplex se resuelve de manera más sencilla si dos requerimientos se incluyen en la PL.

1. Todas las limitaciones tienen que ser ecuaciones no negativas
2. Todas las variables son no negativas

Detalles de cálculo del Algoritmo Simplex: un Ejemplo representa el cálculo:

Maximizar: $z = 5x_1 + 4x_2 + 0s_1 + 0s_2 + 0s_3 + 0s_4$

Sujeto a:

$$6x_1 + 4x_2 + s_1 = 24 \quad (\text{Materia prima ML})$$

$$x_1 + 2x_2 + s_2 = 6 \quad (\text{Materia prima M2})$$

$$-x_1 + x_2 + s_3 = 1 \quad (\text{Limite en mercado})$$

$$x_2 + s_4 = 2 \quad (\text{Límite de la demanda})$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0$$

Las variables $s_1, s_2, s_3, y s_4$ son las holguras asociadas con las restricciones respectivas.

A continuación escribimos la ecuación objetivo:

$$Z - 5x_1 - 4x_2 = 0$$

De esta manera la tabla simplex se grafica así

Tabla 3: Método Simplex

BASICA	z	x_1	x_2	s_1	s_2	s_3	s_4	SOLUCION	
Z	1	-5	-4	0	0	0	0	0	FILA Z
s_1	0	6	4	1	0	0	0	24	Fila s_1
s_2	0	1	2	0	1	0	0	6	Fila s_2
s_3	0	-1	1	0	0	1	0	1	Fila s_3
s_4	0	0	1	0	0	0	1	2	Fila s_4

Fuente: (Taha, Investigación de operaciones, 2012)

El autor (Frederick & Lieberman, 2010) "indica que en la minimización existe una condición donde se busca identificar y seleccionar la variable no importante con el número objetivo positivo de la función objetivo. Es la regla inversa de maximización".

Condición de optimalidad:

Se dice que la variable de entrada de maximización que a la inversa se denomina minimización es seleccionar esta variable como no básica y el número más positivo en la función objetivo y es allí donde se denomina la condición de optimalidad,

Condición de factibilidad:

Esta condición hace referencia a problemas de minimización y de maximización donde se identifica la variable importante que es la variable de salida no negativa con un denominador positivo.

Análisis de sensibilidad:

Según el autor (Frederick & Lieberman, 2010) nos dice que el análisis de sensibilidad es extraída del software Excel solver que determina informes de las variables y restricciones determinadas y planteadas del problema basándose en el método simplex como solución. El Excel genera tablas donde se identifican las variables de decisión.

Tabla 4: Informe de sensibilidad proporcionado por Excel Solver

Celdas cambiantes						
Celda	Nombre	Valor final	Gradiente reducido	Coefficiente objetivo	Aumento permisible	Disminución permisible
\$C\$12	Lotes puertas	2	0	3 000	4 500	3 000
\$D\$12	Lotes ventanas	6	0	5 000	1E+30	3 000

Restricciones						
Celda	Nombre	Valor final	Sombra precio	Restricción lado derecho	Aumento permisible	Disminución permisible
\$E\$7	Planta 1 Totales	2	0	4	1E+30	2
\$E\$8	Planta 2 Totales	12	1 500	12	6	6
\$E\$9	Planta 3 Totales	18	1 000	18	6	6

Fuente: (Frederick & Lieberman, 2010)

C. Aplicaciones de la Programación Lineal:

El libro Manual de Investigación de operaciones del autor (Gonzales Ariza & Llinas Guiselle, 2015) habla que la programación lineal puede ser usada en diferentes problemas:

- Transporte: Decisión de la ruta
- Distribución de personal o maquinas.
- Estimación de cotizaciones
- Estudio de tareas.
- Formulación de dietas
- Mezclas optimas de producción
- Proveedores
- Agente viajero
- Control de Inventarios
- Presupuestos

1.3.9. Gestión de producción:

Según (Vilcaromero Ruiz, 2012)“administración de operaciones es un conjunto coherente de herramientas que gestionan y maximizan la producción de una organización. La administración de operaciones utiliza de manera organizada los componentes de los procesos productivos con el objetivo de realizar de manera eficiente”.

Mientras que (Negrón Muñoz, 2009)describe la administración de operaciones como una disciplina que agrupa una serie de etapas para planear, organizar, direccionar y controlar los procesos productivos donde estas son importantes para todo tipo de organizaciones y de empresas.

Producción: (Vilcaromero Ruiz, 2012)“Es el proceso por el cual los insumos se combinan transformándose en productos. Se dice que la relación que existe entre la cantidad de factores productivos requerida y la cantidad de producto que puede obtenerse se denomina Función de producción”.

El proceso de producción

Ilustración 3: Determinación del método de producción óptimo para maximizar beneficios

Fuente: (Francisco, 2011)

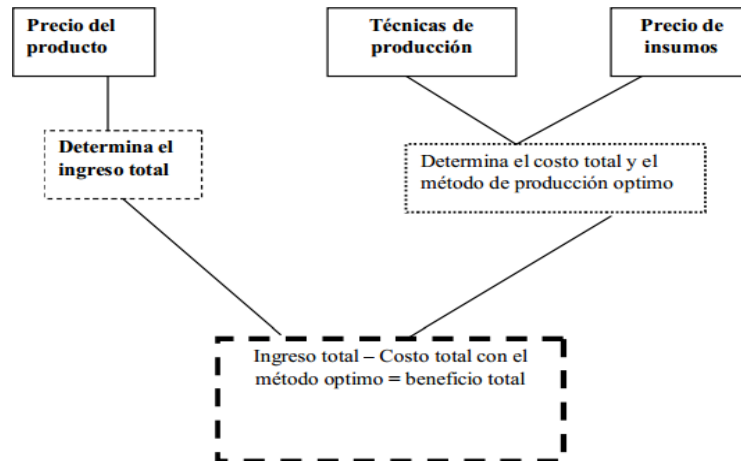
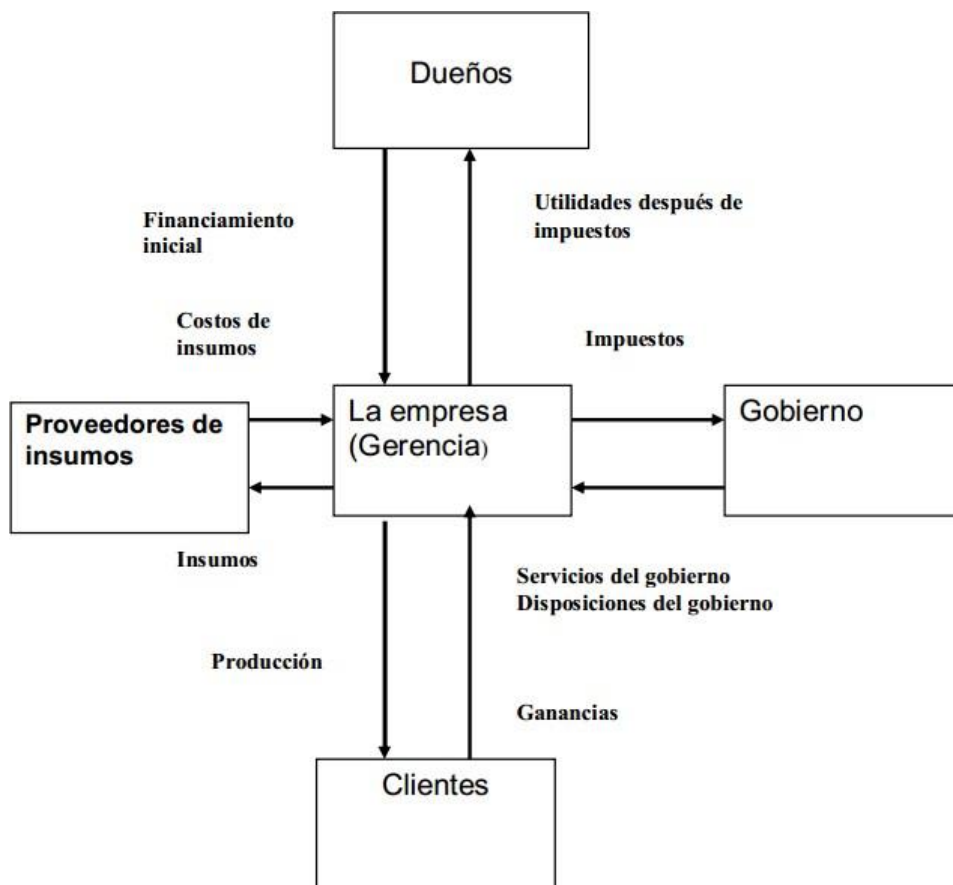


Ilustración 4: Producción es el proceso de combinar insumos para hacer productos



Fuente: (Francisco, 2011)

Según (Render & Barry, 2012) indica “La fabricación es la creación de bienes y servicios” Administración de operaciones: según el autor (Vilcaromero Ruiz, 2012) nos habla que es la creación y mejora de procesos donde se crean productos. El estudio de la administración de operaciones tiene como objetivo en su totalidad las organizaciones y sus decisiones.

Todas las mejoras se realizan en el área de producción como el crecimiento de la organización cuyo objetivo es según (Negrón Muñoz, 2009)

- ✓ Disminuir costes de producción (materiales. fuerza de trabajo, entregas)
- ✓ Optimizar los tiempos de entrega
- ✓ Mejor calidad de fabricación y servicios (calidad y confiabilidad del producto)
- ✓ creación y flexibilidad

Según el enfoque emprendedor (Vilcaromero Ruiz, 2012) “La administración de las operaciones está vinculada con planear y controlar un proceso de conversión. Incluye la utilización de materiales y después la comprobación de su conversión de productos y servicios deseados por los clientes”.

1.3.10. Etapas de la administración de operaciones:

Según (Vilcaromero Ruiz, 2012) en su libro gestión de producción nos habla de las etapas que conforman la administración de operaciones:

A) El planeamiento de las operaciones productivas

Es un proceso de sistemas automatizados que sirven para la toma de decisiones en la gerencia. Cuenta con sub etapas:

a) Pronostico de las operaciones productivas:

Es adelantarse en el tiempo con los sucesos del cumplimiento de las metas u objetivos planteados por la empresa y disminuir el riesgo o incertidumbre que puede generarse.

b) Técnicas de pronóstico:

Según (Vilcaromero Ruiz, 2012) “Las clases de pronóstico son de tres grandes grupos: Técnicas Cualitativas, series de tiempo (técnicas cuantitativas) y métodos causales”.

c) Pronósticos en el ciclo de vida del producto

Según el autor (Vilcaromero Ruiz, 2012) "El ciclo del producto se divide en cuatro periodos que son introducción, crecimiento, desarrollo, madurez y declinación por consiguiente esto sirve para pronosticar los productos que se pueden fabricar en diferentes periodos".

Se debe tener en cuenta a través de datos de la vida del producto como ha ido evolucionando en el mercado y de qué manera ha satisfecho la demanda, de este modo se tendrá una mejor probabilidad de producir determinadas cantidades, se debe tener en cuenta el tiempo, la estacionalidad, y el ciclo de carrera (Vilcaromero Ruiz, 2012).

d) Costos de los pronósticos:

"Se entiende por el coste que se pronostica en la utilización de los recursos que será útil para mejorar la administración de la producción".

e) Ubicación y dimensión de la planta productiva:

Dimensión: debe decidirse al máximo para la producción, parte fundamental de las operaciones.

Ubicación: debe tener en cuenta que la fábrica o la empresa se encuentren cerca de los interesados principales como son los proveedores, clientes, tecnología, recurso humano, que todo esté disponible para una mejor operación.

f) Planeación y Creación del producto:

Es lo más fundamental del rol del administrador de operaciones porque su objetivo principal es satisfacer la demanda del mercado con piezas innovadoras, mejorando a la competencia.

B) Organización de las operaciones productivas:

Según (Francisco, 2011) en su libro gestión de producción

a) Programación de las operaciones productivas:

Según (Vilcaromero Ruiz, 2012) La planificación de operaciones es poner en marcha el plan de producción haciendo usos de recursos previamente establecidos con un plan agregado como función

objetivo y una secuencia de tareas.

b) Logística de las operaciones productivas:

Adicionalmente (Vilcaromero Ruiz, 2012) nos dice que La logística es una área que ayuda a la producción cuya función es tener abastecido de recursos, maquinaria, mano de obra. es participe de la cadena de suministro.

C) La dirección de las operaciones productivas:

Según (Francisco, 2011) En su libro gestión de producción “Su objetivo principal es obtener todo el beneficio y cumplimiento de sus indicadores planteados en la empresa cuya facultad más importante es la de producción obteniendo la mayor productividad posible”.

(Frederick & Lieberman, 2010) “Los administradores tienen como acciones principales la comunicación, la toma de decisiones y la coordinación de esfuerzos para lograr sus metas planteadas”.

D) El control de las operaciones productivas:

Cada organismo que inicia sus funciones debe tomar en cuenta la forma como medir sus acciones para controlar sus actividades de producción y el cumplimiento de sus metas planteadas (Francisco, 2011).

1.3.11. Actividades de la gestión de producción:

Según (Francisco, 2011) en su libro gestión de producción “El encargado de la planificación de operaciones debe enfrentarse a diez decisiones estratégicas, las cuáles son”:

- Creación de BB & SS
- Administración de la calidad
- Táctica de procesos
- Programación de contexto
- Política de organización
- Recursos humanos

- Administración del abastecimiento
- Administración del inventario
- Programación
- Mantenimiento

1.3.12. Tipos de sistema de producción: Sistemas modelo:

- a) Sistemas de producción continua: según el libro administración de sistemas de producción de (Velasquez, 2009) dice que una producción continua se adapta a ciertas iteraciones y flujos de producción donde no existen interrupciones. Se da generalmente cuando hay producción de gran escala
- b) Sistema de producción intermitente: este sistema se trabaja por lotes generalmente cuando se cambian de productos.

Tabla 5: Comparaciones de procesos de manufactura según la secuencia

VARIABLE	CONTINUO	SERIE	INTERMITENTE
Recurso Humano	Nivel de conocimiento bajo	Nivel de conocimiento medio	Nivel de conocimiento alto
tecnología	Maquinaria y equipos de diseño Especial	Maquinaria y equipos de diseño y estándar especial	Maquinaria de diseño estándar especial
Materia Prima	Suministro constante de acuerdo con el diseño del sistema de producción	Suministro de acuerdo con el tamaño de lote a producir	Suministro de acuerdo con el tipo de producto a Desarrollar.
Tareas de almacenaje	Grandes requerimientos de espacio tanto para materia prima como para producto por el constante suministro de materia prima	Requerimiento de espacios de acuerdo con el tamaño de lote a procesar por lo general son medios	Requerimientos de espacios mínimos para materia primas y producto final pero altos para producto en proceso

Fuente: (Bello Pérez, 2006)

- c) Sistema de producción modular: Intento para fabricar algunas estructuras de conjunto. Por consiguiente el fundamento de modularidad determina en crear, desenvolver y producir partes en un número máximo de forma (Velasquez, 2009).
- d) Sistema de producción por proyectos: cada proyecto tiene actividades y recursos que se asignan para cada fase en la cual participan diferentes enfoques donde el principal que predomina es el tiempo y en él se puede definir el éxito del proyecto.

1.3.13. Proceso de producción:

Según el autor (Vilcaromero Ruiz, 2012) "nos habla que es un conjunto de actividades interrelacionadas dinámicamente orientadas a la creación de ciertos elementos "entradas" llamados factores, en ciertos elementos llamadas "salidas", llamados productos, cuyo objetivo principal es aumentar la valorización es decir satisfacer la demanda".

Ilustración 5: Proceso de producción



Fuente: (Cartier, 2002)

A. Elementos del proceso productivo:

- **Factores o Recursos:** son BB & SS con fines productivos rentables.
 - **Las acciones:** es donde se interrelacionan factores operativos y
 - **Los resultados o productos:** bb&ss producidos de un sistema productivo
- Según (Cartier, 2002) "la hipótesis de la producción estudia procesos, la parte de conversión no se limita a cambios técnicos introducidas sobre determinados insumos, propia de una actividad manufacturera. Abarca cambios de modo, tiempo, lugar, para agregar valor."

- B. PRODUCTO:** según (Cartier, 2002) “es un bien o servicio surgido de un proceso de producción o más concretamente, son actividades que se desarrollan para obtener el fin.”

En otras palabras se dice que el producto es el que diseña el proceso de producción

C. Categorías de productos:

Un sistema de producción puede darse a conocer de la siguiente manera:

- Resultados Finales productivos: bienes o servicios que se ofertan y la sociedad interactúa.
- Resultados productivos Intermedios: son los bienes y servicios internos resultado de una o varias operaciones que componen el sistema de producción. Según (Cartier, 2002) “Toda organización puede ser desarrollada como un proceso de producción “integral”, orientado a objetivos “finales” y realizados por procesos de producción, particulares los proveedores de resultados productivos “intermedios” que contribuyen a la obtención de aquellos objetivos “finales”.

- **ACCIÓN PRODUCTIVA:** lo que estipula (Cartier, 2002) “Es cualquier tarea desarrollada en el sistema de producción. En un sistema productivo de manera racional, las actividades se ejecutan a partir de la cautivación de que su ejercicio es favorable, es de manera rápida o de forma lenta”.

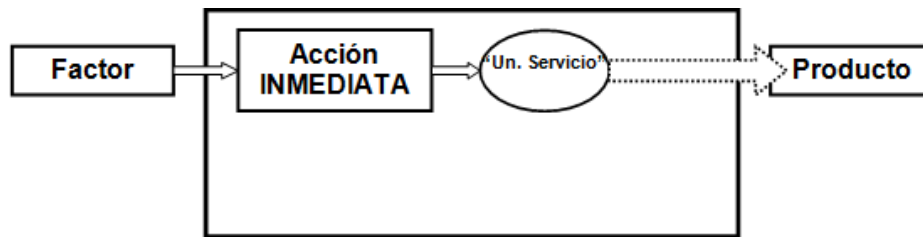
Categorías de acciones productivas:

(Cartier, 2002) “Acciones Inmediatas: son las que generan servicio que son los consumidos de una forma por el producto final pasado por un proceso de transformación.”

Acciones mediatas: “Son las que generan servicios que son consumidas por otras acciones o actividades del proceso” (Cartier, 2002).

“Acciones inmediatas” según (Cartier, 2002) “nos describe que las unidades de servicio que se producen son un elemento principal o intrínseco del producto a fin que un producto surge de una necesidad. Lo cual permite que eso surja como una acción inmediata.”

Ilustración 6: Acciones intrínsecas



Fuente: (Cartier, 2002)

1.3.14. Planificación:

Según (Alquilano & Chase, 2009) "La planeación de la producción es un proceso consecutivo cuyo objetivo es realizar con anticipación decisiones que permitan la optimalidad de los recursos productivos". Por otro lado (Vilcaromero Ruiz, 2012) "La planificación es un proceso profundo, y se debe tener en cuenta muchos puntos y considerar ciertos objetivos".

Por eso no es recomendable tenerlos juntos a la vez, por lo tanto se debe tener una metodología racional si se quiere obtener resultados positivos. Por eso se consideran algunas clases de planificación.

- **Planificación estratégica o a largo plazo:** (Alquilano & Chase, 2009) "Con un horizonte temporal al año. En este periodo se detecta la capacidad que se instala (instalaciones, proveedores, procesos productivos), que se convierte en una restricción para los planes de orden inferior".
- **Planeación agregada o a mediano plazo:** (Alquilano & Chase, 2009) "un horizonte temporal de 6 a 18 meses, donde se calcula la fuerza de trabajo necesaria, la tasa de producción, el nivel de stock, contratos de suministros a mediano plazo".
- **Plan Maestro de producción o corto plazo** (Alquilano & Chase, 2009) "donde parte del plan agregada junto con sus restricciones donde determina la cantidad a fabricar de cada artículo, así como en el momento en donde se debe iniciar la producción".

1.3.15. La Planeación agregada para el proceso de producción:

(Chapman, 2006) Dice que “Los objetivos de la planeación agregada varían de una organización a otra, por consiguiente, todos los representantes se relacionan en que la meta principal de la planificación agregada, independientemente de su localización es generar equilibrio entre la oferta y la demanda”.

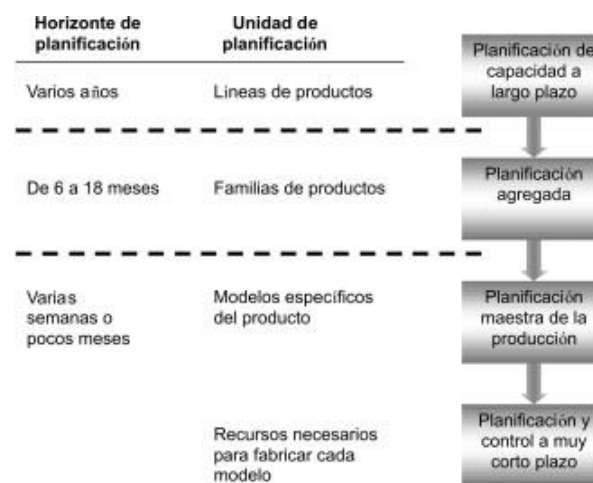
Según (Chapman, 2006) dice que el meta general de llevar a cabo una excelente planificación de ventas y operaciones consiste en encontrar una mejor solución para alinear los recursos y cumplir la demanda esperada bajo ciertas condiciones de operación”.

Mientras que (Namhias, 2007) determina que el objetivo principal de la planificación agregada es balancear las ventajas de producir para cumplir con la demanda lo más posible y los inconvenientes como consecuencia por el cambio de los niveles de producción”.

(Bello Pérez, 2006)”En la práctica esto describe en determinar de manera precisa la cantidad de trabajadores que deben utilizarse y la cantidad de unidades agregadas que se necesitan producir en cada uno de los periodos de planeación”.

El objetivo de equilibrar es también propuesto por (Schroeder, y otros, 2008)”que dice que el consolidado de ventas y operaciones es un proceso que consiste en acoplar de la producción con la demanda a corto plazo”.

Ilustración 7: Jerarquía de planeación



Fuente: Miranda 2005

CONCEPTOS DE PLANEACIÓN AGREGADA DE PRODUCCIÓN:

La planeación agregada se conoce también como planeación de la producción, planeamiento de la producción y planificación de ventas y operaciones.

El planeamiento de la producción a juicio de (Centinolo, 1984) "es la interrelación sistemática antes de fines productivos (productos o servicios) y de los medios (métodos, procedimientos) útiles para la continuación de esos fines de la manera más rentable".

Esto se centra en el gasto eficaz de la mezcla que se realiza entre tiempo, energía humana, recursos materiales.

(Monks, 2012)"Describe que es el proceso de la planeación de la cantidad y cronología de la producción sobre un rango intermedio entre tres meses y un año, donde se ajusta la tasa de producción, empleo, inventarios y otras variables controladas."

(Krajewski, Ritzman, & Mlahotra, 2008) Describe que "Plantear el plan de ventas y operaciones es el proceso de plantear los niveles próximos de recursos agregados para que la oferta y la demanda estén equilibradas".

"Este plan es una visualización de las tasas de producción, mano de obra y existencias en inventarios de una organización, que se relacionan con el pronóstico de la demanda y las restricciones de capacidad" (Alquilano & Chase, 2009).

(Krajewski, Ritzman, & Mlahotra, 2008)"El plan de ventas y operaciones es consecutivo y gradual, lo que significa que está proyectado para acaparar varios periodos en el futuro".

(Alquilano & Chase, 2009)"Plantean que la planificación de ventas es un sistema que satisface el servicio al cliente, se designa a mantener inventarios mínimos, da al cliente tiempo de entrega mínimos, facilita a la gerencia el manejo del negocio".

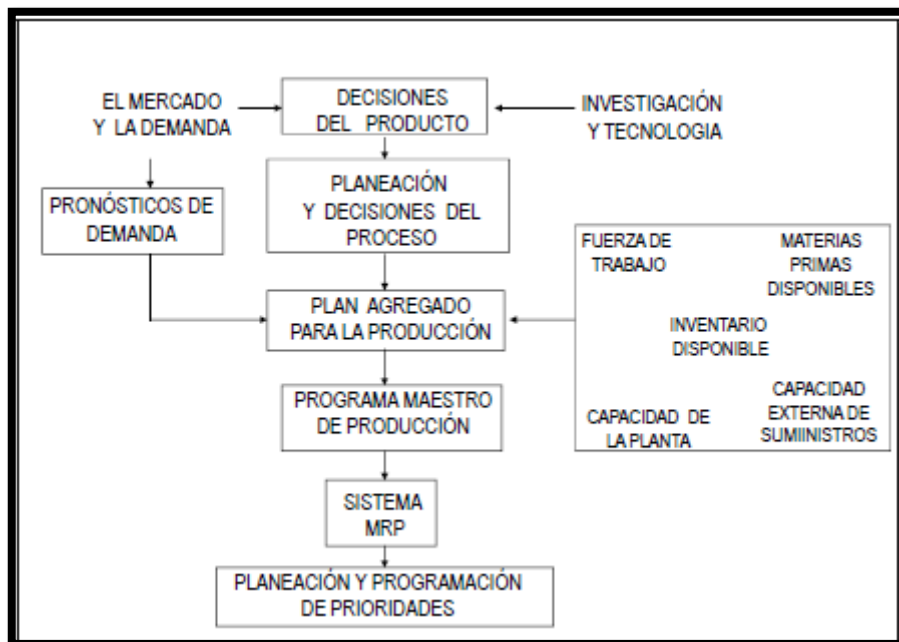
Según (Hong & Shang, 2001)"La planeación agregada de la producción es llamada también planeación mixta, la que ayuda como un intermediario entre las decisiones sobre las instalaciones y la programación".

"Por otro lado La decisión de la planeación genera escalas de producción fundamentales a mediano plazo es por eso que es de principal ayuda que la organización incorpore dichos procesos, tomando decisiones y normas que se

vinculen con el tiempo extra, contrataciones, despidos, subcontrataciones y niveles de inventario.”(Alquilano & Chase, 2009)

El estar informado de estos factores nos permite detectar los niveles de producción que se plantean y la mezcla de recursos que se deben aplicar.

Ilustración 8: Relaciones del plan Agregado



(Alquilano & Chase, 2009)

1.3.16. Sistema de planificación agregada:

(Cartier, 2002) “Expande los planes estratégicos de una empresa en planes elaborados para mediano plazo y generados en términos de agrupaciones de productos”.

Estos planes se generar a dar satisfacción a la demanda al menor costo contemplando de manera aproximada distintas restricciones de recursos”.

COSTOS RELEVANTES EN LA PLANEACIÓN AGREGADA:

(Narasihman, Mcleavy, & Billington, 2009)”Los costos de planeación agregada están vinculados a las estrategias seleccionadas, Cada táctica genera decisiones fundamentales sobre los recursos y la demanda que generan costos de importancia para la organización.”

(Narasihman, Mcleavy, & Billington, 2009) Los costos son los siguientes:

1. Costo del tiempo extra y de nómina regular. Tiene como objetivo el salario de los trabajadores de tiempo completo.
2. Costo por cambiar la tasa de producción: se deben a los cambios de fuerza laboral
3. Costo de inventarios, de órdenes pendientes, faltantes: cambios en el tamaño de la fuerza laboral.
4. Costos de subcontratación.

(Schoeder & Glostein, 2008) Hace mención a dos grupos de costos, mano de obra e inventarios.

(Schoeder & Glostein, 2008) Dice que:

Mano de Obra:

- a. Costos de contratación y despidos. Costos de reclutamiento, selección y capacitación fundamentalmente.
- b. Costos por tiempo extra y tiempo reducido. Sueldos regulares más una prima por tiempo extra.
- c. Costos de subcontrataciones: precio que se paga a otra empresa por la producción de las unidades.
- d. Costo de la mano de obra de tiempo parcial: debido a las diferencias en los beneficios y las tasas por hora, los costos de la mano de obra de tiempo parcial generalmente son inferiores al costo de la mano obra regular.

(Schoeder & Glostein, 2008)

Inventarios:

- a. Costo del mantenimiento del inventario: costo de capital, costo de obsolescencia, deterioro.
- b. Costos de faltantes de inventario o de pedidos atrasados: el costo de un faltante de inventario debe reflejar el efecto de una reducción en el servicio al cliente.

Variables y consideraciones de un plan agregado:

“Principalmente existen un conjunto de consideraciones de grado económico, comercial, tecnológico e inclusive social o que alimentan y afectan la estrategia. Así mismo, se deben tomar en cuenta las variables de decisión y restricciones para la

planificación. El funcionamiento del plan depende de la calidad de la información recolectada, es por ello que se tiene que elaborar un plan agregado sobre procesos estandarizados” (Schoeder & Glostein, 2008)

CONSIDERACIONES ECONÓMICAS

(Alquilano & Chase, 2009) “En planeación agregada la parte económica consiste en la minimización del costo, que implica aumentar el beneficio, por ello deben tomarse en cuenta todos los factores que dentro del plan afecten el costo”.

Mano de obra (costo del tiempo normal, costo del tiempo extra).

Contratación (Entrevistas, evaluaciones, exámenes, inducción)

Despidos (Compensaciones legales)

Subcontratación (costo de servicio, costo de servicio y materia prima)

Inventario (Costos de mantenimiento, costo de oportunidad)

Ruptura de inventario o faltantes”

CONSIDERACIONES COMERCIALES Y OTROS

(Alquilano & Chase, 2009)

“Tiempos y términos de entrega

Nivel de servicio

Curvas de aprendizaje

Tasas de producción”

VARIABLES DE DECISIÓN

(Alquilano & Chase, 2009)

Nivel de fuerza laboral: interna y externa Nivel de producción

Horas de trabajo: normales y extras

Niveles y políticas de inventario.”

ESTRATEGIAS DE LA PLANEACIÓN AGREGADA:

Fuerza laboral variable:

(Chapman, 2006) Según el autor describe que la mano de obra se tiene que limitar a la demanda con lo que se debe producir, a través de contratos de personal o despidos del mismo, por eso es importante determinar o calcular lo que costará en despidos y contrataciones. Para tomar esta decisión se tendrá en cuenta en qué

nivel de capacidad o eficiencia tiene cada trabajador.

Calcular el número de trabajadores:

- *Número de trabajadores = requerimientos * tiempo estándar / días laborables * horas laborables diarias*
- *Tiempo disponible = requerimientos * tiempo estándar*

Fuerza laboral constante-con inventarios y faltantes:

Según el autor (Chapman, 2006) describe que se obtendrá una constante en cuanto al total de trabajadores ya, que al contratar cierto número de empleados en una producción, dependiendo de la demanda se puede producir demás o faltar productos en los que se generará sobrantes o faltantes por lo tanto se tiene que tomar medidas.

Serán que los trabajadores realicen horas extras, se contrate más personal o se trabaje con inventario o faltantes.

*Número de trabajadores = demanda acumulada del plan * tiempo estándar / días del plan de producción * horas laborales por día*

(Chapman, 2006) nos indica que si no es factible alinear la producción con la demanda es necesario calcular el tiempo disponible de cada trabajador y lo que se producirá por cada etapa, en la cual tendrá como resultado el desequilibrio de sobrantes y faltantes para cubrir la demanda.

*Tiempo disponible = días laborables del periodo * horas laborables por día * número de trabajadores*

(Chapman, 2006) Dice ¿cómo se calcula el inventario final o los faltantes? A través de unas fórmulas

Si (inventario inicial + producción real) < requerimientos de producción, tendremos inventario final que será igual a:

$Inventory\ final = inventory\ inicial + producción\ real - requerimientos$

Si $(inventory\ final + producción\ real) < requerimientos\ de\ producción$, tendremos faltantes que serán iguales a:

$Unidades\ faltantes = requerimientos - inventory\ inicial - producción\ real$

Después se necesita calcular los costos que se genera por almacenar la producción, los costos de las unidades que no cubrieron la demanda y el costo que generó producir la oferta.

ESTRATEGIAS DE LA PLANEACIÓN AGREGADA:

Aquí describe el autor (Krajewski, Ritzman, & Mlahotra, 2008) lo siguiente

Estrategia de Persecución: en esta etapa sufre alteraciones la fuerza laboral y la tasa de producción. Cuando se aplica el primer método en la estrategia de persecución donde se modifica la mano de obra con contrataciones y despidos paulatinamente para anivelarse a la demanda. Aquí tiene una ventaja que es no generar costos en inventario, horas extras, desventajas que no totalmente se puede alinear a la demanda y gastos de los niveles de la mano de obra.

Estrategia de Nivelación: (Krajewski, Ritzman, & Mlahotra, 2008) Nos habla de que la mano de obra no tienen variación alguna ya que la producción se mantiene constante, en donde no requiere despidos, ni contratos extras, se trabaja de una manera más flexible sin generar costos extras.

Estrategia Mixta: (Krajewski, Ritzman, & Mlahotra, 2008) en autor nos describe que es una estrategia más acertada a todas las organizaciones de producción ya que es una combinación de la dos primeras tácticas que hablamos al principio.

MÉTODOS DE LA PLANEACIÓN AGREGADA:

(Buffa, 2013) nos describe que existen métodos de planeación agregada como son las reglas de decisión matemáticamente que es una regla donde se obtiene una solución óptima pero con una estructura simplificada de los complejos reales del mundo, mientras que las reglas heurísticas y el método a través de una computadora se obtienen una representación más realista pero no es tan óptima.

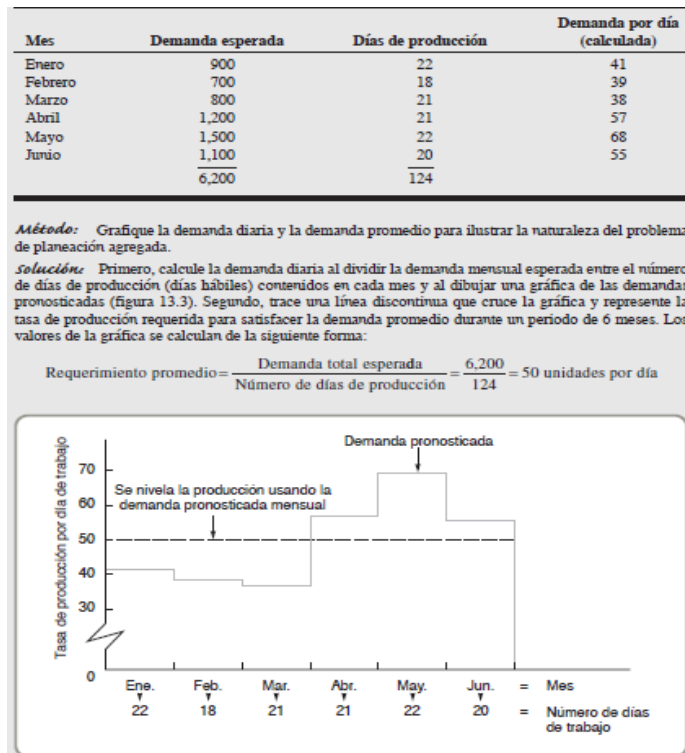
MÈTODO GRÁFICOS:

(Buffa, 2013) en esta etapa nos indica que los métodos gráficos son las más comunes para desarrollar una planeación agregada , en la cual determina con unas cuantas variables donde los planeadores o administradores puedan comparar la demanda que se proyecta con la capacidad de su fábrica en otras palabras describe el método de prueba y error que no garantizan un plan óptimo pero si ayudan a las personas que desempeñan el cargo de planeadores.

(Buffa, 2013)

1. Estimar la demanda en cada periodo.
2. Calcular la capacidad de producción para cada periodo, el tiempo extra que se utilizará, y las contrataciones adicionales que se necesitan por el periodo
3. Calcular los costos adicionales de la fuerza laboral, las contrataciones, y el despido además de los costos de almacenamiento.
4. Poner en práctica las reglas de la organización tanto en trabajadores como en los niveles de inventario.
5. Ejecutar planes de contingencia y regularizar los costos totales.

Ilustración 9: Método grafico



Fuente (Landeta Izar, 2012)

MÉTODO DE TRANSPORTE DE PROGRAMACIÓN LINEAL:

(Ayuso Hernandez, 2007) “Cuando un problema de planeación agregada se ve como un problema de asignación de capacidad de operación para satisfacer la demanda pronosticada, puede plantearse en un formato de programación lineal”.

(Ayuso Hernandez, 2007) “El método de transporte de programación lineal no es un enfoque de prueba y error como la gratificación, sino que produce un plan óptimo para minimizar los costos.”

(Ayuso Hernandez, 2007) Es flexible ya que se puede controlar el nivel de producción con la fuerza laboral o también puede realizarse subcontrataciones, además de turnos extras y el costo de inventario.

Ilustración 10: Método de Programación Lineal

DEMANDA PARA	OFERTA DE				CAPACIDAD TOTAL DISPONIBLE (oferta)	
	Periodo 1 (Mar.)	Periodo 2 (Abr.)	Periodo 3 (May.)	Capacidad que no se usa (ficticia)		
Inventario inicial	0 100	2	4	0	100	
P e r i o d o 1	Tiempo regular	40 700	42	44	0	700
	Tiempo extra	50	52 50	54	0	50
	Subcontratación	70	72 150	74	0	150
P e r i o d o 2	Tiempo regular	×	40 700	42	0	700
	Tiempo extra	×	50 50	52	0	50
	Subcontratación	×	70 50	72	0 100	150
P e r i o d o 3	Tiempo regular	×	×	40 700	0	700
	Tiempo extra	×	×	50 50	0	50
	Subcontratación	×	×	70	0 130	130
DEMANDA TOTAL	800	1,000	750	230	2,780	

Fuente: (Landeta Izar, 2012)

MODELO DE COEFICIENTES ADMINISTRATIVOS:

(Ayuso Hernandez, 2007) Según este autor lo utilizó por primera vez en donde tuvo la experiencia de desempeñar el cargo de administrador y fue bastante acertado.

(Ayuso Hernandez, 2007) "La técnica aplica un análisis de regresión de las decisiones anteriores de producción tomadas por los administradores. La línea de regresión proporciona la relación que hay entre variables (como demanda y mano de obra) para apoyar las decisiones futuras".

De acuerdo con (Ayuso Hernandez, 2007) nos indica que la mayoría de errores de administradores es por la falta de inestabilidad en la toma de decisiones.

OTROS MODELOS:

Para el autor (Ayuso Hernandez, 2007) nos indica dos tipos de reglas la decisión lineal y la simulación dos modelos adicionales para la planeación agregada, indica que la decisión lineal calcula la nivelación de la tasa de producción con la fuerza laboral optimo en cada periodo de producción, en donde minimiza costos de contratación, mano de obra, horas extras, y despidos.

La simulación describe a través de una maquina llamada computadora encontrar la búsqueda equilibrada del costo mínimo de los valores ya indicados para la producción y la fuerza laboral.

Tabla 6: Diferencias de métodos

Técnica	Métodos de solución	Aspectos importantes
Métodos gráficos	Prueba y error	Fáciles de entender y usar. Muchas soluciones; la solución elegida quizá no sea la óptima.
Método de transporte de programación lineal	Optimización	Software de programación lineal disponible; permite el análisis de sensibilidad y restricciones nuevas; las funciones lineales pueden no ser realistas.
Modelo de coeficientes administrativos	Heurístico	Sencillo y fácil de aplicar; trata de imitar el proceso de toma de decisiones del administrador; usa regresión.
Simulación	Parámetros de cambio	Complejo; el modelo puede ser difícil de crear y entender por los administradores.

Fuente (Frederick & Lieberman, 2010)

Otros autores proponen cinco grupos de modelos matemáticos.

Según (Mula , García, & Poler, 2004)son:

- “Programación estocástica (PE)
- Teoría de los conjuntos difusos
- Programación dinámica
- Modelos de simulación”

PROGRAMACIÓN ESTOCÁSTICA:

(Buffa, 2013) La PL es un punto fundamental para desarrollar la planeación agregada aunque una de sus restricciones es no conocer exactamente toda la información.

(Buffa, 2013) “Con la formulación de parámetros aleatorios. La PE puede usar escenarios o distribuciones de probabilidades para los parámetros inciertos.

Diversos autores han surgido diferentes modelos de PE en lo referente a la planificación de la producción.”

Tabla 7: Autores de estudio

Programación Estocástica (PE)	
Autores	Descripción
Eppen y otros (1989)	Desarrollan un modelo para planificar las capacidades de un importante fabricante de automóviles. El modelo de PE se basó en escenarios de demandas con ciertas probabilidades. Además, se incorporó un análisis de riesgo.
Escudero y Kamesan (1993)	Presentan un modelo de PE para el problema del MRP (<i>Material Requirements Planning</i>) con incertidumbre en la demanda.
Escudero y otros (1993)	Analizan diferentes enfoques para la planificación de la producción y la capacidad utilizando PE.
Mulvey y otros (1995)	Formulan un modelo que denominan Optimización Robusta, en el que consideran la incertidumbre de forma proactiva, en lugar de reactiva, como lo hace el análisis de sensibilidad tradicional.
Karabuk y Wu (1999)	Formulan un programa estocástico para resolver el problema de la planificación agregada de un importante fabricante de semiconductores. En este caso, la planificación de la capacidad debe considerar dos puntos de vista distintos, uno relativo al producto, y el otro, desde un punto de vista del proceso. Lo más novedoso de este modelo es que estudia el efecto de la descentralización en un entorno de toma de decisiones estocástico.
Teoría de los conjuntos difusos (<i>fuzzy sets</i>)	
Autores	Descripción
Bellman y Zadeh (1970)	Presentan la forma de aplicar la teoría de conjuntos difusos a la toma de decisiones con incertidumbre. Los autores cuestionan el uso del enfoque probabilista ya que, según ellos, la imprecisión que normalmente se encuentra en muchas situaciones no es lo mismo que aleatoriedad.

Fuente: (Landeta Izar, 2012)

TEORIA DE CONJUNTOS DIFUSOS: (FUZZY SETS)

(Petrovic, 2004) “La teoría de los conjuntos difusos hace una distinción entre aleatoriedad e imprecisión Bellman y Zadeh presentan la forma de aplicar este método a la toma de decisiones con incertidumbre”.

Los autores discuten que el enfoque probabilista que se le da a la realidad no se asemeja a aleatoriedad ya que las situaciones normalmente son distintas en diferentes contextos.

(Petrovic, 2004) según el autor nos describe que la incertidumbre ha sido punto clave para desarrollar puntos importantes en la cadena de suministros ya que se

guía de una probabilidad de un dato pasado , generalmente este tipo de casos se les denomina procesos estocásticos.

PROGRAMACIÓN DINAMICA:

(Schoeder & Glostein, 2008) Según el autor describe que la PD es una modelación para resolver problemas dinámicos, tanto deterministas como estocásticos. La diferencia entre modelos estocásticos y dinámicos es la forma en la que se desarrollan para modelar los problemas.

(Gaither & Norman, 2000) Se refieren a que la programación dinámica puede resolver estimaciones de la producción a través de resultados estocásticos en la cual son óptimos pero en el primer periodo de producción.

(Hong & Shang, 2001) Estos autores desarrollaron una experiencia en una fábrica de hierro y acero desarrollan una planificación de la producción con PD.

Según (Hong & Shang, 2001) habla que el modelo que prescribieron es óptimo para desarrollar la planificación de la producción pero en el ámbito de la cadena de suministro que se refiere a entradas y salidas, para llevar un mejor control centralizaron y descentralizaron la redes de cadenas de suministro.

MODELOS DE SIMULACIÓN

(Ayuso Hernandez, 2007) Nos habla que se pueden presentar una serie de problemas en el mundo real pero no a todos se puede dar solución, sin embargo se pueden analizar estos problemas a través del uso de las herramientas.

(Ayuso Hernandez, 2007) “Da a conocer un enfoque integrado para considerar la incertidumbre en la planificación agregada. Desarrollan un modelo de PL y la incertidumbre es incorporada utilizando el modelo de simulación de Montecarlo”.

En estos casos serviría de gran apoyo y empuje a resolver los problemas de la planificación de producción ya que utiliza la base de crecimiento que se obtiene de simulaciones de producción que varían de forma sistemática.

Ilustración 11: Algunos modelos matemáticos para la Planeación agregada

Autores	Año	Tipo
Holt, Modigliani, Muth y Simon	1955	Programación cuadrática
Holt, Modigliani, Muth y Simon	1955	Reglas de decisión lineal
Bowman	1956	Programación lineal. Transporte.
Manne	1958	Programación lineal
Bowman	1963	<u>Management Coefficient Model</u>
Dzielinski-Gomory	1965	Lineal y simulación
Jones	1967	Paramétrica
Shwimer	1972	Programación lineal
Lasdon-Terjung	1974	Heurístico
Goodman	1974	Programación por objetivos
Gelders-Kleindorfer	1974	<u>Branch&Bound</u>
Goldvin	1975	Programación lineal
Bitran-Hax	1977	Programación lineal
Candea	1977	Programación lineal
Mellichamp y Love	1978	Heurístico (P.S.H)
Axsäter	1979-1984	Varios modelos basados en programación matemática
Baker y Collins	1986	Programación lineal
Roundy y otros	1988	Programación por objetivos
Lin-Moodie	1989	Programación por objetivos

Fuente (Frederick & Lieberman, 2010)

1.3.17. Manuales administrativos:

Según el autor (Rodríguez Valencia, 2011) nos explica que la gestión de los procesos primero se tiene una visión y herramientas que facilitan la mejora y rediseño de los procesos para un buen trabajo, ya que sería de manera eficiente y se adapta a la necesidades de una organización.

➤ **PROCESO:** (Rodríguez Valencia, 2011) un procesos según el autor dice que es un conjunto de actividades relacionadas entre sí que trasforman los elementos (entradas) en productos llamados salidas en la cual salen con un valor agregado.

➤ **CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO:** (Rodríguez Valencia, 2011)
Describe que la caracterización de procesos está dada por varias actividades en sí

que están asignadas a cada proceso.

(Rodríguez Valencia, 2011) "La caracterización de los procesos forma parte importante del manual de procesos y procedimientos. Los equipos de trabajo encargados del levantamiento de los procesos, ante ello, deberán recabar las características relevantes del proceso."

DISEÑO Y MEJORA DE PROCEDIMIENTOS:

Proceso vs. Procedimiento:

(Rodríguez Valencia, 2011) el autor habla que una vez que tengamos identificado la caracterización de los procesos tengamos en cuenta también la diferencia entre procesos y procedimiento según la NORMA TECNICA PERUANA ISO 9001:2008, la diferencia se presenta a continuación.

CUADRO 1: Comparación proceso-procedimiento

PROCESO	PROCEDIMIENTO
Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados	Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso

Fuente: NTP=ISO 9001:2008 (Rodríguez Valencia, 2011)

CUADRO 2: Diferencia entre proceso y procedimiento

PROCESO	PROCEDIMIENTO
Transforman las entradas en salidas mediante la utilización de recursos	Definición de pasos para ejecutar una tarea
Se comportan, son dinámicos	Existen y son estáticos
Impulsados por la consecución de un resultado	Impulsados por la finalización de una tarea
Se operan y se gestionan	Se implementan
Se centran en la satisfacción y otras partes interesadas	Se encuentran en el cumplimiento de las normas

Fuente: IAT (2002) PAG 32 (Rodríguez Valencia, 2011)

(Rodríguez Valencia, 2011) Nos explica que se debe identificar bien un procedimiento y sus actividades que engloban para desarrollar bien un proceso, lo cual permite identificar lo siguiente.

- a. El proceso realmente identificado es verdaderamente un proceso (es otras palabras si están enfocados a producir BB & SS)
- b. Si es más bien un procedimiento (es decir un grupo de actividades necesarias para obtener un producto o un bien)”

B. DEFINICIÓN: Manual: Según (Rodríguez Valencia, 2011) dice que un manual es un instrumento que nos permite identificar las actividades correctas de cada trabajador, junto con sus responsabilidades y políticas que deben cumplir lo cual pierde un carácter dudoso de cómo realizar las actividades para convertirse en reglas definidas y correctas.

Según (Rodríguez Valencia, 2011) describe a un manual como un conjunto de reglas correctamente redactado aunque contengan simples puntos de actividades pero son las rutas correctas para generar una correcta organización.

Requisitos básicos para el éxito de los manuales administrativos:

- ✓ Verificar la autoridad y responsabilidad del programa de manualización, en el departamento de personal, en consultores administrativos externos.
- ✓ Redactar de manera clara para el entendimiento de los usuarios

- ✓ Dirigir la distribución de los manuales
- ✓ Se hace resaltar cambios y revisiones.

Justificación de los manuales administrativos:

De acuerdo a (Rodriguez Valencia, 2011) existen razones importantes:

- ✓ Asegurarse que sea respetada constantemente
- ✓ Asegurarse que se apliquen de manera correcta los procedimientos
- ✓ Se deben aplicar políticas en la empresa.
- ✓ Ayuda a facilitar la capacitación del nuevo personal.
- ✓ Apoya a la capacitación del personal.

Según (Rodriguez Valencia, 2011) nos dice que el manual es un medio de comunicación de expresión escrita ya que en base a palabras, políticas, procedimientos, estructuras, delegación, funciones, se establecen normas de coordinación, gran parte de la comunicación se realiza por escrito.”

C. Clasificación de los manuales administrativos: según (Rodriguez

Valencia, 2011) detalla lo siguiente:

- ❖ **Manual de historia:** describe información histórica del organismo, inicio, desarrollo, metas cumplidas y como está ubicada actualmente.
- ❖ **Manual de organización:** nos describe como está formada la empresa, con políticas, funciones y responsabilidades de cada trabajador.
- ❖ **Manual de políticas:** se detallan los puntos a seguir en la toma de decisiones para llegar a la meta planteada.
- ❖ **Manual de procedimientos:** el objetivo principal es realizar el análisis de las actividades de cada trabajador, este manual es una guía que explica paso a paso las funciones y procedimientos que se debe realizar para llegar al objetivo ¿qué hacer?, ¿cómo hacerlo?, en estos casos el manual de procedimientos existente en una empresa genera confianza y seguridad en cada trabajador.

D. Contenido de los manuales de procedimientos:

Según (Rodriguez Valencia, 2011) son informes que registran y transmiten sin confusión alguna la información requerida por cada trabajador de la empresa, es la descripción de cada actividad que se debe realizar correctamente.

Los manuales de procedimientos permiten unificar y llevar el control del cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración. es para simplificar fallar o errores que se pueden cometer por llevar mal estructurado un procedimiento, reducir los costos al aumentar la eficiencia general (Rodriguez Valencia, 2011)

(Rodriguez Valencia, 2011) “Un manual de procedimientos es un documento que contiene la descripción de todas las actividades que deben seguir para realizar las funciones de una unidad productiva”.

(Rodriguez Valencia, 2011) Un manual de procedimientos se estructura de la siguiente manera

- ❖ Portada de identificación
- ❖ Índice del manual
- ❖ Introducción
- ❖ Base legal
- ❖ Objetivo del manual
- ❖ Procedimientos
 - Folio de identificación
 - Objetivo del procedimiento
 - Responsable
 - Alcance
 - Entrada
 - Proceso
 - Salida
 - Descripción narrativa del procedimiento
 - Diagrama de flujo del procedimiento
 - Información general
 - Registros”.

(Rodriguez Valencia, 2011) No existe uniformidad en el contenido de los manuales de procedimientos, mientras una empresa satisface sus necesidades con la edición

de un solo manual que contenga todos sus procedimientos, agrupados por funciones”.

“No existe un patrón para el manual, ni una forma maestra para prepararlo” cada manual debe hacerse a la medida”.

El manual requiere de información e instrucciones que contenga palabras precisas y entendibles por los que van a leer. Conviene que el texto señale quien es el responsable del proceso o procedimiento”.

E. TIPOS DE MANUALES DE PROCEDIMIENTOS:

(Rodriguez Valencia, 2011) “Se pueden clasificar en manuales de oficina y manuales de procedimientos de fábrica. También se puede clasificar en manuales generales y específicos, si bien es cierto un manual de procedimientos es de los cómo.”

F. OBJETIVOS DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:

- (Rodriguez Valencia, 2011) “Presentar una visión integral de cómo opera la organización
- Precisar una secuencia lógica de las actividades que contiene cada procedimiento.
- Designar cada responsabilidad operativa del personal en cada área de trabajo.
- Describir gráficamente el flujo de las operaciones”.
- Servir como un medio de comunicación e interacción con el personal del nuevo ingreso para el conocimiento y adaptabilidad que tenga el trabajador con la organización, conociendo más de las actividades.
- Propiciar el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.”

G. COMO ELABORAR UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Según (Rodriguez Valencia, 2011)

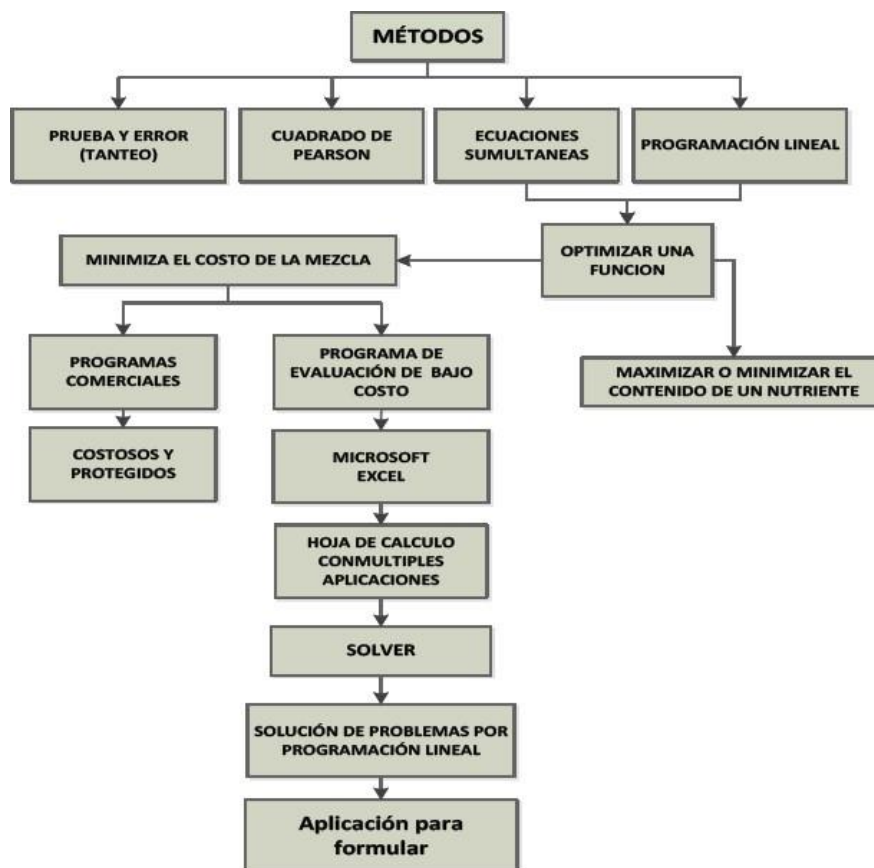
- Satisface las necesidades primordiales.
- Garantizar uniformemente un tratamiento de las actividades periódicas
- Reduce errores productivos al máximo.
- Reduce el periodo de capacitación de los trabajadores nuevos que se incorporan a la empresa.

- Evitar que se produzcan cambios en el sistema debido a decisiones tomadas.
- Para elaborar un manual de procedimientos hay que seguir los siguientes pasos: según (Rodríguez Valencia, 2011)
 - Definir el contenido:
 - Introducción.
 - Objetivos.
 - Áreas de aplicación.
 - Responsables.
 - Políticas.
 - Descripción de las operaciones.
 - Formatos.
 - Diagramas de flujo.
 - Terminología.

1.3.18. Métodos de formulaciones de raciones balanceadas para el diseño del modelo:

Según (Buxade, 1995) se dice que el método más fácil para el cálculo de las raciones balanceadas es mediante el empleo de prueba y error pero el más actualizado es la programación lineal utilizando la formulación científica de alimentos balanceados”.

Ilustración 12: Métodos de formulación de raciones balanceadas



Fuente (Buxade, 1995)

- a. **Prueba y error:** según (Buxade, 1995) según el autor nos describe que es el método más sencillo para realizar las formulaciones de dietas balanceadas ya que se basa en la experiencia y en sentido intuitivo del administrador.
 - b. **Ecuaciones simultaneas:** (Buxade, 1995) en este caso el autor emplea ecuaciones lineal basadas matemáticamente con variables de solución.
 - c. **Cuadro de Pearson:** (Buxade, 1995) en este caso el autor mezcla seis componentes o ingredientes que tienen como resultado una mezcla homogénea requerida.
 - d. **Programación Lineal:** (Buxade, 1995) describe a esta operación como la más acertada para desarrollar las raciones balanceadas ya que es al mínimo costo a la disponibilidad nutricional de las fuentes económicas en la cual concentra los ingrediente y organiza una mezcla la más óptima posible.
- (Buxade, 1995) “Es importante considerar algunos aspectos que pueden determinar la

utilización de la programación lineal en la producción animal”.

- La alimentación oscila entre 60 % y 80% de los costos variables de los sistemas de producción animal
- Si no se alimenta adecuadamente al animal, no se alcanzará a obtener de este toda la producción que genéticamente pueda ofrecer.
- Se utiliza raciones que además de cumplir con el requerimiento animal son de mínimo costo.
- Cuando se considera el costo de la alimentación, se alcanzan niveles de complejidad elevados donde es necesario balancear con aquella de mínimo costo, recurriendo a técnicas como la optimización de la programación lineal (Buxade, 1995).

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿De qué manera un modelo de operaciones podrá mejorar el proceso de la producción en el “EL ALMACEN DEL GANADERO S.A.C?”

1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

1.5.1. PERTINENCIA:

Se Pretende dar una alternativa de solución al proceso de producción que tiene la empresa y que ocasiona problemas en sus costos y su demanda existente ya que tiene una ineficiencia en su plan de producción al gestionar adecuadamente sus recursos. Por consiguiente se busca optimizar los sistemas productivos para que se logre ser más eficiente y productivo en el área de producción de la empresa.

1.5.2. RELEVANCIA SOCIAL:

Los resultados de la siguiente investigación darán el beneficio a la empresa El Almacén del Ganadero SAC para mejorar su proceso de producción en la cual el plan de producción se verá beneficiado directamente con el uso eficiente de sus recursos.

1.5.3. IMPLICANCIA A PRÁCTICAS:

Aplicar un modelo de investigación de operaciones ayudará a mejorar el proceso de producción ya que organizará sus tiempos, costes, y recurso humano que tiene en cuenta para una mejor eficiencia de sus procesos que llevará a generar más producción y satisfacción de los clientes abasteciendo su demanda actual.

1.5.4. VALOR TEÓRICO:

Al desarrollar un modelo de operaciones se obtendrá un eficiente proceso de producción para el apoyo en la toma de decisiones en la cual se gestionaran mejor los tiempos de producción, los insumos, el total de lote a producir, y sobre todo el abastecimiento de su demanda.

1.5.5. UNIDAD METODOLÓGICA:

Se analizará los hechos reales que se suscitan en la organización, diagnosticando posibles problemas que se presenta en la área de producción ya que el manejo del proceso de producción es de gran utilidad para las empresas ya que una buena organización de procedimientos y control de ellos ayudaran a realizar mejor sus procesos y cumplir con la entrega de productos. Con esta información se puede tomar acciones correctivas en aquellas actividades que generen pérdida de tiempo y recursos, estableciendo un modelo que permita a la empresa disminuir la utilización de recursos e incrementar la participación de todos y cada uno de sus colaboradores, comprometiéndoles a buscar el beneficio común y contribuir al desarrollo de la empresa.

1.6. HIPOTESIS:

Si se diseñara un modelo de operaciones mejorará el proceso de producción en la empresa el almacén del ganadero S.A.C.

1.7. OBJETIVOS:

1.7.1. General:

Elaborar el modelo de operaciones para el proceso de producción en El almacén del ganadero S.A.C.

1.7.2. Específicos:

- a) Analizar la situación actual en función a sus procesos productivos de la empresa.
- b) Seleccionar el modelo de operaciones al proceso de producción.
- c) Elaborar un manual de procedimientos para el proceso de producción en la empresa.
- d) Elaborar una evaluación económica del plan propuesto.

II. MÉTODO:

2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

En la reciente investigación se desarrollará una investigación no experimental ya que se verá la situación tal y como se encuentra sin modificar variables y transversal porque solo se va a recolectar datos al inicio de la investigación.

2.2. VARIABLES DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable independiente: Modelo de operaciones

Variable independiente	Conceptual	Operacional	Indicador	Escala
MODELO DE OPERACIONES	Según (Taha, 2012) ⁷ nos describe que los modelos de investigación de operaciones nos ayudan a optimizar determinados objetivos sujeto a limitaciones, decimos que la calidad de la solución de un modelo matemático es cuanta exactitud tenga por resolver el sistema real ⁸ .	Su objetivo es puntualizar las siguientes operaciones de la organización, emitiendo el proceso de fabricación del producto o de prestación del servicio, teniendo en cuenta los siguientes ítems que son los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para el desarrollo de las operaciones. (Taha, Investigación de operaciones, 2012)	Nivel de cumplimiento con el plan de producción	Nominal
		Es un nivel donde la tasa de producción, tiene que ser mayor que la tasa de demanda, de tal manera que si no fuera así no se tendría un inventario y estaría fuera de stock lo cual se obtendría unos costos elevando de stockout. (Tejedo, 2015)	Nivel de lote óptimo de producción	Nominal

Variable Dependiente: Proceso de Producción

Variable dependiente	Conceptual	Operacional	Indicador	Escala
PROCESO DE PRODUCCIÓN	<p>El proceso de producción es una actividad que produce algo, se da en un conjunto de actividades que se integran personas, materiales, dinero e información cuyo resultado final es incrementar el valor de muchos insumos juntos para obtener un producto inherente. (Salazar Suarez)</p>	<p>Costos de producción: según el autor (Salazar Suarez) " Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto".</p>	<p>CP= CIF+MOD+MPD CIF: costos indirectos de fabricación MOD: mano de obra directa MPD: materia prima directa(insumos)</p>	<p>Razón</p>

2.3. POBLACIÓN Y MUESTRA:

En la siguiente investigación se ha tomado todos los procesos de producción de la Empresa El Almacén del Ganadero S.A.C.

Los elementos que conforman la población están constituidos por los procesos siguientes:

2.1.1. Recepción y almacenamiento de la materia prima

2.1.2. Formulación de alimentos balanceados

2.1.3. Molienda o machacado Los granos son triturados por medio de un molino, para que éstos se puedan mezclar con la materia prima restante.

2.1.4. Mezclado en una mezcladora horizontal, se introducen las materias primas (granos, harinas, pre mezclas etc.) para ser mezclados.

2.1.5. En melazado

2.1.6. Envasado En sacos nuevos de 50 kg.

2.1.7. Almacenamiento Se almacenan los sacos con el producto terminado, y están listos para su venta.

Muestra:

Se ha determinado que la muestra es no probabilística debido al tamaño de la población, es decir todos sus procesos son la representación de la muestra que de la población.

Criterios de selección: todos los procesos de fabricación ya establecidos.

2.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

La técnica que se ha planteado en la siguiente investigación es La observación que consiste en la utilización de sentidos para captar cualquier hecho, fenómeno o situación. Se ha utilizado la guía de **observaciones** como instrumento de recopilación de información para

Establecer los tipos de procesos que se encuentran en la empresa. Esta guía se asocia a una serie de interrogantes u objetivos específicos del estudio.

Se incluye también la entrevista para recopilación de datos cuyo instrumento será un cuestionario

Por consiguiente se llevará el análisis documental para la evaluación de los reportes.

VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO:

La herramienta estará validada por un criterio de jueces o juicio de expertos quienes son los que evaluarán el instrumento los cuales deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Expertos en temas de Investigación de Operaciones
- Grado académico.

2.5. MÉTODOS Y ANALISIS DE DATOS:

Se utilizará un análisis Descriptivo lo cual determinará a través de técnicas aplicadas con el Software:

-Microsoft Excel

Con el Excel se analizarán los datos obtenidos a través de tablas, cuadros estadísticos.

2.6. ASPECTOS ÉTICOS:

En la siguiente investigación se tendrá en cuenta la veracidad de los resultados ya que no se alterará ningún tipo de información respetando las políticas de la empresa y la confiabilidad de sus procesos.

III. RESULTADOS:

3.1. Análisis de la situación actual en el área de producción de la Empresa EL Almacén del Ganadero SAC:

Las fábricas de alimento balanceado han ido evolucionando al mismo tiempo que las industrias, con el fin de lograr obtener beneficios ya sean financieros, antiguamente se requerían de almacenes amplios que en realidad desempeñaron factor muy importante, pero cada vez su mantenimiento se iba haciendo más costoso por lo que su inversión se incrementaba.

Las maquinarias y equipos iban cambiando a medida que la industria iba evolucionando. De acuerdo a la antigüedad se realizaban las operaciones con pilón, carreta, pala como elementos fundamentales en su fabricación de estos productos. Actualmente las empresas que se dedican a este rubro tienen maquinas automatizadas entre ello esta los molinos, mezcladoras, expansores, extractores, con el fin de habilitan la materia prima y mejorar su digestibilidad, peletizadoras con el objetivo principal de tener una mejor eficiencia y conversión alimentaria a niveles muy altos.

Según el estudio de últimos años se dicen que las empresas dedicadas a la formulación y fabricación de alimento balanceado han tenido problemas en el deterioro en los rendimientos de producción lo cual suma un alto costo variable y la inadecuada administración de los mismos.

Analizando los costos de fabricación tan solo de los elementos se determina que son muy variables en los precios y de acuerdo a la estación del año en la que se cosechan para la extracción.

Teniendo en cuenta que la administración de sus costos son muy altos debido a que carecen de una planificación de sus recursos y su producción misma.

Los factores que se involucran durante el procesos de producción, como son los altos costos de los concentrados comerciales tanto para nutrir ganado vacuno, la disminución de los suministros frescos durante periodo seco (que implica la disminución de la producción de materia y su valor nutritivo), esto involucra buscar nuevas opciones alimentarias que permitan conservar la productividad de los animales, con el fin de

proporcionar un tipo de alimento adecuado para una excelente formulación de raciones alimentarias, que ayuden a seleccionar de manera productiva la materia prima y minimizar los costos variables de producción.

En el almacén del ganadero SAC nace en el año 2014, con dirección en la carretera Pomalca Km 2.5 Asociación de Ganaderos de Lambayeque desde entonces ha venido desarrollando una producción de manera empírica, sin registros y sin control en la cual sus procesos de producción se ven afectados en la magnitud de producir alimentos balanceados de una manera alterada, disconforme, presentar retrasos en sus entregas o alteraciones de precios en sus productos, el incumplimiento específicamente con funciones con respecto al personal encargado del área de producción sin conocer sus obligaciones y tener un proceso organizado, registrado, y fácil de entender.

Hablamos de la recepción y almacenamiento de la materia prima este procedimiento se realiza sin registros, su distribución de la materia prima es de manera desorganizada, sin medias de seguridad con respecto al almacenamiento. La recepción se realiza cada 15 días incrementando siempre los costos de está, alterando el proceso siguiente de formulaciones de las dietas, ya que se genera alteraciones y retrasos en tiempos para los demás procedimientos.

La formulación de raciones balanceadas se realiza cada vez que existen alteraciones en los costos de la materia prima esto sucede muy a menudo que los costos varíen cuando brindan el servicio de formulaciones para los propios ganaderos que desean fabricar su alimentación, en la cual la empresa utiliza un método manual para la formulación de raciones en la que siempre se corre el riesgo de balancear inadecuadamente las formulaciones y escoger la materia prima inadecuada para la formulación donde existen métodos matemáticos que ayudan a mejorar la optimización de recursos en este caso materia prima y tomar las mejores decisiones. El principal proceso para que la fabricación sea conforme a las normas especificadas

En el pesaje se encargan de pesar todas las materias primas ya

recepcionadas y formuladas para pasar al proceso de molienda de los granos más grandes, en la cual el pesaje se desarrolla solamente con registro de cantidades que necesitan de la materia prima, no llevan un control donde permitan saber sus salidas de la materia prima y ocasiona alteraciones en el inventario.

En el mezclado, se inicia cuando la materia prima en grano ha sido ya molida en el proceso anterior (proceso de molienda) sus insumos han sido diluidos en la cual facilita la mezcla de todos los insumos a veces se generan dificultades al momento del mezclado debido a que la materia prima no ha sido molida correctamente aquí el proceso demora más tiempo si sucede esto el promedio es 30 minutos para un mezclado homogéneo, la dificultad se genera en promedio debido a que no se realizan mantenimiento a la maquinaria, no existe un control de calidad que ayuden a mejorar sus procesos, reglas que carecen para llevar a cabo el mantenimiento de estos equipos, generando más tiempos y obtener un producto desconforme con los requerimientos del cliente , ya que esta parte es el segundo proceso más importante para obtener el producto terminado.

En el almacenado la empresa no controla adecuadamente el reporte de su mercadería ya terminada, control de stock que asegure la distribución y cumplimiento de todas sus ventas, y para un control de inventario.

La empresa así presenta una desorganizada documentación de todos sus procedimientos que ayuden a verificar la conformidad de las funciones del personal para un desarrollo propicio de su proceso de producción, además que necesitan mejorar el proceso de formulación de las dietas balanceadas para minimizar el tiempo y aumentar dichas formulaciones, que es la parte más importante de esta empresa ya que no la están cumplimiento cabalmente con sus objetivos propuestos.

El proceso y la planeación de la fabricación se realiza de manera empírica por lo cual afecta la administración de sus recursos y como consecuencia se altera la producción y los costos de la misma.

3.1.1. Estructura del El Almacén del Ganadero SAC.

La empresa ha definido en base a sus áreas y la relación o dependencia que existen entre estas.

Actualmente cuenta con 7 empleados que refleja su organización, jerarquía e interrelación en las distintas áreas que componen su organigrama.

La empresa está estructurada en dos niveles:

Nivel ejecutivo: Lo conforman el departamento de gerencia administrativa, con contabilidad como apoyo.

Nivel Operativo: Lo conforman: Logística, producción y comercialización.

3.1.2. Identidad de la Empresa

La razón social de la empresa es EL ALMACÉN DEL GANADERO SAC cuyo representante legal es Sra.: Violeta Mostacero Mera.



Logo El Almacén del Ganadero SAC

3.1.3. Misión

“Somos una empresa que colabora al desarrollo agropecuario, su existencia es para satisfacer la demanda, en busca de una alimentación de calidad, mantenimiento y ofreciendo productos, social, económica y ambientalmente sostenibles, pretendiendo mejorar el nivel de la comunidad.”

1.3.4. Visión:

“Ser la empresa líder en la producción de comida balanceada para animales, sosteniendo estándares de calidad, desarrollo de nuestros productos, generando un valor garantizado para satisfacer la demanda, manteniendo un compromiso social y ambiental.”

1.3.5. LINEA DE PRODUCTOS:

VACUNOS:

- AG- ALTA Para vacas de alta
- AG - MEDIA Para vacas de media
- AG-PREPARTO Para vacas secas
- AG-NOVILLAS Para recría
- AG-TERNEROS Para inicio

1.3.6. Proveedores:

Tabla 8: Proveedores

El Almacén del ganadero SAC trabaja con diferentes proveedores

RAZÓN SOCIAL	PRODUCTOS
Contilatin	Torta de soya
Batillana Internacional	Torta de soya
Romero Training	Torta de soya, Hna. De girasol Pasta de algodón
ucisa Piura	Id. Ant.
Semillas del Pacífico	Pepa de algodón
Arcopa s.a.	Hna,.de Pescado
Esteban Fernández	Hna,.de Pescado
DEXIN	Hna,.de Pescado
Fábrica de fideos Nápoli	Afrecho de trigo
Molinos Lili	Afrecho de trigo
Molinera Inca	Afrecho de trigo
Molimar	Polvillo de arroz

Molinor	Polvillo de arroz
Molinos de arroz	Polvillo de arroz
Molinos El Ingeniero	Maíz
Cepicafé	Cascara de café
casa de los insumos	varios
Corporación Mego	varios
Distribuidora El Milagro	Harina de plumas

Distribuidora La Granja	varios
Distribuidora Flores	varios
Emp. Azucarera Tumán	melaza
RAZÓN SOCIAL	PRODUCTOS
Emp. Azucarera Pucalá	melaza
Emp. Azucarera Casa grande	melaza
Sanagro sac	aditivos
Inkafert SAC Coorporación Misti SA	
Molinos S.A	Urea
Granjas avícolas	gallinaza
Nova Andina	medicamentos
Bayer SA	medicamentos
Intervet SA	medicamentos
Química Suiza	medicamentos

Fuente: El Almacén del Ganadero SAC

3.1.7. Clientes:

- Sector Gallito Ubicada en carretera a San José.
- , Sector el Invernillo Ubicada en la cooperativa Pomalca.
- Sector Tuman
- Sector Villa Hermosa
- Sector Fongal
- . Sector Chosica del Norte.

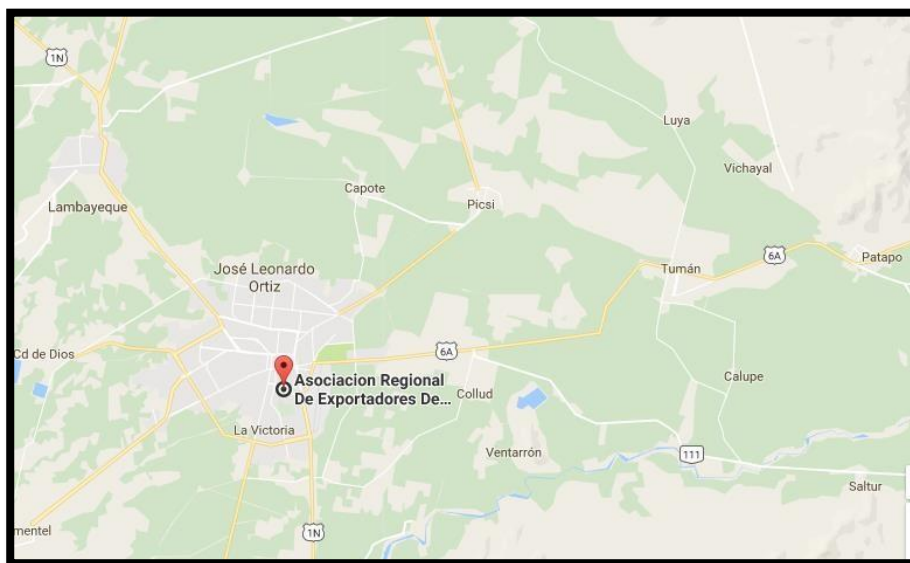
1.3.8. Competidores:

En Chiclayo, las empresas con las que se compite son:

- ✓ PROSAN
- ✓ KIME
- ✓ CARPEN

1.3.9. Ubicación de la empresa

Ubicada en la carretera a Pomalca Km. 2.5, zona de mayor movimiento de insumos, alimentos y aditivos pecuarios.



Ubicación El Almacén del Ganadero SAC

Fuente: El Autor

Nivel de Cumplimiento del plan de producción:

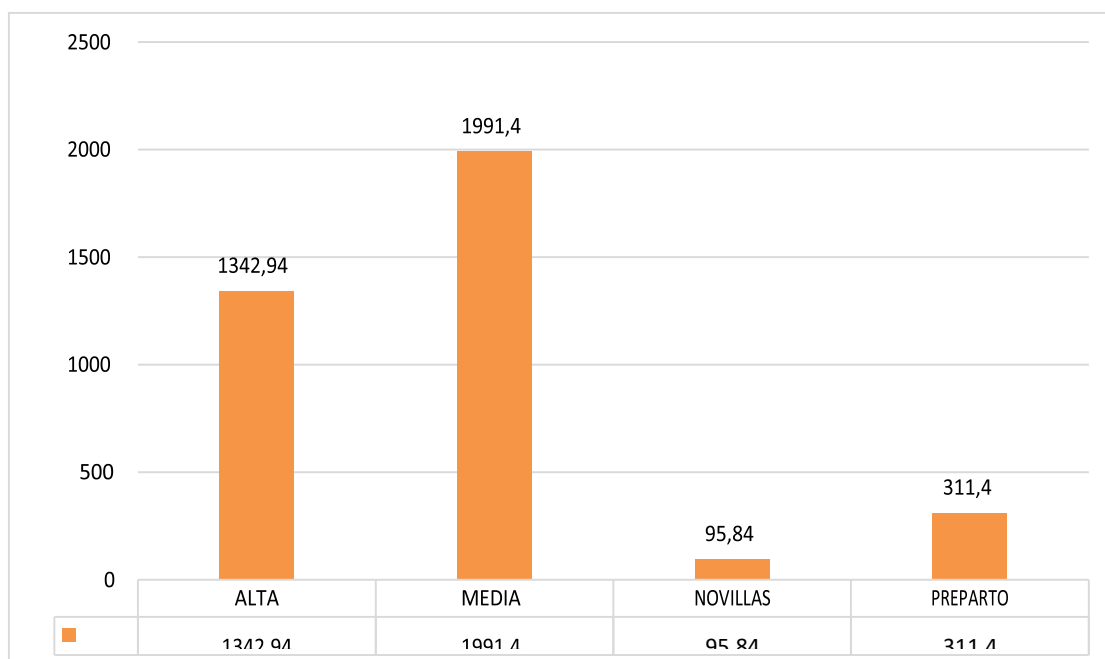
Según la entrevista realizada al jefe de operaciones el Señor José Frías manifestó que en La empresa El Almacén del Ganadero SAC si planifica la producción pero de manera empírica debido a los pedidos alternos que ellos tienen y el aumento de su producción, el problema se manifiesta en la primera etapa del proceso de producción que es el desarrollo de las formulaciones en donde lo realizan de manera manual y generan tiempos distintos, cuando la materia prima aumenta sus costos en el mercado.

La recepción de la materia prima se realiza cada 15 días a pedido en donde estas

Formulaciones comienzan a tener variabilidad de acuerdo al producto que se necesite.

NIVEL DE LOTE ÓPTIMO DE PRODUCCIÓN

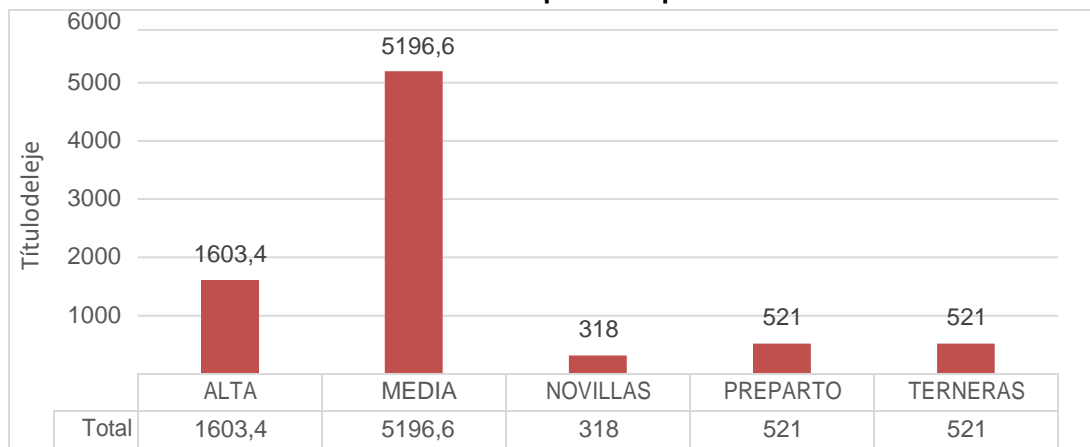
Grafico 1: Nivel de lote óptimo de producción-2014



Fuente: Elaboración Propia

En el año 2014 se visualiza a través de la demanda las toneladas producidas de alimento balanceado se da a conocer que el producto más demandado es LA MEDIA con 1991.4 toneladas al año por ende en LA ALTA tenemos una demanda de 1342.94 toneladas de igual forma que NOVILLAS es demandada con 95.84 toneladas un producto recién incorporándose a la empresa por consiguiente PREPARTO tiene 311.4 toneladas (VER GRAF: 1)

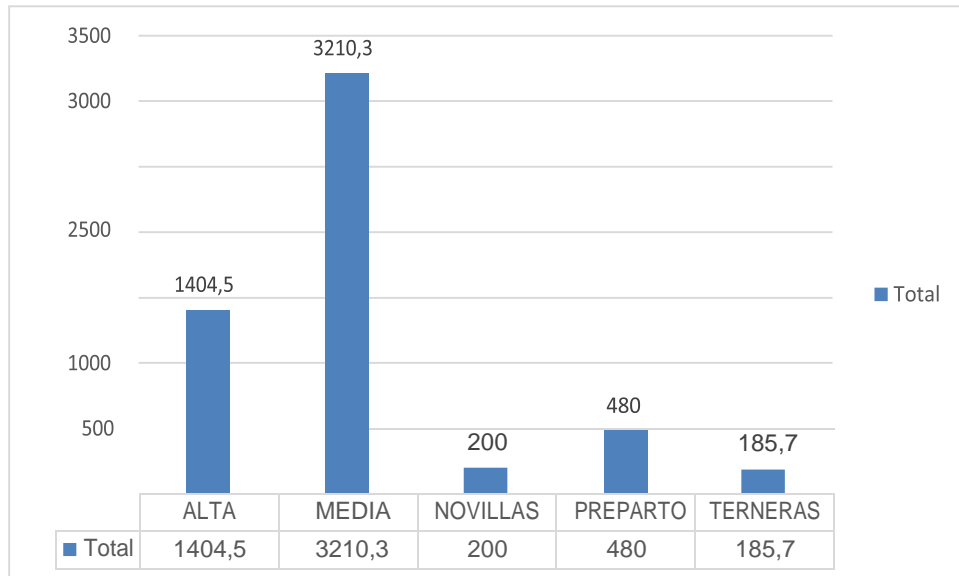
Grafico 2: Nivel de lote óptimo de producción -2015



Fuente: Elaboración Propia

En el año 2015 la producción de MEDIA fue de 5196.6 toneladas obteniendo un alto índice de producción siendo el año que adquirió mayor aporte a la empresa superando al año anterior , LA ALTA tuvo un aporte 1603.4 toneladas donde la demanda ha aumentado con respecto al año anterior y que se consigna una demanda probabilística.(VER GRAFICO N°2)

Grafico 3: Nivel de lote óptimo de producción-2016



Fuente: Elaboración propia

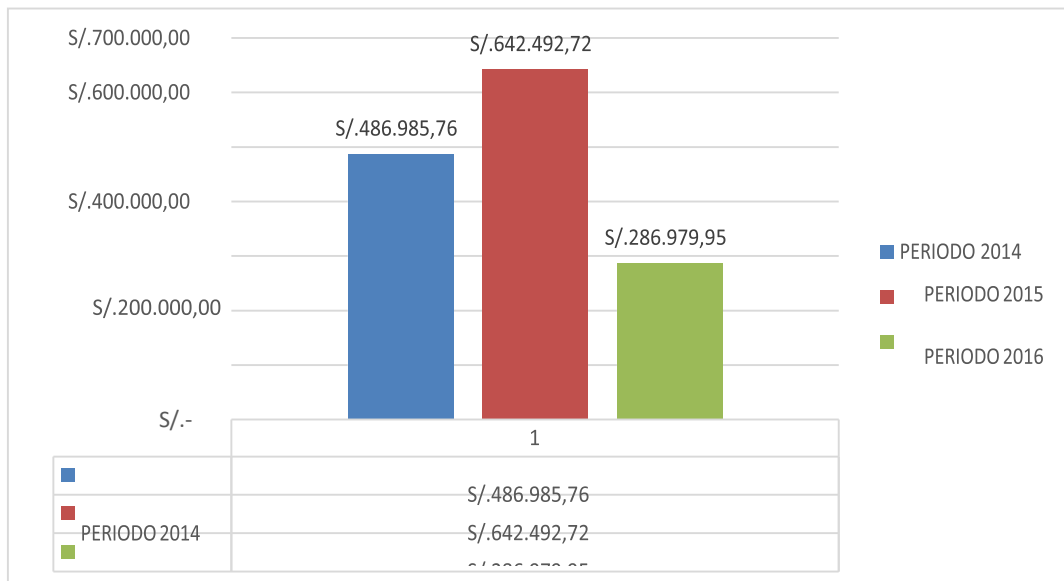
El nivel producción se considera en este año 2016 que el producto más desarrollado es la MEDIA en donde se realizó un producción de 3210.3 toneladas solo en la mitad del año hasta el mes de julio del actual año en donde la ALTA es demandada con 1404.5 toneladas son los productos más solicitados y producidos por la empresa (Grafico N°3)

Tabla 9: Costos de producción

RUBRO	PERIODO 2014	PERIODO 2015	PERIODO 2016
MATERIA PRIMA	S/. 400,987.32	S/. 409,980.90	S/. 274,044.59
maíz duro en grano	S/. 412,970.00	S/. 553,980.00	S/. 253,698.00
pasta de soya	S/. 28,028.56	S/. 34,589.00	S/. 1,678.00
Afrecho	S/. 7,959.63	S/. 8,906.00	S/. 4,678.00
polvillo de arroz	S/. 5,537.07	S/. 7,890.00	S/. 3,567.00
Melaza	S/. 309.60	S/. 250.00	S/. 350.00
Ac.Palma	S/. 5,687.00	S/. 6,789.00	S/. 3,567.00
SAL	S/. 281.96	S/. 345.90	S/. 1,590.00
pre mezcla vitamínica inicial	S/. 60.86	S/. 70.89	S/. 35.69
aminoácidos	S/. 71.94	S/. 73.89	S/. 34.90
carbonato de calcio	S/. 704.70	S/. 890.80	S/. 479.00
Urea	S/. 780.00	S/. 690.00	S/. 360.00
Grasa	S/. 1,428.00	S/. 1,678.00	S/. 560.00
pancamel	S/. 4,980.00	S/. 5,690.00	S/. 2,709.00
menestra	S/. 420.00	S/. 570.00	S/. 260.00
DDG	S/. 768.00	S/. 879.00	S/. 478.00
MATERIALES DE PRODUCCIÓN	S/. 1,833.40	S/. 2,165.56	S/. 1,176.90
sacos de polipropileno	S/. 1,430.00	S/. 1,707.00	S/. 960.00
Hilos	S/. 78.40	S/. 79.56	S/. 48.90
etiqueta	S/. 325.00	S/. 379.00	S/. 168.00
Costos indirectos	S/. 898.80	S/. 1,189.90	S/. 645.90
Energía eléctrica	S/. 150.00	S/. 890.00	S/. 178.00
telefonía	S/. 720.00	S/. 270.00	S/. 450.00
agua (m3)	S/. 28.80	S/. 29.90	S/. 17.90
Otros gastos indirectos	S/. 8,766.24	S/. 10,344.78	S/. 5,612.56
imprevistos	S/. 528.57	S/. 626.78	S/. 313.56
seguros	S/. 341.67	S/. 350.00	S/. 150.00
gastos de ventas	S/. 525.00	S/. 578.00	S/. 360.00
gastos administrativos	S/. 7,371.00	S/. 8,790.00	S/. 4,789.00
MANO DE OBRA DIRECTA	S/. 5,500.00	S/. 5,500.00	S/. 5,500.00
Costos de Producción	S/. 406,985.76	S/. 414,717.98	S/. 286,979.95

Fuente: Adaptado por el autor

Grafico 4: Costos de producción



Fuente: Elaboración Propia

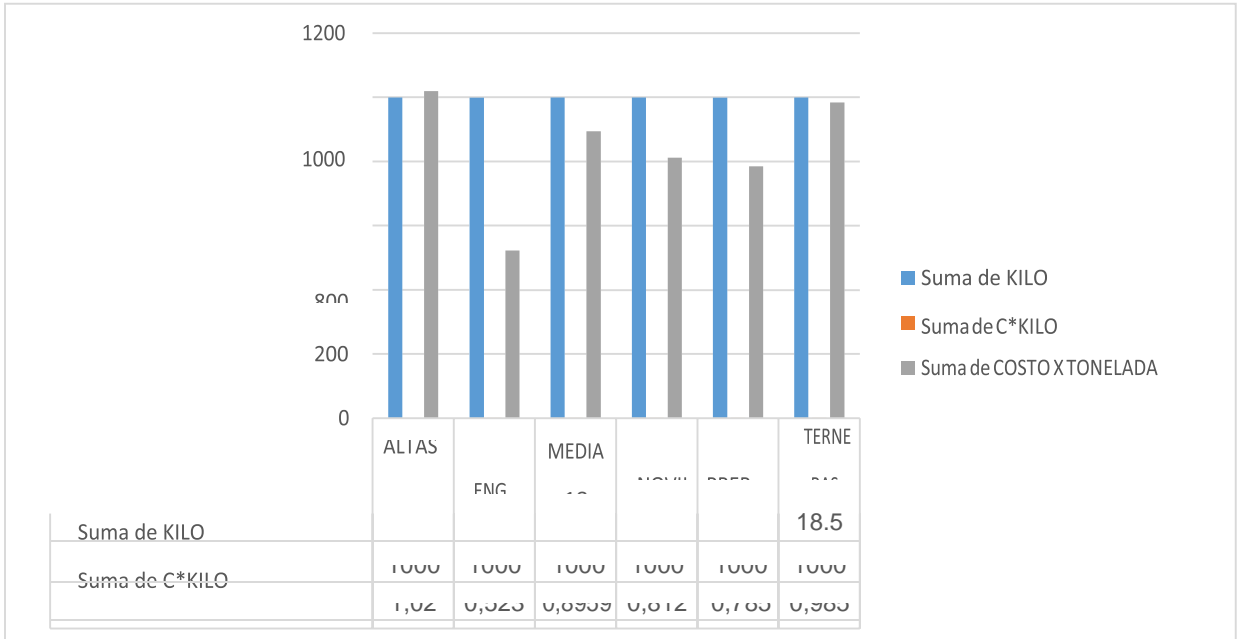
Los costos originados en el proceso de producción han venido cambiando en el año 2014 se originó un total de 486985.76 soles mientras que en año 2015 fue de 642492.72 soles y en el 2016 es a la fecha 286979.95 soles estas variaciones generalmente se dan por el costo de materia prima ya que varía de acuerdo a la estacionalidad.

Tabla 10: formulación-precios de insumos a la fecha

INSUMOS	P/C	KILO	MEDIA 18	COSTO POR TONELADA	ALTA 22	COSTO POR TONELADA	TERNERAS 18.5	COSTO POR TONELADA	NOVILS 13	COSTO POR TONELADA	ENG	COSTO POR TONELADA	PREP	COSTO POR TONELADA
T. SOYA	85	1.7	50	85	129	219.3	130	221		0		0	20	34
MAIZ	48	0.96	160	153.6	226	216.96	270	259.2	234	224.64	50	48	224	215.04
PALMISTE	31	0.62	80	49.6	54	33.48	106	65.72	50	31	60	37.2	100	62
PASTA	60	1.2	20	24	57	68.4		0	100	120		0	30	36
POLVILLO	21	0.7	140	98	82	57.4	132	92.4	270	189	80	56	214	149.8
UREA	65	1.3	11	14.3	11	14.3		0		0		0		0
MELAZA	0.45	0.45	120	54	82	36.9	8	3.6	50	22.5		0	60	27
MENESTRA	35	0.7	20	14		0		0		0		0		0
AFRECHO	0.8	0.8	174	139.2	192	153.6	230	184	237	189.6	140	112	280	224
DDG	64	1.28	180	230.4	134	171.52	100	128		0		0		0
SAL	8	0.16	10	1.6	8	1.28	7	1.12	10	1.6	10	1.6	7	1.12
SUPLAMIN	143	5.72	5	28.6	5	28.6	5	28.6	5	28.6		0	5	28.6
CALCIO	5.75	0.12	30	3.6	16	1.92	12	1.44	44	5.28	20	2.4	60	7.2
BICARBONATO	56	2.24			1	2.24						0		
GRASA	119	4.76			3	14.28						0		
PANCAMEL	415	0.415				0					640	265.6		
	1157	23	1000	896	1000	1020	1000	985	1000	812	1000	523	1000	785

Fuente: AG

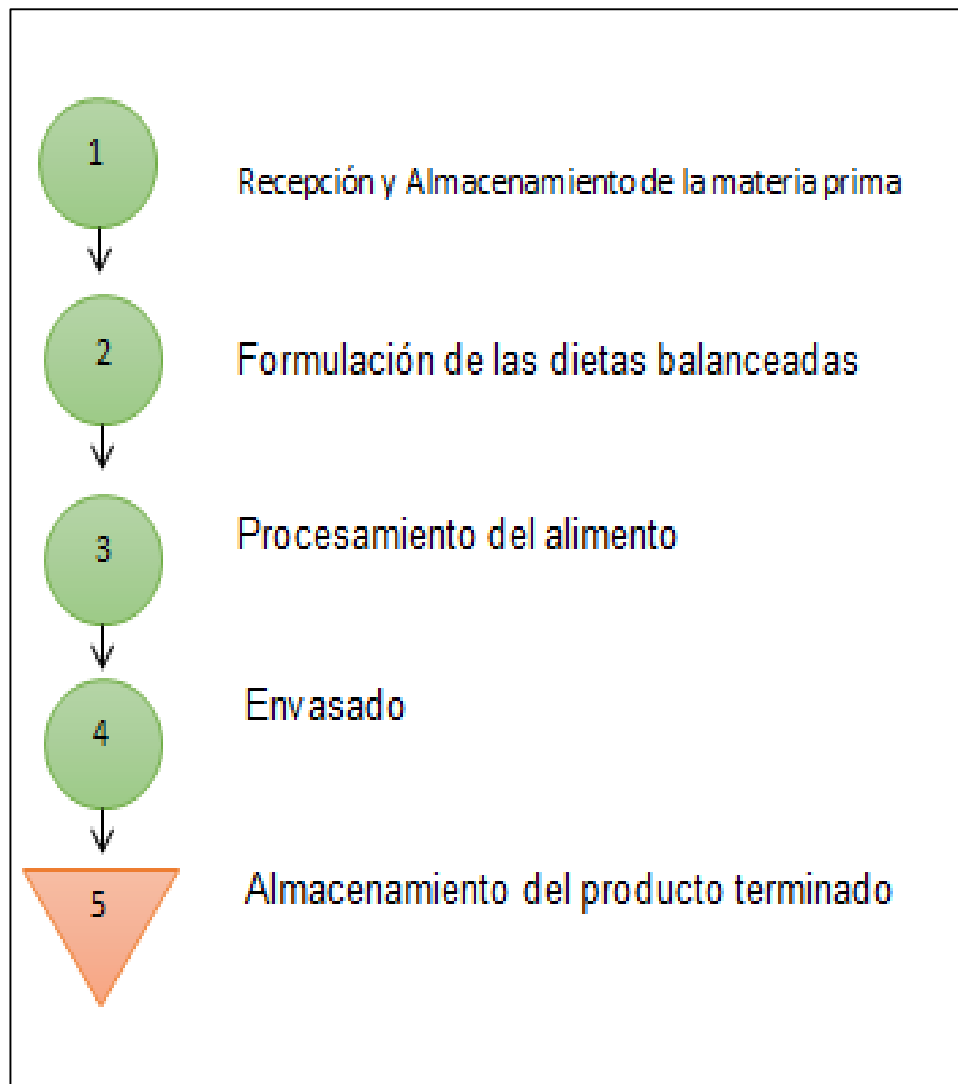
GRAFICO 5 COSTO DE INSUMOS POR TONELADA



Fuente: Elaboración propia

Según el grafico N°5 determina que el producto más alto en costo de insumos para formular 1000 kilogramos es de 1020 nuevos soles con un costo beneficio de 124.25 por cada 1000 kilogramos en la cual el producto Terneras tiene un costo de 985 soles por 1000 kilogramos con un costo beneficio de 264.98 de costo beneficio, Las Novillas son de 812 soles en costos de formulación obteniendo un costo beneficio de 168 soles por 1000 kilogramos, el preparado es de 785 soles por 1000 kilogramos con un costo beneficio de 195.54 soles.

DOP diagrama de operaciones del proceso



Fuente : El Autor

DAP Diagrama de análisis de las operaciones

Operario/material/equipo									
Objeto: Elaboración de alimento balanceado.	Actividad			Actual		Propuesta			
	Operación	Transporte	Espera	Inspección	Almacenamiento				
Actividad: Recepción y Almacenamiento de la MP Metodo:Actual									
Lugar: Almacén del ganadero SAC				Distancia					
		Tiempo	101 minutos						
Operarios:1	Costo	1000							
	Mano de obra material	Almacenato							
DESCRIPCIÓN	CarL	DistL	Tiempo	○	□	⇒	D	▽	Observaciones
Descargar la materia prima	50 sacos por insumo		30 min						Torta de soya, subproducto de trigo, malt, polvillo de arroz, melaza, DDDG, urea, sal, carbonato de sodio, bicarbonato de sodio, minerales
Verificar que los sacos de la MP estén conforme			10 min						Manualmente
Registrar la MP ingresada en un documento			10 min						
Limpiar el almacén			15 min						
Desinfectar el lugar de almacenamiento			5 min						
Verificar la sequedad del almacén			1 min						
Trasporte de la materia prima			15 minutos						
Almacenamiento de la MP			15 min						

DURACIÓN: 101 MINUTOS

1 HORA 0.01MINUTOS

Operario/material/equipo								
Objeto: Elaboración de alimento balanceado.	Actividad			Actual	Propuesta			
	Actividad: Formulación de las dietas balanceadas Metodo:Actual	Operación	Transporte	Espera				
	Inspección	Almacenamiento						
Lugar: Almacén del ganadero SAC	Distancia							
	Tiempo			70 minutos				
Formulador	Costo			1500				
	Mano de obra material			Formulador Microsoft Excel				
DESCRIPCIÓN	Cant.	Dist.	Tiempo	○	□	→	▽	Observaciones
Solicitar el reporte de productos requeridos			3 min					Reporte de los productos más vendidos o los pedidos
revisar las actualizaciones de los contenidos nutricionales de la MP			10 min					
Calcular matemáticamente las cantidades en Kg que se determina por toneladas			30 min					
Determinar el costo de producción con las cantidades propuestas			10 min					
Determinar el precio de venta de cada producto			10 min					
Confirmar la formulación			7 min					

DURACIÓN: 70 MINUTOS

1 HORA 0.002 MINUTOS

Operario/material/equipo									
Objeto: Elaboración de alimento balanceado.	Actividad		Actual			Propuesta			
	Actividad: Procesamiento del alimento Metodo:Actual	Operación	Transporte	Espera	Inspección	Almacenamiento			
Lugar: Almacén del ganadero SAC	Distancia								
	Tiempo		94 minutos						
Operarios:2	Costo Mano de obra material		1000 c/u Operarios Mezcladora horizontal. molino de grano, balanza electrónica						
DESCRIPCIÓN	Cant.	Dist	Tiempo	○	□	⇒	D	▽	Observaciones
Pesaje de los macro ingredientes (maíz, torta de soya, urea, pasta de algodón ,subproducto de trigo)			30 min						macro ingredientes
Transporte al área de molienda			2 min						Molino de 1 T
Molienda			20 min						Maíz
Trasporte al área de mezclado			2 min						Mezcladora de 1 T.
Mezclado			30 min						Aditivos,microingredientes, y macro ingredientes
Enmelazado			10 min						Melaza

DURACIÓN: 94 MINUTOS

1 HORA 0.009 MINUTOS

operario/material/equipo						
Objeto: Elaboración de alimento balanceado.	Actividad		Actual		Propuesta	
	Actividad: Envasado Metodo:Actual	Operación	Transporte	Espera	Inspección	Almacenamiento
Lugar: Almacén del ganadero SAC	Distancia		Tiempo		105 minutos	
Operarios:2	Costo		Mano de obra		material	
	1000		Operario		Balanza electrónica, maquina cosedora	
DESCRIPCIÓN	Cant.	Dist.	Tiempo	○ □ ⇒ D ▽	Observaciones	
Trasporte al área de envasado			5 min		Sacos de 50 kg,pavilo	
Colocar cada saco en la terminación de la maquinaria			20 min			
Descargar la mezcla en los sacos			10min			
Pesar en la balanza			40min			
Coser el saco en la maquina			30 min			

DURACIÓN: 105 MINUTOS

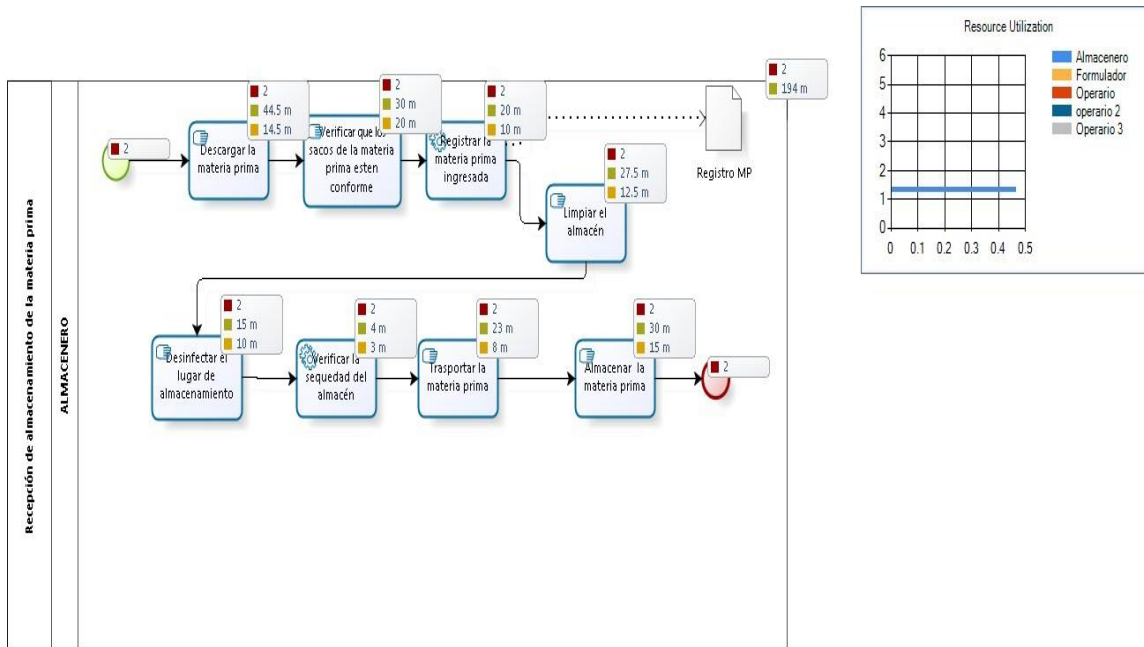
Operario/material/equipo									
Objeto: Elaboración de alimento balanceado	Actividad			Actual		Propuesta			
	Actividad: Almacenamiento del producto terminado Metodo: Actual	Operación	Transporte	Espera	Inspección	Almacenamiento			
Lugar: Almacén del ganadero SAC	Distancia								
	Tiempo			26 minutos					
Operarios:1	Costo			1000					
	Mano de obra			Operario					
	material								
DESCRIPCIÓN	Cant.	Dist.	Tiempo	○	□	⇒	D	▽	Observaciones
Verificar la limpieza del almacén			3 min						
Ordenar los lotes por línea de producto			15 min						
Controlar los sacos por cantidades ingresadas			8 min						

DURACIÓN: 26 MINUTOS

0.43 HORAS

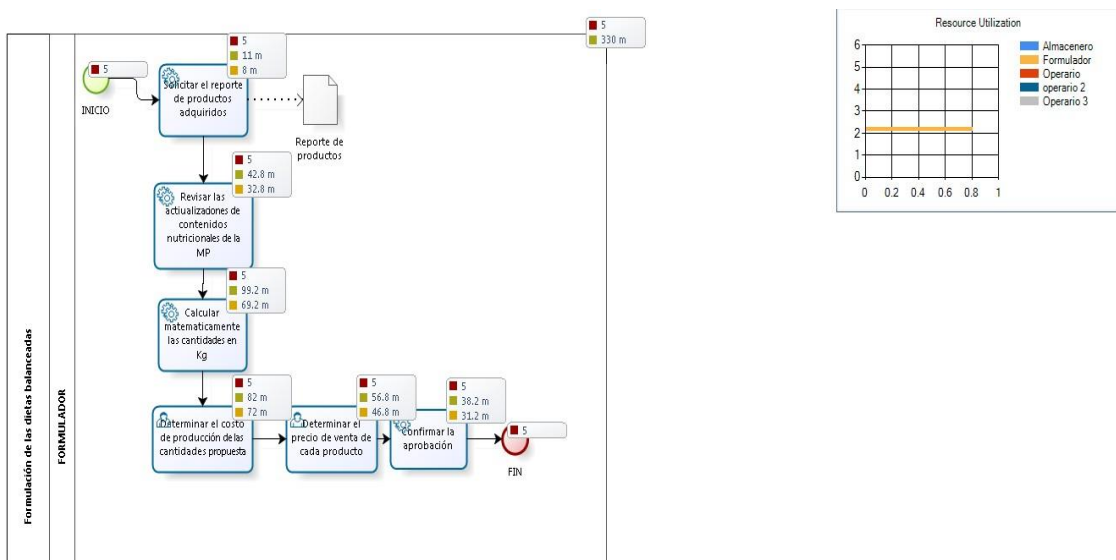
PROCESOS SIMULADOS ACTUALES

RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA



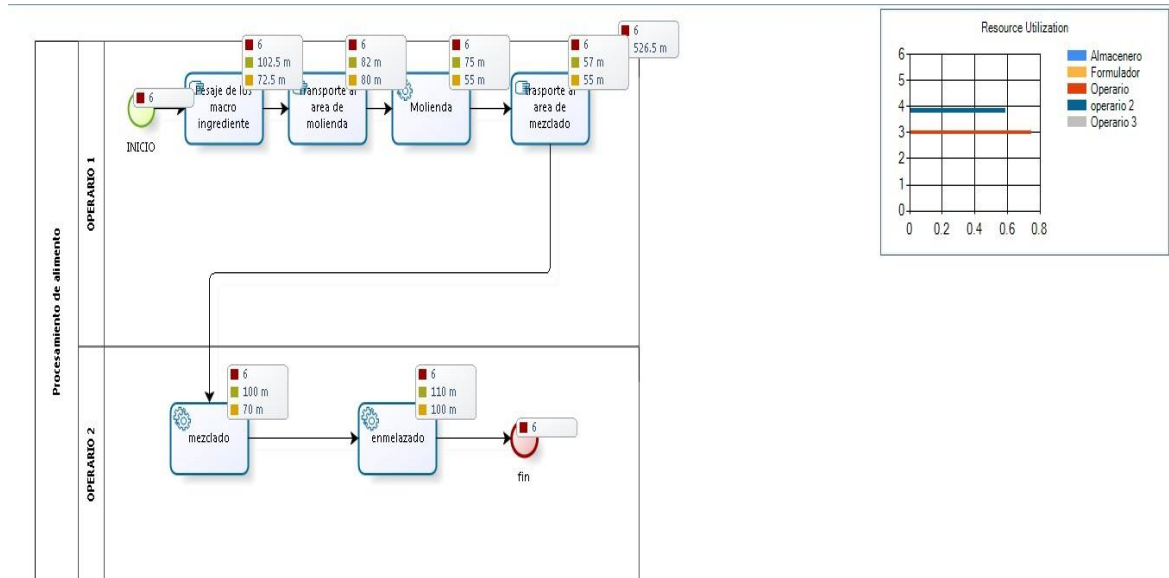
- La recepción de la materia prima se realiza cada 15 días se indicó dos veces por mes en la simulación obteniendo un total de tiempo de 388 minutos

Formulación de las dietas balanceadas



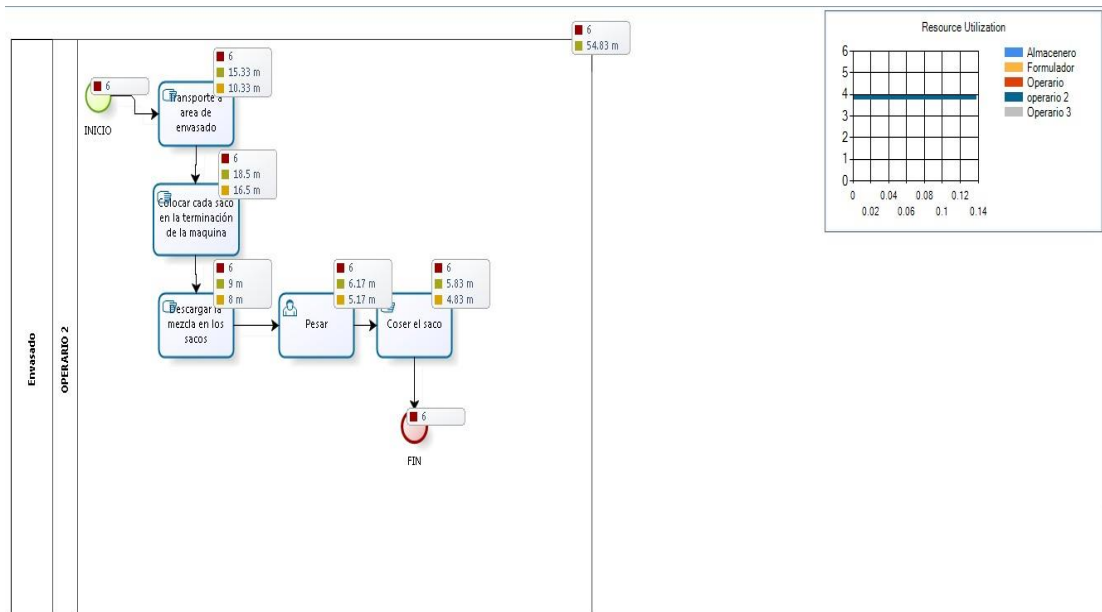
La formulación se realiza 5 días a la semana por lo cual se creyó conveniente simularlo ese total de veces obteniendo un tiempo de 1650 minutos al mes.

Procesamiento



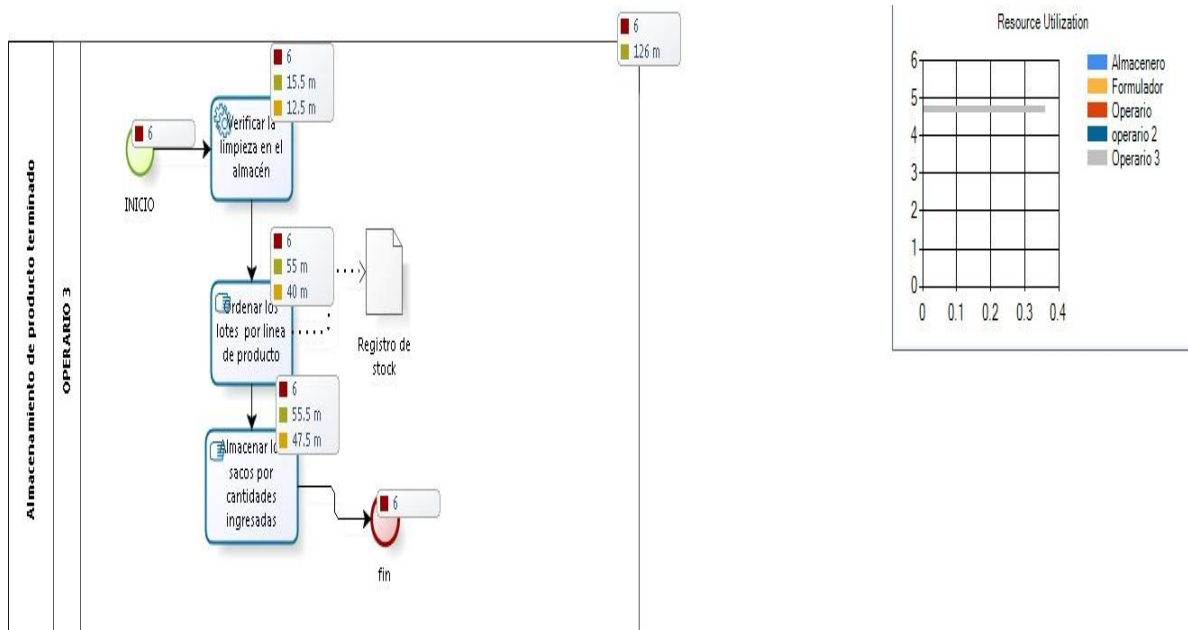
- En el procesamiento de la producción se realiza diariamente con un tiempo de 3159 minutos simulado durante una corrida de 6 veces que es la cantidad de días realizados.

Envasado



En el envasado el periodo actual de la producción se demora un promedio de 329 minutos durante 6 días que se ah simulado.

Almacenamiento del producto terminado



- En el almacenamiento del producto terminado en el periodo actual se da en 126 minutos durante 6 días en las que se realizan las operaciones

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Total
Días laborables	26	24	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	310
Unidades por trabajador	265	245	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	3162
Demanda Alta Producción	7	34	69	137	143	27	179	404	209	426	239	21	1895
Demanda Media Producción	72	26	75	483	33	944	246	1541	1294	1405	1167	21	7306
Demanda Terneras	30	4	26	80	62	62	134	97	42	73	42	1	654
Demanda Novillas	11	0	0	43	39	34	54	95	93	90	50	0	509
Demanda Prepartos	7	3	43	45	96	98	105	114	93	96	67	0	768
Demanda Total	127	67	214	789	373	1166	718	2252	1731	2090	1564	43	11133
Trabajadores requeridos	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Trabajadores actuales	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Trabajadores contratados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costo trabajadores contratados	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Trabajadores despedidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costo trabajadores despedidos	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Trabajadores utilizados	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Costo mano de obra	S/. 4,243	S/. 3,917	S/. 4,243	S/. 4,243.2	S/. 4,243.20	S/. 4,243.20	S/. 4,243.20	S/. 4,243.20	S/. 4,243.20	S/. 4,243.20	S/. 4,243.20	S/. 4,243.20	S/. 50,592.00
Unidades producidas	1061	1913	1995	1995	2907	1995	1995	1995	1995	1995	2907	2404	25158

Inventario	934	1846	1781	1207	2534	829	1277	0	264	0	1343	2361	14376
Costo de almacenar	S/. 9,342.65	S/. 18,462.27	S/. 17,809.46	S/. 12,065.58	S/. 25,337.83	S/. 8,291.81	S/. 12,772.66	S/. -	S/. 2,636.64	S/. -	S/. 13,430.08	S/. 23,610.94	S/. 143,759.95
Unidades faltantes	0	0	0	0	0	0	0	257	0	95	0	0	351
Costo por faltantes	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 2,052.98	S/. -	S/. 757.09	S/. -	S/. -	S/. 2,810.07
Costo total	S/. 13,585.85	S/. 22,379.07	S/. 22,052.66	S/. 16,308.78	S/. 29,581.03	S/. 12,535.01	S/. 17,015.86	S/. 6,296.18	S/. 6,879.84	S/. 5,000.29	S/. 17,673.28	S/. 27,854.14	S/. 197,162.02

Fuente: Elaboración propia

Producción promedio por trabajador	10.2	Sacos diarios
Trabajadores actuales iniciales	4	trabajadores
Inventario inicial	0	unidades
Costo diario de mano de obra	S/. 40.80	diario
Costo de contratar un trabajador	S/. 400.00	empleado
Costo de despedir un trabajador	S/. 200.00	empleado
Costo de almacenar	S/. 10.00	unidad
Costo de faltante	S/. 8.00	unidad
Horas jornada laboral	8.5	horas

COSTOS	CANTIDAD	TIEMPO
Mano de obra hora normal	S/. 4.80	hora
mano de obra hora extra	S/. 6.00	hora
costo de contratar	S/. 400.00	
costo de despedir	S/. 200.00	
costo de mantenimiento de inventario	S/. 11.00	
costo de subcontratar	S/. 80.00	
costo de pedido pendiente	S/. 8.00	

La evaluación actual que se realizó en base a los costos variables de producción de la empresa el ALMACÉN DEL GANADERO SAC determinó que sus costos anuales son altos en la cual se empleó para el análisis el modelo de fuerza laboral constante es decir la estrategia de nivelación donde nos indica que la empresa tiene una fuerza laboral constante y de acuerdo a los criterios de estudio esto genera una acumulación de inventarios donde resulta costos de almacenamiento y así costos altos de producción obteniendo un promedio de S/. 197 162.02 en el año 2016.

3.2. Seleccionar el modelo de operaciones al proceso de producción.

Cuadro 11 comparativo de modelos
Fuente: Elaboración Propia

CRITERIOS	METODOS DE COMPARACION DE ALTERNATIVAS				METODOS CON REGLAS DE DECISION				MODELOS DE PROGRAMACION LINEAL						
	simple				complejo				complejo						
ANALISIS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	Desarrolla planes alternativos				En base a la demanda y mano de obra				En base a la capacidad de producción						
PLANES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	Minimiza los costos				Minimiza los costos				Minimiza los costos						
OBJETIVO	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	Prueba y error				Heurístico				optimización						
TIPO DE METODO	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	Hoja de calculo				Utiliza la regresión				Software Pl.						
DESARROLLO	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	Selecciona aquella con el coste mínimo				Usa funciones de coste cuadrático para derivar reglas				Produce costos de empleos, tiempo extra, inventarios						
APLICACIÓN	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	Flexible Fácilmente cambiante				Permite funciones de costo no lineal Valor teórico				Es potente Flexible Proporciona un plan optimo						
FUERZAS	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
	TOTAL				TOTAL				TOTAL						
				25				15				20			

Leyenda	Escala
Malo	1
Regular	2
Bueno	3
Muy bueno	4

En el presente cuadro a través del criterio de ponderación se logró describir a través de criterios de selección los diferentes métodos que se emplean en la planeación agregada para su formulación describiendo que se califica como muy bueno con una ponderación mayor a 20, entre 17 y 20 regular y menor a 17 malo, de acuerdo a las características adaptadas a la problemática de la empresa. Se logró obtener la utilización de un método de comparación de alternativas como la más factible para desarrollar la propuesta como solución al problema de la empresa.

Este método tiene como objetivo simular la demanda, utilizando una hoja de cálculos mediante plantillas, en la cual se establece con mayor facilidad. Este método se utiliza constantemente debido a la habilidad del uso y a la gran aceptación y comprensión que existe en relación del software de la hoja de cálculo. Es utilizado por muchos gerentes en las organizaciones por el manejo y la adaptabilidad.

Se manifiesta que “la administración de operaciones tiene la capacidad lograr la coordinación de los procesos productivos, integrar actividades para la producción de BB y SS, políticas, procedimientos, formulas, licencias, control y nomas legislación vigente” (Render & Barry, 2012).

Tiene la facilidad de apoyar en diferentes ámbitos como son la toma de decisiones en área de procesos, capacidad, inventarios, mano de obra, calidad. En las limitaciones de la administración de operaciones para resolver un método específico, a veces se necesita hacer algunas modificaciones (Render & Barry, 2012).

Para considerar la selección del modelo se tuvo en cuenta según el criterio de evaluación que un modelo es bueno o muy bueno cuando se encuentra en un promedio de mayor a 20 en la cual se asemeja a la realidad de la empresa.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Días laborables	26	24	26	26	26	26	26	26		26	26	26	310
Unidades por trabajador	265	245	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	3162
Demanda Alta Producción	7	34	69	137	143	27	179	404	209	426	239	21	1895
Demanda Media Producción	72	26	75	483	33	944	246	1541	1294	1405	1167	21	7306
Demanda Terneras	30	4	26	80	62	62	134	97	42	73	42	1	654
Demanda Novillas	11	0	0	43	39	34	54	95	93	90	50	0	509
Demandas	7	3	43	45	96	98	105	114	93	96	67	0	768
Demanda Total	127	67	214	789	373	1166	718	2252	1731	2090	1564	43	11133
Trabajadores requeridos	1	1	1	3	2	5	3	9	7	8	6	1	
Trabajadores actuales	4	1	1	1	1	3	5	1	1	1	3	6	
Trabajadores contratados	0	0	0	2	1	2	0	8	6	7	3	0	
Costo trabajadores contratados	S/. 0.00	S/. -	S/. -	S/. 800.00	S/. 400.00	S/. 800.00	S/. -	S/. 3,200.00	S/. 2,400.00	S/. 2,800.00		S/. -	S/. 11,600.00
Trabajadores despedidos	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0		5	
Costo trabajadores despedidos	S/. 6,000.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 4,000.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 10,000.00	S/. 20,000.00
Trabajadores utilizados	1	1	1	3	2	5	3	9	7	8	6	1	

Costo mano de obra	S/. 1,060.80	S/. 979.20	\$ 1,061	S/. 3,182.40	S/. 2,121.60	S/. 5,304.00	S/. 3,182.40	S/. 9,547.20	S/. 7,425.60	S/. 8,486.40	S/. 6,364.80	S/. 1,060.80	S/. 49,776.00
Unidades producidas	127	67	214	789	373	1166	718	2252	1731	2090	1564	43	11133
Inventario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo de almacenar	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Unidades faltantes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo por faltantes	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Costo total	S/. 7,060.80	S/. 979.20	S/. 1,060.80	S/. 3,982.40	S/. 2,521.60	S/. 6,104.00	S/. 7,182.40	S/. 12,747.20	S/. 9,825.60	S/. 11,286.40	S/. 7,564.80	S/. 11,060.80	S/. 81,376.00

Producción promedio por trabajador	10.2	Sacos diarios
Trabajadores actuales iniciales	4	Trabajadores
Costo diario de mano de obra	S/. 40.80	Diario
Costo de contratar un trabajador	S/. 400.00	Empleado
Costo de despedir un trabajador	S/. 2,000.00	Empleado
Costo de almacenar	S/. 10.00	Unidad
Costo de faltante	S/. 8.00	Unidad
Horas jornada laboral	8.5	Horas

Fuente: Elaboración Propia

PRONOSTICO ALTA PRODUCCIÓN

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	73	32	37	57	57	266	289	212	218	108	109	128
2015	30	33	52	94	97	98	229	301	213	255	169	0
2016	0	34	67	131	137	0	169	390	208	402	229	0
Seguridad (95%)	7	0	2	6	6	27	10	14	1	24	10	21
Total	7	34	69	137	143	27	179	404	209	426	239	21

PRONOSTICO PRODUCCION MEDIA

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	180	145	81	183	236	261	214	168	159	149	103	127
2015	121	80	78	322	33	577	229	803	684	730	595	0
2016	62	15	75	461	0	893	244	1438	1209	1311	1087	0
Seguridad (95%)	10	11	0	22	33	51	2	103	85	94	80	21
Total	72	26	75	483	33	944	246	1541	1294	1405	1167	21

DEMANDA DE TERNERAS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	0	0	0	0	34	23	17	13	25	21	10	7
2015	14	2	12	37	47	41	71	52	33	45	25	0
2016	28	4	24	74	60	59	125	91	41	69	40	0
Seguridad (95%)	2	0	2	6	2	3	9	6	1	4	2	1
Total	30	4	26	80	62	62	134	97	42	73	42	1

DEMANDA DE NOVILLAS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	0	0	0	0	17	28	13	11	22	1	0	3
2015	5	0	0	20	27	31	32	50	55	42	23	0
2016	10	0	0	40	37	34	51	89	88	83	46	0
Seguridad (95%)	1	0	0	3	2	0	3	6	5	7	4	0
Total	11	0	0	43	39	34	54	95	93	90	50	0

DEMANDA PREPARTOS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	55	40	13	34	40	29	40	8	26	51	19	2
2015	12	20	27	39	66	61	70	57	57	72	41	0
2016	0	0	41	44	92	93	100	106	88	93	63	0
Seguridad (95%)	7	3	2	1	4	5	5	8	5	3	4	0
Total	7	3	43	45	96	98	105	114	93	96	67	0

Fuente: Elaboración Propia

El presente modelo de planeación agregada describe una estrategia mixta donde utiliza alternativas reactivas es decir la combinación de diferentes factores que influyen en la planeación de la producción, el modelo presenta una fuerza laboral variable donde se ajusta a los siguientes ítems que son la contratación o despido de empleados ,lo cual tiene como finalidad evitar la acumulación del inventario para no generar costos de almacenamiento y no producir en exceso, se pronosticó una demanda cuya finalidad de la empresa es cubrir con la producción ajustándola con una política de stock de seguridad del 95% acordado con la empresa en la cual trae como resultado una minimización de los costos variables al finalizar el año 2016 con un monto de S/.81,376.00 utilizando mejor los recursos con el objetivo de optimizar.

3.3. Elaborar un manual de procedimientos para el proceso de producción en la empresa.

La empresa El Almacén del Ganadero SAC desarrolla sus actividades de producción sin ninguna documentación adecuada por el cual tienen como consecuencia un mal manejo de las operaciones y procedimientos de la producción basándose solo en la forma empírica para su desarrollo de actividades.

"Un manual de procedimientos de producción es el instrumento que permite describir las actividades de acuerdo a sus funciones de una equipo administrativo o de dos o más de ellas con el fin de lograr un producto o servicio". Según (Anaya Tejedo, 2015).

3.4. Elaborar una evaluación económica del plan propuesto.

Si se llegara a desarrollar este modelo de operaciones apoyará al proceso de planificación y el desarrollo de formulación de raciones alimentarias en donde se podrá minimizar los costos y lograra mejorar en la tomar decisiones en el área de clasificación de los recursos de producción.

BENEFICIO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:

El manual de procedimientos tiene un beneficio intangible en la medida que se implemente ya que será evaluado por el SENASA que es el organismo que supervisa las actividades realizadas adecuadamente dentro de este tipo de empresas procesadoras de alimento balanceado, que cumplan con las medidas de salubridad, equipos adecuadamente implementados, funciones específicas, con la respectiva calidad del producto.

- (Rodríguez Valencia, 2011) “Estandarizar y unificar las actividades que se realizan en el proceso de producción”.
- (Rodríguez Valencia, 2011) describe el mejoramiento de la empresa mediante un análisis de las operaciones que se realiza en el desarrollo de la producción, sea en las actividades o tareas dadas.
- (Rodríguez Valencia, 2011) Se otorga una guía para el nuevo personal que se incorpora a la empresa y que ayuda en otros casos a la medición de la eficiencia y habilidades del personal, con el cumplimiento de las actividades.

ANÁLISIS ECONÓMICO:

PLAN DE ACCIÓN:

La empresa EL ALMACÉN DEL GANADERO SAC tiene un problema principal que es la falta de organización de su proceso de producción en la cual no están bien definidos sus procedimientos o la forma en la que realizan sus operaciones, por consiguiente se plantea un modelo de operaciones con planeación agregada mixta para facilitar la planeación de la producción que se necesitan para minimizar costos y utilizar mejor los recursos en la cual el tiempo es uno de los principales factores para mejorar sus operaciones, por lo cual se ve reflejado en un manual de procedimientos para el proceso de producción que ayuda a reestructurar los procedimientos de este proceso importante de la empresa.

Se determina la elaboración de un plan de acción que integre los objetivos, actividades, responsabilidades y recursos que se utilizan para asegurar un eficiente mejoramiento en la empresa.

EL ALMACÉN DEL GANADERO SAC



MODELO DE OPERACIONES

FICHA TECNICA DEL PROYECTO:

TITULO:

Plan de acción para la implementación del modelo de operaciones en la empresa el ALMACÉN DEL GANADERO SAC.



CALENDARIO:

Fecha de inicio: 9 de enero 2017

Fecha de culminación: 9 de febrero 2017

BENEFICIARIO: Empresa EL ALMACÉN DEL GANADERO SAC

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Objetivo: Establecer los procedimientos aplicada a la implementación del modelo de operaciones en la empresa EL ALMACÉN DEL GANADERO SAC

ACCIONES

1. Presentación de la propuesta planteada a la empresa
2. Aplicación del manual de procedimientos
3. Implementación del software
4. Seguimiento del software

RESULTADOS:

“Manual de procedimientos para la producción del alimento balanceado y un modelo de operaciones para lograr un mejor proceso de producción en la organización.”

MODELO DE OPERACIONES

Objetivos del proyecto:

Objetivo general:

Establecer procedimientos aplicados a la Implementación del modelo de operaciones soportado en un manual de procedimientos para el proceso de producción que solicita la empresa EL ALMACÉN DEL GANADERO.



Objetivos específicos:

Objetivo 1: Minimizar los costos del proceso de producción

Objetivo 2: Reestablecer Los procedimientos del proceso de producción

Objetivo 3: Contribuir a la estandarización y documentación de los procedimientos del proceso de producción en la empresa

PLAN DE ACCIÓN DEL PROYECTO:

Actividad 1	Presentación de la Propuesta			
Pasos de acción	Responsable	Recursos		Presupuesto
		Tiempo	Materiales	
Explicar la propuesta	Jefe de producción	1 semana	Equipos multimedia, computadora, sillas, mesa, separatas	S/.3675.00
Evaluar puntos críticos de interés	Gerente general Jefe de producción	1 semana	Registro de ventas Registro de producción	S/. -
Evaluar presupuestos	Contador	1 semana	Registro de costos	S/. -
Capacitar previamente a los interesados	Jefe de producción	1 semana	Separatas , computadora	S/.230.00
COSTO TOTAL				S/. 3,905.00

Los costos que incurren en esta primera actividad, presentación de la propuesta se tiene un costo total de s/. 3,905.00

Actividad 2	Aplicación del Manual de Procedimientos			
Pasos de acción	Responsable	Recursos		Presupuesto
		Tiempo- sesiones semanas	Materiales	
Presentación del manual a los trabajadores	Jefe de producción Gerente general	1 semana	Computadora, equipo multimedia, sillas, manuales	S/.420.00
Capacitación	Jefe de producción	2 semanas	Computadora. Equipo multimedia	S/--
COSTO TOTAL				S/420.00

En cuanto a la segunda actividad de la aplicación del manual de procedimientos se tiene como gastos los siguientes recursos (materiales) computadora, equipo multimedia, sillas, manuales lo cual se tiene un resultado global que asciende a s/. 420.00

Actividad 3	Implementación del software			
Pasos de acción	Responsable	Recursos		Presupuesto
		Tiempo	Materiales	
Reuniones con el cliente	administrador jefe de producción	4 semanas	Pc- escritorio. Gastos de oficina	S/.500
Compra del software	administrador	4 semanas	Software	S/. 1500
COSTO TOTAL				S/. 2000.00

Los costos de la implementación del software tiene un alcance de s/. 2000.00

Actividad 4	Seguimiento del software		
Responsable	Recursos		Presupuesto
	Tiempo	Materiales	
Especialista de mantenimiento	1 semana	Viáticos	S/. 600
COSTO TOTAL		S/. 600	

El costo total del seguimiento del software es de S/. 600.00

Estructura del costo del proyecto:

EGRESOS MANUAL-SOFTWARE-MODELO	
EQUIPO MULTIMEDIA	S/. 2,500.00
COMPUTADORA	S/. 1,500.00
SILLAS	S/. 200.00
MESAS	
SEPARATAS	S/. 30.00
MANUALES	S/. 70.00
ESCRITORIO	S/. 350.00
GASTOS DE OFICINA	S/. 80.00
INTERNET	S/. 70.00
REUNIONES CON EL CLIENTE	S/. 25.00
COMPRA DEL SOFTWARE	S/. 1,500.00
VIATICOS	S/. 600.00
TOTAL	S/. 6,925.00

PERSONAL	
ADMINISTRADOR	S/. 1,500.00
JEFE DE PRODUCCIÓN	S/. 1,500.00
TOTAL	S/. 3,000.00

Los costos de modelo incurren en una inversión de S/.9925.00

COSTO ANUAL

COSTOS	MENSUAL	ANUAL
COSTOS FIJOS		
EQUIPOS	S/. 6,255.00	S/. 6,255.00
COSTOS VARIABLES		
INTERNET	S/. 70.00	S/. 840.00
MANTENIMIENTO	S/. 600.00	S/. 600.00
MANO DE OBRA	S/. 3,000.00	S/. 36,000.00
TOTAL		S/. 43,695.00

Fuente: Elaboración Propia

Son los costos operativos en las cuales se tendrá en cuenta recursos en ellos el costo del personal, materiales de oficina, internet, mantenimiento en que alcance un costo de s/. 43695 soles anualmente.

BENEFICIOS		
COSTOS VARIABLES DE PRODUCCIÓN	S/. 414,717.98	S/. 345,879.00
LOTE OPTIMO DE PRODUCCIÓN	8160	11133
REDUCCIÓN DE TIEMPO PARA LA FORMULACIÓN DE RACIONES	S/. 20,856.96	S/. 11,016.00
TOTAL	S/. 435,574.94	S/. 356,895.00

S/.
68,838.98 17%

2973

S/.
9,840.96 47%

BENEFICIO	S/. 78,679.94
-----------	---------------

TOTAL HORAS-MES	MINUTOS	POR MINUTO
221	13260	0.11

Calculo de los Beneficios:

Luego de la implementación de un modelo de operaciones con la planeación agregada de producción utilizando el método de comparación de alternativas con una estrategia mixta cuya finalidad del modelo es minimizar los costos variables de producción y administrar mejor los recursos se obtuvo una disminución del 17% con respecto a sus costos variables a comparación de la situación actual en la que se encuentra la empresa EL ALMACÉN DEL GANADERO SAC, la propuesta del manual de procedimientos de producción se mejoró los procedimientos de la empresa con respecto al área de producción, en la cual se redujo el tiempo de las formulaciones aplicando un software para administrar mejor los requerimientos de las formulaciones y administrando mejor la distribución de la materia prima obteniendo una reducción del 47% en la utilidad de este método y cumpliendo al máximo con el plan de producción que se desarrolla durante el año.

En la evaluación de la propuesta se obtuvo un VAN positivo, por lo tanto esto indica que el proyecto es rentable, ya que nos genera una utilidad de S/.28,265.79 nuevos soles.

TIR: La tasa real del proyecto es 39%

B/C: Por cada sol invertido nos genera un beneficio de S/ 1.02

PRC: La inversión del proyecto se recuperara en 1 años 3 meses.

El COK (costo de oportunidad se indicó en un 15% para obtener los beneficios reflejados)

EVALUACIÓN DE INDICADORES:

- Nivel de Cumplimiento con la planeación de la producción

ANTES	DESPUES	PRODUCCIÓN DEMANDA
25158	11133	
11133	11133	
44%	100%	
MEJORÓ	56%	

- Minimización De costos variables de producción

ANTES	DESPUÉS	MEJORÓ	
197162.02	81376	115786.02	59%

FLUJO DE CAJA

Fuente: Elaboración Propia

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
VENTAS		S/. 482,345.00	S/. 491,991.90	S/. 501,831.74	S/. 511,868.37	S/. 522,105.74
BENEFICIOS		S/. 78,679.94	S/. 78,679.94	S/. 78,679.94	S/. 78,679.94	S/. 78,679.94
TOTAL INGRESOS	S/. -	S/. 561,024.94	S/. 570,671.84	S/. 580,511.68	S/. 590,548.31	S/. 600,785.68
EGRESOS						
MODELO	S/. 9,925.00					
COSTOS OPERATIVOS		S/. 43,695.00	S/. 43,695.00	S/. 43,695.00	S/. 43,695.00	S/. 43,695.00
COSTOS FIJOS		S/. 144,567.00	S/. 144,567.00	S/. 144,567.00	S/. 144,567.00	S/. 144,567.00
COSTOS VARIABLES		S/. 350,750.00	S/. 357,765.00	S/. 364,920.30	S/. 372,218.71	S/. 379,663.08
GASTOS ADMINISTRATIVOS		S/. 17,000.00	S/. 17,000.00	S/. 17,000.00	S/. 17,000.00	S/. 17,000.00
TOTAL EGRESOS	S/. 9,475.00	S/. 557,212.00	S/. 564,227.00	S/. 571,382.30	S/. 578,680.71	S/. 586,125.08
UTILIDAD	S/. -9,475.00	S/. 3,812.94	S/. 6,444.84	S/. 9,129.38	S/. 11,867.61	S/. 14,660.60

VAN
TIR
PR

S/.28, 265.79
39%
1.032

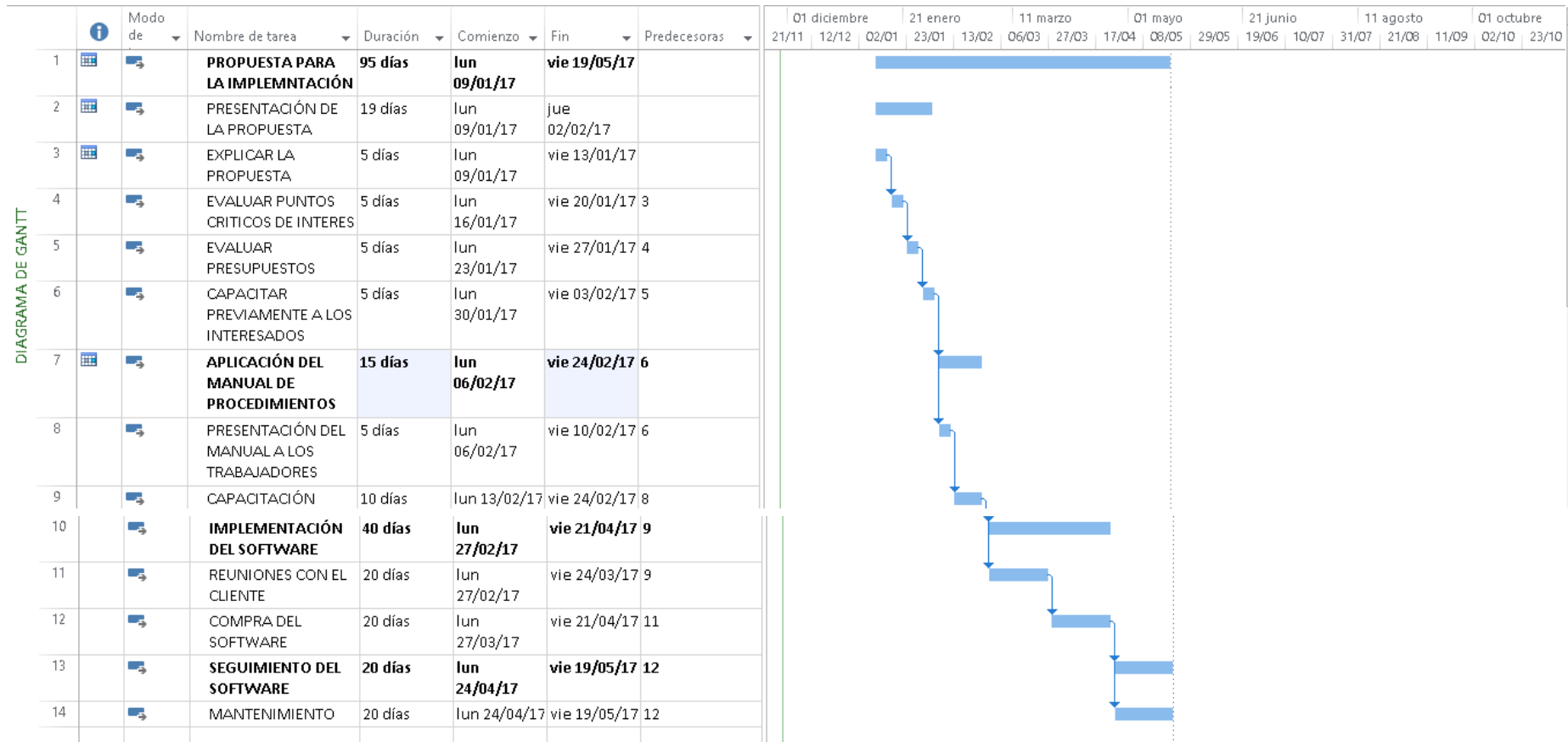
BENEFICIO/COSTO: 1.02

COK: 15%

**PERIODO DE
RECUPERACIÓN**

1 AÑO 3 MESES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración Propia

LISTA DE CONTROL

Ítem/s inspeccionado/s:	Fecha:
Puntos chequeados: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>	Inspector: Jefe de Producción

1. Componentes usados			
¿Los componentes usados son correctos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
¿Se poseen los registros de recepción de los componentes?	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> N/A
Código de los informes de recepción:			

2. Actividades realizadas			
¿Se siguieron los procedimientos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
¿Se usaron las revisiones vigentes de los procedimientos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
¿Se rellenaron los registros y estos son correctos?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/A

3. Incidencias			
¿Producto final conforme?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
¿Existe alguna incidencia relacionada?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
Código incidencias relacionadas:			

4. Tiempos de producción			
¿Existieron retrasos en la fabricación?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
¿Hubo máquinas indisponibles?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/P

5. Entrega y logística			
¿Producto correctamente identificado?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
¿Producto conforme a las especificaciones del cliente?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> N/A

Observaciones

NOTA: N/A = No aplicable. N/P = No presenciado

CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis de la investigación: Si se desarrolla un modelo de operaciones entonces se mejorara el proceso de producción de la empresa el Almacén del Ganadero SAC, 2016

“Este tipo de hipótesis no solamente afirma la o las relaciones entre dos o más variables y la manera en que se manifiesta, sino que además propone un (sentido de entendimiento) de las relaciones” (Sampieri, 2012)

Tal sentido puede ser más o menos completo, esto depende del número de variables que se incluyan, pero todas estas hipótesis establecen relación de causa-efecto.”

Las hipótesis correlacionales pueden simbolizarse como:

“X-Y”. “X-----Y”

Modelo de operaciones

proceso de producción

“La correlación y causalidad son conceptos relacionados, pero distintos. Si dos variables están correlacionadas, ellos no necesariamente implican que una será causa de la otra (Sampieri, 2012).”

Hipótesis causales bivariadas: relación entre una variable independiente y una variable dependiente.

“X-----Y”

Modelo de operaciones

proceso de producción

“Prácticamente la variable independiente, se significa como X en hipótesis causales, mientras que en hipótesis correlacionales no significa variable independiente, puesto que no hay supuesta causa (Sampieri, 2012).”

Variable dependiente se simboliza como Y.

IV.DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

4.1. Análisis de la situación actual en el área de producción de la Empresa EL Almacén del Ganadero SAC:

La industria de alimentos balanceados de animales se ve afectada con la industria agropecuaria, y la industria pecuaria el desarrollo de estas industrias generan mayor demanda en la producción de alimentos, según las estadísticas de años anteriores la región Lambayeque es una de las regiones más ricas en estos sectores que favorecen las crianzas de diferentes especies de ganado porcino, lechero, aves, cuyes etc. Por ende la demanda aumenta en sus diferentes especies productoras que significan como una cadena para las empresas comercializadoras y fábricas de leche.

La empresa El Almacén del Ganadero SAC sus instalaciones se encuentran ubicadas Car.Pomalca Km. 2.5 (asoc. Ganaderos Lambayeque cuenta con 200 m² en donde se encuentra el área de producción, de tal manera cuenta con una oficina en la entrada de la asociación donde es el área de ventas y administración. En la actual área de producción sus procesos que se viene trabajando se ve afectada por una programación empírica en el manejo de su producción: carencias de un modelo de operaciones adecuada que justifique cada una de sus operaciones y su producción que día a día se viene desarrollando, desorganización en sus recursos (materiales, mano de obra, tiempos de producción, distribución, maquinaria), carencias de políticas operacionales que ayuden a llevar una adecuada planificación y control de la producción que periódicamente se ejecuta, una inadecuada gestión en sus tiempos con los proveedores para abastecerse de su materia prima, son algunos puntos que se han podido obtener en el trayecto de esta investigación. Según la recopilación de datos realizado a través de una entrevista se determina que La empresa El Almacén del Ganadero SAC si planifica la producción pero de manera experimental o empírica, es decir ellos no tienen un plan de producción bien estructurado que pueda decir cuánto se tiene que producir normalmente debido a los pedidos alternos que ellos tienen y el aumento de su producción y las formulaciones varían de

acuerdo al volumen y costos de insumos de la materia prima.

La empresa tiene tres maquinarias, el molino que sirve para la molienda del maíz en grano, harina de maíz. La mezcladora pequeña que sirve para procesar los alimentos balanceados de animales menores y la mezcladora horizontal que es con que se mezcla la melaza que es para ganado lechero.

Se muestra en el Grafico número 1, 2,3 los lotes óptimos de producción donde se determina que carece de una planeación en la cual no existe un nivel estándar de producción para satisfacer la demanda.

Se toma como referencia a una investigación realizada por (Ippolito, Malpica, & Francisco, 2009) como antecedente **“MODELO DE PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN PARA COLCHON EL DORADO”**

Según el autor (Ippolito, Malpica, & Francisco, 2009) manifiesta que la empresa colchones el dorado implemento un modelo simple, tomando en cuenta los datos históricos y confiables con el fin de realizar la planeación de la producción de la empresa. Para establecer dicho modelo se considera como primera fase el **Analizar el proceso de fabricación de colchones** que permite determinar la toma de decisiones de producción y logística con el objetivo principal de ver la situación actual en la área de producción, ya que se determinó crear nuevos archivos tomando en cuenta criterios claros y flexible que permita efectuar los cambios, actualizaciones u modificaciones en el modelo.

Una vez realidad las fases planteadas se dieron inicio a la documentación de todos los procesos realizados de manera especificada con la finalidad de facilitar el alcance del modelo y su manejo.

En el análisis de la empresa se obtuvo información considerable lo cual permite tomar en cuenta para futuros proyectos y análisis, es por ello que estoy de acuerdo en realizar como primera fase de un objetivo el análisis de la situación actual de la empresa en el área de producción ya que así se determina el estudio detallado de los procesos y así ayudará a obtener mejor el modelo indicado.

Se determinó también en la entrevista que el 95% de producción es de ganado lechero y son generalmente las formulaciones las que determinan

la clase de ganado además que los tiempos de homogenización que la maquina tiene es un periodo de 50 minutos máximo para obtener un mejor balanceado pero esto es de manera variada en el tiempo por las estacionalidades del año en donde la materia prima sufre un pequeño cambio y altera el tiempo de producción.

En el control de su materia prima y la relación con sus proveedores la empresa cuenta con un stock mínimo de insumos en la cual cada quince días realizan sus pedidos a proveedores trabajando siempre con diferentes empresas y la variabilidad del costo.

Se tomó como pasos para determinar el análisis de la situación actual de la empresa lo siguiente:

4.1.1. Análisis Técnicos de los Recursos Actuales. (Instalaciones, maquinaria y equipo, recurso humano, descripción de las actividades del puesto de trabajo, tipos de productos, materia prima, descripción de los procesos de producción)

4.1.2. Análisis de la capacidad.

“La administración de operaciones (AO) es una secuencia de actividades que tienen como enfoque crean valor ya sea un bienes o servicios que permite la transformación de los insumos en productos terminados” (Render & Barry, 2012).

“En todas las organizaciones tienen la finalidad de crear un bien o servicio, como por ejemplo en las empresas de manufactura establecen una secuencia de actividades de producción con el fin de lograr bien (producto) ya que usualmente son bastante evidentes en las cuales se puede ver la creación de un producto tangible” (Render & Barry, 2012).

4.2. Selección de un modelo de operaciones al proceso de producción:

De acuerdo a la situación actual en la que se encuentra la empresa se necesita un modelo de operaciones para el desarrollo de su producción y también un mecanismo automatizado en las cuales pueden controlar sus raciones de los productos balanceados y pueda distinguir los diferentes costos y tomar las mejores decisiones optimizándolos. Para la selección del modelo primero se debe determinar si la demanda es determinística o probabilística a través de un pronóstico de demanda. (Shapiro 2010) Utilizar una estrategia mixta logra optimizar los costos variables de la producción en donde se utilizarán mejor los recursos como la fuerza laboral, el inventario, tiempo y cantidades que se debe producir.

“Producción de alimentos balanceados en un planta procesadora cantón Cevallos” (Chachapoya Rivas, 2014) manifiesta en dicha investigación se utilizó el método de ponderación lo cual se identificó el modelo de operaciones que ajusta a las necesidades de la empresa en cuanto al control de costos de la producción. La finalidad de esta técnica permite relacionar las variables más relevantes a la toma de decisiones en la administración de la producción.” Después de seleccionar el modelo de operaciones más adecuado con el método de ponderación determinamos que la comparación de alternativas es la medio más adecuado para el problema que predomina la empresa en lo cual se pueda reducir costos adicionales y tomar la mejor decisión, estoy de acuerdo con el antecedente de “Diseño de plantas de alimentos balanceados especializadas para peces y crustáceos” (Eugenio 2001). Establece que el modelo planteado en su investigación sirve como herramienta de simulación lo cual permite detallar diferentes formas de optimizar los costos adicionales y tener en cuenta diferentes escenarios de producción que ayuden en la toma decisiones. La implementación del modelo genera gran aporte para la empresa ya que se enfoca en la planeación y procesos de la producción, otro beneficio que se logra es la reducción de costos, también se obtiene una buena relación con los clientes y proveedores es por

ello que se toma como prueba antecesora que un modelo de planeación agregada de la producción apoya considerablemente en la reducción de costos variables de producción.

4.3. Elaboración de un manual de procedimientos de la producción en la empresa.

La empresa El Almacén del Ganadero Sac desarrolla sus actividades de producción sin ninguna documentación es decir de manera empírica, por el cual tienen como consecuencia un mal manejo de los procedimientos y una ineficaz planeación de la producción teniendo como efecto los altos costos adicionales.

En relación con la investigación “Diseño de un Manual de procedimientos para el departamento de operaciones y logística en la compañía Circolo 2011” define como problema en la empresa que no cuenta con un manual o una documentación adecuada que permita visualizar sus diferentes procedimientos donde se registre un control adecuado de la planeación y evaluación económica que presenta la empresa de (Zambrano Bachón, 2011). Un manual de procedimientos de producción es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad administrativa o de dos o más de ellas” (Anaya Tejedo, 2015) “.

El manual tiene el propósito de influir en los puestos de trabajo o unidades administrativas, que intervienen precisando su responsabilidad y participación dando efectos positivos durante su aplicación y seguimiento. La información que contiene el manual no solo aplica una secuencia de actividades sino que también contiene formularios, autorizaciones o documentos necesarios, maquinas o equipo de oficina que permita un buen funcionamiento con el fin de auxiliar al correcto desarrollo de actividades dentro de la empresa (Anaya Tejedo, 2015).

Facilita las labores de auditoria es decir en este tipo de negocio el que da revisiones técnicas y supervisiones es EL SENASA (servicio Nacional de sanidad agraria) en la cual La empresa El Almacén del Ganadero SAC carece de este tipo de documentación en la cual corre el riesgo de una

supervisión minuciosa por esta entidad y sería de gran utilidad obtener este tipo de manual para la revisión correspondiente.

4.4. Elaboración de una evaluación económica del plan propuesto.

De acuerdo a la propuesta desarrollada en la empresa El Almacén del Ganadero SAC el objetivo principal de diseñar un modelo de operaciones ayudará a la reducción del mínimo costo de los recursos de producción que utiliza constantemente para el desarrollo de la comida balanceada tomando la mejor decisión de variar formulaciones de acuerdo al volumen total de lote producido. Donde tendrá por efecto un mejor proceso de producción para la empresa.

Según el autor (Villarreal, 2003) determina que un proyecto tiene la finalidad de analizar desde el punto de vista financiero ya que la cuantificación de los ingresos y de egresos se hace con bases o datos históricos que hace referencia a la suma de dinero que el inversionista recibe, entrega o deja de recibir”.

V. CONCLUSIONES:

En la investigación se presenta a continuación las determinadas conclusiones.

- 5.1. En el análisis de la situación actual se evidencian que los productos que tienen mayor demanda en la empresa son la alta y media producción de alimento balanceado como lo explican los gráficos N° 1,2,3 se determina que en este tipo de empresa sus mayores costos de producción son en los costos variables que ocasionan los insumos para la preparación del alimento balanceado en la cual no satisface la demanda interna en medida que los costos de las principales materias primas dependerán del mercado internacional en la cual ocasiona costos altos de producción, también los costos de mano de obra , inventario, además que la variación de formulaciones son de manera constante y por ende los precios de venta de productos varían de acuerdo al costo de producción generando más tiempos en las reformulaciones de dietas causando espera en el procesamiento debido a que esta etapa del proceso de producción es el principal. Al desarrollar la documentación del proceso de producción de la empresa se concluye que los procedimientos que engloban al proceso de producción no se encuentran de manera organizada, además se encontró que la de formulación de las dietas balanceadas que desarrolla la empresa carece de un método actualizado y practico que ayude a tomar las mejores decisiones balanceando los diferentes insumos de manera precisa, en la que genera inseguridades en las formulaciones debido a la mala distribución de insumos en la dietas que se desea balancear y como consecuencia el precio de venta del producto aumenta reiteradamente en cada periodo de producción. La única forma de evidenciar las actividades de este proceso de formulación es en la Tabla 10 donde se basan en una determinada cantidad para repartir sus insumos y obtener sus precios de venta de cada producto.

Su planeación de la producción la realizan de manera empírica donde producen más de lo que se demanda y es así donde se generan altos costos y acumulación de inventario y costos de almacenamiento.

5.2. El modelo de la planeación agregada de la producción con un método mixto obtuvo mejorar el nivel de cumplimiento del plan de producción ya que antes se daba en un 44% y con el modelo se obtiene mejorar en un 100% es decir que todo lo que se produzca de venta en el momento indicado satisfaciendo la demanda y en particular se calculó un stock de seguridad del 95% para no generar costos de subcontratación de acuerdo al pronóstico de la demanda con regresión lineal simple. Por consiguiente se logró minimizar los costos variables ya que la empresa presentaba un total de S/. 197162.02 nuevos soles anualmente y con el modelo se plantea obtener un costo de S/. 81376.00 nuevos soles con una reducción del 59% la cual favorece a la empresa, el empleo de esta estrategia es óptima para el cumplimiento de la planeación de producción de la empresa.

5.3. Tras analizar la situación actual de la empresa a través de la recopilación de datos y simular los procesos se determinó realizar un manual de procedimientos debido a que estaban mal administrados por una inadecuada utilización de recursos y tiempos inutilizables, por lo cual se hizo una estandarización de los procedimientos y disminuir tiempos para generar mejor rentabilidad y utilización de recursos, se consiguió tener una mejor visión óptima de como realiza la secuencia de actividades, para lograr cada procedimiento se realiza una secuencia de actividades destinada con fin de determinar la responsabilidad operativa del personal en cada área de trabajo. Describir detalladamente el flujo de operaciones permite tener una mejor comunicación e interacción con el futuro personal ya que se habitúe con el conocimiento y la adaptabilidad que tenga el trabajador dentro de la organización para lograr una efectividad de los recursos humanos y materiales.

- 5.4. Con el planteamiento del modelo de operaciones obtendrá la disminución de costos variables de producción donde generará mayores ingresos debido a tomar las mejores decisiones en la asignación de los recursos como en este caso la fuerza laboral.

En la presentación de la propuesta se obtuvo un VAN positivo, por lo tanto esto indica que el proyecto es rentable, ya que nos genera una utilidad de S/. 28, 265.79 nuevos soles.

TIR: La tasa real del proyecto es 39%

B/C: Por cada sol invertido nos genera un beneficio de S/ 1.02 PRC:

La inversión del proyecto se recuperara en 1 año 3 meses

Se concluye que desarrollar un modelo de operaciones con planeación agregada ayudará a la planificación de la producción debido a que se obtendrán resultados adelantados de cuanto producir en el momento adecuado, costos que se minimizaran ya que se administrará de manera eficiente los recursos, conocer la demanda y mejorar la producción.


VI. RECOMENDACIONES:


En la presente investigación es necesario desarrollar otras actividades de estudio para mejorar diferentes situaciones que presenta la empresa El Almacén del Ganadero SAC. A continuación se detalla cada una de las recomendaciones necesarias para investigaciones posteriores.

- 6.1. Realizar una guía de buenas prácticas en una función al alimento balanceado de esta empresa, en base de la norma ISO 9001 gestionando un sistema de calidad para los productos que se ofrecen en la empresa.
- 6.2. Con respecto a la metodología de la presente investigación se recomienda analizar mejor los modelos que contiene una metodología en la administración de operaciones ya que tiene diferentes modelos que llevan a una misma solución , rescatando que un modelo puede ser mejor que otro o es más eficiente.
- 6.3. Si se desea construir un modelo en base a la metodología de la planeación agregada se sugiere analizar los modelos y métodos que se emplean en esta para adaptar los requerimientos que la empresa quiere y así generar las políticas para la planeación.
- 6.4. Se recomienda utilizar un protocolo o manual de procedimientos de operaciones que permitirá tener toda la información accesible a las labores diarias del personal encargado de esta área de producción en la cual se obtendrá con mayor facilidad el entendimiento para desarrollar el plan de producción.

VII. PROPUESTA:

7.1. Manual de Procedimientos del Proceso de

ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C				
	CODIGO:MPP-001-2016			
	VERSIÒN:01			
	PÀGINAS:		45	
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÒN				
	CARGO	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ELABORADO POR :	Analista de procesos	Zavala Sialer Yasmin		09/09/2016
REVISADO POR :	Especialista de procesos	Franklin Guerrero Campos		09/09/2016
APROBADO POR :	Administrador a	Violeta Mostacero Mera		09/09/2016

Nombre Empresa: EI ALMACÉN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	I. GENERALIDADES	Página:2 al 45	


1.1. INTRODUCCIÓN

El manual de procedimientos conforman una de las principales actividades del ALMACEN DEL GANADERO SAC por lo cual deben ser redactado por escrito que faciliten el entendimiento de todos sus colaboradores permitiendo un desarrollo institucional en búsqueda de la mejora de sus procedimientos.

Teniendo presente el párrafo anterior, se ha tenido en cuenta preparar un manual de procedimientos en la cual se define de manera clara y precisa el concepto de gestión que tiene en cuenta agrupar las diferentes actividades y tareas que realiza El Almacén del Ganadero SAC.


Cada actividad se describe con una de las cosas necesarias para la construcción de las fases del manual soportando cada uno de los procesos que se desarrollan en la producción.

Las actividades que cumplen un manual de procedimientos son la documentación específica que documenta la tecnología y la distribución de funciones de todo el personal para administrar mejor los procesos de una organización.

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	GENERALIDADES	Página:3 al 45	

1.2. OBJETIVOS


1. Elaborar instrumentos de documentación que de soporte al manejo productivo con el fin facilitar al futuro personal involucrado en caso de inducción, rotación o cambio de personal.
2. Estandarización del proceso productivo de la empresa.
3. Crear principios que permitan garantizar el control del proceso tecnológico con el objetivo de tener un desarrollo sostenible para la organización.
4. Capacitar al personal sobre las actividades que se efectuen durante el proceso de producción

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	GENERALIDADES	Página:4 al 45	

1.3. ALCANCE

En el presente manual de procedimientos de acuerdo a la realidad que se presenta en la empresa se adjunta información relevante que permita documentar y realizar formatos para llevar un mejor control desde la recepción de la materia prima hasta el almacenamiento del producto terminado.

La finalidad del manual es alcanzar la descripción de las actividades de manera clara teniendo como soporte los diagramas del proceso tecnológico, procedimientos o formatos.


Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producci3n	C3digo: MPP-001-2016	
	GENERALIDADES	Pàgina:5 al 45	

1.4. JUSTIFICACI3N

El presente manual permitirà intervenir el cumplimiento de las actividades diarias y evitar desviaciones realizando un control eficaz que permitirà minimizar las fallas y errores, darà una mejor facilidad a las labores de auditoria.

El manual describirà cada actividad en base a cada puesto de trabajo en la unidad productiva, llevarà un seguimiento constante en base a formatos de producci3n

El manual para la producci3n facilita a la empresa el desempe1o de sus prop3sitos y objetivos de manera efectiva y ordenada.


Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producci3n	C3digo: MPP-001-2016	
	GENERALIDADES	Pàgina:6 al 45	

1.5. MISI3N

Somos una empresa que colabora al desarrollo agropecuario, su existencia es para satisfacer la necesidad de alimentaci3n, en busca de una nutrici3n de calidad, mantenimiento y ofreciendo productos, social, econ3mica y ambientalmente sostenibles, pretendiendo mejorar el nivel de la comunidad.

1.6. VISI3N


Ser la empresa l3der en la producci3n de comida balanceada para animales, sosteniendo est3ndares de calidad, desarrollo de nuestros productos, generando un valor garantizado para la satisfacci3n de nuestros clientes, manteniendo un compromiso social y ambiental.

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	1.6. ESTRUCTURA INTERNA	Página:6 al 45	

1.6.1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA




Fuente: El Almacén del Ganadero SAC

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	ESTRUCTURA INTERNA	Página:7 al 45	

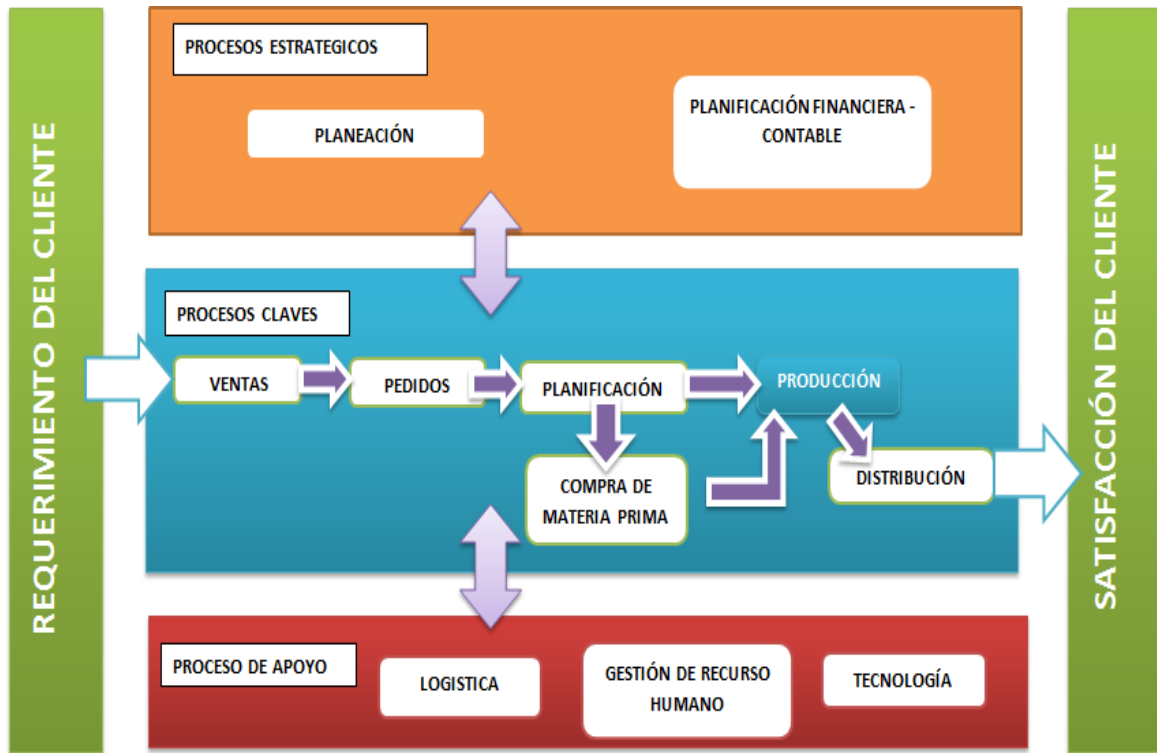
1.6.2. ORGANIGRAMA DE PRODUCCIÓN




Fuente: El Autor

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	II. MACROPROCESOS	Página:8 al 45	

2.1. MACROPROCESOS DE LA EMPRESA EL ALMACÈN DEL GANADERO AC




El Almacén del Ganadero SAC
Fuente: El Autor

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	2.2. RESPONSABILIDADES	Página:9 al 45	

Para el buen funcionamiento del manual de procedimientos es necesario puntualizar las responsabilidades de cada actividad garantizando el funcionamiento positivo que permita al personal lograr un proceso estandarizado.

El jefe de operaciones es el encargado de supervisar y hacer cumplir todos los lineamientos escritos en el manual consolidado.

El jefe de operaciones tiene la capacidad de planificar, coordinar y supervisar las actividades de producción efectuadas, teniendo en cuenta los parámetros puntualizados, ya que se requiere una medida óptima de administración de los equipos tecnológicos y los recursos humanos con el fin de hacer cumplir la estrategia establecida.

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	2.2. RESPONSABILIDADES	Página:10 al 45	

1. JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN:


Es la persona idónea para realizar el seguimiento de las propuestas plasmadas en el manual con la finalidad de controlar y dirigir posibles imprevistos durante su ejecución.

Hacer cumplir las asignaciones propuestas asumiendo con de responsabilidad en cada operación.

Realizar la formulación de las raciones balanceadas de acuerdo al producto demandado.

Realiza el informe de gestión, el cual contiene un consolidado de la producción.

Elabora el plan de producción que se la empresa necesita cada mes

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	III. TERMINOS Y DEFINICIONES	Página:11 al 45	

ALMACENAMIENTO: Es el área donde importante donde se almacenan los productos terminados, y los insumos de la producción, por ende tiene un papel importante en el proceso ya que es hay un ambiente que tiene que ser propicio para que se conserve los productos.

CALIDAD: Es un conjunto de características que la entidad tiene incluida en un producto o servicio, que significa tener un valor agregado.

DIAGRAMA DE FLUJO: Es una técnica que permite representar a través de un diagrama las actividades de los procesos de producción que se consideren importantes para un análisis.

DOCUMENTACIÓN: Es un conjunto de papeles donde se plasman la información para ser investigación.

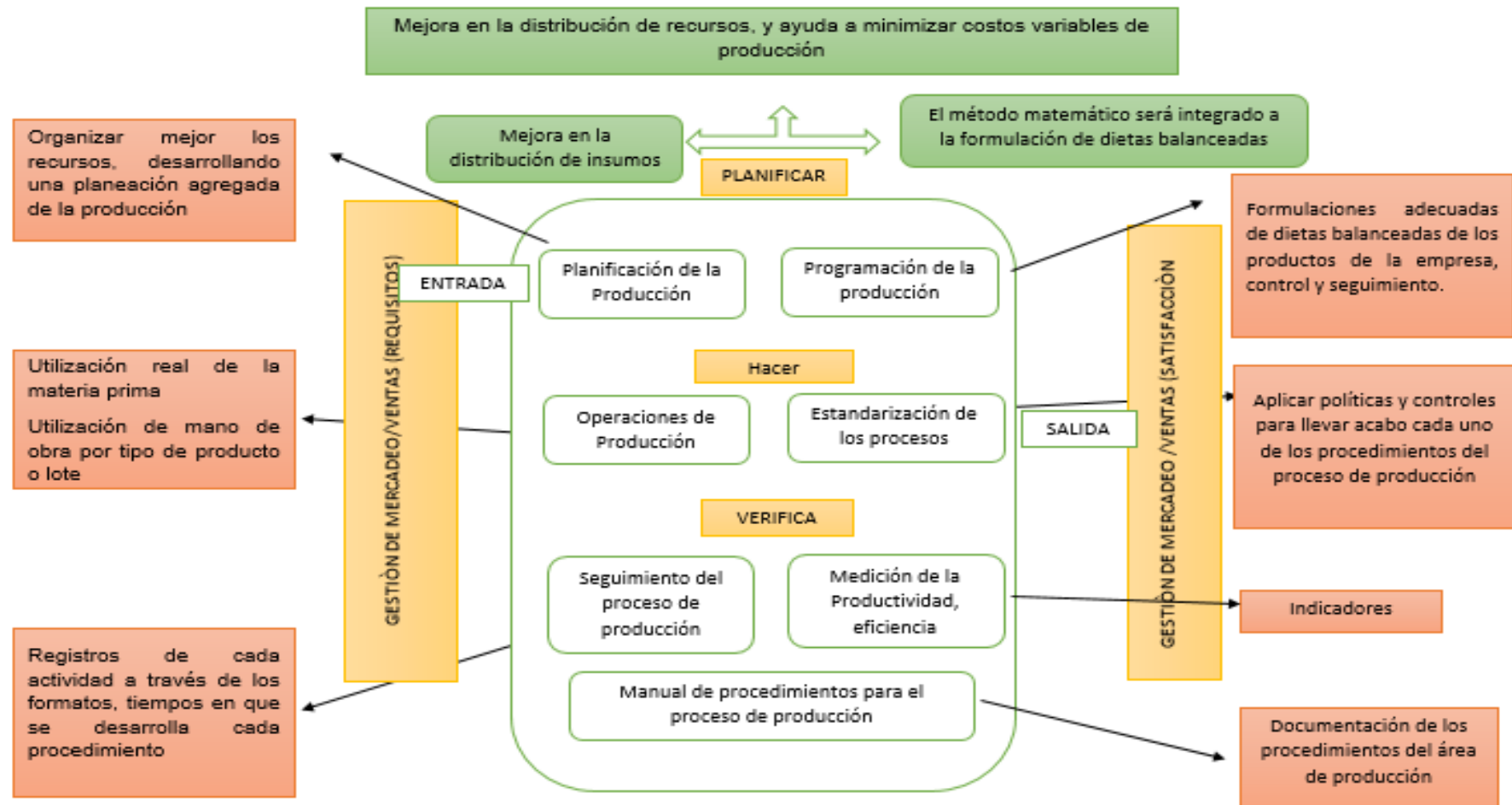
FORMATOS: Son bosquejos diseñados para plasmar la información de manera relevante.


MANUAL: Es la representación básica de documentos donde se describen las funciones y los objetivos de una empresa.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS: aquí contiene la descripción de tareas y actividades para desarrollar un proceso.

PRODUCCIÓN: Es la formulación de los métodos para elaborar un producto sea bien o servicio

MODELO PROPUESTO PARA EL PROCESO DE PRODUCCIÓN



Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	IV. CARACTERIZACIÓN	Página:13 al 45	


PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTO BALANCEADO

RESPONSABLE: JEFE DE PRODUCCIÓN

OBJETIVO: Mezclar de manera homogénea las diferentes materias primas de acuerdo a las formulas establecidas.

ALCANCE: Realizar las operaciones productivas de la fabricación del alimento balanceado para generar el producto terminado para el ganado bovino



Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	Página:14 al 45	

1. **OBJETIVO:** En este documento se presentaran los pasos a seguir para la recepción y almacenamiento de la MP

2. **ALCANCE:** Se aplica a la recepción y almacenamiento de MP

3. DEFINICIÓN:

RECEPCIÓN: Es el proceso que da seguridad para que los productos despachados correctamente pedidos por el área de compras, consiste en que se mantengan los productos en buenas condiciones.

ALMACENAMIENTO: es el intermediario entre recepción y producción, cumple una labor importante que es mantener accesible y en completo estado los insumos.


4. **RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD:** Almacenero

5. POLITICAS:

- ✓ Controlar la entrada de la mercadería con los formatos establecidos, visualizando que todos los productos ingresen correctamente.
- ✓ Informar al departamento de compras las observaciones que han tenido el pedido y la entrega.
- ✓ Registrar las cantidades exactas de ingreso de mercadería.
- ✓ Almacenar los productos en lugares frescos.
- ✓ Verificar la higiene del área.


6. REGISTROS DE CONTROL:

- Formato de recepción de la MP (entrada de datos)
- Formato de control de la MP

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	Página:15 al 45	


7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE LA RECEPCIÓN

DESCRIPCION	RESPONSABLE
Es el que se encarga de suministrar a la empresa todas las materias primas solicitadas para llevar a cabo el proceso	PROVEEDOR
El encargado de almacén es quien recibe la materia prima e informa al jefe de producción, quien procede a verificar y evaluar la MP dejando registro en el formato establecido dependiendo de lo que se va a recibir (si es aceptada o no) luego de ser aceptada el almacenista pesa en la balanza electrónica y anota el peso correspondiente de cada insumo	ALMACENISTA
Si la materia prima cumple con las especificaciones se acepta sino se devuelve al proveedor.	JEFE DE PRODUCCION

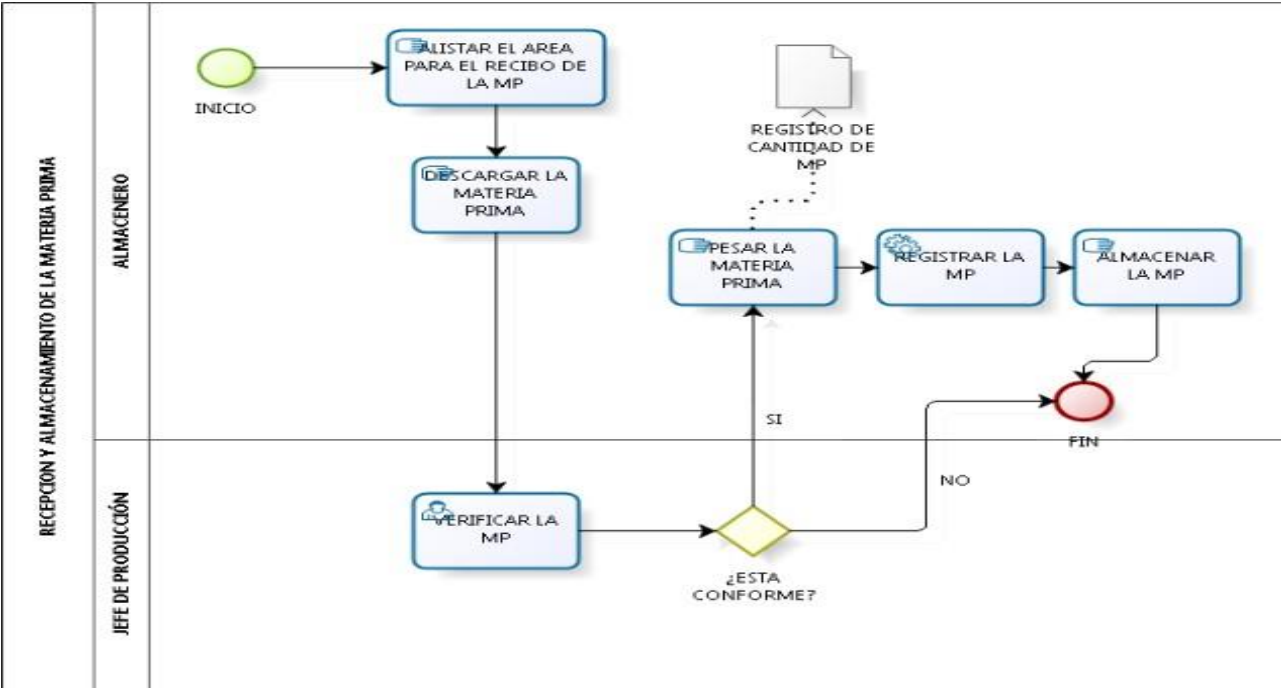
Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	Página:16 al 45	


8. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO:

DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
<p>Luego de aceptar la MP, el almacenista traslada las materias primas a su lugar de almacenamiento, correspondiente para cada producto y las identifica (fecha de entrega, lote y cantidad)</p> <p>También el almacenista, mediante un sistema de almacenamiento, debe garantizar la rotación de la MP donde lo más antiguo va al frente y sale primero para ser despachado a producción tomando en cuenta la fecha de recepción</p>	ALMACENISTA
<p>Después de almacenados los productos , el jefe de producción diariamente se encarga de verificar que el almacén se mantenga limpio y ordenado y que la materia prima esté debidamente identificada con lote y fecha de recepción</p>	JEFE DE PRODUCCIÓN

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	Página:17 al 45	

9. DIAGRAMA DE FLUJO



Nombre Empresa: EL ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.2. FORMULACIÓN DE LAS DIETAS BALANCEADAS	Página:19 al 45	

1. **OBJETIVO:** Obtener una formulación de dietas balanceadas que administre mejor los insumos.

2. **ALCANCE:** Aplica la formulación de raciones balanceadas de la empresa EL ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C

3. DEFINICIÓN:

FORMULACIÓN: Son métodos importantes en donde se mezclan los nutrientes más esenciales para la reproducción de los animales.

BALANCE: Es la cantidad de nutrientes que se necesitan para realizar la formulación.


4. **RESPONSABLE:** Jefe de Producción

5. POLITICAS:

Se deben controlar los costos de producción planificando cuidadosamente las necesidades alimenticias.

Deben realizar las formulaciones exclusivamente para cubrir las necesidades nutritivas del animal.

La materia prima debe estar concentrada en una buena calidad de balanceo para el animal,

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.2. FORMULACIÓN DE LAS DIETAS BALANCEADAS	Página:20 al 45	

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE LA FORMULACIÓN:


DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Solicita el reporte de pedidos a la administradora para realizar las formulaciones y el plan de producción, luego de recibir el reporte, verificar los precios de la materia prima, abrir aplicación, si han cambiado corregir los precios en el formulario. Si no continuar formulando la dieta, calcular el mínimo costo y determinar los precios de cada producto, emite reporte al área de almacén para solicitar la materia prima	JEFE DE PRODUCCION
Emite el reporte de pedidos al jefe de producción	ADMINISTRADORA

7. INDICADORES:

Eficiencia: número de formulaciones realizadas por día

8. REGISTRO DE CONTROL:

Formato de Reporte de formulaciones y cantidad de materia prima

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.3. PROCESAMIENTO DE ALIMENTO	Página:22 al 45	

1. **OBJETIVO:** Desarrollar los pasos para obtener en línea el alimento balanceado

2. **ALCANCE:** Aplica el ciclo de producción

3. DEFINICIÓN:

Procesos: conjunto de elementos que se transforman de entradas en salidas.

4. **RESPONSABLE:** Operarios


5. POLITICAS:

- ✓ La maquinaria debe estar instalada en un buen lugar ordenado y bien distribuido
- ✓ Acondicionamiento de limpieza
- ✓ El área de producción debe estar totalmente vinculada con el área de almacenamiento para que no haya riesgo de confusión

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

Jefe de producción: emite el formato de orden al almacenero de la MP almacenada que se necesitan de acuerdo a la formulación realizada y la producción del día.

OPERARIOS: son los encargados de la funcionalidad de la producción, es el material humano más importante del área de producción.


Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.3. PROCESAMIENTO DE ALIMENTO	Página:23 al 45	

7. PROCEDIMIENTOS DE PROCESAMIENTO DEL PRODUCTO:

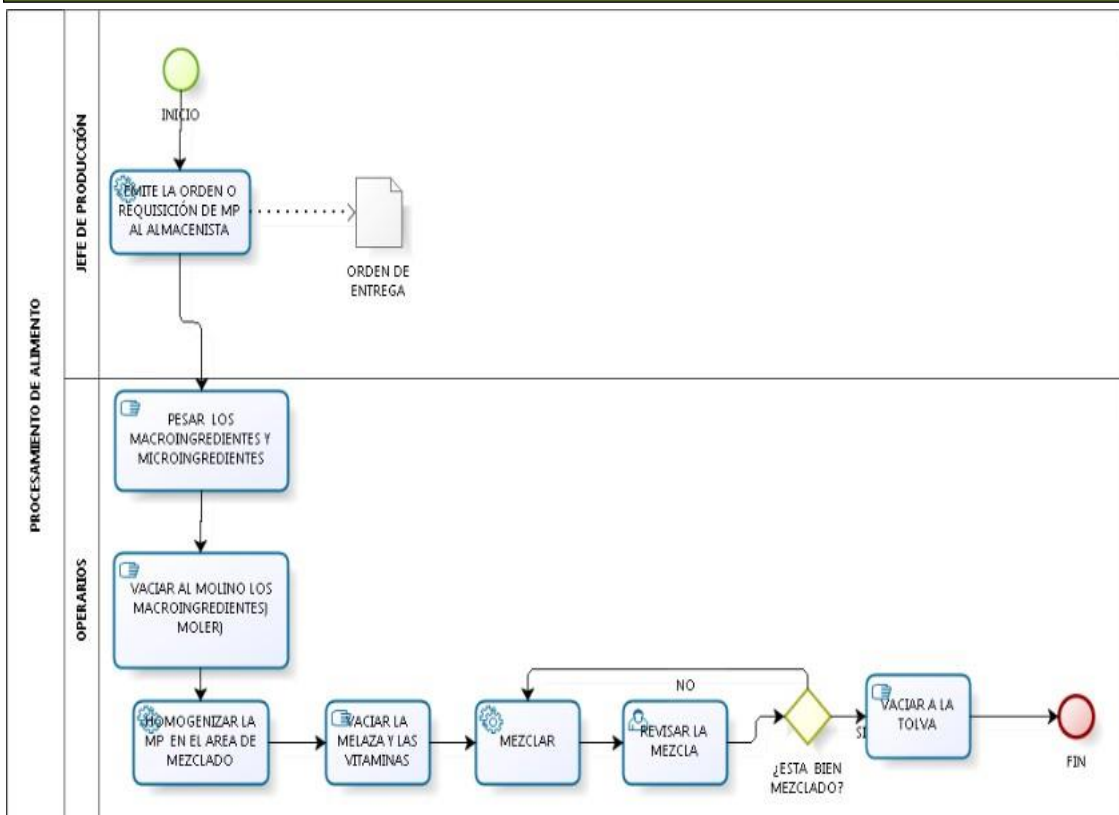
<p>PASO 1: La primera etapa consiste en el pesaje de los macro ingredientes (maíz, torta de soya, palmiste, afrecho) y micro ingredientes (fosfato de calcio, carbonato de calcio, metionina, lisina, sal, azúcar, urea, etc.) y posteriormente son aplicados en la tolva de la alimentación en línea.</p>
<p>PASO 2: Luego el producto pasa hacia la etapa de molienda, en donde todos los macro ingredientes y micro ingredientes son pulverizados, formando un producto harinoso.</p>
<p>PASO 3: Luego el producto pasa a la etapa de mezclado, la cual consiste en la homogenización de todos los macro ingredientes y micro ingredientes, la melaza y las vitaminas que forman parte importante en el producto.</p>


8. INDICADORES:

Tiempo de procesamiento
Cantidad de productos elaborados

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.3. PROCESAMIENTO DE ALIMENTO	Página:24 al 45	

9. DIAGRAMA DE FLUJO



Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.4. ENVASADO	Página:25 al 45	

1. OBJETIVO: Se establecen los pasos para el envasado del producto terminado.

2. ALCANCE: Aplica envasado del producto.

3. DEFINICIÓN:

ENVASADO: Es ofrecer protección al producto terminado sin contaminante y estar en buen estado.

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

Operario: es el encargado de realizarle mantenimiento a la maquinaria.

Controlar el peso de los sacos que salen la producción para el envasado.

Verificar los sacos que estén correctamente ensacados y etiquetados

4. RESPONSABLE: Operario


5. POLITICAS:

Las etiquetas que se establecen deben estar regidas bajo las leyes de la jurisdicción donde aparezca la fecha de vencimiento.

La responsabilidad de que las etiquetas y la información brindada en el empaque le corresponda al gerente de la fábrica supervisando y controlando la distribución de la misma

Todos los alimentos sean envasados o a granel deben estar correctamente etiquetados.

Los lotes correspondientes a un solo producto deben estar con las etiquetas sin mezclarse con otros productos.

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.4. ENVASADO	Página:27 al 45	

7. PROCEDIMIENTOS DEL ENVASADO DEL PRODUCTO:


PASÓ 1; se descarga de la tolva la mezcla que se ha realizado del alimento al saco, se llena el saco en base a 50 KG, se controla el peso.

PASO 2: se cose el saco con una maquina cosedora de hilos.

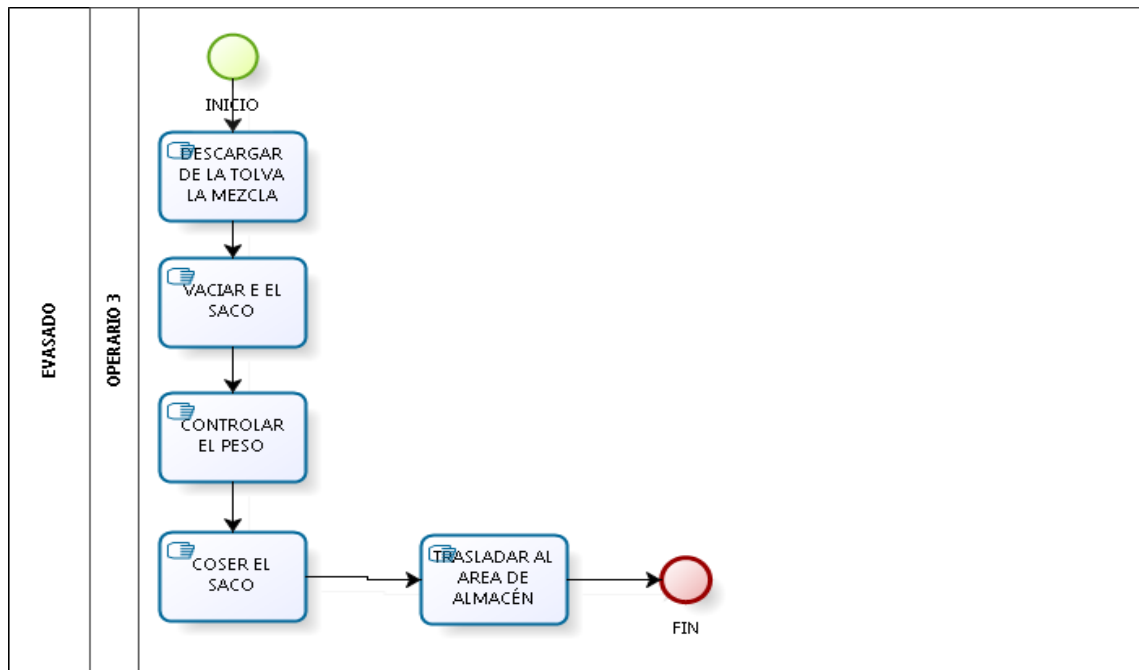
Paso 3: se traslada al área de almacén.


8. INDICADORES

- ✓ Eficiencia del recurso humano

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.4. ENVASADO	Página:28 al 45	

9. DIAGRAMA DE FLUJO



Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.5 ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO TERMINADO	Página:29 al 45	

1. **OBJETIVO:** Identificar los pasos para el almacenamiento del producto terminado

4. **RESPONSABLE:** Almacenero

2. **ALCANCE:** Aplica al almacenamiento del producto terminado

3. **DEFINICIÓN:**


ALMACENAMIENTO: Es el sitio adecuado donde se almacena el producto terminado, tiene que estar en buenas condiciones.

5. **POLITICAS:**

Los alimentos balanceados deben estar en una zona fresca y lejos de la luz solar.

Deben aplicar el principio del primer producto en entrar el primero en salir.

Todos los productos que salen del almacén debe estar debidamente pesados y envasados (sin ser rotos) juntamente con una copia del formato de compra y venta.

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.5 ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO TERMINADO	Página:30 al 45	

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO:

ACTIVIDAD	RESPONSABLE
El encargado de almacén es quien recibe el producto terminado y debe garantizar las condiciones óptimas durante su estadía también se encarga del rotulado del producto ingresado y la aplicación de lo primero que entre es lo primero que sale a la distribución.	ALMACENERO
Después del envasado verifica el buen ensacado del producto, si están en buen estado las ordenan en pallets.	OPERARIO 3


7. INDICADORES:

Tiempo de almacenado

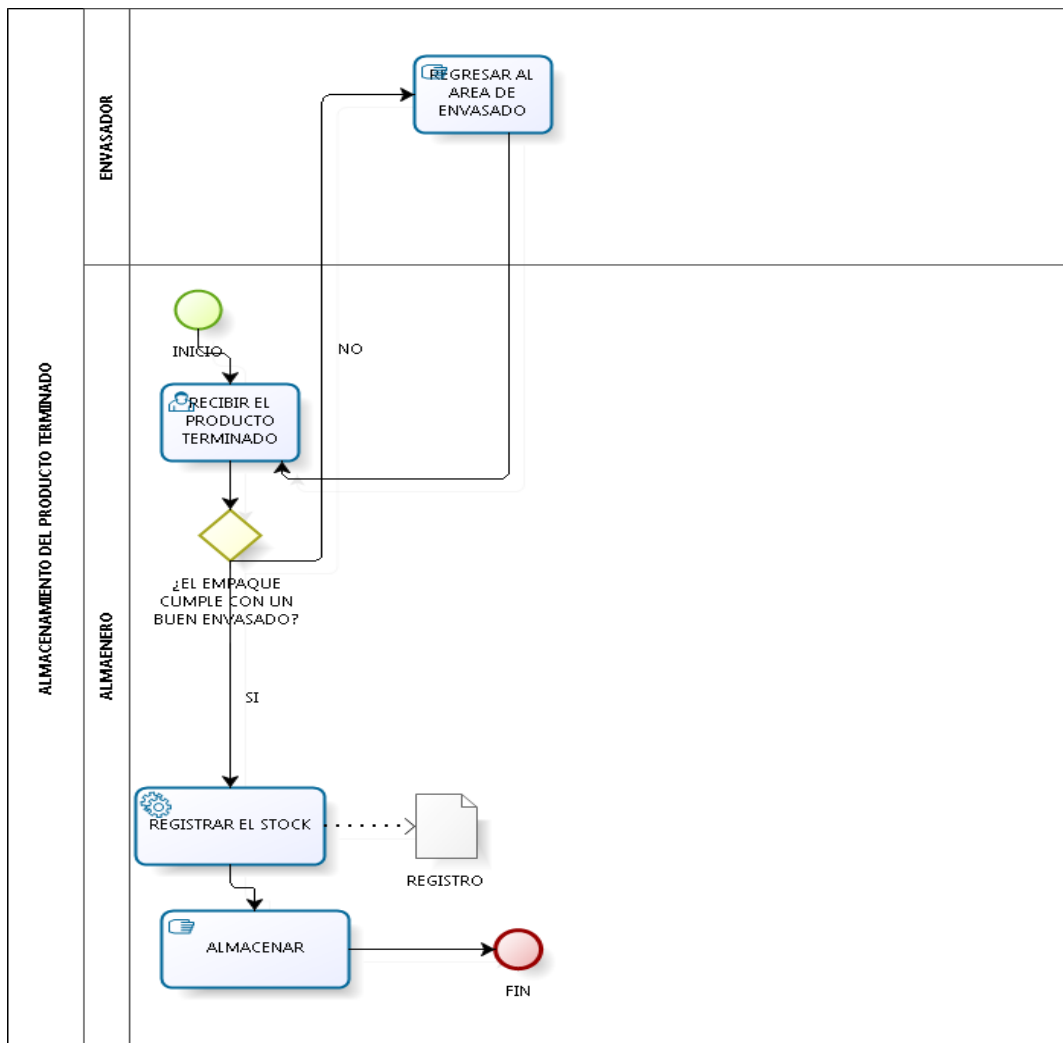
Número de productos correctamente almacenados


8. REGISTROS:

Formato de registro de stock de producto terminado.

Nombre Empresa: EI ALMACÈN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	4.1.5 ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO TERMINADO	Página:31 al 45	

9 DIAGRAMA DE FLUJO



Nombre Empresa: EI ALMACÉN DEL GANADERO S.A.C.	Manual de Procedimientos del Proceso de Producción	Código: MPP-001-2016	
	5. FORMATOS	Página:32 al 45	

Formato 01: CONSOLIDADO DIARIO DE PRODUCCIÓN

AG	Rubro	Meta mes	Meta diaria	Producción 1 turno	Producción 2 turno	Kg Producidos total -día	%cumplimiento día	Kg Acumulados	Meta semanal	%cumplimiento mensual
Terneros	Balanceado									
Alta	Balanceado									
Media	Balanceado									
Preparto	Balanceado									
Novillas	Balanceado									

AG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Producción mensual
Terneros																											
Alta																											
Media																											
Preparto																											
Novillas																											

Observaciones generales de la producción del día:


JEFE DE PRODUCCIÓN

ADMINISTRADORA

Formato 02: Registro de las condiciones de la llegada de la MP e insumos

	REGISTRO DE LAS CONDICIONES DE LA LLEGADA DE LA MP E INSUMOS		FECHA:
			CODIGO:AG04
Persona encargada:		Número de lote	
Proveedor:			
Hora de Llegada:			
Número de lote del proveedor:			
Cantidad			
Observaciones de la materia prima			
Revisado por		Aprobado por:	

Formato 03: Registro de Almacenamiento de materia prima e insumos

	REGISTRO DE ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA E INSUMOS		FECHA
			REVISIÓN
			CODIGO:AG5
RESPONSABLE			
Fecha/hora	Proveedor	Cantidad	Observaciones
OBSERVACIÓN			
REVISADO POR		APROBADO POR	

Formato 04: Registro de stock de materia prima



		REGISTRO DE STOCK DE MATERIA PRIMA						CODIGO:AG6	FECHA:
PROVEEDOR	DIA	HORA	STOCK DE MATERIA PRIMA				VERIFICACIÓN	OBSERVACIÓN	
			MACRO NUTRIENTES		MICRO NUTRIENTES				
SI CUMPLE				NO CUMPLE					
REVISADO POR				APROBADO POR					

Formato 05: Stock de producto terminado

Encargado	Día	Hora	STOCK DE PRODUCTO TERMINADO		Verificación	Observación
			SACOS NUEVOS	SACOS VIEJOS		
SI CUMPLE				NO CUMPLE		
REVISADO POR				APROBADO POR		

Formato 06: Proceso de producción

		PROCESO DE PRODUCCIÓN			CODIGO:		
					FECHA:		
Proceso	Procesado por:	Cantidad:	Fecha de producción	Lote (fecha de empaque)	Fecha Vence	Empaquetado por	Numero de orden
ELABORADO		REVISADO		APROBADO		FECHA	

MODELO DE OPERACIONES

**“PLANEACIÓN AGREGADA DE PRODUCCIÓN EL
ALMACEN DEL GANADERO SAC”**

METODO DE COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

ESTRATEGIA MIXTA- INVENTARIO CERO- STOCK

SEGURIDAD



	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Días laborables	28	24	28	28	28	28	28	28	28	26	26	26	310
Unidades por trabajador	285	245	285	285	285	285	285	285	285	265	265	265	3162
Demanda Alta Producción	7	34	69	137	143	27	179	404	209	428	239	21	1895
Demanda Media Producción	72	26	75	483	33	944	248	1541	1294	1405	1187	21	7308
Demanda Terneras	30	4	28	80	62	62	134	97	42	73	42	1	654
Demanda Novillas	11	0	0	43	39	34	54	95	93	90	50	0	509
Demandas	7	3	43	45	96	98	105	114	93	96	67	0	768
Demanda Total	127	67	214	789	373	1168	718	2252	1731	2090	1564	43	11133
Trabajadores requeridos	1	1	1	3	2	5	3	9	7	8	8	1	
Trabajadores actuales	4	1	1	1	1	3	5	1	1	1	3	8	
Trabajadores contratados	0	0	0	2	1	2	0	8	6	7	3	0	

Costo trabajadores contratados	S/. 0.00	S/. -	S/. -	S/. 800.00	S/. 400.00	S/. 800.00	S/. -	S/. 3,200.00	S/. 2,400.00	S/. 2,800.00	S/. 1,200.00	S/. -	S/. 11,600.00
Trabajadores despedidos	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5	
Costo trabajadores despedidos	S/. 6,000.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 4,000.00	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. 10,000.00	S/. 20,000.00
Trabajadores utilizados	1	1	1	3	2	5	3	9	7	8	6	1	
Costo mano de obra	S/. 1,060.80	S/. 979.20	\$ 1,061	S/. 3,182.40	S/. 2,121.60	S/. 5,304.00	S/. 3,182.40	S/. 9,547.20	S/. 7,425.60	S/. 8,486.40	S/. 6,364.80	S/. 1,060.80	S/. 49,776.00
Unidades producidas	127	67	214	789	373	1166	718	2252	1731	2090	1564	43	11133
Inventario	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo de almacenar	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Unidades faltantes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costo por faltantes	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Costo total	S/. 7,060.80	S/. 979.20	S/. 1,060.80	S/. 3,982.40	S/. 2,521.60	S/. 6,104.00	S/. 7,182.40	S/. 12,747.20	S/. 9,825.60	S/. 11,286.40	S/. 7,564.80	S/. 11,060.80	S/. 81,376.00

COSTOS	CANTIDAD	TIEMPO	
Mano de obra hora normal	S/. 4.80	hora	MOO
mano de obra hora extra	S/. 6.00	hora	MOE
costo de contratar	S/. 400.00		cc
costo de despedir	S/. 200.00		cd
costo de mantenimiento de inventario	S/. 11.00		cmi
costo de subcontratar	S/. 80.00	unidades-sacos	CSUB
costo de pedido pendiente	S/. 8.00		CDP

DÍAS LABORABLES

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
DÍAS	26	24	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26

Productividad

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN =pp

Horas Hombre	Minutos	tiempo de producción minutos/saco	Capacidad de producción diaria	kg. DIARIO	TONELADAS X DIA	MES	UNIDADES mensuales
8.5	60	50	10.20	510	0.510	13260	285.2
			sacos			kilos	sacos

PRONOSTICO ALTA PRODUCCIÓN

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	73	32	37	57	57	266	289	212	218	108	109	128
2015	30	33	52	94	97	98	229	301	213	255	169	0

A

2016	0	34	67	131	137	0	169	390	208	402	229	0
Seguridad (95%)	7	0	2	6	6	27	10	14	1	24	10	21
Total	7	34	69	137	143	27	179	404	209	426	239	21

PRONOSTICO PRODUCCION MEDIA

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	180	145	81	183	238	281	214	168	159	149	103	127
2015	121	80	78	322	33	577	229	803	684	730	595	0
2016	62	15	75	461	0	893	244	1438	1209	1311	1087	0
Seguridad (95%)	10	11	0	22	33	51	2	103	85	94	80	21
Total	72	26	75	483	33	944	246	1541	1294	1405	1167	21

DEMANDA DE TERNERA S

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	0	0	0	0	34	23	17	13	25	21	10	7
2015	14	2	12	37	47	41	71	52	33	45	25	0
2016	28	4	24	74	60	59	125	91	41	69	40	0
Seguridad (95%)	2	0	2	6	2	3	9	6	1	4	2	1
Total	30	4	26	80	62	62	134	97	42	73	42	1

DEMANDA NOVILLAS

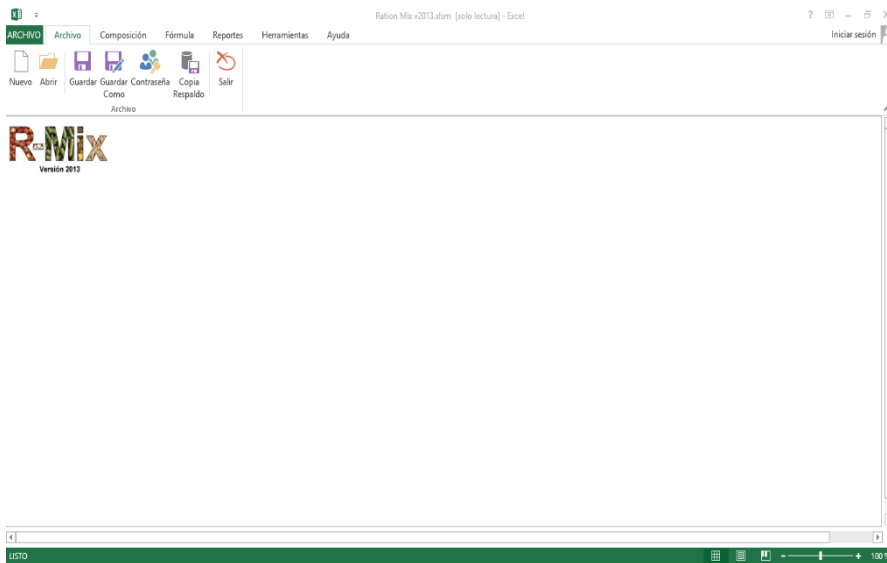
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2014	0	0	0	0	17	28	13	11	22	1	0	3
2015	5	0	0	20	27	31	32	50	55	42	23	0
2016	10	0	0	40	37	34	51	89	88	83	46	0

Seguridad (95%)	1	0	0	3	2	0	3	6	5	7	4	0
Total	11	0	0	43	39	34	54	95	93	90	50	0

DEMANDA PREPARTOS

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DIECIEMBRE
2014	55	40	13	34	40	29	40	8	26	51	19	2
2015	12	20	27	39	66	61	70	57	57	72	41	0
2016	0	0	41	44	92	93	100	106	88	93	63	0
Seguridad (95%)	7	3	2	1	4	5	5	8	5	3	4	0
Total	7	3	43	45	96	98	105	114	93	96	67	0

PROPUESTA DEL SOFTWARE



Ration Mix v2013.xlsm [solo lectura] - Fedna2011

Matriz

Base de Datos: Ingredientes

B10 : ARROZ PULIDO

Matriz de composición nutricional				Unidades y Nutrientes										
Cod	Nombre Ingrediente	Precio	Fecha Actualizado	Fuente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					%	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1	ARROZ PULIDO	\$950.0000		FEDNA	87.2000	13.8000	1.2000	7.5000	1.2000	1.0560	1.0000	2.7000	1.2000	
2	AVENA			FEDNA	90.0000	10.0000	2.9000	8.7000	4.9000	4.4100	12.6000	31.4000	17.4000	
3	AVENA DECORTICADA			FEDNA	88.5000	11.5000	2.8000	14.0000	6.9000	6.2100	3.4000	10.2000	4.8000	
4	CEBADA 2C 11.3 PB			FEDNA	90.2000	9.8000	2.2000	11.3000	2.0000	1.4000	4.5000	17.0000	6.3000	
5	CEBADA 2C 9.6 PB			FEDNA	89.3000	10.7000	2.3000	9.6000	1.8000	1.2600	4.7000	17.0000	5.3000	
6	CENTENO NACIONAL			FEDNA	89.2000	10.8000	1.6000	8.7000	1.3000	0.9100	2.2000	13.6000	3.8000	
7	MAIZ NACIONAL			FEDNA	86.2000	13.8000	1.2000	7.5000	3.6000	3.2400	2.3000	7.9000	3.0000	
8	MAIZ FRANCÉS			FEDNA	86.2000	13.8000	1.2000	7.7000	3.8000	3.4200	2.2000	7.8000	2.7000	
9	MAIZ USA	\$790.0000		FEDNA	86.2000	13.8000	1.3000	7.9000	3.5000	3.1500	2.3000	8.8000	2.9000	
10	MAIZ RICO EN ACEITE			FEDNA	86.2000	13.8000	1.3000	8.4000	6.4000	6.0800	2.4000	8.8000	2.9000	
11	SORGO BLANCO			FEDNA	87.0000	13.0000	1.4000	8.9000	2.7000	2.4300	2.1000	8.0000	3.8000	
12	TRIGO BLANDO 11.2 PB			FEDNA	88.6000	11.4000	1.6000	11.2000	1.8000	1.2600	2.8000	11.0000	3.7000	
13	TRIGO BLANDO 10.2 PB			FEDNA	88.6000	11.4000	1.6000	10.2000	1.6000	1.1200	2.6000	11.0000	3.4000	
14	TRIGO INGLES BLANDO			FEDNA	87.0000	13.0000	1.6000	10.2000	1.6000	1.1200	2.3000	10.3000	3.1000	
15	TRIGO DURO			FEDNA	90.0000	10.0000	1.6000	13.8000	2.0000	1.4200	2.9000	11.9000	3.9000	
16	TRITICALE			FEDNA	89.5000	10.5000	1.7000	10.7000	1.5000	1.0500	2.3000	12.4000	3.3000	
17	ARROZ TRATADO CALOR			FEDNA	87.2000	13.8000	1.0000	7.5000	1.0000	0.8500	1.0000	2.5000	1.2000	
18	MAIZ TRATADO CALOR			FEDNA	86.2000	13.8000	1.2000	7.5000	3.6000	3.2400	2.3000	7.9000	3.0000	
19	SORGO TRATADO CALOR			FEDNA	87.0000	13.0000	1.4000	8.9000	2.7000	2.4300	2.1000	8.0000	3.8000	
20	SALVADO ARROZ 14 EE	\$680.0000		FEDNA	89.7000	10.3000	8.1000	13.8000	13.9000	11.9540	7.7000	17.8000	9.0000	

Ration I

ARCHIVO Archivo Composición Fórmula Reportes Herramientas Ayuda

Matriz Nuevo Ver/ Editar Precios Imprimir Exporta Ingrediente(s) a PDF Ver/ Editar Buscar

Base de Datos Ingredientes Nutrientes Buscar

Precio de Ingredientes

Guardar Cancelar

Cod	Nombre Ingrediente	Precio	Fecha Actualizado
1	ARROZ PULIDO	\$950.00	
2	AVENA		
3	AVENA DECORTICADA		
4	CEBADA 2C 11.3 PB		
5	CEBADA 2C 9.6 PB		
6	CENTENO NACIONAL		
7	MAIZ NACIONAL		
8	MAIZ FRANCES		
9	MAIZ USA	\$790.00	
10	MAIZ RICO EN ACEITE		
11	SORGO BLANCO		
12	TRIGO BLANDO 11.2 PB		
13	TRIGO BLANDO 10.2 PB		
14	TRIGO INGLES BLANDO		
15	TRIGO DURO		
16	TRITICALE		
17	ARROZ TRATADO CALOR		
18	MAIZ TRATADO CALOR		
19	SORGO TRATADO CALOR		
20	SALVADO ARROZ 14 EE	\$680.00	
21	SALVADO ARROZ 17 EE		
22	SALVADO ARROZ DESENGRASADO		

Ration Mix v2013.xlsm [solo lectura] - Fedna2011

ARCHIVO Archivo Composición Fórmula Reportes Herramientas Ayuda

Nueva Abrir Guardar Guardar como Ingrediente Mínimo Costo Resultados Ingredientes Nutrientes Activa Actualiza Relaciones Gráfica Ingredientes Nutrientes Aportes por Ingrediente

Fórmula Actual

cod: 1
 Formula: MEDIA PRODUCCION 60-100kg
 Cliente: Prueba
 Precio: \$804.3574
 Precio Anterior: \$804.3574
 Diferencia: 1,000.00
 Cantidad: 1,000.00
 Observacion: Formula Ejemplo

Selección de Ingredientes

Ordenar por: Código Nombre Precio

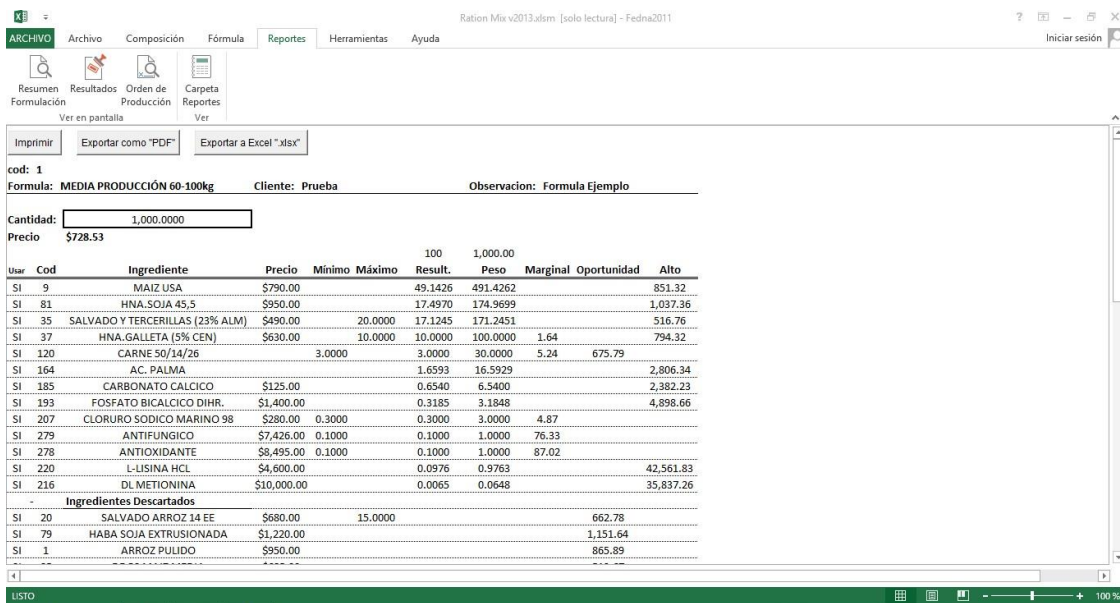
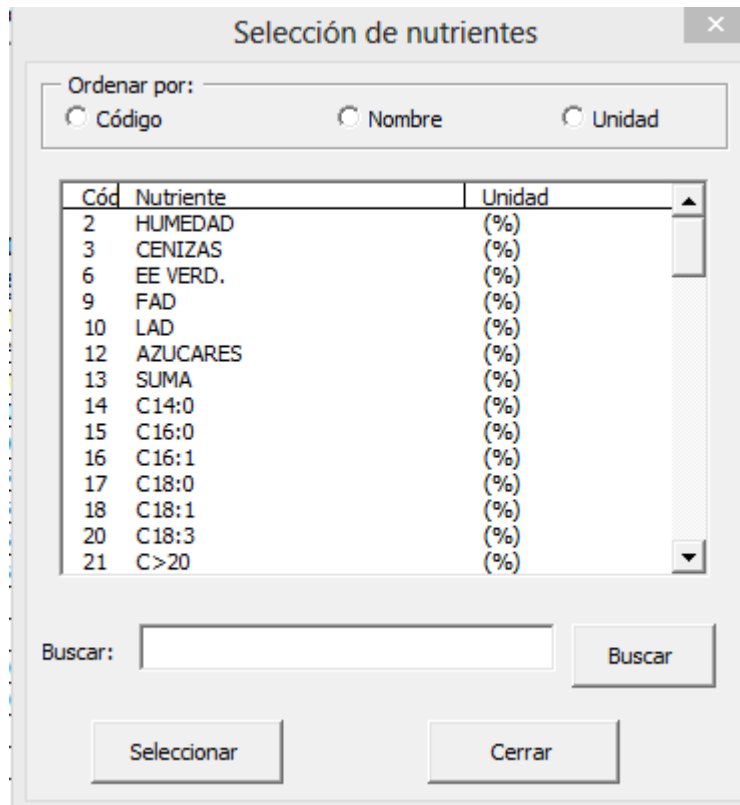
Cod	Ingrediente	Precios
2	AVENA	
3	AVENA DECORTICADA	
4	CEBADA 2C 11.3 PB	
5	CEBADA 2C 9.6 PB	
6	CENTENO NACIONAL	
7	MAIZ NACIONAL	
8	MAIZ FRANCES	
10	MAIZ RICO EN ACEITE	
11	SORGO BLANCO	
12	TRIGO BLANDO 11.2 PB	
13	TRIGO BLANDO 10.2 PB	
14	TRIGO INGLES BLANDO	
15	TRIGO DURO	
16	TRITICALE	
17	ARROZ TRATADO CALOR	
18	MAIZ TRATADO CALOR	

Buscar: Buscar

Seleccionar Cerrar

terior	Diferencia	Nutriente	Unidad	Mínimo	Máximo
1	49.1428	Materia Seca	%		
47	17.4970	EM_PORC	Kcal/kg	3,200.0000	
48	17.1245	EM_PORC	Kcal/kg	2,280.0000	
5	10.6500	EE	(%)	3.0000	9
7	3.0000	PB	(%)	3.5000	8
8	1.8593	FND	(%)	11.0000	16
11	0.6540	ALMIDON	(%)	32.0000	
4	0.3185	PB	(%)	15.0000	17
68	0.3000	LYS_DIA	(%)	0.8600	
76	0.1800	LYS_DIA	(%)	0.7200	
89	0.1000	MET	(%)	0.2700	
77	0.0976	MET_DIA	(%)	0.2200	
70	0.0095	M+C	(%)	0.5200	
78		M+C_DIA	(%)	0.4300	
71		THR	(%)	0.5600	
79		THR_DIA	(%)	0.4600	
72		TRP	(%)	0.1500	
80		TRP_DIA	(%)	0.1300	
73		LE	(%)	0.5200	
22		Ca	(%)	0.6500	0
24		Pflico	(%)		
27		Pdg_PORC	(%)	0.2300	
30		Hg	(%)	0.0350	

LISTO



Ration Mix v2013.xlsm [solo lectura] - Fedna2011

ARCHIVO Archivo Composición Fórmula **Reportes** Herramientas Ayuda

Resumen Formulación Ver en pantalla Resultados Orden de Producción Carpeta Reportes Ver

Imprimir Exportar como "PDF" Exportar a Excel ".xlsx"

Operario:

cod: 1

Formula: MEDIA PRODUCCIÓN 60-100kg

Cantidad:

Cod	Ingrediente	100 Result.	Peso
9	MAIZ USA	49.1426	500.0570
81	HNA.SOJA 45,5	17.4970	174.4011
35	SALVADO Y TERCERILLAS (23% ALM)	17.1245	170.6884
37	HNA.GALLETA (5% CEN)	10.0000	98.4443
120	CARNE 50/14/26	3.0000	27.8163
164	AC. PALMA	1.6593	14.5543
185	CARBONATO CALCICO	0.6540	5.8536
193	FOSFATO BICALCICO DIHR.	0.3185	2.8274
207	CLORURO SODICO MARINO 98	0.3000	2.6769
278	ANTIOXIDANTE	0.1000	0.8771
279	ANTIFUNGICO	0.1000	0.8771
220	L-LISINA HCL	0.0976	0.8694
216	DL.METIONINA	0.0065	0.0571

LISTO

Ration Mix v2013.xlsm [solo lectura] - Fedna2011

ARCHIVO Archivo Composición Fórmula Reportes Herramientas Ayuda

Resumen Formulación Ver en pantalla Resultados Orden de Producción Carpeta Reportes Ver

Imprimir Exportar como "PDF" Exportar a Excel ".xlsx"

cod: 1

Formula: MEDIA PRODUCCIÓN 60-100kg Cliente: Prueba Observacion: Formula Ejemplo

Cantidad:

Precio: \$728.53

Usar	Cod	Ingrediente	Precio	Mínimo	Máximo	100 Result.	1,000.00 Peso	Marginal	Oportunidad	Alto
SI	9	MAIZ USA	\$790.00			49.1426	491.4262			851.32
SI	81	HNA.SOJA 45,5	\$950.00			17.4970	174.9699			1,037.36
SI	35	SALVADO Y TERCERILLAS (23% ALM)	\$490.00	20.0000		17.1245	171.2451			516.76
SI	37	HNA.GALLETA (5% CEN)	\$630.00		10.0000	10.0000	100.0000	1.64		794.32
SI	120	CARNE 50/14/26		3.0000		3.0000	30.0000	5.24	675.79	
SI	164	AC. PALMA				1.6593	16.5929			2,806.34
SI	185	CARBONATO CALCICO	\$125.00			0.6540	6.5400			2,382.23
SI	193	FOSFATO BICALCICO DIHR.	\$1,400.00			0.3185	3.1848			4,898.66
SI	207	CLORURO SODICO MARINO 98	\$280.00	0.3000		0.3000	3.0000	4.87		
SI	279	ANTIFUNGICO	\$7,426.00	0.1000		0.1000	1.0000	76.33		
SI	278	ANTIOXIDANTE	\$8,495.00	0.1000		0.1000	1.0000	87.02		
SI	220	L-LISINA HCL	\$4,600.00			0.0976	0.9763			42,561.83
SI	216	DL.METIONINA	\$10,000.00			0.0065	0.0648			35,837.26
-		Ingredientes Descartados								
SI	20	SALVADO ARROZ 14 EE	\$680.00		15.0000					662.78
SI	79	HABA SOJA EXTRUSIONADA	\$1,220.00							1,151.64
SI	1	ARROZ PULIDO	\$950.00							865.89

LISTO

Ration Mix v2

ARCHIVO Archivo Composición Fórmula Reportes Herramientas Ayuda

Calculadora Conversiones

Herramientas

Conversión de Unidades

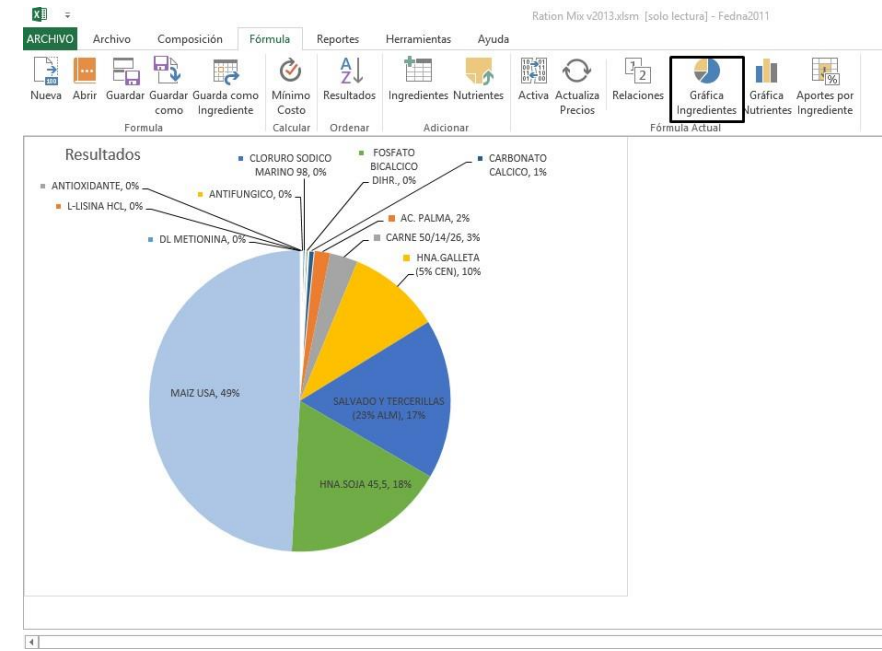
Factores de Conversión de Peso

Valor	De	A
	g	mg
	mg	g
	g	ug
	ug	g
	kg	g
	g	kg
	kg	mg
	mg	kg
	lb	kg
	kg	lb
	lb	g
	g	lb
	mg	ug
	ug	mg

g = gramo ;mg = miligramo; ug = microgramo; kg = kilogramo; lb= libra

Factores de conversión de Concentración

Valor	De	A
	g/lb	%
	%	g/lb
	g/ton ^b	ppm
	ppm	g/ton
	Mcal/lb	kcal/lb



VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Alquilano, & Chase, J. (2009). Administración de operaciones, producción y cadena de suministro. China: McGraw Hill Education.
- Anaya Tejedo, J. (2015). Manual de Procedimientos.
- Ayuso Hernandez, M. d. (2007). Introducción a la Programación Lineal. (F. d. UNAM, Ed.) Mexico.
- Bello Pérez, C. (2006). Manual de producción. Bogotá: Alexander Acosta Quintero.
- Buffa. (2013). Administración de la producción.
- Buxade. (1995). Base producción animal tomo II. Madrid: Mundi prensa.
- Cartier, E. N. (2002). Costos y gestión. Argentina.
- Centinolo. (1984). Dirección y organización del trabajo administrativo. España.
- Chachapoya Rivas, D. L. (2014). Producción de alimento balanceado en una planta procesadora en El Cantón Cevallos. Quito.
- Chacón Lopez, V., & Zavaleta León, V. (2014). Modelo de administración de operaciones para la producción de cacao en la provincia de Leoncio Prado. Huánuco.
- Chapman. (2006). Planificación y Programación de la Producción. Pearson Education.
- Eppen. (2000). Investigación de operaciones en la ciencia administrativa. Mexico: Prentice-Hall.
- Francisco. (2011). Gestión de Operaciones. Recuperado el 19 de mayo de 2016, de <http://www.gestiondeoperaciones.net/quienes-somos/>.
- Frederick, & Lieberman, G. (2010). Introducción a la investigación de operaciones. Mexico: The McGraw-Hill Companies.
- Gaither , F., & Norman. (2000). Administración de producción y operaciones. Mexico: International Thomson.

- Gamboa Ocampo, J. J., & Tabares Pineda, J. R. (2012). Diseño de un modelo matemático aplicado a la planeación de la producción y distribución de SUPPLY CHAIN. Santiago de Cali: Universidad ICESI.
- García Sabater, J. P., & Meheut, J. (2015). Modelado y resolución de problemas organización industrial mediante programación matemática lineal.
- Gonzales Ariza, A. L., & Llinas Guiselle, A. (2015). Manual Practico de Operaciones I. (U. d. Norte, Ed.) Barranquilla.
- Hong, & Shang. (2001). Modelo de la planificación de la producción.
- Ippolito, Malpica, D. y., & Francisco. (2009). "Modelo de Planeación de la producción para colchones el Dorado". Bogotá.
- Krajewski, L., Ritzman, L., & Mlahotra. (2008). Administración de operaciones. Mexico: Person Education.
- Landeta Izar, J. (2012). Investigación de Operaciones. Mexico: Trillas.
- Monks, J. (2012). Administración de operaciones. Mexico: McGraw-Hill/Interamericana de Mexico.
- Mula, B., García, S., & Poler, E. (2004). Aplicaciones de la teoría de conjuntos difusos en la planificación de la producción.
- Namhías. (2007). Analisis de la producción y de las operaciones. Mexico: McGraw-Hill/interamericana Editores S.A.
- Narasihman, Mcleavy, & Billington. (2009). Planeación de la producción y control de inventarios. Mexico.
- Negrón Muñoz, D. (2009). Administración de Operaciones. (C. Learning, Ed.) Santa Fe.
- Pascaline Droguett, E. (2013). Desarrollo y Propuesta del Modelo de Gestión Operacional de corto plazo en compañías mineras cerro Colorado. Santiago de Chile.
- Petrovic. (2004). Simulation of supply chain behaviour and performance in an uncertain environment.
- Render, H. H., & Barry. (2012). Administración de Operaciones.

- Rodriguez Valencia, J. (2011). ¿Cómo elaborar y usar los manuales administrativos? Mexico: cengage learning editores s.a.
- Sampieri. (2012). Metodología de la investigación. Chiclayo.
- Sanchez M, C. (2004). Investigación de operaciones I. Costa Rica.
- Schoeder , R., & Glostein. (2008). Administración de operaciones, conceptos y casos contemporáneos. Mexico.
- Sonda. (2016). Casos Empresariales.
- Taha, H. (2004). Investigación de operaciones. Mexico: Pearson Education.
- Taha, H. (2012). Investigación de operaciones. (Person, Ed.) Mexico.
- Velasquez, M. (2009). administración de los sistemas de producción. Mexico: Limusa.
- Vilcaromero Ruiz, R. (2012). La gestión en la Producción.
- Villarreal, A. (2003). Analisis de proyectos.
- Zambrano, B., & R. N. (2011). Diseño de un Manual de procedimientos para el departamento de operaciones y logística en la compañía Circolo. Guayaquil.

IX. ANEXOS

9.1. ANEXO N°1:

GUIA DE OBSERVACIÓN



EL ALMACÉN DEL GANADERO S.A.C



GUIA DE OBSERVACIÓN-PROCESO DE PRODUCCIÓN

Objetivo: *El presente instrumento nos aportará para el siguiente proyecto de investigación "Diseño de un modelo de operaciones para el proceso de Producción en El Almacén del Ganadero S.A.C "para analizar los datos correspondientes del plan de operaciones de la empresa para el proceso de producción.*

DATOS GENERALES:

DIA: 13 de Julio del 2016

LUGAR: Almacén del Ganadero SAC

HORA DE INICIO DE OBSERVACIÓN: 3:30 pm

HORA DE FINALIZACIÓN DE OBSERVACIÓN: 4:45pm

ACOMPAÑANTE AUTORIZADO: José Fridas

ESCALA DE PUNTUACIÓN

1	2	3	4	5
Nunca	Casi Nunca	a veces	Casi Siempre	Siempre

UNIDAD DE OBSERVACION	ITEM OBSERVABLE	Puntuación				
		1	2	3	4	5
Materia Prima	¿Con que frecuencia se almacena correctamente la materia prima?		X			
	¿La materia prima se encuentra en perfectas condiciones?					X
Tecnología	¿La maquinaria se encuentra operativa Frecuentemente?					X
	¿La Ubicación y Localización de la maquinaria es propicia para efectuar la producción?					X
Recurso Humano	¿Se hace uso correcto del recurso humano conforme al Plan de producción?				X	
	¿Es eficaz el desempeño de cada operario?				X	
Producción	¿Los recursos que necesita la maquinaria son utilizados Correctamente?					X

9.2. ANEXO N°2:

EL ALMACÉN DEL GANADERO S.A.C

ENTREVISTA- DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

Objetivo: Esta entrevista aportará para el siguiente proyecto de investigación “Diseño de un modelo de operaciones para el proceso de Producción en El Almacén del Ganadero S.A.C “que tiene como finalidad la recopilación de información para el procesamiento de datos para dicha investigación.

DATOS GENERALES:

Entrevistado	José Frías
Cargo	Jefe de Producción
Fecha y hora	22 de Julio 2016- 3:30pm
Tiempo de duración	10 minutos

ITEMS

I. PRODUCCIÓN:

1. ¿Se planifica la Producción?

.....

2. ¿Para un periodo con planes de producción que equipos emplea?

.....

3. ¿Cuántos operarios se emplean en promedio en cada proceso de producción?

4. ¿Cuáles son las características del fabricante de la maquinaria?

II. TIEMPO

5. ¿Usted conoce los tiempos de cada proceso de producción? Indicar.

III. PRODUCTO

6. ¿Cuántos productos se fabrican por pedidos?

7. ¿Cuántos días en promedio demoran los proveedores con los pedidos?

8. ¿se cumple con los pedidos a los clientes en el tiempo previsto?

IV. CALIDAD

9. ¿El área de producción cumple con los estándares establecidos en el plan de producción?

9.3. ANEXO 3:
ANÁLISIS DOCUMENTAL

Objetivo: *El presente instrumento nos aportará para el siguiente proyecto de investigación “Diseño de un modelo de operaciones para el proceso de Producción en El Almacén del Ganadero S.A.C “para analizar los datos correspondientes del plan de operaciones de la empresa para el proceso de producción.*

Datos de la aplicación:

FECHA DE APLICACIÓN: 11 de Julio del 2016

<i>Aplicación 1</i>	<i>Aplicación 2</i>	<i>Aplicación 3</i>

Miembros que participaron

Gerente General: Nelson Villegas


Jefe de contabilidad: Violeta Mera

Jefe de Producción: José Frías

Documentos de la Organización revisados:

DOCUMENTOS	TIENE		SE REVISÓ	
	SI	NO	SI	NO
Reportes de Producción	X		X	
Informes de Proveedores	X		X	
Reportes del área de calidad	X		X	
Reportes de ventas	X		X	

9.4. ANEXO N° 4



UCV
UNIVERSIDAD
CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL
PROYECTO DE TESIS
VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
MODALIDAD: JUICIO DE EXPERTOS

I. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"DISEÑO DE UN MODELO DE OPERACIONES PARA LA GESTIÓN DE PRODUCCIÓN EN EL ALMACÉN DEL GANADERO S.A.C. CHICLAYO, 2016"

II. DATOS DEL EXPERTO

1. APELLIDO Y NOMBRE : Vargas Sagustegui

2. GRADO ACADÉMICO : Ingeniero

3. INSTITUCIÓN DE LABORES : Universidad Señor de Sipón

4. EMAIL PARA REFERENCIAS : Ivarguss@cruce.edu.pe

III. EVALUACIÓN

INDICADORES	Deficiente	Bajo	Regular	Buena	Muy buena
	1	2	3	4	5
Las preguntas o ítems están redactados claramente			✓		
Las preguntas reflejan claramente el objetivo general detallado			✓		
Las preguntas siguen un orden lógico			✓		
Está expresado en conductas observables objetivas			✓		
Las preguntas o ítems miden a cada variable				✓	
Las preguntas o ítems cubren cada indicador				✓	
En general está basada en aspectos técnicos científicos				✓	
Las escalas planteadas en cada ítem o pregunta denotan conocimiento			✓		
Es completamente adecuado para valorar todos los aspectos del tema				✓	
En general considera que es útil y adecuada para la investigación				✓	
TOTAL					

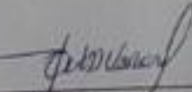
Observaciones o comentarios:

*De acuerdo a lo indicado
hay que reformular*

IV. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA CONSULTA DEL EXPERTO

5. APELLIDO Y NOMBRE : Zavala Sialer Yasmin Sibethany

1. LUGAR Y FECHA : Chiclayo 22 de 06/16

Firma: 

DNI: 17625514

9.5. ANEXO N° 5

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
MODALIDAD: JUICIO DE EXPERTOS

I. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

"DISEÑO DE UN MODELO DE OPERACIONES PARA LA GESTIÓN DE PRODUCCIÓN EN EL ALMACEN DEL GANADERO S.A.C. CHICLAYO, 2016"

II. DATOS DEL EXPERTO

1. APELLIDO Y NOMBRE : *Irma Saracamba José Manuel*

2. GRADO ACADÉMICO : *Ingeniero de Sistemas*

3. INSTITUCIÓN DE LABORES : *Universidad César Vallejo*

4. EMAIL PARA REFERENCIAS : *irma@ceva.edu.pe*

III. EVALUACIÓN

N°	INDICADORES	Deficiente	Bajo	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1	Las preguntas o ítems están redactados claramente			✓		
2	Las preguntas reflejan claramente el objetivo general detallado			✓		
3	Las preguntas siguen un orden lógico				✓	
4	Está expresado en conductas observables objetivas				✓	
5	Las preguntas o ítems miden a cada variable				✓	
6	Las preguntas o ítems indican cuál indicador				✓	
7	En general está basada en aspectos técnicos científicos				✓	
8	Los ejemplos planteados en cada ítem o pregunta decantan conocimiento				✓	
9	Es completamente adecuada para cubrir todos los aspectos del tema				✓	
10	En general considero que es útil y adecuada para la investigación				✓	
TOTAL						

Observaciones o comentarios:
*✓ La cobertura de algunas Unidades de Observación deben ser mejoradas
considerando en cuenta la objetivos del Instrumento.*



IV. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA CONSULTA DEL EXPERTO

5. APELLIDO Y NOMBRE : *Zavala Sialer Yasmín Stefany*

1. LUGAR Y FECHA : *Chiclayo 23, 04, 2016*


Firma: *[Firma]*
DNI: 41927454

9.6. ANEXO N° 6

 <p>UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</p>	<p>FACULTAD DE INGENIERÍAS ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL PROYECTO DE TESIS VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS</p>																																																																																								
<p>FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS MODALIDAD: JUICIO DE EXPERTOS</p>																																																																																									
<p>I. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p style="font-size: 1.2em;">"Diseño de un Modelo de Voto racionales para la Gestión de la Producción en el Almacén del Consorcio S.A.C"</p>																																																																																									
<p>II. DATOS DEL EXPERTO</p> <p>1. APELLIDO Y NOMBRE : Cristian Abraham Díaz Castillo</p> <p>2. GRADO ACADÉMICO : Doctor en Administración de Educación</p> <p>3. INSTITUCIÓN DE LABORES : Universidad Alas Peruanas</p> <p>4. EMAIL PARA REFERENCIAS : cdiazc@ymail.com</p>																																																																																									
<p>III. EVALUACIÓN</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">N°</th> <th rowspan="2">INDICADORES</th> <th>Deficiente</th> <th>Bajo</th> <th>Regular</th> <th>Buena</th> <th rowspan="2">Mejor</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Las preguntas o ítems están redactados claramente</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Las preguntas reflejan claramente el objetivo general detallado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Las preguntas siguen un orden lógico</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Está expresado en conductas observables objetivas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Las preguntas o ítems miden a cada variable</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Las preguntas o ítems cubren cada individuo</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>En general está basada en aspectos técnicos científicos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Las escalas planteadas en cada ítem o pregunta tienen consistencia</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Es completamente adecuado para valorar todos los aspectos del ítem</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>En general considera que es útil y adecuada para la investigación</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Observaciones o comentarios: Cura de Observación: Apropar columna Observación</p>		N°	INDICADORES	Deficiente	Bajo	Regular	Buena	Mejor	1	2	3	4	1	Las preguntas o ítems están redactados claramente				✓		2	Las preguntas reflejan claramente el objetivo general detallado				✓		3	Las preguntas siguen un orden lógico				✓		4	Está expresado en conductas observables objetivas				✓		5	Las preguntas o ítems miden a cada variable				✓		6	Las preguntas o ítems cubren cada individuo				✓		7	En general está basada en aspectos técnicos científicos				✓		8	Las escalas planteadas en cada ítem o pregunta tienen consistencia				✓		9	Es completamente adecuado para valorar todos los aspectos del ítem				✓		10	En general considera que es útil y adecuada para la investigación				✓		TOTAL						
N°	INDICADORES			Deficiente	Bajo	Regular	Buena		Mejor																																																																																
		1	2	3	4																																																																																				
1	Las preguntas o ítems están redactados claramente				✓																																																																																				
2	Las preguntas reflejan claramente el objetivo general detallado				✓																																																																																				
3	Las preguntas siguen un orden lógico				✓																																																																																				
4	Está expresado en conductas observables objetivas				✓																																																																																				
5	Las preguntas o ítems miden a cada variable				✓																																																																																				
6	Las preguntas o ítems cubren cada individuo				✓																																																																																				
7	En general está basada en aspectos técnicos científicos				✓																																																																																				
8	Las escalas planteadas en cada ítem o pregunta tienen consistencia				✓																																																																																				
9	Es completamente adecuado para valorar todos los aspectos del ítem				✓																																																																																				
10	En general considera que es útil y adecuada para la investigación				✓																																																																																				
TOTAL																																																																																									
<p>IV. DATOS DEL RESPONSABLE DE LA CONSULTA DEL EXPERTO</p> <p>1. APELLIDO Y NOMBRE : Díaz Castillo, Cristian</p> <p>2. LUGAR Y FECHA : UAP P. 6. 16</p> <p style="text-align: center;">Firma: </p> <p style="text-align: center;">Dni: 18152466</p>																																																																																									

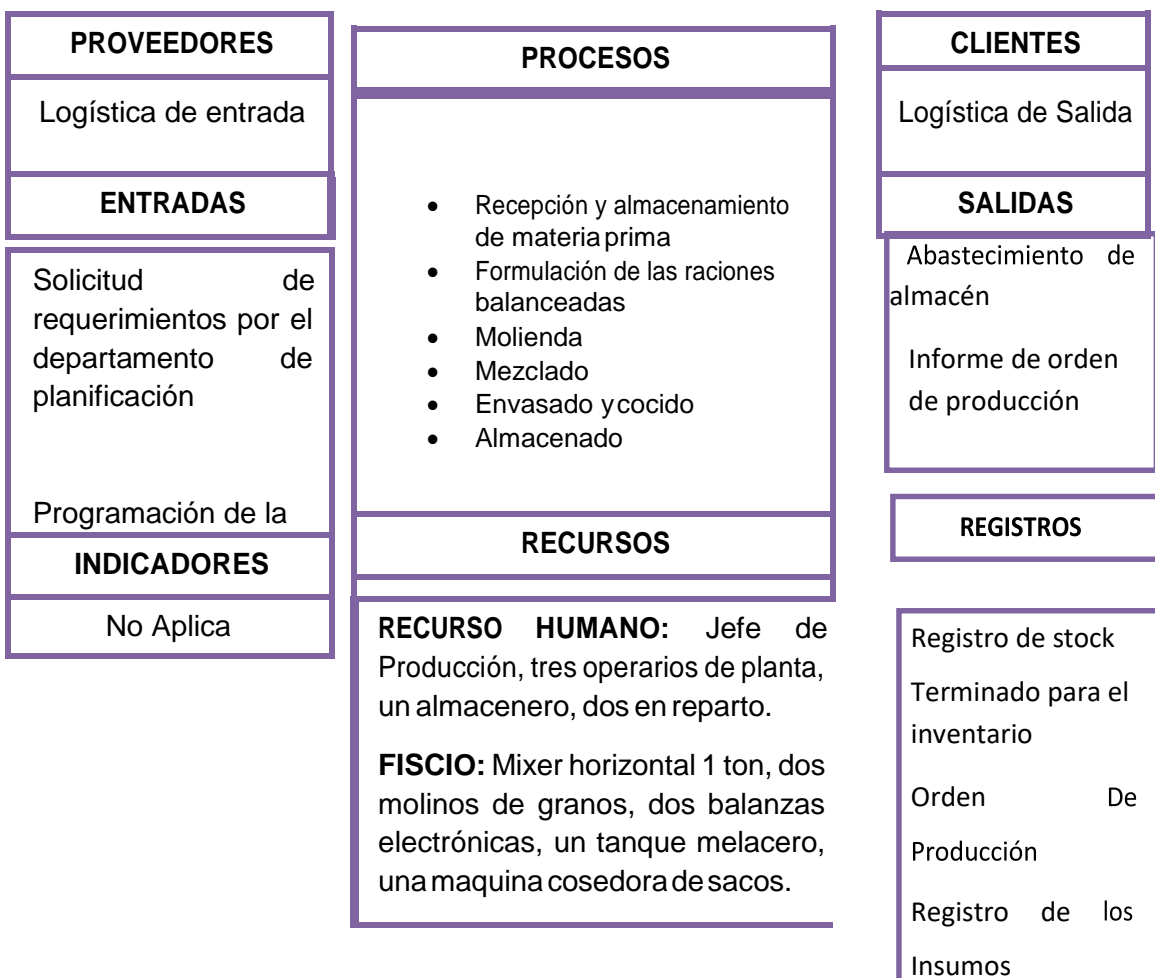
9.7. ANEXO N°7

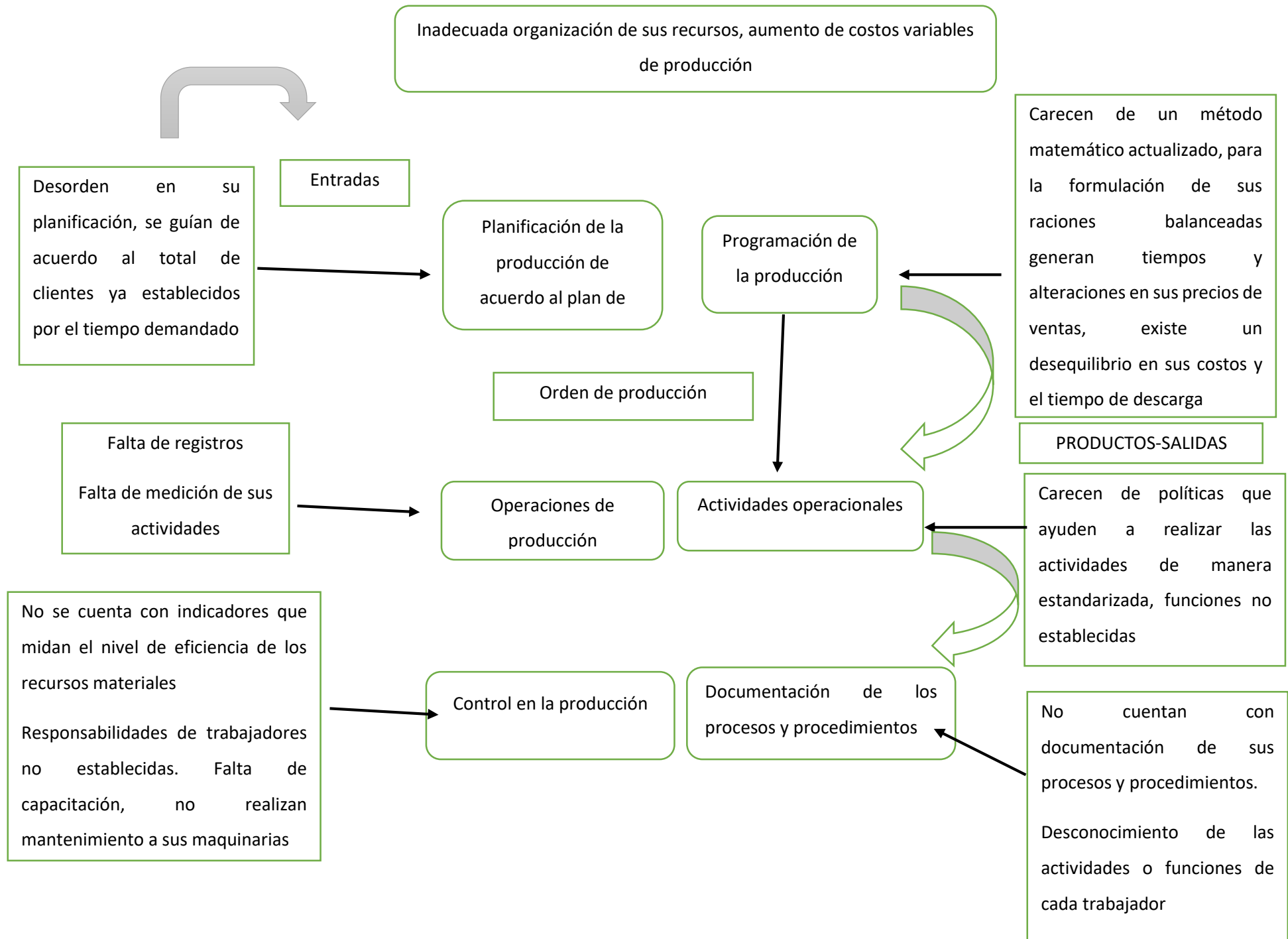
DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA EL ALMACÉN DEL GANADERO SAC

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016 Página: 183	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos RESPONSABLE: Jefe de Producción	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

OBJETIVO: Abastecer oportunamente el almacén de los productos terminados para su posterior entrega a puntos de venta.

ALCANCE: Recibir y procesar materias primas para entregar productos terminados





Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 2	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	
PROCESO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA	
DUÑO DEL PROCEDIMIENTO	
EL ALMACENERO	
OBJETIVO:	
Recepcionar y almacenar la materia prima en un lugar fresco y seco, distribuyendo adecuadamente los insumos.	
ALCANCE	
EMPIEZA	Se inicia el proceso con la recepción de la MP.
INCLUYE	Contar las cantidades que se han pedido a los proveedores y registrar en Excel las cantidades. Verificar que la materia prima este en buen estado Almacenar la materia prima en el área.
TERMINA	Registro en Excel las cantidades recibidas

POLITICAS, LINEAMIENTOS, REGLAS DE NEGOCIO
Revisar que todo saco deteriorado o roto es devuelto al proveedor
Observar las fechas de vencimientos de los aditivos y medicamentos

SUBPROCESOS	LIDER SUBPROCESO	AREA
Recepcionar productos del proveedor	Orden de compra	Administradora
Verificar la conformidad de la compra	Factura y orden de compra	Almacenero
Registrar los productos	Registro en Excel	Administradora
Distribuir en el almacén	Distribuir	Almacenero

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 3	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

PROVEEDORES	ENTRADAS
Empresas proveedoras de materia prima	Factura
Orden de compra	Descripción de los insumos de la compra
SALIDAS	CLIENTES
Registro de los insumos	Empresa

PROCEDIMIENTOS	REGISTROS
Recepcionar los productos del proveedor	Orden de compra y factura
Revisar que este conforme la compra.	Factura
Se registran los productos.	Registro en Excel
Distribuir en el almacén	-

RECURSOS
TECNOLOGICOS: Microsoft Excel TIEMPO: 3 horas COSTO MANO DE OBRA: 4.9 por hora

INDICADORES	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN
No aplica			

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 4	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	
FORMULACIÓN DE LAS RACIONES BALANCEADAS	
DUEÑO DEL PROCEDIMIENTO	
JEFE DE PRODUCCIÓN	
OBJETIVO:	
Formular raciones balanceadas al mínimo costo mezclando adecuados requerimientos nutricionales	
ALCANCE	
EMPIEZA	El proceso inicia con los requerimientos nutricionales del cliente, determinando las cantidades específicas de los insumos y aditivos a mezclar.
INCLUYE	Verificar el aporte nutricional de cada insumo. Distribuir el porcentaje de los insumos de acuerdo a los requerimientos nutricionales. Verificar la materia prima a formular Registrar los precios de la materia prima para formular Obtener el precio de venta del producto
TERMINA	Cantidades específicas de la dieta a mezclar
POLITICAS, LINEAMIENTOS, REGLAS DE NEGOCIO	
Verificar si se cuenta con la materia prima que se desea formular	

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 5	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

PROVEEDORES	ENTRADAS
Registro de requerimientos nutricionales que desea el cliente	Reporte del registro
SALIDAS	CLIENTES
Cantidades de materia prima a mezclar	Proceso de molienda y mezclado

PROCEDIMIENTOS	REGISTROS
Realizar las formulaciones de la dieta	Registro en kilogramos de materia prima
Introducir los precios de compra de la MP	Monto total de costo de MP
Determinar el costo por kilogramos de la MP	
Determinar la ganancia por toneladas de cada producto	-

RECURSOS
TECNOLOGICOS: Microsoft Excel, Tablas de aporte nutricional TIEMPO: 40 MINUTOS COSTO MANO DE OBRA: 5.10 soles por 40 minutos ó 0.70 horas

INDICADORES	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN
No aplica			

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 6	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00


NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	
MOLIENDA	
DUEÑO DEL PROCEDIMIENTO	
OPERARIO 1	
OBJETIVO:	
Es la reducción del tamaño de los nutrientes para obtener el producto	
ALCANCE	
EMPIEZA	El proceso inicia con la descarga por el transportador que lleva la materia prima a moler
INCLUYE	Verificar el tiempo de vida del animal y su forma de digestión Reducir el tamaño del grano Facilitar el manejo y almacenamiento Facilitar el mezclado y peletizado
TERMINA	Obtención de la materia prima en grano a harina
POLÍTICAS, LINEAMIENTOS, REGLAS DE NEGOCIO	
Revisar constantemente la MP que se muele para verificar la textura el grano	

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 7	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

PROVEEDORES	ENTRADAS
Proceso de formulación de raciones	Reporte de las raciones balanceadas
SALIDAS	CLIENTES
Grano molido	Proceso de mezclado

RECURSOS
Molinos de martillo TIEMPO: 1 Hora COSTO MANO DE OBRA: 4.90 por hora

INDICADORES	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN
No aplica			

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 8	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	
MEZCLADO	
DUEÑO DEL PROCEDIMIENTO	
OPERARIO 2	
OBJETIVO:	
Aquí se logra una mezcla uniforme de los componentes de cada formulación donde se busca una masa homogénea para los animales.	
ALCANCE	
EMPIEZA	El proceso inicia con las materias primas seleccionadas para la mezcla hechando los ingredientes de mayor tamaño seguidamente de los ingredientes de menor tamaño hasta llegar al tope que indica la capacidad de la máquina.
INCLUYE	Formulación Tipo de ingredientes Procedimientos y manejo de ingredientes Tiempo de mezclado
TERMINA	Descarga instantánea de la mezcla después del tiempo de mezclado del producto solicitado.

POLITICAS, LINEAMIENTOS, REGLAS DE NEGOCIO
Mezclar máximo 30 minutos los ingredientes

SUBPROCESOS	DESCRIPCIÓN	AREA
Enmelazada	Aquí se mezcla la melaza con los demás componentes a través de la maquinaria con el fin de obtener una mezcla homogénea.	Operario 2

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 9	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

ENTRADAS	REGISTRO
Reporte de la formulación	cantidades que genera el proceso de cada producto
SALIDAS	
Lotes de producto en polvo	

RECURSOS
TECNOLOGIA: Mezcladora Mixer Horizontal 1 tonelada TIEMPO: 30 MINUTOS-0.5 HORAS COSTO DE MANO DE OBRA: 2.5 por 0.5 horas

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 10	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	
ENSACADO Y COSIDO	
DUEÑO DEL PROCEDIMIENTO	
OPERARIO 2	
OBJETIVO:	
Envasar el producto final en sacos de 50 kilogramos que conforma un lote por producto	
ALCANCE	
EMPIEZA	El producto terminado pasa por una maquinaria llamada tolvas y que posteriormente se pasa a una maquinaria para coserle.
INCLUYE	Pesaje exacto del producto final Etiqueta del alimento que corresponda Nombre del producto Número de lote Cantidad y peso
TERMINA	Cosido del alimento

POLITICAS, LINEAMIENTOS, REGLAS DE NEGOCIO
Verificar que los sacos no contengan residuos de algún agente contaminante

ENTRADAS	REGISTRO
Producto en harina	Pesaje
SALIDAS	
Producto envasado	Reporte de sacos envasados

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 11	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

PROCEDIMIENTOS	REGISTROS
Realizar el pesaje del producto terminado	Reporte de productos pesados
Envasar en sacos de polipropileno	

RECURSOS
Sacos de polipropileno Maquina cosedora de sacos TIEMPO: 30MINUTOS-0.50HORAS Costo de mano de obra: 2.45 -0.50 horas

INDICADORES	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN
No aplica			

Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 12	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	
ALMACENAMIENTO	
DUEÑO DEL PROCEDIMIENTO	
ALMACENERO	
OBJETIVO:	
Almacenar los productos terminados en un ambiente adecuado	
ALCANCE	
EMPIEZA	El proceso inicia con la recepción del producto terminado
INCLUYE	Recibir el producto terminado para almacenar correctamente Colocar sobre pallet los sacos el producto terminado
TERMINA	Resgistro de los productos en stock

POLÍTICAS, LINEAMIENTOS, REGLAS DE NEGOCIO	
Verificar la conformidad de los productos	
Almacenar los productos en el Área	

SUBPROCESOS	LIDER SUBPROCESO	AREA
Colocar sobre pallets el producto	Almacenero	almacén

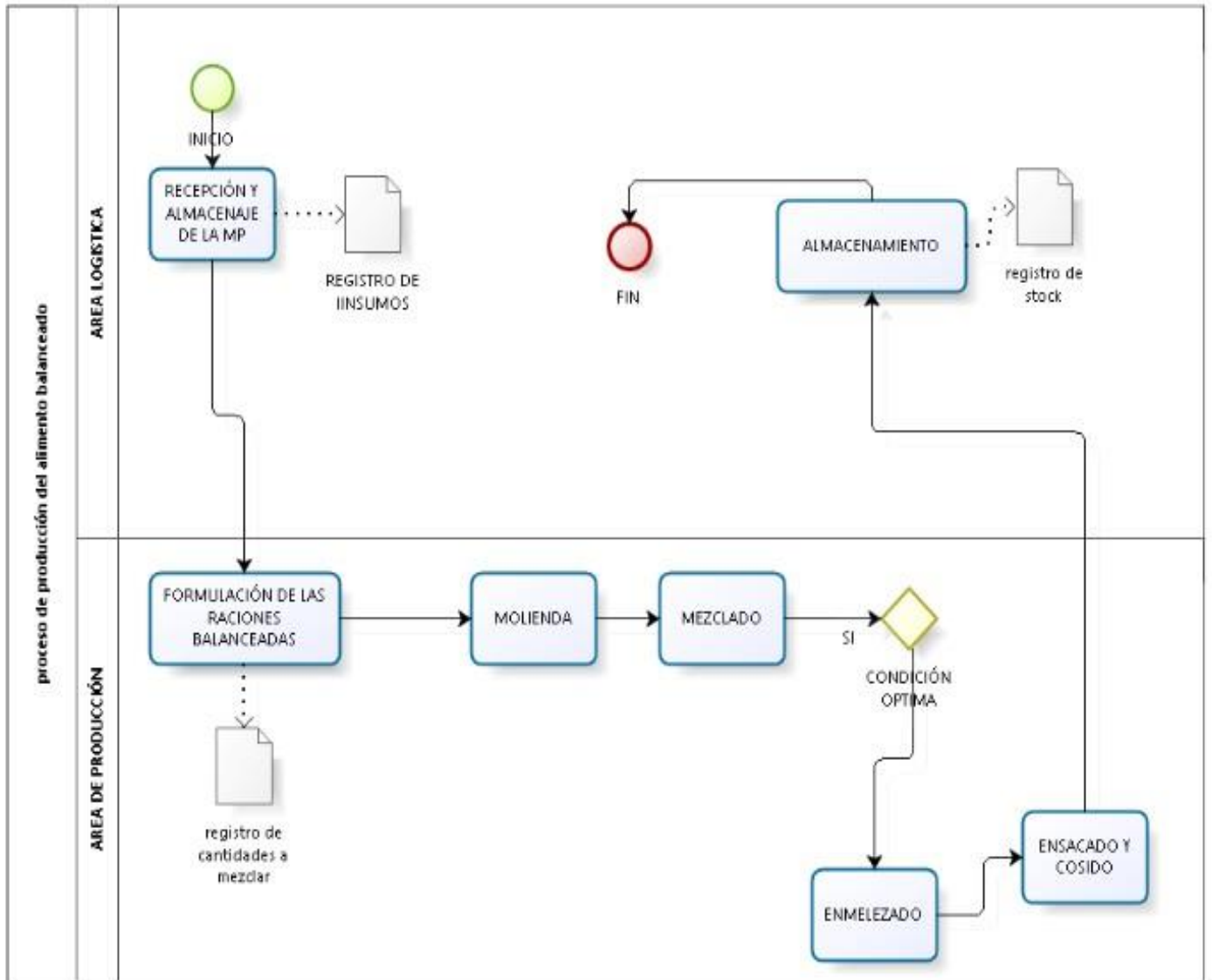
Nombre Empresa: El Almacén del Ganadero SAC	MANEJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN	Código PR-001-2016	
		Página: 13	
Elaborado por: Yasmin Zavala Sialer Analista de procesos	Revisado por: Franklin Guerrero Campos	Aprobado por: Violeta Mostacero Mera Director de Procesos	Fecha : 09/09/2016 Revisión : 1.00

ENTRADAS	REGISTRO
Producto envasado	Registro de stock de cada línea de producto
SALIDAS	CLIENTES
Inventario	Registro en Excel

PROCEDIMIENTOS	REGISTROS
Recepcionar los productos terminados	
Verificar la conformidad de los productos	Orden de pedido
Registrar los productos	Excel
Distribuir en almacén	-

RECURSOS
Excel Tiempo : Aproxí 3 horas Costo de mano de obra: 4.9 por hora aprox. Observación: Tiempo varia de acuerdo a la produccion requerida

INDICADORES	FORMA DE CÁLCULO	PERIODICIDAD	RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN
No aplica			



NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Yasmin Sthefany Zavala Sialer


FACULTAD/ESCUELA: Ingeniería /Ingeniería Empresarial

TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	“DISEÑO DE MODELO DE OPERACIONES PARA EL PROCESO DE PRODUCCION EN EL ALMACÉN DEL GANADERO S.A.C. CHICLAYO 2016”
PROBLEMA	¿De qué manera un modelo de operaciones podrá mejorar el proceso de producción en “EL ALMACEN DEL GANADERO S.A.C?
HIPÓTESIS	Si se diseñara un modelo de operaciones mejorará el proceso de producción en la empresa el almacén del ganadero S.A.C.
OBJETIVO GENERAL	Elaborar el modelo de operaciones para el proceso de producción en El almacén del ganadero S.A.C.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> a. Analizar la situación actual en función a sus procesos productivos de la empresa. b. Seleccionar el modelo de operaciones al producto. d. Elaborar un manual de procedimientos de la producción en la empresa. e. Elaborar una evaluación económica del plan propuesto.
DISEÑO DEL ESTUDIO	Transversal
POBLACIÓN Y MUESTRA	<p>POBLACIÓN: La población de la siguiente investigación se ha tomado todos los recursos de materia prima (insumos) de producción que tiene la Empresa El Almacén del Ganadero S.A.C.</p> <p>Muestra: Se ha determinado que la muestra es no probabilística debido al tamaño de la población.</p>
VARIABLES	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE: Modelo de operaciones</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE: Proceso de producción</p>
MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS	Análisis es descriptivo: se tomara los datos relevantes obtenidos durante las técnicas aplicadas con la finalidad de especificar y clasificar para luego ser analizados utilizando herramientas que apoyen a organizar la Información para luego ser visualizados mediante gráficos o cuadros.

Variable independiente	Conceptual	Operacional	Indicador	Escala
MODELO DE OPERACIONES	Según (Taha, 2012) nos describe que los modelos de investigación de operaciones nos ayudan a optimizar determinados objetivos sujeto a limitaciones, decimos que la calidad de la solución de un modelo matemático es cuanto exactitud tenga por resolver el sistema real.	Tiene como objetivo describir las operaciones de la empresa, es decir, el proceso de fabricación del producto o de prestación del servicio, así como los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para el funcionamiento de dichas operaciones.	Nivel de cumplimiento con el plan de producción= $NCP = \frac{\text{Ordenes procesadas}}{\text{total de ordenes programadas}}$	Nominal
		Es un nivel donde La tasa de producción, tiene que ser mayor que la tasa de demanda, ya que si no fuese así no existiría inventario y estaríamos fuera de stock (con los correspondientes elevados costes de stockout).	Nivel de lote óptimo de producción $Q^* = \sqrt{2DXS/C}$ D:DEMANDA S:COSTO DE PROCURACIÓN C:VALOR DE MANTENER UNA UNIDAD EN STOCK Q:CANTIDAD OPTIMA	Nominal

Variable dependiente	Conceptual	Operacional	Indicador	Escala
PROCESO DE PRODUCCIÓN	<p>El proceso de producción es una actividad que produce algo, se da en un conjunto de actividades que se integran personas, materiales, dinero e Información cuyo resultado final es incrementar el valor de muchos insumos juntos para obtener un producto inherente. (Salazar Suarez)</p>	<p>Costos de producción: Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto</p>	<p>CP= CIF+MOD+MPD CIF: costos indirectos de fabricación MOD: mano de obra directa MPD: materia prima directa(insumos)</p>	Razón

9.9. ANEXO N°9 ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

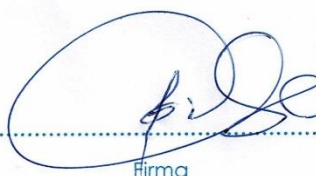
 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, Oliver Vásquez Leyva, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Empresarial de la Universidad César Vallejo sede Chiclayo revisor de la tesis titulada

"Diseño de Modelo de Operaciones para el Proceso de Producción en el Almacén del Ganadero S.A.C Chiclayo 2016" de la estudiante Yasmin Sthefany Zavala Sialer, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 1.9...% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Pimentel, 12 de Octubre del 2019




Firma

Mg. Oliver Vásquez Leyva

DNI: 40283413

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

9.10 ANEXO N°10 AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV

	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02
		Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1

Yo... Jasmin Steffany Zavala Sialer....., identificado con DNI N.º 75657504 egresada de la Escuela de Ingeniería Empresarial de la Universidad César Vallejo, autorizo (X), No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado: "Diseño de Modelo de Operaciones para el proceso de producción en el Almacén del Ganadero SAC Chiclayo 2016" en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

Jasmin Steffany
FIRMA

DNI: 75657504

FECHA: 09/09/2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

9.11. ANEXO N°11 AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

E.P de Ingeniería Empresarial.

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Jasmín Sthefany Zavala Sialer

INFORME TITULADO:

"Diseño de Modelo de Operaciones para el Proceso de Producción en el Almacén del Ganadero Sac Chiclayo 2016"

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniera Empresarial.

SUSTENTADO EN FECHA: 06 Noviembre 2018

NOTA O MENCIÓN: Por Mayoría.


FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

